

Hướng dẫn Làm Xét nghiệm KIS™



Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ

Cơ quan Kiểm dịch và An toàn Thực phẩm





Tổng quan

Xét nghiệm Charm KIS™ cho thận là một xét nghiệm để phát hiện kháng sinh sử dụng cho mô thận. Nguyên lý phát hiện của xét nghiệm là quá trình ức chế vi khuẩn. Vi khuẩn, được cấy vào thạch trắng (agar) cùng với môi trường chỉ thị độ pH màu tía và mô được trích từ thận, tạo ra axit sinh ra màu vàng. Khi có mặt kháng sinh, sự phát triển của vi khuẩn sẽ bị ức chế và mẫu xét nghiệm vẫn giữ nguyên màu xanh lam/tía. Xét nghiệm này có thể được sử dụng cho thận tươi hoặc rã đông.

Sau khi đọc và xem xét hướng dẫn làm xét nghiệm KIS này, cần phải nắm được các nội dung sau:

- ◆ Bộ dụng cụ và đồ dùng
- ◆ Cách chuẩn bị và bảo quản Mẫu Đối chứng Âm tính
- ◆ Dụng cụ để lấy mẫu và thực hiện xét nghiệm KIS
- ◆ Đọc kết quả

1. XÉT NGHIỆM KIS

A. Túi

Lưu ý mã số lô trên mỗi túi. Mỗi lô gồm các ống nghiệm có thể yêu cầu thời gian ủ khác nhau. Do đó, điều quan trọng là phải kiểm tra nhãn trên mỗi túi để biết thời gian ủ.



B. Mô tả Ống nghiệm

Đây là Dụng cụ Xét nghiệm KIS riêng lẻ. Dụng cụ này gồm ba phần chính. Phần trên cùng gồm nắp và gạc. Tiếp theo là phần Bầu Ống nghiệm hay phần giữa. Phần thứ ba của dụng cụ KIS là lọ chứa. Mỗi phần sẽ được thảo luận kỹ hơn.



Nắp và Gạc

Bầu Ống nghiệm
hay phần giữa

Lọ chứa

Nắp và Gạc

Nắp của dụng cụ KIS khi bật ra sẽ để lộ gạc.



Bầu Ống nghiệm

Có các ren tạo bằng khuôn trên Bầu Ống nghiệm. Đây là các ren sẽ "cắm vào" khi thực hiện xét nghiệm KIS. Phía trên ống nghiệm, bên trên các ren, là lưới lấy mẫu.



Lưới Lấy Mẫu

Sử dụng gờ phía trên của ống nghiệm để cắt vào thận trước khi dùng gạc để thấm. Sử dụng phần đầu của các ren làm vạch chỉ độ sâu để cắt khoảng 2 cm vào vỏ thận.



Lọ chứa

Lọ chứa có một miếng giấy bạc bịt phía trên và phía dưới mà gạt sẽ chọc thủng. Giữa hai lớp giấy bạc này có một dung dịch trong suốt. Dưới đáy của lọ chứa là môi trường nuôi cấy màu tía rắn hoặc thạch trắng. Môi trường này hoặc thạch trắng sẽ chuyển sang màu vàng khi không có kháng sinh. Hãy chắc chắn đã vặn chặt và cố định phần dưới của lọ chứa vào bầu ống nghiệm khi thực hiện xét nghiệm.



2. Sử dụng Thiết bị Ủ nhiệt Khô Kỹ thuật số



Tùy thuộc vào thời điểm đọc kết quả, có hai phương pháp để sử dụng Thiết bị Ủ nhiệt Khô Kỹ thuật số.

A. Chế độ Hẹn giờ-Đọc kết quả trong thời gian tối đa 16 giờ sau khi ủ nhiệt

Khi cài đặt bộ hẹn giờ, điều quan trọng là phải lấy thời gian được in trên nhãn của bộ xét nghiệm trừ đi 15 phút. Phải làm việc này là vì các ống nghiệm vẫn tiếp tục ủ và sau đó nguội dần trong thiết bị trước khi đọc kết quả. Cắm điện cho Thiết bị Ủ nhiệt Khô Kỹ thuật số và nhấn vào Nút Standby (Chờ). Để đặt nhiệt độ, nhấn vào các mũi tên lên/xuống bên phải màn hình hiển thị nhiệt độ cho đến khi đạt đến nhiệt độ mong muốn ở 64,0 độ C. Mỗi một lần nhấn vào một trong hai phím này sẽ làm thay đổi nhiệt độ đặt 0,1 độ C. Để thay đổi nhanh nhiệt độ, nhấn giữ các mũi tên lên/xuống.

Khi thả nút ra, màn hình hiển thị sẽ nhấp nháy, cho biết nhiệt độ đặt mới đã được chấp nhận. Để khởi động quá trình cấp nhiệt của thiết bị đến nhiệt độ đã đặt (64,0 độ C), nhấn vào nút bật/tắt (on/off) bên phải màn hình hiển thị nhiệt độ để kích hoạt chức năng ủ nhiệt. Đèn báo màu xanh lá cây sẽ sáng lên bên cạnh nút bật/tắt. Màn hình hiển thị nhiệt độ sẽ thay đổi luân phiên giữa nhiệt độ đặt và nhiệt độ thực tế. Có thể nghe thấy ba tiếng bíp cho biết đã đạt đến nhiệt độ tại điểm đặt. Điều quan trọng là phải chờ vài phút để nhiệt độ ổn định trên toàn bộ thiết bị ủ nhiệt trước khi sử dụng. Để cài đặt bộ hẹn giờ, nhấn vào các mũi tên lên/xuống bên phải màn hình hiển thị thời gian cho đến khi đạt đến thời gian mong muốn. Để khởi động bộ hẹn giờ, nhấn vào nút bật/tắt bên phải màn hình hiển thị thời gian. Bộ hẹn giờ sẽ bắt đầu đếm ngược. Khi đạt đến thời điểm 00 phút và 00 giây (00:00), thiết bị ủ nhiệt sẽ kêu bíp năm lần. Cả chức năng thời gian và ủ nhiệt sẽ tự động tắt và màn hình hiển thị thời gian sẽ quay trở về thời gian đã đặt theo mặc định. Để lặp lại quá trình với cùng nhiệt độ và thời gian, nhấn vào nút bật/tắt nhiệt độ và để cho nhiệt độ đạt đến 64,0 độ C. Sau đó chỉ cần nhấn vào nút bật/tắt của bộ hẹn giờ để khởi động bộ hẹn giờ. Xem hướng dẫn của nhà sản xuất để biết thêm chi tiết về chức năng này.

B. Chế độ Ủ nhiệt Liên tục-Đọc kết quả trong khoảng 3 giờ.



Để ủ nhiệt liên tục, chế độ cho phép các lượt chạy nối tiếp nhau, hãy nhấn giữ nút bật/tắt bên phải màn hình hiển thị thời gian. Sau (3) ba giây, màn hình hiển thị sẽ hiển thị thời gian đã đặt trước đó. Nhấn đồng thời cả hai mũi tên lên và xuống, màn hình hiển thị sẽ hiển thị không (0:00). Kiểm tra lại để chắc chắn rằng nhiệt độ đang

ở điểm đặt 64,0 độ C. Để khởi động bộ hẹn giờ, nhấn vào nút bật/tắt bên phải màn hình thời gian. Rất nên sử dụng thêm một bộ hẹn giờ phụ chẳng hạn như bộ hẹn giờ cầm tay. Bộ hẹn giờ sẽ hiển thị thời gian cộng dồn. Lấy các mẫu xét nghiệm ra khi đạt đến thời gian được chỉ định trên nhãn KIS. Để dừng bộ hẹn giờ, chỉ cần nhấn vào nút bật/tắt bên phải màn hình thời gian. Để đặt lại bộ hẹn giờ, đối với lô tiếp theo, nhấn vào nút bật/tắt này trong (3) ba giây. Lúc này màn hình sẽ hiển thị 0:00. Xem hướng dẫn của nhà sản xuất để biết thêm chi tiết.

3. Cài đặt bộ hẹn giờ cầm tay

Để cài đặt bộ hẹn giờ cầm tay, nhấn vào giờ và phút để điều chỉnh thời gian cho khớp với thời gian ủ cần thiết. Nhấn vào nút start (khởi động) để bắt đầu bộ hẹn giờ. Khi xong, nhấn vào Stop (Dừng) và sau đó nhấn vào Clear (Xóa) để đặt lại bộ hẹn giờ về không. Đọc hướng dẫn của nhà sản xuất để biết thêm chi tiết.



Quy trình

1. Cắm điện cho Thiết bị Ủ nhiệt Khô Kỹ thuật số và nhấn vào Nút Standby (Chờ).

Để đặt nhiệt độ, nhấn vào các mũi tên lên/xuống bên phải màn hình hiển thị nhiệt độ cho đến khi đạt đến nhiệt độ mong muốn ở 64,0 độ C. Mỗi một lần nhấn vào một trong hai phím này sẽ làm thay đổi nhiệt độ đặt 0,1 độ C. Để thay đổi nhanh nhiệt độ, nhấn giữ các mũi tên lên/xuống. Khi thả nút ra, màn hình hiển thị sẽ nhấp nháy, cho biết nhiệt độ đặt mới đã được chấp nhận. Để khởi động quá trình cấp nhiệt của thiết bị đến nhiệt độ đã đặt (64,0 độ C), nhấn vào nút bật/tắt (on/off) bên phải màn hình hiển thị nhiệt độ để kích hoạt chức năng ủ nhiệt. Đèn báo màu xanh lá cây sẽ sáng lên bên cạnh nút bật/tắt. Màn hình hiển thị nhiệt độ sẽ thay đổi luân phiên giữa nhiệt độ đặt và nhiệt độ thực tế. Vui lòng lưu ý nhiệt độ thực tế được chỉ định cho xét nghiệm là 64 ± 2 độ C. Sẽ có thể nghe thấy ba tiếng bíp cho biết đã đạt đến nhiệt độ ở điểm đặt. Điều quan trọng là phải chờ vài phút để nhiệt độ ổn định trên toàn bộ thiết bị ủ nhiệt trước khi sử dụng.

2. Cách Chuẩn bị và Bảo quản Dung dịch Mẫu Đối chứng Âm tính

Mẫu đối chứng âm tính phải được phân tích cùng với mỗi lô mẫu. Đặt một viên Mẫu Đối chứng Âm tính vào trong lọ chứa được cung cấp và hoàn nguyên cho viên mẫu đối chứng bằng 1ml nước khử ion hoặc nước cất. Lắc lọ chứa trong 10 giây để hòa tan viên mẫu đối chứng. Lắc lọ lần nữa sau năm phút. Dung dịch mẫu đối chứng bây giờ đã sẵn sàng để sử dụng. Dung dịch mẫu đối chứng hoàn nguyên có thể được bảo quản lạnh và được sử dụng trong thời gian tối đa 5 ngày. Ghi nhãn cho phù hợp để đảm bảo việc bảo quản và sử dụng đúng cách.

Phân tích

1. Bắt đầu bằng việc chọn số lượng mẫu xét nghiệm KIS tương ứng với số quả thận sẽ xét nghiệm. Lưu ý là sẽ cần thêm một mẫu xét nghiệm KIS cho Mẫu Đối chứng Âm tính. Đặt tất cả các mẫu xét nghiệm KIS vào giá để ống nghiệm.
2. Sử dụng bút mực đánh dấu vĩnh viễn để ghi nhãn từng ống nghiệm sẽ sử dụng với thông tin nhận diện duy nhất cho quả thận được xét nghiệm. Ví dụ: có thể ghi lại ba chữ số cuối cùng của số hiệu thẻ giữ lại. Ghi nhãn ống nghiệm Mẫu Đối chứng Âm tính là Đối chứng Âm tính.
3. Sẽ hữu dụng khi làm toi những miếng gạc trên tất cả các mẫu xét nghiệm KIS trước khi thấm vào các quả thận và sắp xếp các quả thận theo trật tự thực hiện xét nghiệm.
4. Tiếp theo, để hở gạc khỏi bầu ống nghiệm bằng cách kéo tai gạc khỏi thân ống nghiệm KIS™. Sử dụng đầu để hở của bầu ống nghiệm KIS™ làm lưới lấy mẫu để thực hiện một nhất cắt tròn vào vỏ thận sâu khoảng ½ inch (1 đến 2 cm). Lưu ý: Hãy nhớ loại bỏ lớp mỡ.
5. Cầm thân ống để đỡ gạc và đưa đầu bông vào bên trong vết cắt tròn trong mô thận. Xoay và di chuyển đầu gạc quanh vết cắt trong khoảng 30 giây hoặc cho đến khi miếng gạc thấm đẫm dịch lỏng. Đảm bảo rằng miếng gạc đã được thấm ướt hoàn toàn. Bất kỳ chỗ nào trông có vẻ trắng trên đầu bông của miếng gạc đều cho thấy cần phải để thấm hút thêm. Loại bỏ tất cả các hạt bám vào gạc.
6. Đặt miếng gạc đã thấm đẫm dịch lỏng của thận trở lại bầu ống nghiệm đã được ghi nhãn mà **KHÔNG ĐƯỢC** chọc thủng lớp giấy bạc trên lọ chứa. Lặp lại từ bước một đến hết bước năm cho tất cả các mẫu thận cần xét nghiệm.
7. Đối với Mẫu Đối chứng Âm tính, đặt miếng gạc KIS vào ống nghiệm chứa Mẫu Đối chứng Âm tính hoàn nguyên trong 10 giây. Đặt miếng gạc đã thấm đẫm Mẫu Đối chứng Âm tính trở lại bầu ống nghiệm đã được ghi nhãn Đối chứng Âm tính mà **KHÔNG ĐƯỢC** chọc thủng lớp giấy bạc trên lọ chứa.
8. Tiếp theo, chọc thủng phần giấy bạc trên lọ chứa bằng miếng gạc đã thấm đẫm dịch lỏng của thận và miếng gạc Đối chứng Âm tính. Giữ ống nghiệm KIS thẳng đứng và trong khi ấn xuống, hãy chậm rãi kích hoạt quá trình bằng cách cài nắp ấn khớp có ren của bầu ống nghiệm vào thân ống nghiệm. Vặn vào nửa ren để gạc chỉ vừa đủ chọc thủng lớp giấy bạc bịt bên trên lọ chứa và chạm vào chất lỏng trong suốt phía trên mà không đi xuyên qua lớp giấy bạc bịt phía dưới.



9. Bắt đầu đặt hện giờ hai phút. Phải thận trọng để tránh chọc thủng lớp bọt dưới đáy lọ. Nếu vô tình chọc thủng lớp bọt dưới đáy lọ, thì hãy vận hết gạt xuống và chờ hai phút. Lặp lại các bước trên đối với tất cả các gạt và lưu ý rằng mỗi gạt đều phải chạm vào lớp chất lỏng trong suốt phía trên trong hai phút.
10. Sau khi hết hai phút, vận hết gạt xuống để nó trực tiếp nằm trên thạch trắng màu tím. Giữ ống nghiệm KIS thẳng đứng và gõ nhẹ 5 lần vào một bề mặt cứng để ép mọi lượng chất lỏng tồn dư chảy lên trên thạch trắng màu tím.
11. Rút toàn bộ gạt ra và gõ nhẹ lọ chứa 5 lần nữa. Phải nhìn thấy chất dịch lỏng nằm bên trên thạch trắng màu tím. Lặp lại quy trình với tất cả các mẫu xét nghiệm KIS.
12. Xác định và chọn quãng cách thời gian đọc kết quả. Có thể đọc các mẫu xét nghiệm sau khoảng 3 giờ hoặc giữ đến tối đa 16 giờ sau khi xét nghiệm tự động tắt và nguội. Rất nên sử dụng thêm một bộ hện giờ phụ chẳng hạn như bộ hện giờ cầm tay.
 - a.. *Chế độ Hện giờ-Đọc kết quả trong thời gian tối đa 16 giờ sau khi ủ nhiệt*
Xem Phần 2.A để biết cách cài đặt thiết bị.
Lưu ý: Để đọc kết quả xét nghiệm, hãy tham khảo bước 16 và đảm bảo giữ nguyên và để nguội các ống nghiệm trong thiết bị ủ nhiệt.
 - b.. *Chế độ Liên tục-Đọc kết quả sau khoảng 3 giờ.*
Xem Phần 2.B để biết cách cài đặt thiết bị.
Lưu ý: Để đọc kết quả xét nghiệm, hãy tham khảo bước 15 và đảm bảo lấy các ống nghiệm ra sau khi hết thời gian.
13. Kiểm tra thiết bị ủ nhiệt kỹ thuật số xem đã được ổn định chưa và có hiển thị 64 ± 2 độ C không.

14. Cho mẫu Đối chứng Âm tính và tất cả các mẫu xét nghiệm KIS vào thiết bị ủ nhiệt. Đảm bảo rằng phần dưới của mỗi lọ chứa đều được vặn chặt và được cố định vào bầu ống nghiệm khi cho vào thiết bị ủ nhiệt.



15. Lấy các mẫu xét nghiệm KIS và mẫu Đối chứng Âm tính ra, khi đạt đến thời gian được chỉ định trên nhãn KIS và để nguội. Chờ một vài phút trước khi đọc kết quả.
16. Nếu sử dụng tính năng tắt tự động, thì thiết bị ủ sẽ nguội và màu của lọ chứa sẽ duy trì ổn định trong thiết bị ủ trong thời gian tối đa 16 giờ.



Phải đọc mẫu xét nghiệm sau thời gian ủ được khuyến cáo. Nếu thực hiện ở chế độ tắt tự động hoặc nếu được lấy ra khỏi thiết bị ủ, thì mẫu xét nghiệm sẽ ổn định trong thời gian tối đa 16 giờ.

Đọc kết quả

So sánh màu của thạch trắng với thẻ giải thích được cung cấp kèm theo bộ xét nghiệm. Đọc các kết quả dưới ánh sáng đèn huỳnh quang trắng mát và đối chiếu với bảng màu. Không đọc màu dưới ánh nắng trực tiếp. Mẫu Đối chứng Âm tính phải có màu vàng thì các kết quả mẫu mới được xem là hợp lệ.

Kết quả



- ◆ Màu vàng hoặc vàng/xanh lá cây là **âm tính**.



- ◆ Màu xanh lam/tía là **dương tính**.
Đảm bảo màu tía đồng đều trong lọ chứa.



- ◆ Màu vàng hoặc vàng/xanh lá cây ở nửa dưới của lọ chứa cùng với xanh lam/tía hoặc nâu ở nửa trên của lọ là **CẢNH BÁO**. Các mẫu này sẽ được hiểu là **âm tính** vì không có màu xanh lam/tía đồng nhất trong cả ống nghiệm.

Kết luận

Tóm lại, lúc này phải nắm được các nội dung sau:

- ◆ Thiết bị cần thiết cho xét nghiệm KIS
- ◆ Cách chuẩn bị và bảo quản Mẫu Đối chứng Âm tính
- ◆ Cách sử dụng ống nghiệm để cất vào thận
- ◆ Cách thấm gạc vào chỗ quả thận đã được cất
- ◆ Cách thực hiện xét nghiệm KIS
- ◆ Cách đọc kết quả



Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ

Cơ quan Kiểm dịch và An toàn Thực phẩm

USDA là cơ quan cung cấp dịch vụ và sử dụng lao động mang lại cơ hội bình đẳng cho mọi người.

