

Cấy máu **Blood Culture**

GV Nguyễn Quốc Tiến

MỤC TIÊU:

Hướng dẫn cấy máu, nuôi cấy, phân lập và định danh vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong bệnh phẩm máu.

Quy trình cấy máu bằng phương pháp thông thường & máy cấy máu tự động theo “Hướng dẫn thực hành kỹ thuật Xét nghiệm Vi Sinh lâm sàng” ban hành kèm theo Quyết định số 1539/QĐ-BYT ngày 20/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Y Tế.

Thực hành nuôi cấy định danh, kháng sinh đồ với mẫu bệnh phẩm là máu.

Chỉ định cấy máu

- Du khuẩn huyết (Bacteremia)
- Nhiễm trùng huyết (Sepsis)

Thời điểm lấy máu

- Bệnh nhân bắt đầu sốt cao, trước khi có biểu hiện rét run
- Lấy máu trước khi dùng kháng sinh hay trước thời điểm sử dụng liều kháng sinh tiếp theo
- Đang điều trị kháng sinh nhưng các triệu chứng nhiễm trùng vẫn không thuyên giảm

Số lần cấy máu

- 2 mẫu ở 2 vị trí, cùng thời điểm: 1 hiếu khí và 1 kỵ khí
- 2 mẫu cùng vị trí, khác thời điểm
- Nhiều lần/ ngày (bệnh Osler)
- Nhiều ngày liên tiếp
- Không nên cấy 1 lần

Thể tích cấy máu

- Tỷ lệ thể tích máu/ môi trường : 1/5
- Nếu sử dụng máy cấy máu tự động:
Người lớn: 8-10mL/1 chai cấy máu 50mL
Trẻ em: 1-3mL/1 chai cấy máu 30ml

Chai cấy máu 2 pha

- BHI, TSB, Columbia Broth cho vi khuẩn hiếu khí
- Ủ cấy kỵ khí: Thioglycolate, L-cystein

- Chống đông SPS (Sodium Polyanethol Sulfonat), citrat hay heparin
- PABA dùng để vô hiệu Sulfonamides

Phương pháp thông thường

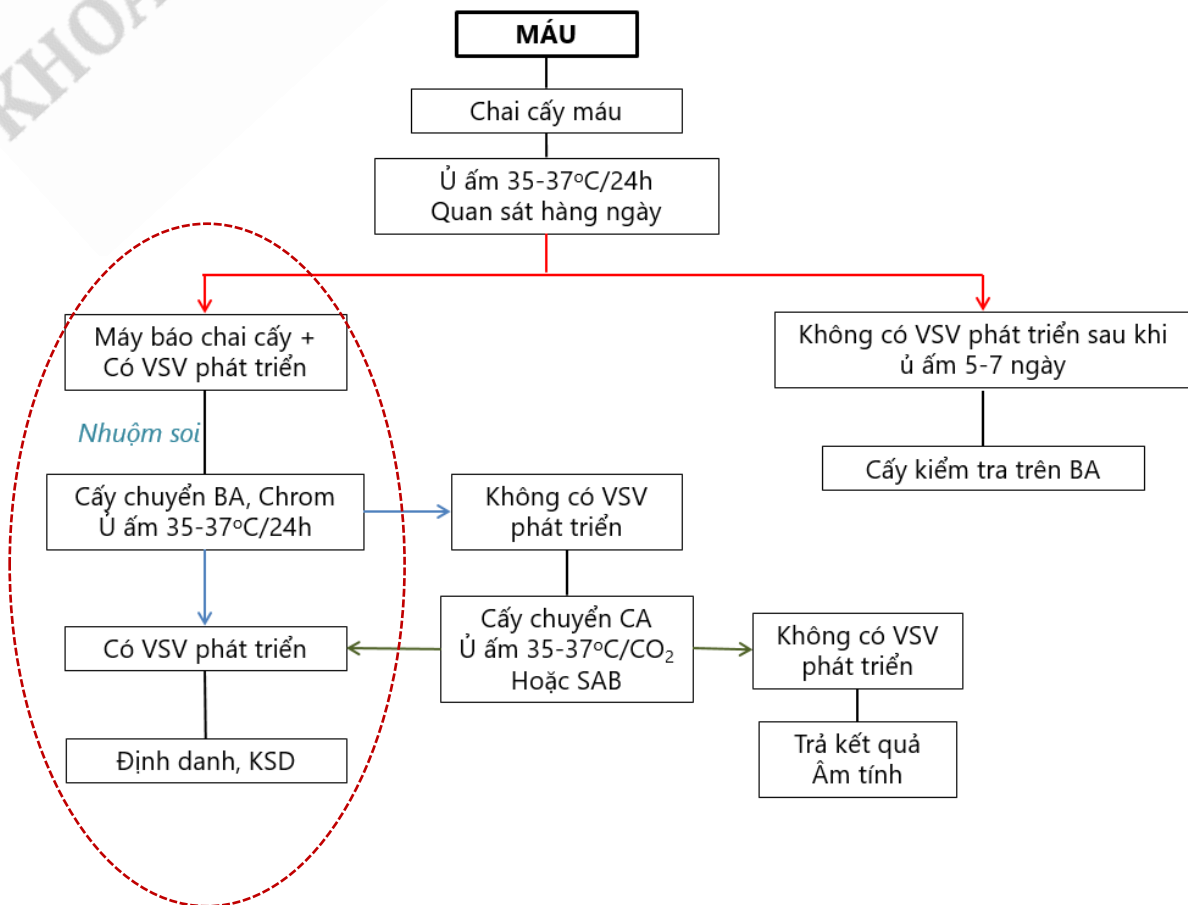
BHI là môi trường lỏng giàu chất dinh dưỡng tăng sinh cho vi khuẩn hiếu khí và yếm khí khó mọc. Nếu có sự phát triển của vi khuẩn, chúng sẽ làm thay đổi môi trường canh thang và có thể quan sát được bằng mắt thường

Phương pháp cấy máu tự động

Khi vi sinh vật phát triển trong chai cấy máu, CO₂ sẽ được sản sinh. Bộ phận cảm nhận ở đáy chai cấy máu có thể hấp thụ khí CO₂, chuyển từ màu xanh sẫm sang màu vàng. Máy cấy máu cảm nhận phản chiếu sự đổi màu.

QUY TRÌNH CẤY MÁU

“Hướng dẫn thực hành kỹ thuật Xét nghiệm Vi Sinh lâm sàng” ban hành kèm theo Quyết định số 1539/QĐ-BYT ngày 20/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Y Tế.



Hạn chế

- Nồng độ vi khuẩn trong máu thấp không phát hiện được
- Bệnh nhân đã điều trị kháng sinh từ trước
- Số lượng máu lấy quá ít, không đủ
- Không phù hợp để phát hiện các vi khuẩn đặc biệt
- Một số bệnh nhân có triệu chứng giống nhiễm khuẩn huyết, nhiều trường hợp sốt không rõ nguyên nhân
- Một số vi khuẩn khó mọc gây nhiễm khuẩn huyết không phát triển được trong môi trường nuôi cấy thông thường
- Chồng đông SPS có thể ức chế vi khuẩn phát triển
- Vi khuẩn có thể sinh CO₂ thấp máy không phát hiện

Lưu ý (cảnh báo)

Âm tính: không có nghĩa là không có vi khuẩn gây bệnh

Bác sĩ lâm sàng có yêu cầu tìm vi khuẩn gây bệnh hiếm gặp, vi nấm phải ghi cụ thể

Bệnh phẩm lấy, vận chuyển bảo quản không đúng yêu cầu có thể đưa đến kết quả âm tính, dương tính giả

Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết thường gặp

Gram -ve	Gram +ve
<i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Streptococcus viridans</i>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Enterococcus spp</i>
<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Staphylococcus, coagulase negative</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Streptococcus suis</i>
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<i>Streptococcus, Group D (non-Enterococci)</i>
<i>Salmonella spp</i>	

Vi khuẩn vi hệ trên da và môi trường

Staphylococcus coagulase âm

Corynebacteria

Bacillus spp.

Propionibacterium spp.

Streptococcus viridians

Lactobacillus spp.

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT
KHI CHAI CẤY MÁU DƯƠNG TÍNH
DÀNH CHO VI KHUẨN HIẾU KHÍ & Kử KHÍ TỰY NGHI DỄ MỌC

Ngày 1: Báo cáo kết quả chai cấy máu dương tính

Thực hiện

Nhuộm Gram

Cấy phân lập trên BA, Chrom (MC)

Ngày 2: Thực hiện định danh, kháng sinh đồ

Mô tả khuẩn lạc, nhuộm Gram

Tăng sinh trong BHI/ pha loãng NaCl 0.85%

Xác định chi, loài

Kháng sinh đồ

Trả lời lâm sàng kết quả chẩn đoán sơ bộ: dựa vào kết quả nuôi cấy khuẩn lạc trên Chrom, BA nhuộm Gram và các trắc nghiệm ban đầu

Ngày 3: Trả lời kết quả

Báo cáo kết quả cấy máu dương tính

Dương tính: bệnh nhân được coi là nhiễm khuẩn huyết

Đọc kết quả trắc nghiệm sinh hóa – Định danh vi khuẩn

Kháng sinh đồ

Lưu ý:

Cấy máu 1 lần dương tính vi khuẩn gây bệnh thường gặp: được coi như là tác nhân gây nhiễm trùng huyết

Cấy máu ≥ 2 lần dương tính với loài vi khuẩn gây bệnh ít gặp như các vi khuẩn *Staphylococci coagulase âm*, *Corynebacteria*, *Bacillus* ... có trên da và trong môi trường: được coi là tác nhân gây nhiễm trùng huyết

Nhiễm khuẩn huyết đa tác nhân có thể xảy ra. Cần kiểm tra lại các bước quy trình và đổi chiều lâm sàng

Báo cáo kết quả cấy máu âm tính

Âm tính: Không tìm thấy hoặc không phân lập được vi khuẩn/vi nấm gây bệnh

Sau ủ âm 4 ngày nếu không thấy dấu hiệu nghi ngờ có vi khuẩn mọc, trả lời kết quả sơ bộ là “*Kết quả sơ bộ cấy máu Âm tính sau 4 ngày nuôi cấy*”

Sau ủ âm 7 ngày không mọc, trả lời kết quả cuối cùng là “*Kết quả cấy máu Âm tính sau 7 ngày nuôi cấy*”

Báo cáo kết quả cấy máu nhiễm bản

Trường hợp cấy máu 1 lần dương tính với các vi khuẩn vi hệ trên da và môi trường