



# NGUYÊN TẮC VÀ KỸ THUẬT VÔ KHUẨN

La Minh Đức

# NỘI DUNG

- Nhiễm khuẩn ngoại khoa
- Yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn
- Nguyên tắc và kỹ thuật vô khuẩn
- Các phương pháp vô khuẩn



# NHIỄM KHUẨN NGOẠI KHOA



# nhiễm khuẩn ngoại khoa

- Ngoại khóa
  - Vô khuẩn là một vấn đề lớn
  - Nhiễm khuẩn cản trở sự phát triển
- Nhiễm khuẩn
  - Nhiều loại vi khuẩn
  - Nhiều mức độ nhiễm



# nhiễm khuẩn ngoại khoa

- 1867, Louis Pasteur khám phá ra vi khuẩn
- Joseph Lister
  - Cho rằng vi khuẩn có liên quan đến vết thương
  - Dùng acid carbolic điều trị vết mổ bị nhiễm khuẩn
  - Được xem là cha đẻ của "nguyên tắc vô khuẩn trong phẫu thuật"
- Sự phát triển của ngành vi khuẩn học và kháng sinh góp phần tích cực trong điều trị nhiễm khuẩn sau mổ



# YẾU TỐ NGUY CƠ NHIỄM KHUẨN



# nguồn lây nhiễm

- Các nguồn
  - Người bệnh
  - Nhân viên y tế
  - Người bệnh khác
- *Staphylococcus aureus*
  - Người ngoài BV: 15-20%
  - Nhân viên y tế: khoảng 40%
  - Bàn ăn, giường bệnh, băng ca, quần áo, ...



# yếu tố toàn thân

- Sức đề kháng của người bệnh
  - Tuổi già
  - Béo phì
  - Bệnh nội khoa: đái tháo đường, xơ gan,...
- Suy dinh dưỡng
  - Làm suy giảm khả năng đề kháng
- Lượng máu đến vết mổ
  - Sử dụng thuốc vận mạch
  - Giảm tế bào thực bào
- Lượng oxy đến vết mổ
- Thuốc





# NGUYÊN TẮC VÀ KỸ THUẬT VÔ KHUẨN



# chuẩn bị trước mổ

- Tắm
  - Đêm trước mổ cần tắm rửa sạch sẽ bằng xà phòng sát khuẩn
  - Ổ nhiễm khuẩn ngoài da cần được điều trị khỏi trước mổ chương trình
- Cắt bỏ lông tóc
  - Làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn
  - Khi cản trở vùng mổ
  - Nên được làm ở phòng mổ



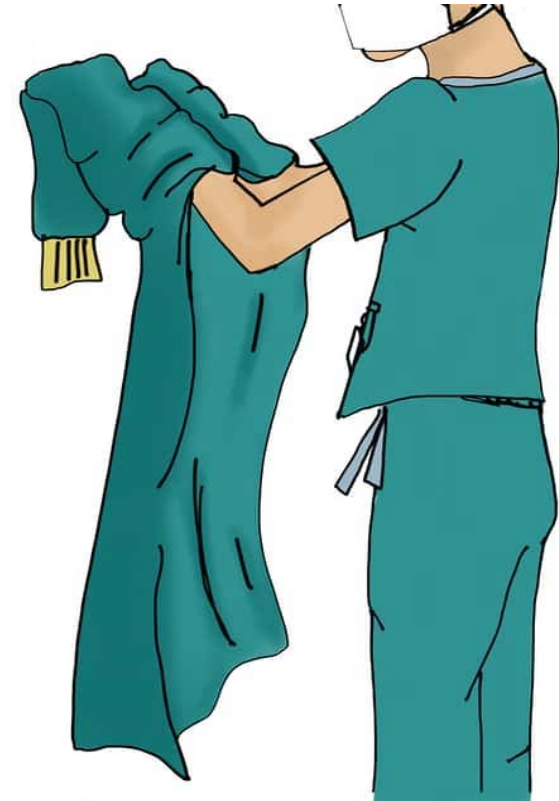
# trong mổ

- Phòng mổ
  - Đủ rộng cho việc mặc áo, trải khăn mổ, di chuyển,...
  - Phải đóng kín
  - Áp lực dương so với bên ngoài
  - Hạn chế số lượng người
- Sát khuẩn da
  - Thường dung Povidine
  - Đúng kỹ thuật



# trong mổ

- Rửa tay:
  - Bàn tay, cổ tay, 1/3 dưới cánh tay
- Mặc áo:
  - Áo mổ không thấm nước
  - Vi khuẩn thấm ngược từ mặt này qua mặt kia
  - Áo sử dụng một lần
- Mang găng
  - Ngăn cách tay phẫu thuật viên và vùng mổ
  - Thùng găng cần phải thay ngay



# trong mổ

- Di chuyển
  - Giữ khoảng cách an toàn
  - Lưng đối lưng, mặt đối mặt
- Trải khăn mổ
  - Che chắn vùng mổ
  - Không được di chuyển sau khi đã trải khăn xong
- Bảo vệ phẫu trường
  - Dùng gạc để che chắn vết mổ



# trong mổ

- Dụng cụ
  - Phải được lấy ra và đặt đúng vị trí an toàn
  - Đưa đến tay PTV chính xác
  - Dùng xong trả lại đúng vị trí
- Phẫu thuật
  - Loại phẫu thuật: sạch/nhiễm
  - Rửa lại vết thương
  - Hạn chế làm sang chấn vết thương
  - Mô chết hoặc dị vật phải được lấy đi
  - Không để lại khoảng chết ở vết thương



# điều trị sau mổ

- Thay băng đúng kỹ thuật vô khuẩn
- Vết thương nhiễm khuẩn
  - Đánh giá lại vết thương
  - Làm kháng sinh đồ



# CÁC PHƯƠNG PHÁP VÔ KHUẨN





# vô khuẩn

- Vô khuẩn là tình trạng không có các vi khuẩn, vi nấm, virus, hay các vi sinh vật khác có thể gây bệnh.
- Vô khuẩn là tình trạng lý tưởng để thực hiện thao tác y tế, đặc biệt là phẫu thuật.



# sự hiện diện của vi khuẩn

- Vi khuẩn hiện diện khắp mọi nơi
  - Không khí
  - Nước
  - Vật dụng
  - Người bệnh
  - Người lành



# tác hại của vi khuẩn

- Vi khuẩn
  - Gây bệnh
  - Không gây bệnh → tương đối
- Vi khuẩn không gây bệnh → gây bệnh
  - Cơ thể suy yếu
  - Thay đổi nơi sinh sống
- Áp dụng phương pháp vô khuẩn



# các phương pháp vô khuẩn

- Làm sạch
- Sát khuẩn
- Khử khuẩn
- Tiệt khuẩn



# làm sạch

- Loại bỏ các chất hữu cơ, muối, vết bẩn
  - Nước
  - Nhiệt
  - Hóa chất
  - Bàn chải
- Tráng và làm khô sau khi làm sạch trước khi tiệt khuẩn/khử khuẩn.



# sát khuẩn

- Sát khuẩn là phương pháp giết chết hầu hết vi sinh vật sinh bệnh trên bề mặt sinh vật, ví dụ như là da.
- Các phương pháp
  - Tắm trước ngày mổ
  - Cắt bỏ lông tóc
  - Rửa da



# khử khuẩn

- Khử khuẩn là quá trình tiêu diệt hầu hết các loại vi sinh vật gây bệnh
  - Khử khuẩn hóa chất
  - Phương pháp Pasteur
  - Tia cực tím
- Yếu tố ảnh hưởng quá trình khử khuẩn
  - Sức đề kháng vi sinh vật
  - Nồng độ vi sinh vật
  - Loại vật liệu
  - Cường độ và thời gian khử khuẩn



# khử khuẩn

- Hóa chất
  - Các mức độ
    - Mức độ cao: mycobacterium spp,...
    - Mức độ trung bình: candida, cryptococcus,...
    - Mức độ thấp: staphylococcus aureus,...
  - Theo khuyến cáo của nhà sản xuất về thời gian tiếp xúc, mức độ pha loãng và trộn lẫn hóa chất.
  - Nồng độ thấp → hiệu quả giảm
  - Nồng độ cao → hư dụng cụ, gây độc





# khử khuẩn

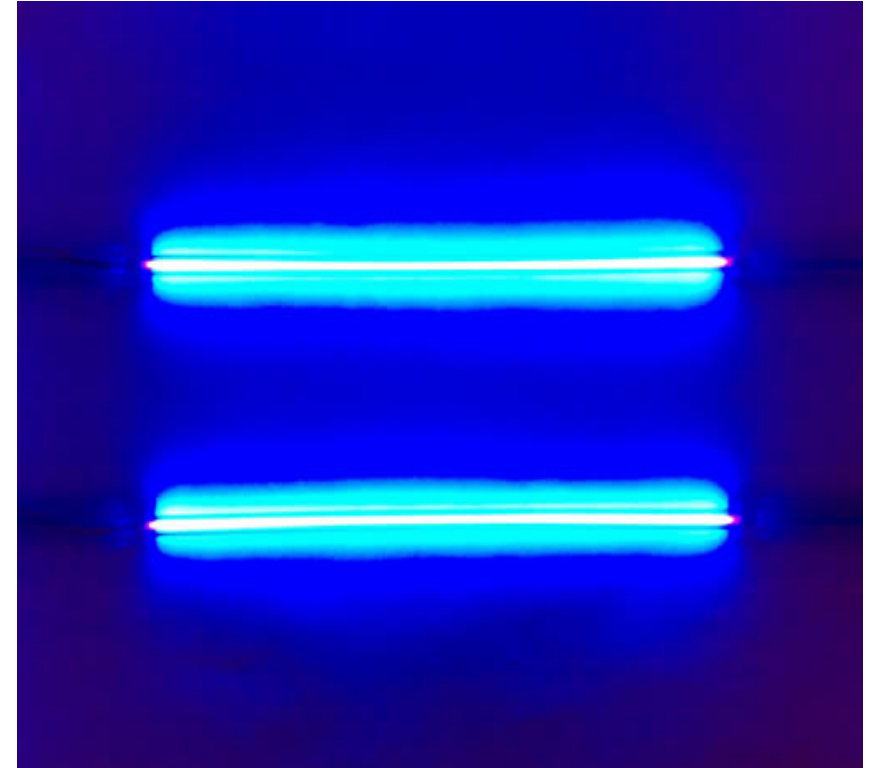
- Phương pháp Pasteur

- Là quá trình khử khuẩn bằng nước nóng bằng sử dụng lò hấp Pasteur
- Ngâm trong nước  $>75$  độ C, trong 30 phút
- Áp dụng cho dụng cụ bán thiết yếu
- Bất lợi:
  - Không diệt được bào tử
  - Gây bỏng
  - Thiếu tiêu chuẩn hóa
  - Khó đánh giá hiệu quả quy trình



# khử khuẩn

- Tia cực tím
  - Làm sạch không khí
  - Không dùng để ngăn ngừa nhiễm khuẩn phòng mổ
  - Có thể gây bỏng da hoặc mắt
  - Khả năng tiêu diệt vi khuẩn phụ thuộc
    - Bước sóng
    - Loại sinh vật
    - Cường độ tia cực tím



# tiệt khuẩn

- Quá trình loại trừ vi khuẩn, vi nấm, virus và vi sinh vật bằng phương pháp vật lý hay hóa học
- Dụng cụ thiết yếu tiếp xúc trực tiếp mạch máu, niêm mạc không nguyên vẹn, nơi vô khuẩn trên cơ thể phải được tiệt khuẩn



# tiệt khuẩn

- Tiệt khuẩn cần tuân theo quy trình nghiêm ngặt để đạt được và duy trì độ tiệt khuẩn
- Quy trình tiệt khuẩn
  - Phương pháp vật lý
  - Phương pháp hóa học



# tiệt khuẩn – phương pháp vật lý

- Sức nóng
  - Áp dụng với các vật liệu không bị sức nóng làm hư hỏng
  - Làm đông đặc protein của vi khuẩn
- Hai dạng sức nóng
  - Nóng ẩm: VK mau chết, phân bố nhiệt tốt
  - Nóng khô: cần thời gian lâu hơn



# tiệt khuẩn – phương pháp vật lý

- Hơi nước bão hòa
  - Có thể xuyên thấu
  - Hiệu quả trên bề mặt VK
  - Dễ kiểm soát
  - Tính kinh tế
- Hơi nước bão hòa 121 độ C > nước sôi
- Áp dụng cho đồ vải
  - Làm ẩm
  - Tăng nhiệt
  - Thấm qua từng lớp



# tiệt khuẩn – phương pháp vật lý

- Hơi nóng khô
  - Áp dụng cho các dụng cụ
    - Dễ hư hỏng nếu tiệt khuẩn bằng hơi nóng ẩm
    - Chống lại tính xuyên thấu
    - Dẫn nhiệt tốt
  - Thời gian 6 giờ - Nhiệt độ 121 độ C
  - Thời gian 1 giờ - Nhiệt độ 170 độ C
  - Tạo oxy hóa → cháy tế bào



# tiệt khuẩn – phương pháp vật lý

- Hơi ethylene oxide
  - Áp dụng cho vật dụng không chịu nhiệt
    - Thép carbon có lỗ
    - Nhựa
    - Dao đốt điện, ...
  - Phản ứng trên chất đậm của vi khuẩn





# tiệt khuẩn – phương pháp hóa học

- Sử dụng hóa chất để tiệt khuẩn
  - Trên người: chất sát khuẩn
  - Trên vật dụng: chất tẩy uế
- Cơ chế
  - Đông đặc protein VK
  - Vỡ màng/vách VK
  - Mất hoạt tính
  - Đình trệ quá trình chuyển hóa của VK



# tiệt khuẩn – phương pháp hóa học

- Một số hóa chất
  - Iod 0,5-1%
  - Oxy già
  - Thuốc tím 1/5.000-1/10.000
  - Thuốc đỏ
  - Nitrat bạc 0,5%
  - Xà bông
  - Betadine



# tiệt khuẩn – phương pháp hóa học

- Kháng sinh
  - Đường uống
  - Tiêm truyền
- Giúp cơ thể tăng khả năng chống nhiễm khuẩn
- Sử dụng kháng sinh bừa bãi làm tăng tỷ lệ kháng thuốc



# kết luận

- Vấn đề nhiễm khuẩn là vấn đề lớn
- Vi khuẩn tiến hóa chống lại các biện pháp tiêu diệt chúng
- Kháng sinh mới
- Cải thiện các phương pháp tiệt khuẩn khi điều trị và chăm sóc bệnh nhân



# CHÂN THÀNH CẢM ƠN

