

## HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH CỦA HỘI BÓNG THẾ GIỚI 2018

### PHẦN 3.3. NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU

### PHẦN 3.4. NHIỄM KHUẨN VẾT THƯƠNG BÓNG

Theo ISBI Practice Guidelines for Burn care - 2018

Lược dịch: Nguyễn Như Lâm

#### PHẦN 3.3. NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

##### **3.3.1. Đặt sonde tiểu cần được chỉ định hợp lý và chỉ nên duy trì khi cần thiết**

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu là một trong những loại nhiễm khuẩn thường gặp ở bệnh nhân nằm viện. Trong đó, nhiễm khuẩn liên quan đến đặt sonde chiếm tỷ lệ cao nhất. Việc đặt sonde tiểu còn liên quan đến các bệnh lý do bệnh nhân phải nằm tại giường như chấn thương cơ học, viêm, hẹp niệu đạo. Bệnh nhân được đặt sonde tiểu cần phải được đánh giá hàng ngày và nên rút bỏ ngay nếu không còn cần thiết. Các chỉ định đặt sonde tiểu gồm:

- Truyền dịch nhiều hoặc dùng nhiều lợi tiểu, cần theo dõi lượng nước tiểu trong quá trình hồi sức ban đầu.

- Dự kiến phẫu thuật kéo dài, phải truyền dịch hồi sức trong quá trình phẫu thuật, cần phải theo dõi nước tiểu trong phẫu thuật. Những trường hợp này, sonde tiểu cần được rút ngay sau hậu phẫu.

- Theo dõi lượng nước tiểu ở bệnh nhân nặng.

- Một số trường hợp cần hỗ trợ liên vết thương tránh ô nhiễm nước tiểu.

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu chiếm khoảng 3 - 7%, tỷ lệ này cao hơn ở bệnh nhân bỏng do mất khả năng bảo vệ của da lành đồng thời do ô nhiễm vi sinh vật tại bề mặt vết bỏng, ngoài ra bệnh nhân bỏng nặng cần đặt và duy trì sonde tiểu dài ngày để theo dõi và điều chỉnh dịch truyền đảm bảo cho công tác hồi sức và duy trì huyết động. Nghiên cứu cho thấy theo dõi sát và chỉ định rút sonde tiểu phù hợp làm giảm tỷ lệ nhiễm khuẩn đường tiết niệu tới 53%. Việc

cập nhật kiến thức cho nhân viên y tế (điều dưỡng và người chăm sóc) về chăm sóc theo dõi hàng ngày khi đặt sonde tiểu ở 6 nước đang phát triển đã làm giảm tỷ lệ này từ 5,9 xuống còn 2,6/100 ngày lưu sonde tiểu (RR = 0,43; 95%CI = 0,21 - 1.0).

##### **3.3.2. Nếu có thể, sử dụng các biện pháp khác thay thế cho đặt sonde tiểu như Capot (Texas catheter) hoặc dụng cụ bìm với bệnh nhân phù hợp**

Với người lớn và cả trẻ em đang dùng thuốc an thần hoặc tiểu không tự chủ, có thể dùng bìm sau đó cân bìm để xác định lượng nước tiểu. Việc sử dụng các dụng cụ ngoài để theo dõi lượng nước tiểu thay cho thông tiểu hữu ích với bệnh nhân không có biểu hiện tồn dư hoặc tắc nghẽn bàng quang. Không có sự khác biệt về kết quả điều trị, tử vong và các biến chứng tại chỗ như tổn thương da hoặc hẹp bao quy đầu khi sử dụng dụng cụ ngoài để dẫn lưu nước tiểu.

Đặt sonde tiểu là nguyên nhân thường gặp gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở bệnh nhân bỏng có thể dẫn đến nhiễm khuẩn huyết thứ phát. Các cơ sở y tế nên xây dựng hướng dẫn và bảng kiểm về việc chỉ định và lựa chọn phương pháp dẫn lưu nước tiểu.

##### **3.3.3. Sử dụng các quy trình kỹ thuật hợp lý khi đặt sonde tiểu, kỹ thuật vô trùng bao gồm rửa tay và dụng cụ vô trùng và được thực hiện bởi nhân viên y tế đã qua đào tạo và có kỹ năng chăm sóc**

Nguy cơ nhiễm khuẩn đường tiết niệu giảm khi được thực hiện bởi nhân viên đã được đào

tạo với kỹ thuật vô trùng và có sự theo dõi chặt chẽ trong quá trình thực hiện. Cần có quy trình chuyên môn, hướng dẫn cụ thể về kỹ thuật cũng như theo dõi cụ thể, đánh dấu thời điểm đặt sonde tiểu.

Bệnh nhân bỏng có nguy cơ cao nhiễm trùng do đặt sonde tiểu vì kỹ thuật này thường được thực hiện trong bối cảnh cấp cứu, tại phòng cấp cứu. Thủ thuật này có thể khó hoặc không thể thực hiện được do hiện tượng phù nề sau bỏng.

**3.3.4. Duy trì chăm sóc sonde tiểu theo đúng phương pháp, chăm sóc cẩn thận hệ thống dẫn lưu, nếu bị tuột, hở dẫn lưu cần được thay sonde với kỹ thuật vô khuẩn, tránh tắc nghẽn nước tiểu**

Cần sử dụng hệ thống dẫn lưu kín để giảm nguy cơ nhiễm khuẩn. Hạn chế sự mất kết nối hệ thống và đảm bảo hệ thống ống dẫn lưu và túi đựng nước tiểu luôn ở vị trí thấp hơn bàng quang. Sử dụng xà phòng và nước sạch để vệ sinh lỗ ngoài niệu đạo (miệng áo) hàng ngày cho bệnh nhân người lớn, không khuyến cáo sử dụng các dung dịch sát khuẩn như Povidin, Cream Silver Sulfadiazin vì không có bằng chứng tốt hơn về dự phòng nhiễm trùng đường tiết niệu ngoại trừ sử dụng cho điều trị vết thương bỏng vùng sinh dục ngoài. Khi lấy mẫu nước tiểu xét nghiệm cần dùng bơm kim tiêm vô trùng hoặc loại bơm tiêm Luer Lock để hút.

**3.3.5. Không cần thiết thay sonde và hệ thống dẫn lưu thường xuyên, chỉ thực hiện khi có nguy cơ nhiễm khuẩn, tắc dẫn lưu hoặc hệ thống kín bị hư hại**

Các nghiên cứu cho thấy không có bằng chứng giảm nguy cơ nhiễm trùng đường tiết niệu do thường xuyên thay sonde, hệ thống dẫn lưu nước tiểu. Chỉ nên thay khi tắc sonde hoặc hệ thống dẫn lưu kín bị rò rỉ, hỏng. Đối với chỉ định đặt và lưu sonde ngắn ngày, không nhất thiết phải dùng loại sonde có tráng kháng sinh hoặc bạc để dự phòng nhiễm trùng đường niệu.

**3.3.6. Không nhỏ giọt hay rửa bàng quang để dự phòng nhiễm khuẩn đường tiết niệu do sonde tiểu**

Những thủ thuật này không khuyến cáo sử dụng trên lâm sàng. Trong trường hợp sonde tiểu bị tắc do lưu sonde trong thời gian dài, không rửa sonde với nước muối sinh lý, không sử dụng kháng sinh hoặc dung dịch sát khuẩn vào hệ thống dẫn lưu cũng như túi đựng nước tiểu. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, rửa sonde, hệ thống dẫn lưu bằng dung dịch nước muối sinh lý hoặc dung dịch kháng sinh không có tác dụng dự phòng nhiễm trùng đường tiết niệu. Nếu sonde bị tắc cần thay thế mới.

**PHẦN 3.4. NHIỄM TRÙNG VẾT THƯƠNG BỎNG**

**Các khái niệm:**

- Ô nhiễm - Contamination: Hiện diện nhưng không tăng sinh của vi khuẩn trên vết thương bỏng, không kích hoạt phản ứng của cơ thể.

- Xâm nhiễm - Colonization: Vi khuẩn có mặt tại bề mặt vết thương bỏng với số lượng hạn chế ( $<10^5$  vi khuẩn/g), không kích hoạt phản ứng của cơ thể và không ảnh hưởng đến quá trình lành vết thương.

- Nhiễm khuẩn tại chỗ - Local infection: Vi khuẩn đã có mặt sâu hơn ở vết bỏng với mật độ  $> 10^5$  vi khuẩn/g, tăng sinh đủ khả năng kích hoạt phản ứng của cơ thể, nhiễm khuẩn cục bộ vẫn còn khu trú ở vết thương bỏng và không có sự xâm lấn vào các mô không bị bỏng.

- Nhiễm khuẩn xâm lấn - Invasive infection: Vi khuẩn xâm nhập hoặc phá hủy vào các mô xung quanh vết thương bỏng, mật độ  $> 10^5$  vi khuẩn/g, có dấu hiệu lâm sàng tại chỗ và toàn thân, có thể tổn thương đến các mô sâu, cơ, cân hoặc xương.

- Viêm mô tế bào - Cellulitis: Ban đỏ tiến triển, sưng, nóng tấy đỏ và đau xung quanh bờ mép vết bỏng, thường có dấu hiệu nhiễm khuẩn huyết. Viêm mô tế bào đòi hỏi phải sử dụng kháng sinh tại chỗ và toàn thân.

Nhiễm khuẩn là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở bệnh nhân bỏng. Vết thương bỏng là nguyên uỷ phổ biến nhất của nhiễm khuẩn huyết, ảnh hưởng trực tiếp đến diễn biến bệnh, thời gian nằm viện, kéo dài thời gian thở máy và chi phí chăm sóc. Mặc dù vết thương bỏng ban đầu là vô trùng, sau đó trở nên nhiễm khuẩn trong vòng 48h. Trong vòng 5 ngày, các vi khuẩn có mặt tại bề mặt vết bỏng từ da lành, đường tiêu hóa, đường hô hấp trên, cũng như từ môi trường bệnh viện và thông qua nhân viên y tế. Trong tuần đầu tiên sau bỏng, các vi khuẩn thường gặp phổ biến nhất là tụ cầu và liên cầu. Sau đó, do có độ lọc, đồng thời khả năng kháng kháng sinh cao, các vi khuẩn gram âm như trực khuẩn mủ xanh, *Enterobacter*, *Proteus*, và *E.coli* sẽ chiếm ưu thế. Các loài vi khuẩn kháng kháng sinh như tụ cầu kháng Methicillin (MRSA), *Enterococci* kháng Vancomycin (VRE), trực khuẩn gram âm đa kháng như trực khuẩn mủ xanh, *Acinetobacter*, và *Enterobacteriaceae* có thể xuất hiện. Việc sử dụng kháng sinh phổ rộng có thể dẫn đến nhiễm nấm (*Candida*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Rhizopus* và *Mucor*).

**3.4.1. Tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán nhiễm khuẩn xâm lấn vết thương bỏng là kết quả cấy định lượng tổ chức và các bằng chứng mô học của sự xâm nhập của vi sinh vật trên tiêu bản sinh thiết da lành. Mô với mật độ vi khuẩn  $10^5$  vi khuẩn/g cho phép xác định chẩn đoán nhiễm khuẩn vết bỏng.**

Phát hiện sớm nhiễm khuẩn xâm lấn vết bỏng giúp cải thiện kết quả điều trị. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng sự gia tăng tải lượng trực khuẩn mủ xanh tại vết bỏng sẽ dẫn đến sự xâm nhập của chúng vào mô lành trên chuột, gây nhiễm khuẩn trên lợn và làm giảm tỷ lệ bám sống của da ghép. Tải lượng vi khuẩn tại vết thương bỏng có thể được xác định bởi các phương pháp định tính, bán định lượng và/hoặc định lượng.

Phương pháp định lượng đòi hỏi phải sinh thiết mô sâu bên dưới hoại tử. Phương pháp này được cho là "tiêu chuẩn vàng" vì xác định được số lượng và loài vi khuẩn nhất là ở vùng chưa cắt hoại tử. Mặc dù vậy phương pháp này cũng không thể xác định được mức độ sâu của xâm lấn. Kết quả mô bệnh học vùng mép vết bỏng cho phép xác định nhiễm khuẩn xâm lấn. Do giá trị dự báo âm tính rất cao nhưng do mất thời gian lấy mẫu và xử lý mẫu 24 - 36h mới cho kết quả do vậy có thể ít có ý nghĩa cho việc chẩn đoán sớm nhiễm khuẩn huyết từ nhiễm khuẩn xâm lấn. Nếu bệnh nhân không được cắt hoại tử sớm, việc cấy định lượng có thể cung cấp thông tin hữu ích về kháng sinh cần sử dụng.

Tại các cơ sở chưa có điều kiện, có thể sử dụng các phương pháp bán định lượng hoặc định tính có sẵn để cung cấp thông tin điều trị kháng sinh toàn thân tốt hơn. Xét nghiệm bán định lượng hoặc định tính vi khuẩn có thể được coi là phương pháp thay thế để chẩn đoán nhiễm khuẩn xâm lấn. Ở các cơ sở hạn chế khả năng về nguồn lực có thể dựa vào các dấu hiệu lâm sàng để chẩn đoán nhiễm khuẩn xâm lấn gồm: Hoại tử rụng sớm, chuyển màu nâu đen, mủ dưới hoại tử, có các nốt tử ban (ecthyma gangrenosum).

**3.4.2. Nhiễm khuẩn vết thương ban đầu được điều trị bằng thuốc kháng khuẩn tại chỗ và kháng sinh toàn thân; khi có các dấu hiệu lâm sàng và /hoặc cận lâm sàng về nhiễm khuẩn xâm lấn, phẫu thuật cấp cứu cắt hoại tử/cắt lọc cần được chỉ định.**

Dự phòng nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bỏng là rất quan trọng. Nhiễm khuẩn tại chỗ cục bộ tại vết thương bỏng nên dùng thuốc kháng khuẩn tại chỗ và trị liệu toàn thân nhằm mục đích giảm tải vi khuẩn tại chỗ và ngăn chặn sự xâm nhập vào các mô lành.

Hiện nay trên thế giới, các hướng dẫn thực hành rất khác nhau về việc sử dụng thuốc kháng khuẩn tại chỗ và phẫu thuật cắt hoại tử

sớm. Hai nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng đã chỉ ra rằng bệnh nhân bỏng > 15% diện tích cơ thể có tỷ lệ nhiễm khuẩn vết bỏng như nhau khi áp dụng một trong hai phương pháp là cắt hoại tử sớm và điều trị kháng khuẩn tại chỗ. Có rất ít các dữ liệu nghiên cứu về sự ngấm sâu của kháng sinh vào vùng hoại tử không còn mạch máu. Việc cắt lọc sớm và phù hợp tổn thương bỏng bị nhiễm trùng có tác dụng loại bỏ các mô bị nhiễm khuẩn, cải thiện tưới máu cục bộ và giảm nguy cơ xâm nhập của vi khuẩn cũng như cải thiện diễn biến tổn thương.

Nếu vết bỏng đã được chẩn đoán nhiễm khuẩn nhưng chưa thể tiến hành phẫu thuật loại bỏ mô nhiễm khuẩn do tình trạng bệnh nhân hoặc thiếu nguồn lực thì cần phải tăng cường tần suất sử dụng thuốc kháng khuẩn tại chỗ và kháng sinh toàn thân theo mục tiêu.

Hiện nay, chưa có phương pháp chuẩn nào hướng dẫn xác định nghiệm độ nhạy cảm với kháng sinh của các loài vi khuẩn phân lập từ vết thương bỏng so với việc sử dụng các tác nhân kháng khuẩn tại chỗ. Phẫu thuật cắt bỏ hoại tử sớm đã được chứng minh loại bỏ nguy cơ nhiễm trùng, giảm tỷ lệ tử vong. Đối với thuốc điều trị tại chỗ, các sản phẩm chứa nano bạc được coi là một cuộc cách mạng và hiện nay được sử dụng thường xuyên.

### **3.4.3. Giám sát nhiễm khuẩn vết thương bỏng bằng cấy khuẩn bề mặt vết thương bỏng được thực hiện sau khi thay băng loại bỏ băng gạc, các thuốc điều trị tại chỗ và làm sạch vết thương bỏng.**

Nếu đã cắt bỏ hoại tử sớm hoặc cắt lọc, nuôi cấy định tính và bán định lượng là đủ để giám sát nhiễm khuẩn, thuận tiện hơn, và ít tốn kém hơn. Các phòng thí nghiệm vi sinh thường xuyên sử dụng kết quả định tính và bán định lượng từ các mẫu nuôi cấy từ bề mặt vết bỏng để có thể phân biệt giữa ô nhiễm và nhiễm khuẩn. Phương pháp thu thập khác nhau, nhưng bề mặt vết thương cần được làm sạch các thuốc điều trị tại chỗ và lý tưởng là bề mặt

nơi lấy mẫu được làm sạch bằng dung dịch chứa cồn.

Các nghiên cứu so sánh phương pháp định tính và định lượng cho thấy kết quả mâu thuẫn và hầu hết các nghiên cứu đã được thực hiện trước khi cắt bỏ hoại tử sớm. Steer và cộng sự thông báo khả năng dự đoán kém của phương pháp đếm số lượng vi khuẩn của hai phương pháp sinh thiết mô và cấy bề mặt vì tải lượng vi khuẩn thay đổi theo độ sâu của vết bỏng và vị trí lấy mẫu. Điều quan trọng là phải nhấn mạnh rằng kết quả cấy khuẩn bề mặt dương tính không có nghĩa là cần thiết phải dùng kháng sinh toàn thân. Tại các trung tâm Bỏng có thể thực hiện giám sát vi khuẩn bằng cấy khuẩn bề mặt định kỳ hoặc theo chỉ định lâm sàng. Phương pháp nhuộm gram có thể cung cấp mức độ ô nhiễm vết bỏng nhưng không cung cấp mức độ kháng kháng sinh cũng như loại kháng sinh nhạy cảm.

### **3.4.4. Không nên dùng kháng sinh dự phòng cho bệnh nhân bỏng trong vòng 5 đến 10 ngày đầu, để giảm tỷ lệ nhiễm trùng vết bỏng.**

Tổng kết của cơ sở dữ liệu Cochrane năm 2013 không thấy lợi ích rõ ràng đối với điều trị kháng sinh dự phòng mặc dù các tiêu chí bao gồm và loại trừ rất nghiêm ngặt.

Ramos và cộng sự tổng kết các nghiên cứu về sử dụng kháng sinh toàn thân trong bỏng, phân loại các nhóm bệnh nhân thành không nặng và nặng và đánh giá các loại kháng sinh được sử dụng cho thấy: Đối với bỏng nhẹ, hầu hết các nghiên cứu được thực hiện trên bệnh nhân nhi (các thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng, nghiên cứu tiến cứu và hồi cứu) không cho thấy sự khác biệt nào khi so sánh với nhóm không dùng kháng sinh.

Một nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng được thực hiện trên người lớn được kê đơn Penicillin trong 5 ngày cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ viêm mô tế bào và nhiễm trùng vết bỏng, trong khi nhóm dùng kháng sinh, tỷ lệ nhiễm nấm đường tiêu hóa do

Candida là 18%. Trong trường hợp bỏng nặng, năm thử nghiệm điều tra sử dụng kháng sinh dự phòng cho thấy sự gia tăng xâm nhiễm trực khuẩn mủ xanh xảy ra sớm hơn so với nhóm đối chứng. Một số thử nghiệm ở Nhật Bản, cho thấy kháng sinh dự phòng dùng cho những bệnh nhân bỏng nặng phải thở máy, có thể làm giảm nguy cơ viêm phổi cũng như tỷ lệ tử vong.

Một số nghiên cứu khác cho thấy kháng sinh dự phòng cho bệnh nhân bỏng < 10% diện tích cơ thể không làm giảm nguy cơ nhiễm trùng vết bỏng hoặc viêm mô tế bào, trong khi ở nhóm bệnh nhân bỏng > 10% không làm giảm nguy cơ nhiễm trùng vết thương hoặc viêm mô tế bào, nhưng làm giảm nguy cơ viêm phổi ở bệnh nhân thở máy. Thuốc kháng sinh có tác dụng phụ và có khả năng gây hại. Sử dụng các biện pháp dự phòng dẫn tới gia tăng kháng kháng sinh trong các trung tâm bỏng và không có lợi cho bệnh nhân. Bất kỳ việc sử dụng kháng sinh đi kèm với chi phí và sử dụng thuốc dự phòng sẽ làm tăng sức đề kháng của vi khuẩn, dẫn đến cần các loại thuốc đắt tiền hơn để điều trị nhiễm trùng xâm lấn.

**3.4.5. Ở những trường hợp bỏng rộng, tử vong thường liên quan đến nhiễm nấm. Cần có các biện pháp chẩn đoán nhanh, cắt lọc vết bỏng nhiễm trùng triệt để rộng rãi và dùng kháng sinh chống nấm toàn thân. Chẩn đoán nhiễm nấm bằng biện pháp cấy và xét nghiệm mô học tiêu bản sinh thiết mô và thử nghiệm nhuộm fluorescen miễn dịch.**

Phân biệt giữa nhiễm trùng và sự xâm nhiễm vi khuẩn trong bỏng là khó khăn vì các dấu hiệu lâm sàng không đặc hiệu. Xâm nhiễm Candida được xác định là yếu tố nguy cơ cao đối với nhiễm nấm xâm lấn. Chỉ số khuẩn lạc Candida có liên quan đến lâm sàng vì nó liên kết sự xâm nhiễm Candida với các yếu tố nguy cơ lâm sàng, dinh dưỡng tĩnh mạch hoàn toàn và nhiễm khuẩn huyết nặng.

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng các yếu tố nguy cơ liên quan đến nhiễm nấm là tuổi cao,

bỏng > 40% diện tích cơ thể và bỏng hô hấp. Bất kỳ tác nhân nào làm suy yếu hệ thống miễn dịch (điều trị muộn, điều trị kháng sinh kéo dài, truyền máu, dinh dưỡng tĩnh mạch toàn phần, v.v.) đều có thể dẫn đến xâm nhiễm và nhiễm nấm.

Các trường hợp nghi ngờ nhiễm nấm đều có liên quan đến tỷ lệ tử vong cao, cần được chẩn đoán nhanh dựa trên bảng lâm sàng và xét nghiệm mô học. Chẩn đoán mô học, mặc dù đáng tin cậy nhưng không được sử dụng thường xuyên vì là phương pháp xâm lấn. Xét nghiệm phản ứng chuỗi polymerase thời gian thực (PCR) có thể tiến hành sớm và không xâm lấn, nhưng không được phổ biến rộng rãi do chi phí cao hơn nữa cũng không có sẵn cho tất cả các loài nấm. Điều trị nhiễm nấm bao gồm thuốc chống nấm và cắt bỏ hoại tử ngay hoặc tái cắt bỏ khu vực nhiễm nấm và che phủ đóng kín vết thương.

Trong trường hợp nhiễm nấm *Aspergillus*, cần phải đánh giá thường xuyên để tránh cắt cụt chi. Mặc dù kết quả nuôi cấy dương tính đối với nấm là phương pháp chẩn đoán chuẩn, nhưng có thời gian trễ và quá trình xác định loài không thực tiễn. Để giảm nguy cơ nhiễm nấm cần tránh môi trường ẩm vết thương bỏng và điều trị kháng sinh kéo dài.

**3.4.6. Tuân thủ nghiêm ngặt các bước thực hành kiểm soát nhiễm khuẩn (cách ly trong phòng riêng, sử dụng áo choàng và găng tay khi tiếp xúc bệnh nhân, và rửa tay trước và sau khi thăm khám) và sử dụng Laminar dòng khí làm giảm nguy cơ nhiễm trùng do vi khuẩn bệnh viện.**

Trong cùng một bệnh viện, so với các bệnh nhân khác, bệnh nhân bỏng có nguy cơ nhiễm khuẩn cao hơn. Phòng ngừa tiếp xúc và vệ sinh tay là bắt buộc cùng với các tiêu chuẩn khác cần phải được tuân thủ chặt chẽ. Về mặt cơ chế bệnh sinh, bệnh nhân bỏng có hệ thống miễn dịch bị suy giảm do vậy ngay khi nhập viện, các biện pháp cần được thực hiện ngay

để giảm thiểu nguy cơ nhiễm khuẩn. Để giảm thiểu rủi ro và giảm tỷ lệ nhiễm khuẩn các sinh vật kháng kháng sinh, vệ sinh tay thường xuyên trước và sau khi tiếp xúc với bất kỳ bệnh nhân nào là bắt buộc. Lây nhiễm chéo có thể giảm bằng cách sử dụng các phòng cách ly với Luminar có dòng khí sạch. Tắm điều trị có ngâm (bể Hubbard) được coi là một trong những thủ phạm chính lây chéo các loài vi khuẩn bệnh viện (như trực khuẩn mủ xanh) cho bệnh nhân bỏng vào những năm 1990. Tắm bằng vòi hoa sen cung cấp một môi trường tốt hơn để làm sạch và cất lọc vết thương bỏng và làm giảm sự lây chéo, tuy nhiên đã có báo cáo làm bùng phát nhiễm tụ cầu kháng Methicilin (MRSA).

***3.4.7. Các trung tâm bỏng nên thường xuyên theo dõi và điều tra tình trạng cũng như xu hướng về mức độ nhạy cảm kháng sinh của quần thể vi sinh vật tại trung tâm bỏng.***

Kiểm soát nhiễm khuẩn đóng vai trò thiết yếu trong bất kỳ chương trình phòng ngừa nào của trung tâm bỏng. Nên theo dõi chặt chẽ dịch tễ để có được các thông tin chính xác và đầy đủ về nhiễm khuẩn và để tránh các xu hướng kháng kháng sinh. Việc giám sát thường xuyên nhiễm khuẩn vết bỏng cần làm cùng với nhiễm

khuẩn do các nguyên nhân khác như nhiễm khuẩn liên quan đến ống thông, viêm phổi và nhiễm khuẩn đường tiết niệu. Cấy khuẩn các vị trí (ví dụ: mũi, trực tràng, bẹn đối với tụ cầu kháng Methicilin - MRSA và cầu khuẩn ruột kháng Vancomycine - VRE ở trực tràng) cũng như cấy khuẩn thường xuyên vết thương bỏng, máu và nước tiểu cho phép xác định mầm bệnh và các chủng kháng kháng sinh.

Nên có chính sách nghiêm ngặt về lựa chọn kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bỏng. Qua đó có thể giảm được tình trạng kháng kháng sinh, giảm thời gian cũng như chi phí điều trị. Sử dụng kháng sinh nên được luân chuyển hoặc thay đổi dựa trên quy trình của mỗi trung tâm bỏng để theo dõi liên tục tình trạng kháng kháng sinh. Trên cơ sở nắm chắc tình trạng nhiễm khuẩn tại trung tâm bỏng, việc điều trị kinh nghiệm có thể áp dụng sớm cho các nhiễm khuẩn xâm lấn hoặc nhiễm khuẩn huyết từ các nguồn khác. Việc thiếu giám sát và theo dõi tình trạng nhiễm khuẩn khuẩn có thể dẫn đến sự bùng phát thường xuyên của vi khuẩn kháng kháng sinh và nhiễm nấm thông qua lây chéo trong bệnh viện, ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí chăm sóc, diễn biến bệnh lý và tỷ lệ tử vong.