DỰ PHÒNG NHIỄM TRÙNG TRONG PHẪU THUẬT CỘT SỐNG

**Giới thiệu**

Nhiễm trùng vết mổ (NTVM) là nhiễm trùng bệnh viện thường gặp nhất, xảy ra với tỷ lệ 1,9% trong phẫu thuật. Tỷ lệ nhiễm trùng trong phẫu thuật cột sống thay đổi theo nghiên cứu, phụ thuộc vào chỉ định, mức độ phức tạp của phẫu thuật và tình trạng bệnh nhân, cũng như tùy theo điều kiện của bệnh viện. Theo nghiên cứu của Kurtz vào năm 2012, tỷ lệ nhiễm trùng trong phẫu thuật cột sống có bắt phương tiện là 8,5% ở bệnh nhân mổ lần đầu, 12,2% ở bệnh nhân đã mổ cột sống trước đó.

**Yếu tố nguy cơ**

Nghiên cứu meta-analysis gần đây xác định có 13 yếu tố nguy cơ đối với nhiễm trùng trong phẫu thuật cột sống. Yếu tố nguy cơ có thể điều chỉnh là hút thuốc, kiểm soát tình trạng đái tháo đường, béo phì và nhiễm trùng đường tiểu (cần lưu ý để sớm kiểm soát). Mặc dù tuổi không phải là yếu tố nguy cơ đối với nhiễm trùng vết mổ nhưng các nghiên cứu cho thấy lớn tuổi là một yếu tố nguy cơ độc lập của các bệnh lý khác kèm theo.

**Tác động của NTVM đối với kết quả phẫu thuật**

Nghiên cứu cho thấy nhóm bị NTVM có chất lượng sống kém hơn, đau nhiều hơn, và chức năng hoạt động kém hơn.

**Tác nhân**

Vi khuẩn ở da là nguồn gây bệnh chủ yếu. Mặc dù vi khuẩn phổ biến nhất ở da là coagulase-negative Staphylococcus, Propionibacterium acnes (P. acnes), và Corynebacterium, nhưng tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) lại là tác nhân phổ biến nhất gây NTVM, chiếm khoảng 50% các trường hợp NTVM. Staphylococcus epidermidis (thuộc nhóm coagulase-negative staphylococcus) cũng là tác nhân gây nhiễm trùng hay gặp, chiếm khoảng 31,4% các ca NTVM. Vi khuẩn gram âm chiếm khoảng 30%.

**Để giảm tỷ lệ nhiễm trùng, cần sự phối hợp của nhiều bộ phận**

Phòng tránh nhiễm trùng vết mổ đòi hỏi sự nỗ lực của cả hệ thống, bao gồm việc thay đổi ý thức của tất cả các thành viên trong ekip, kể cả bệnh nhân. Phẫu thuật viên nắm vai trò lãnh đạo ekip, nhưng điều dưỡng, nhân viên hành chính bệnh viên, ekip gây mê, nhân viên phòng bệnh và bộ phận kiểm soát nhiễm khuẩn đều phải thể hiện vai trò tự chủ trong phòng chống nhiễm khuẩn.

**Tối ưu hóa tình trạng bệnh nhân trước khi nhập viện**

*Kiểm soát đường máu*

Tình trạng tổn thương vi mạch dẫn đến tỷ lệ NTVM tăng cao hơn ở BN đái tháo đường. Nghiên cứu meta-analysis của Meng cho thấy odds ratio (OR) NTVM ở BN đái tháo đường là 2,04 (95% CI: 1,69-2,46). Các tác giả khuyến cáo cần định lượng HbA1C trước mổ. Nghiên cứu của Hikata cho thấy BN đái tháo đường với HbA1C < 7 có tỷ lệ nhiễm trùng là 0%, trong khi đó BN có HbA1C > 7 thì tỷ lệ nhiễm trùng là 35,3%. Việc kiểm soát chặt chẽ đường máu có thể giúp giảm nguy cơ NTVM.

*Ngừng hút thuốc lá*

Meng và cộng sự cho thấy relative risk (RR) nhiễm trùng ở BN hút thuốc là 1,17 (95% CI: 1,03-1,32). Thomsen tổng hợp các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ NTVM giảm được một nửa ở những BN ngừng hút thuốc trước mổ; OR 0,56. Cần ngưng hút thuốc trước mổ 4-8 tuần, nếu ngưng < 4 tuần thì việc ngưng hút thuốc này không có hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ nhiễm trùng.

*Béo phì*

Mehta nhận thấy sự phân bố mô mỡ, độ dày mô dưới da, khoảng cách từ da đến bản sống (lamina) có mối liên hệ rõ rệt với NTVM. Có thể do ở BN béo phì, khi mổ, tổn thương mô sẽ nhiều hơn, thời gian mổ lâu hơn, khoảng chết (dead space) nhiều hơn, đây là những yếu tố làm tăng nguy cơ nhiễm trùng. Béo phì thường đi kèm các bệnh lý khác, trong đó có đái tháo đường, nên cũng là yếu tố làm tăng tỷ lệ nhiễm trùng. Nghiên cứu của Meng cho thấy odd ration NTVM ở bệnh nhân có BMI > 30 kg/m2 là 2,13 (95% CI: 1,55-2,93). Vì vậy, đối với BN béo phì, việc giảm cân nặng về giới hạn bình thường là cần thiết để giảm nguy cơ NTVM.

*Sàng lọc và loại bỏ*

Làm xét nghiệm quẹt mũi để tìm methicillin-sensitive S. aureus (MSSA) và methicillin-resistant S. aureus (MRSA), nếu dương tính thì điều trị loại bỏ là biện pháp được thực hiện khá phổ biến để giảm NTVM. Khảo sát cho thấy 18-25% BN được phẫu thuật chỉnh hình và cột sống theo kế hoạch có MSSA, 3-5% có MRSA. Người mang MSSA có khả năng NTVM tăng 2-3 lần, mang MRSA thì khả năng này tăng 8-10 lần.

Quẹt mũi, tìm MSSA và MRSA bằng PCR nên được thực hiện ít nhất 5 ngày trước mổ. BN dương tính sẽ được cách ly, điều trị thuốc mỡ mupirocin bôi mũi và tắm bằng chlorhexidine gluconate (CHG) 2% trong 5 ngày trước mổ. Nếu BN dương tính với MRSA, vancomycin 15mg/kg được chỉ định trước khi rạch da và 24h sau mổ.

Bode và cộng sự tiến hành nghiên cứu đối chứng ngẫu nhiên (RCT) đối với BN có mang tụ cầu. BN có mang tụ cầu được ngẫu nhiên chọn vào nhóm sử dụng mỡ mupirocin kết hợp tắm chlorhexidine hoặc chọn vào nhóm chứng (dùng giả dược (placebo)). Nhóm chứng có tỷ lệ nhiễm trùng gấp đôi nhóm có dùng mucipirocin + chlorhexidine. Một số nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự.

*Tắm bằng dung dịch sát khuẩn*

Người ta có cảm giác tắm bằng dung dịch sát khuẩn (ví dụ dung dịch CHG) sẽ giảm được tỷ lệ nhiễm trùng. Nhưng một review của Cochrane cho thấy không có dữ liệu nào chứng minh được việc tắm bằng dung dịch sát khuẩn trước mổ sẽ giảm được NTVM. Nghiên cứu meta-analysis của Chlebicki cũng cho kết quả tương tự. Tuy nhiên, nghiên cứu meta-analysis và systemic review của Shweizer cũng như của Savage thấy rằng tiến hành sàng lọc trước mổ, sau đó sử dụng muciprocin bôi mũi và tắm bằng chlorhexidine có thể giảm tỷ lệ NTVM.

Nói chung, những bằng chứng gần đây cho thấy việc sàng lọc trước mổ và tiến hành loại bỏ nếu có BN có mang tụ cầu sẽ giúp giảm rõ rệt NTVM.

**CHUẨN BỊ NGÀY TRƯỚC MỔ**

*Băng sát khuẩn*

Đa số tác nhân gây NTVM là các khuẩn chí nội sinh ở da, cho nên giảm số lượng vi khuẩn ở da vào thời điểm phẫu thuật là một cách để giảm NTVM. Nhóm nghiên cứu cho BN được băng sát khuẩn có tẩm chlorhexidine (Sage products, LLC, Cary Illinois) vào đêm trước mổ và vào buổi sáng phẫu thuật, kết quả cho thấy giảm rõ rệt tỷ lệ NTVM ở BN được mổ chỉnh hình, đây là một nghiên cứu có tính lịch sử. Chưa có nghiên cứu về hiệu quả của băng sát khuẩn đối với giảm NTVM sau mổ cột sống. Một nghiên cứu RCT đang được tiến hành về vấn đề này (mã số NCT02490631).

*Kháng sinh trước mổ*

Một nghiên cứu meta-analysis về các nghiên cứu RCT cho thấy dùng kháng sinh dự phòng giảm đến 63% tỷ lệ NTVM ở BN được mổ cột sống. Thời điểm tiêm kháng sinh dự phòng rất quan trọng, nồng độ kháng sinh cần đạt được cao nhất ở mô và trong huyết thanh trước khi rạch da. Nghiên cứu cho thấy bắt đầu tiêm KS trong vòng 30 phút quanh thời điểm rạch da giảm NTVM hiệu quả hơn so với bắt đầu tiêm KS trong vòng 30-60 phút trước khi rạch da. Nói chung, các tác giả khuyến cáo định lượng nồng độ KS mỗi 4h đối với các ca mổ kéo dài > 4h.

Kháng sinh phổ rộng và có hiệu quả với tụ cầu vàng như cephalosporin thế hệ I hoặc II nên dùng làm kháng sinh dự phòng. BN dị ứng beta-lactam thì có thể dùng clindamycin để thay thế. Vancomycin càng ít chỉ định càng tốt để hạn chế xuất hiện chủng kháng thuốc, tuy nhiên, vancomycin là kháng sinh nên được lựa chọn ở BN xét nghiệm tầm soát có kết quả dương tính với MRSA. Đa số hướng dẫn đề nghị chỉ nên dùng kháng sinh trong 24h đầu sau mổ. Việc đặt dẫn lưu ổ mổ không nên xem là yếu tố để kéo dài thời gian dùng kháng sinh dự phòng. Trong mổ chỉnh hình vẹo cột sống có nguy cơ cao ở nhi khoa, cephalosporin và kháng sinh kháng vi khuẩn gram âm kết hợp vancomycin bột tại vết mổ được khuyến cáo sử dụng.

*Làm ấm trước mổ*

Dữ liệu tiền lâm sàng cho thấy giảm thân nhiệt trong mổ làm tăng nguy cơ NTVM. Có thể do giảm thân nhiệt dẫn đến giảm tưới máu ở mô, dẫn đến giảm oxy ở mô và tăng nguy cơ NT. Lợi ích của việc duy trì thân nhiệt bình thường đã được kiểm chứng qua nghiên cứu RCT, cho thấy nhóm được làm ấm ít bị NT hơn và cần ít kháng sinh sau mổ hơn.

**TRONG MỔ**

*Sát khuẩn da*

Dung dịch sát khuẩn phổ biến nhất là iodine và chlorhexidine kết hợp với isopropyl alcohol. Savage và cộng sự cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ dương tính khi cấy vi khuẩn ở da sau khi sát khuẩn bằng dung dịch ChloraPrep (2% CHG và 70% isopropyl alcohol; Enturia, El Paso, Texas) so với dung dịch DuraPrep (0,7% iodine và 74% isopropyl alcohol; 3M Healthcare, St. Paul, Minnesota).

Vẫn chưa xác định được dung dịch lý tưởng để sát khuẩn da. Một số nghiên cứu RCT so sánh ChloraPrep với DuraPrep cho kết quả trái ngược nhau, có nghiên cứu cho rằng ChloraPrep tốt hơn DuraPrep, có nghiên cứu cho kết quả ngược lại. Nghiên cứu meta-analysis gần đây cho thấy dung dịch thành phần chủ yếu là alcohol có vẻ tốt hơn dung dịch nước (aqueous solution) và chlorhexidine có thể giảm tỷ lệ NTVM tốt hơn so với povidone-iodine (DuraPrep, 3M, Healthcare). Tuy nhiên nghiên cứu này cũng thừa nhận rằng chất lượng của dữ liệu nghiên cứu chỉ ở mức trung bình (moderate) và nghiên cứu RCT với cỡ mẫu lớn hơn cần được tiến hành để xác định dung dịch sát khuẩn tối ưu về sát khuẩn và hiệu quả về chi phí cho các loại mổ và loại vết thương khác nhau.

*Sát khuẩn tay phẫu thuật viên*

Vệ sinh tay đóng vai trò quan trọng trong việc giảm tỷ lệ NTVM. Dung dịch được lựa chọn để rửa tay PTV tương tự dung dịch được dùng sát khuẩn da BN: dung dịch chlorhexidine hoặc povidone-iodine. Fletcher và cộng sự nhận thấy chlorhexidine hiệu quả hơn trong việc giảm số vi khuẩn ở da, nhưng cũng nhận thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ NTVM sau mổ giữa hai loại dung dịch này. Một review Cochrane gần đây cũng cho thấy không có bằng chứng vững chắc để khẳng định dung dịch nào tốt hơn.

*Giảm thân nhiệt trong mổ*

Thân nhiệt xung quanh cuộc mổ có thể liên quan đến vấn đề NTVM. Nghiên cứu gần đây cho thấy sưởi ấm bệnh nhân có tác dụng giảm tỷ lệ NTVM và biến chứng, ít nhất là những BN trải qua phẫu thuật ổ bụng. Do đó, duy trì thân nhiệt ở mức bình thường cần được quan tâm trong quá trình vô cảm cho BN.

*Găng phẫu thuật*

Về mặt lịch sử, mang hai găng khi mổ được sử dụng trong phẫu thuật chỉnh hình để bảo vệ phẫu thuật viên và để giảm NTVM. Nghiên cứu cho thấy mang hai găng giảm rõ rệt khả năng thủng găng. Rehman nghiên cứu trên 179 BN được mổ cột sống thắt lưng có bắt nẹp vít, kết quả cho thấy việc mang hai găng khi mổ, sau đó cởi bỏ găng ngoài trước khi bắt đầu bắt nẹp vít thì tỷ lệ NTVM giảm rõ rệt so với luôn mang hai găng trong suốt cuộc mổ (sử dụng duy nhất hai găng từ đầu đến cuối cuộc mổ).

*Sử dụng bột Vancomycin tại chổ*

Nghiên cứu meta-analysis cho thấy việc dùng bột Vancomycin tại ổ mổ giúp giảm tỷ lệ NTVM. Tuy nhiên, vẫn có những nghiên cứu cho kết quả trái ngược nhau về vấn đề này.

*Súc rửa ổ mổ bằng Betadine*

Nghiên cứu tiến cứu, mù đơn, ngẫu nhiên của Cheng trên 414 ca mổ cột sống cổ và ngực thắt lưng cho thấy việc súc rửa bằng Betadine trong mổ giúp giảm rõ rệt tỷ lệ NTVM. Không có tác dụng phụ xảy ra khi súc rửa bằng Betadine 3,5%. Betadine có hiệu quả diệt khuẩn tối đa khi pha loãng ở nồng độ 0,5%- 4%, nồng độ gây độc tế bào là từ 5% trở lên.

*Vấy bẩn từ C-arm*

Sử dụng C-arm là một nguyên nhân gây NTVM trong phẫu thuật cột sống. Biswas nghiên cứu tiến cứu trên 25 bệnh nhân được mổ cột sống có sử dụng C-arm. 5 khu vực ở trên C-arm được cấy ngay sau khi bọc săng vô khuẩn và cấy khi kết thúc cuộc mổ. Một khu vực (4%) cấy dương tính ngay sau khi trải săng. Tất cả các săng đều được cấy sau khi kết thúc cuộc mổ, cho thấy tất cả các khu vực đều bị vấy nhiễm, trong đó khu vực ở trên cao của C-arm thường xuyên bị vấy nhiễm nhất. Các tác giả khuyến cáo xem những khu vực này trên C-arm là không vô khuẩn.

*Chỉ khâu tẩm kháng sinh*

Vi khuẩn có thể ẩn trong chỉ khâu và gây nhiễm trùng vết mổ. Chỉ khâu được tẩm triclosan (Vicryl-Plus; Ethicon, Inc., Somerville, New Jersey) được sản xuất nhằm hạn chế lượng vi khuẩn cư trú trong chỉ và giảm tỷ lệ NTVM. So sánh với chỉ thông thường (Vicryl; Ethicon, Inc. Somerville, New Jersey), chỉ khâu có tẩm triclosan giúp tránh được việc vi khuẩn bám lên chỉ và tạo thành màng sinh học (biofilm), kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn ở tổ chức xung quanh. Nghiên cứu hồi cứu của Ueno cho thấy dùng chỉ có tẩm triclosan để khâu tổ chức cân, cơ và dưới da trong phẫu thuật cột sống có thể giảm được tỷ lệ NTVM. Nghiên cứu cũng đánh giá về hiệu quả kinh tế (cost-effective) của phương pháp phòng ngừa này, vì chỉ Vicryl-Plus rất đắt so với chỉ Vicryl thông thường. Hiệu quả kinh tế sẽ đạt được nếu phòng được 1 ca NTVM trên 200 ca mổ cột sống mỗi năm. Rõ ràng hiệu quả kinh tế ở đây là rất có ý nghĩa và chỉ có tẩm kháng sinh nên được xem xét sử dụng như là một trong những biện pháp phòng NTVM.

**SAU MỔ**

Bảo đảm đủ oxy, kiểm soát đường máu và chăm sóc vết thương là những vấn đề cần được quan tâm để giảm NTVM.

*Oxy*

Thở oxy nồng độ cao cho thấy cải thiện tỷ lệ NTVM. Nghiên cứu meta-analysis gần đây cho thấy biện pháp này có ý nghĩa trong việc giảm NTVM với risk ratio là 25%. Dữ liệu của nghiên cứu meta-analysis này được lấy từ 5 nghiên cứu RCT tiến hành trên 3001 bệnh nhân được thở oxy nồng độ 80%. Tăng nồng độ oxy giúp làm tăng chức năng hoạt động của hệ miễn dịch.

*Kiểm soát đường máu*

Tăng đường máu gây ra những tác dụng bất lợi cho BN bị bệnh nặng cũng như BN được phẫu thuật. Ở BN tăng đường máu, chức năng của neutrophil giảm, hoạt động diệt khuẩn bên trong tế bào giảm và bất thường quá trình glycosyl hóa globulin miễn dịch. Có rất nhiều dữ liệu cho thấy việc kiểm soát đường máu sẽ giúp giảm NTVM.

*Băng vết mổ có tẩm bạc*

Bạc có đặc tính chống vi khuẩn, nấm và virus. Epstein sử dụng băng vết mổ có tẩm bạc ở 106 BN được phẫu thuật giải ép nhiều tầng có bắt phương tiện ở cột sống thắt lưng và ghi nhận không có trường hợp nhiễm trùng nào, trong khi đó ở 128 BN nhận băng vết mổ thường quy thì có 11 BN bị NTVM nông và 3 BN bị NTVM sâu.

*Băng hút vết thương (Wound Vacuum Dressing)*

Liệu pháp hút vết thương bằng áp lực âm (Negative Pressure Wound Therapy-NPWT) ban đầu được sử dụng để điều trị các vết thương khuyết hổng phần mềm, hở da… Gần đây, liệu pháp này được áp dụng cho các vết thương kín để giảm các biến chứng ở vết thương. Gillespie tiến hành nghiên cứu RCT để đánh giá lợi ích của biện pháp này ở 70 BN được phẫu thuật thay khớp háng, cho thấy chỉ giảm được 3% tỷ lệ NTVM. Nghiên cứu meta-analysis của Hyldig cho thấy sử dụng NPWT giúp giảm rõ rệt tỷ lệ NTVM và tụ dịch vết mổ. Ở các BN nguy cơ cao, Stannard thực hiện nghiên cứu RCT trên 263 BN bị gãy chi dưới, cho thấy NPWT giúp giảm tỷ lệ NTVM từ 19% xuống còn 9,7%. Đối với phẫu thuật cột sống, Nordmeyer thực hiện nghiên cứu trên 20 BN gãy cột sống được phẫu thuật, cho thấy NPWT giúp giảm rõ rệt tỷ lệ tụ dịch vết mổ so với băng ép thông thường.

**Kết luận**

Dự phòng NTVM nên là vấn đề cần được tất cả các nhân viên y tế quan tâm. Vi khuẩn gây bệnh phổ biến là gram dương, có tính chất nội sinh (endogenous), tức là do người bệnh mang đến bệnh viện. Cách tiếp cận đồng bộ từ tất cả các khâu trong chăm sóc sức khỏe BN là rất cần thiết để giảm tỷ lệ NTVM. Các phương pháp mới được áp dụng để giảm NTVM như sử dụng vancomycin bột tại ổ mổ, dung dịch Betadine, chỉ khâu có tẩm kháng sinh, và băng vết mổ đặc biệt cần được nghiên cứu thêm về tính hiệu quả.

*BS. Trương Văn Trí lược dịch*

*Nguồn: Anderson et al., “Prevention of Surgical Site Infection in Spine Surgery”*

Neurosurgery*, Volume 80, Issue 3S, March 2017, Pages S114–S123*

[*https://doi.org/10.1093/neuros/nyw066*](https://doi.org/10.1093/neuros/nyw066)