

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NHIỄM KHUẨN VẾT MỔ TẠI TRUNG TÂM CHẤN THƯƠNG CHÍNH HÌNH, BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG HUẾ

Đặng Như Phồn¹, Thân Thị Diệu¹,
Trương Thị Thu Nhung¹, Nguyễn Thị Mai Hòa¹, Đặng Nhật Tân¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2020.60.9

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sự tiến bộ của y học, đặc biệt trong các lĩnh vực ngoại khoa và gây mê hồi sức đã tạo nên những đột phá đáng kể trong điều trị bệnh. Nhiều kỹ thuật y học được áp dụng đã cứu sống những bệnh nhân nguy kịch, làm giảm nhẹ gánh nặng phẫu thuật cho người bệnh. Tuy nhiên, nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ vẫn là thách thức cho cả người bệnh và thầy thuốc. Nhiễm khuẩn vết mổ là một sự cố y khoa không mong muốn, làm nặng thêm tình trạng bệnh, kéo dài thời gian nằm viện và tăng tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân phẫu thuật.

Mục tiêu: 1. Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ và tìm hiểu một số đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ; 2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan nhiễm khuẩn vết mổ và các vi khuẩn gây bệnh.

Đối tượng và phương pháp: Bệnh nhân đã phẫu thuật sau 48 giờ trở lên tại Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình. Xác định ca nhiễm khuẩn vết mổ theo Hướng dẫn của Bộ Y tế, kết quả nuôi cấy vi khuẩn từ khoa Vi sinh, Bệnh viện Trung ương Huế. Nghiên cứu cắt ngang, tiến cứu. Từ tháng 3- 7/2019.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 5,4%. Các phẫu thuật nhiễm có tỷ lệ NKVM cao nhất (22,0%) so với các loại khác. Các yếu tố mổ mở hay nội soi, có dẫn lưu, mổ cấp cứu hay mổ phiên, gây mê hay gây tê và tỷ lệ NKVM không có sự khác biệt. Đặc điểm các vết mổ nhiễm khuẩn thường là tụ dịch 47,0%, tụ mủ 31,4%. Cách xử trí là thay băng hằng ngày (52,9 và 84,0%), tháo dịch mủ 19,6%. Các dung dịch sử dụng rửa vết mổ là NaCl 0,9% và cồn Iode/Betadine. Trong 51 ca NKVM, có 31 ca cấy vi khuẩn dương tính, tỷ lệ 60,8%. Vi khuẩn đứng đầu là *S.aureus*, chiếm 32,3%.

Kết luận: Nhiễm khuẩn vết mổ trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình trong nghiên cứu này là thấp, vi khuẩn gây bệnh đứng đầu là *S.aureus*.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM), vi khuẩn, phẫu thuật

ABSTRACT

A FEW CHARACTERISTICS OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN ORTHOPAEDIC TRAUMA CENTER OF HUE CENTRAL HOSPITAL

Dang Nhu Phon¹, Than Thi Dieu¹, Truong Thi Thu Nhung¹,
Nguyen Thi Mai Hoa¹, Dang Nhat Tan¹

Background: Currently, in addition to the advancement of surgical and anesthesia techniques has relieved the risks of surgery, however, the surgical site infections remains a challenge for both patients and physicians. Surgical site infections is unwanted medical incident that increasing aggravate illness, prolonged hospitalization and increased mortality in surgical patients.

1. Khoa Kiểm soát nhiễm
khuẩn, Bệnh viện TW Huế

- Ngày nhận bài (Received): 14/01/2020; Ngày phản biện (Revised): 21/02/2020;
- Ngày đăng bài (Accepted): 24/04/2020
- Người phản hồi (Corresponding author): Đặng Như Phồn
- Email: phondangnphu@yahoo.com.vn; SĐT: 0905 515 360

Objectives: 1. Identify the rate of surgical site infections and a few of the characteristics of surgical site infections.; 2. Determines related factors and bacteria causing surgical site infections in Orthopaedic Trauma Center of Hue Central Hospital.

Subjects and Methods: A cross-sectional descriptive study. Hospitalized patients, post-operative 48 hours, from 3- 7/2019. **Results:** The rate of surgical site infections was 5.4%. The rate of SSIs in contaminated surgery was highest (22.0%) compared with other types. The rate of SSIs in open surgery and laparoscopic surgery, surgery with drainage had the rate of SSIs higher than not set. Patients with emergency surgery or plan surgery, methods of anesthesia had not the rate of SSIs in difference. The characteristics of SSI are usually fluid stagnant 47.0%, pus stagnant 31.4%. The ways to deal with this problem is to change the dressing daily (52.9 and 84.0%), remove the fluid and pus 19.6%. Solutions used to wash the incision are 0.9% Sodium Chlorua and Iode / Betadine alcohol. In 51 cases of SSIs, there were 31 cases of positive bacteria by 60,8%. Bacteria identified most of *S.aureus*, accounted for 32,3%.

Conclusions: We found that the rate of surgical site infections in Orthopaedic Trauma Center of Hue Central Hospital of this study was low and the leading bacteria causing ISS was *S.aureus*.

Keywords: surgical site infections (SSIs), bacteria, surgery

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, với sự tiến bộ của y học đặc biệt trong các lĩnh vực ngoại khoa và gây mê hồi sức vấn đề điều trị bệnh đã có những đột phá đáng kể. Nhiều kỹ thuật y học được áp dụng đã cứu sống những bệnh nhân nguy kịch, làm giảm nhẹ gánh nặng phẫu thuật cho người bệnh. Tuy nhiên, nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ vẫn là thách thức cho cả người bệnh và thầy thuốc. Nhiễm khuẩn vết mổ là một sự cố y khoa không mong muốn, làm nặng thêm tình trạng bệnh, kéo dài thời gian nằm viện và tăng tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân phẫu thuật.

Nhiễm khuẩn vết mổ thường chiếm một tỷ lệ khá cao trong các loại nhiễm khuẩn bệnh viện. Theo Tổ chức Y tế Thế giới; tại Mỹ, nhiễm khuẩn vết mổ có tỷ lệ 20%, chỉ đứng thứ hai sau nhiễm khuẩn đường tiết niệu (36%), tiếp đến là nhiễm trùng huyết và viêm phổi (11%). Ở các nước có kinh tế khó khăn, nhiễm khuẩn vết mổ có tỷ lệ cao nhất (29,1%) rồi đến nhiễm khuẩn tiết niệu (23,9%), nhiễm khuẩn huyết (19,1%), nhiễm khuẩn đường hô hấp (14,8%) và các nhiễm khuẩn khác là 13,1% [8].

Ở Việt Nam, nhiễm khuẩn vết mổ là một trong những nhiễm khuẩn thường gặp, chỉ sau nhiễm khuẩn hô hấp. Điều tra năm 1998 trên 12 bệnh viện

toàn quốc cho thấy tỉ lệ NKBV là 11,5%, trong đó nhiễm khuẩn vết mổ là 51% trong các NKBV. Tỷ lệ NKVM qua các nghiên cứu trước đây từ 5-10%, tùy theo quy mô từng bệnh viện và các thời điểm nghiên cứu [1].

Tại Bệnh viện Trung ương Huế, qua các nghiên cứu trước, tỷ lệ NKVM dao động từ 4- 5%. NKVM bên cạnh tạo ra gánh nặng bệnh tật còn làm xuất hiện những chủng vi khuẩn đa kháng, rất khó khăn trong việc điều trị. Nhiều nghiên cứu cho thấy tình trạng vi khuẩn kháng kháng sinh tại các bệnh viện đã ở mức độ cao.

Chúng tôi thực hiện đề tài *Một số đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ tại Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình, Bệnh viện Trung ương Huế*, nhằm; 1. Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ và tìm hiểu một số đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ; 2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan nhiễm khuẩn vết mổ và các vi khuẩn gây bệnh.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu.

- **Đối tượng:** Bệnh nhân đã được phẫu thuật sau 48 giờ trở lên tại Trung tâm Chấn thương Chỉnh

Bệnh viện Trung ương Huế

hình, Bệnh viện Trung ương Huế. Chúng tôi thu thập dữ liệu qua phiếu thiết kế sẵn và theo dõi kết quả điều trị trên lâm sàng. Tổng cộng có 939 ca đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu.

- **Thời gian:** từ tháng 3- 7/2019.

- **Kỹ thuật:** Xác định ca nhiễm khuẩn vết mổ theo hướng dẫn của Bộ Y tế, kết quả nuôi cấy vi khuẩn từ khoa Vi sinh, Bệnh viện Trung ương Huế [1].

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm về nhiễm khuẩn vết mổ

Bảng 3.1. Đặc điểm bệnh nhân

Đặc điểm		n	%
Giới	Nam	642	68,4
	Nữ	297	31,6
Tuổi	<18	140	13,9
	>= 18- 40	317	33,8
	>40-60	287	30,6
	>60	195	20,8

3.2. Cách chăm sóc và xử trí vết mổ

Bảng 3.4. Cách chăm sóc, xử trí vết mổ

Xử trí vết mổ	Chăm sóc	n	%
	Thay băng	27	52,9
	Tháo mũ	10	19,6
	Cắt lọc	14	27,5
	Tổng cộng	51	100
Tần suất thay băng	Hàng ngày	43	84,3
	Cách nhật	7	13,7
	Không thay băng	1	2,0
	Tổng cộng	51	100
Dung dịch rửa vết mổ	NaCl 0,9%	23	45,1
	Cồn Iode/Betadine	20	39,2
	Cả 2 loại	8	15,7
	Tổng cộng	51	100

Bảng 3.2. Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ

Tình trạng NKBV	Nam		Nữ		Tổng cộng	
	n	%	n	%	n	%
Có	41	4,4	10	1,0	51	5,4
Không	601	64,0	287	30,6	888	94,6
Tổng cộng	642	68,4	297	31,6	939	100

Bảng 3.3. Tình trạng vết mổ

Tình trạng vết mổ		n	%
Mô tả vết mổ	Khô sạch	0	0
	Sung, tấy đỏ	9	17,6
	Dịch	24	47,0
	Mủ	16	31,4
	VT hở bung	2	4,0
	Tổng cộng	51	100

3.3. Nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan

Bảng 3.5. Liên quan giữa NKVM và tình trạng phẫu thuật

Phẫu thuật		NKVM		Không NKVM		P
		n	%	n	%	
Hình thức mổ	Cấp cứu	17	4,2	388	95,8	>0,05
	Mổ phiên	34	6,4	500	93,6	
Kỹ thuật mổ	Nội soi	2	2,2	87	97,8	>0,05
	Mở	49	5,8	801	94,2	
Loại phẫu thuật	Sạch	8	1,6	484	98,4	<0,05
	Sạch nhiễm	13	4,4	264	95,3	
	Nhiễm	28	22,0	99	78,0	
	Bẩn	2	5,4	42	94,6	
PP Vô cảm	Mê	19	7,5	235	92,5	>0,05
	Tê	32	4,7	646	95,3	
Dẫn lưu	Có	13	5,7	216	94,3	>0,05
	Không	38	5,4	672	94,6	

Bảng 3.6. Tần suất các vi khuẩn phân lập được

Vi khuẩn	n	%
<i>S.aureus</i>	10	32,3
<i>E.coli</i>	5	16,1
<i>A.baumannii</i>	5	16,1
<i>P.aeruginosa</i>	5	16,1
<i>E.faecalis</i>	4	12,9
<i>K.pneumoniae</i>	2	6,5
Tổng cộng	31	100
Cây không mọc	3	//
Không nuôi cấy	17	//

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ

Nghiên cứu chúng tôi có 939 ca phẫu thuật đủ tiêu chuẩn, trong đó; nam chiếm 68,4%, nữ 31,6%. Phân bố độ tuổi bệnh nhân như sau; dưới 18 tuổi là 13,9%, từ 18- 40 tuổi 33,8%, từ 40- 60 tuổi 30,6% và trên 60 tuổi 20,8%. Chúng tôi nhận thấy bệnh nhân tập trung từ độ tuổi 18- 60, đây là độ tuổi lao động, có các hoạt động thể lực và làm việc nặng nhiều nên cũng dễ bị chấn thương.

Nguyễn Minh Ky, Nguyễn Đức Chính và cộng

sự thì tỷ lệ nam/nữ là 1,7: 1, tuổi trung bình: $43,6 \pm 12,7$. Trong đó 55% vết thương chi; 15% vết thương vùng tăng sinh môn; 30% khác. Nguyên nhân vết thương gồm: tai giao thông 67%, bạo lực 20%, tai nạn lao động 13%.

Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 5,4%, ở nam là 4,4%, nữ 1,0%.

Theo tác giả Nguyễn Việt Hùng, Bệnh viện Bạch Mai (2002) tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 6,3%. Trần Hữu Luyện, Bệnh viện Trung ương Huế (2009) là 4,9%. Lê Thị Anh Thư nghiên cứu nhiễm khuẩn bệnh viện trên bệnh nhân phẫu thuật thần kinh ở Bệnh viện Chợ Rẫy, nhận thấy; tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 2,6%, nhiễm khuẩn chung 15,5% [5],[7].

Nghiên cứu tỷ lệ mắc mới nhiễm khuẩn vết mổ của Nguyễn Quốc Anh trên 4413 bệnh nhân được phẫu thuật tại các khoa Ngoại Chấn thương, Ngoại chung và Phụ sản của 3 bệnh viện tuyến trung ương và 4 bệnh viện tuyến tỉnh (2009), tỷ lệ là 5,5%. Tỷ lệ NKVM không đồng nhất giữa các bệnh viện, tỷ lệ NKBV tại các bệnh viện tuyến tỉnh (6,0- 7,9%) cao hơn so với các bệnh viện tuyến trung ương (4,1- 4,9%) [2].

4.2. Đặc điểm vết mổ nhiễm khuẩn và cách chăm sóc, xử trí vết mổ

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các vết mổ

nhiễm khuẩn phần lớn có triệu chứng tụ dịch 47,0%, tụ mủ 31,4%, vết mổ sưng tấy đỏ là 17,6% và vết thương hở bung ra chiếm 4,0%.

Các biện pháp xử lý vết mổ nhiễm khuẩn chủ yếu là thay băng 52,9%, tháo mủ 19,6% và cắt lọc đóng lại vết mổ là 27,5%.

Về thay băng vết mổ, chúng tôi nhận thấy: phần lớn các vết mổ được thay băng hằng ngày với tỷ lệ chiếm 84%, thay băng cách nhật là 13,7% và có 1 ca không thay băng.

Dung dịch thường sử dụng trong rửa vết mổ là NaCl với 45% và cồn Iod/ Betadine là 39,2% và dùng cả 2 loại trên là 15,7%.

Vấn đề chăm sóc vết mổ đóng vai trò quan trọng trong quá trình lành vết thương. Tùy theo tình hình vết mổ để có biện pháp chăm sóc, thay băng cũng như việc sử dụng các dung dịch rửa vết thương, sát khuẩn phù hợp.

Nguyễn Minh Ky, Nguyễn Đức Chính và cộng sự nghiên cứu trên 92 bệnh nhân có vết thương do chấn thương phức tạp, nguy cơ nhiễm cao cho thấy: cách xử trí vết mổ bằng các biện pháp cắt lọc là 60%, cầm máu 34%, khâu che da 49%, số lần mổ $1,7 \pm 0,6$. Các biến chứng thường gặp là nhiễm khuẩn 17%, chảy máu 8%, mùi hôi 15%. Các sản phẩm chăm sóc chính: dung dịch rửa B.B, thay băng với băng gạc Urgo. [6]

4.3. Một số yếu tố liên quan nhiễm khuẩn vết mổ

Liên quan giữa nhiễm khuẩn vết mổ và phẫu thuật, chúng tôi nhận thấy: Các phẫu thuật nhiễm có tỷ lệ NKVM cao nhất (22,0%) so với các loại khác. Các ca mổ mở có tỷ lệ NKVM cao hơn mổ nội soi (5,8% và 2,2%), có dẫn lưu thì tỷ lệ NKVM cao hơn không dẫn lưu (5,7 % và 5,4%) nhưng không có ý nghĩa thống kê. Bệnh nhân mổ cấp cứu hay mổ phiến, gây mê hay gây tê có tỷ lệ NKVM không có sự khác biệt.

Theo Trần Đỗ Hùng, Dương Nam Hoanh, bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ (2012); nhiễm khuẩn vết mổ liên quan với phương pháp mổ hở hay mổ nội soi, phẫu thuật nhiễm hay sạch, có đặt dẫn

lưu hay không, thời gian mổ dài hay ngắn và điểm ASA. Mổ hở có tỷ lệ NKVM là 7,6% so với mổ nội soi chỉ 1,4%, nếu một vết mổ nhiễm tỷ lệ NKVM là 10,5%, ngược lại vết mổ sạch tỷ lệ là 2%, vết mổ có đặt dẫn lưu có tỷ lệ NKVM cao gấp 3 lần không có đặt dẫn lưu (9,7% và 3,3%). Trong khi đó, không có sự khác biệt giữa NKVM với: tuổi, giới, khoa điều trị, bệnh lý đi kèm, mổ cấp cứu hay có kế hoạch, phương pháp vô cảm [3].

Nguyễn Quốc Anh và cộng sự nghiên cứu tỷ lệ mắc mới và một số yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ tại một số bệnh viện của Việt Nam 2009-2010, nhận thấy: Tỷ lệ NKVM cao ở các phẫu thuật ruột non và đại tràng (19,5% và 11,0%), nhóm phẫu thuật nhiễm và bản theo thứ tự là 7,3% và 12% [2].

4.4. Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn vết mổ

Trong 51 ca được chẩn đoán nhiễm khuẩn vết mổ, có 31 ca có kết quả nuôi cấy vi khuẩn dương tính, tỷ lệ 60,8%. 3 ca cấy không mọc và 17 trường hợp không có kết quả nuôi cấy vi khuẩn, các ca này được xác định NKVM dựa vào các triệu chứng lâm sàng và xét nghiệm khác theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế và CDC. Kết quả nuôi cấy vi khuẩn dương tính này là một tỷ lệ khá cao đối với dịch, mủ trong nhiễm khuẩn vết mổ bởi vì nguy cơ tạp nhiễm khi lấy mẫu thường cao hơn các loại mẫu khác. Vi khuẩn gây bệnh chiếm tỷ lệ hàng đầu là *S.aureus* 32,3%, tiếp theo là *E.coli* 16,1%, *A.baumannii* 16,1%, *P.aeruginosa* 16,1%, *E.faecalis* 12,9% và *K.pneumoniae* 6,5%.

Vi khuẩn *S.aureus* là cầu trùng Gram dương thường cư trú chủ yếu trên bề mặt da và một số vùng niêm mạc mũi, hô hấp của bệnh nhân, do đó việc tuân thủ chặt chẽ vấn đề vệ sinh bệnh nhân trước mổ; tắm bệnh nhân trước mổ, sát khuẩn da vùng phẫu thuật và vệ sinh tay ngoại khoa của phẫu thuật viên cũng như các nhân viên y tế phải được bảo đảm.

Theo APSIC, Moi Lin Ling và cộng sự nhận thấy: Tại Mỹ, tỷ lệ nhiễm khuẩn *tụ cầu vàng* kháng methicillin (MRSA) sau thủ thuật đại phẫu ước tính chỉ chiếm 1% tổng số các ca nhiễm khuẩn. Người ta

thấy rằng việc hình thành vi khuẩn MRSA đi kèm với kết cục xấu hơn và nguy cơ bị nhiễm khuẩn MRSA vết mổ và nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ chung. Thông tin về tỷ lệ mắc nhiễm MRSA ở châu Á Thái Bình Dương bị còn hạn chế; với một nghiên cứu của Thái Lan cho thấy tỷ lệ MRSA cư trú ở vùng mũi là 3,6% (9 trong số 149 bệnh nhân được sàng lọc). Phát hiện thấy MRSA cư trú trong vùng mũi xuất hiện ở những bệnh nhân có tiền sử tiếp xúc với cơ sở y tế và kháng mupirocin mức thấp ở 2 bệnh nhân (22%; 2 trong số 9 bệnh nhân) [8].

WHO khuyến cáo rằng những bệnh nhân đang được phẫu thuật tim lồng ngực và chỉnh hình đã được xác định có vi khuẩn *tụ cầu vàng* cư trú trong vùng mũi bằng cách sàng lọc cần được loại bỏ vi khuẩn bằng cách dùng mupirocin đường mũi.

Nguyễn Việt Hùng, Kiều Chí Thành nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn vết mổ tại các khoa ngoại,

bệnh viện Ninh Bình (2010) cũng nhận thấy; tác nhân gây NKVM chủ yếu là *E.coli* 47,1%, *K.pneumoniae* 17,6% và các vi khuẩn đường ruột khác [4].

IV. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 5,4%
- Liên quan giữa nhiễm khuẩn vết mổ và phẫu thuật: Các phẫu thuật nhiễm có tỷ lệ NKVM cao nhất (22,0%) so với các loại khác. Các yếu tố mổ mở hay nội soi, có dẫn lưu, mổ cấp cứu hay mổ phiên, gây mê hay gây tê và tỷ lệ NKVM không có sự khác biệt.
- Đặc điểm các vết mổ nhiễm khuẩn thường là tụ mủ, tụ dịch. Cách xử trí là thay băng hằng ngày, tháo dịch. Các dung dịch sử dụng rửa vết mổ là NaCl 0,9% và cồn Iode/Betadine.
- Trong 51 ca NKVM, có 31 ca cấy vi khuẩn dương tính, tỷ lệ 60,8%. Vi khuẩn đứng đầu là *S.aureus*, chiếm 32,3%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2012), “Hướng dẫn phòng ngừa nhiễm khuẩn vết mổ” theo QĐ 3671/QĐ- BYT.
2. Nguyễn Quốc Anh, Nguyễn Việt Hùng, Phạm Ngọc Trường (2012), “Tỷ lệ mới mắc và yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ tại một số bệnh viện của Việt Nam, 2009- 2010”, *Y học Thực hành* (830) - số 7/2012.
3. Trần Đỗ Hùng, Dương Văn Hoanh (2013), “Nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân phẫu thuật tại khoa Ngoại, bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ”, *Y học Thực hành* (869) - số 5/2013.
4. Nguyễn Việt Hùng, Kiều Chí Thành (2011), “Nghiên cứu nhiễm khuẩn vết mổ tại các khoa ngoại, bệnh viện tỉnh Ninh Bình”, *Y học Thực hành* (759)-số 4/2011.
5. Nguyễn Việt Hùng, Trương Anh Thư, Nguyễn Quốc Anh (2002), “Hậu quả nhiễm khuẩn vết mổ ở bệnh nhân phẫu thuật tại Bệnh viện Bạch Mai”, *Y học Lâm sàng, số chuyên đề*, tr 79-82.
6. Nguyễn Minh Ky, Nguyễn Đức Chính và cs (2017), “Đánh giá chăm sóc vết thương chấn thương phức tạp tại khoa phẫu thuật nhiễm khuẩn Bệnh viện Việt Đức”, *Tạp chí Y học tâm họa và Bông*- số 2/2017.
7. Lê Thị Anh Thư (2011), “Tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện trên bệnh nhân phẫu thuật Ngoại Thần kinh”, *Y học Thực hành* (764) - số 5/2011.
8. Hội Kiểm soát Nhiễm khuẩn châu Á Thái Bình Dương (APSIC) 2018, “*Hướng dẫn của Apsic về phòng ngừa nhiễm khuẩn vết mổ*”, Tài liệu hướng dẫn, tr 20-21.
9. World Health Organization (2011), Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide.