Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 4 (2022) 73-80

THE CURRENT SITUATION OF SURGICAL SITE INFECTION AND CARE OF PATIENTS WITH SURGICAL SITE INFECTION IN CA MAU OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

Trieu Quoc Nhuong[1], Bui Hoai Nam[2], Nguyen Duc Trong[1,*]

[1]*Thang Long University - Nghiem Xuan Yem, Dai Kim, Hoang Mai, Hanoi, Vietnam*
[2]*Environmental Science Institute - E2, Dinh Nghe, Yen Hoa, Cau Giay, Hanoi, Vietnam*

Received 08/04/2022
Revised 19/05/2022; Accepted 23/06/2022

ABSTRACT

A cross-sectional descriptive study of open surgical site infections at Ca Mau Obstetrics and Pediatrics Hospital showed that: the overall rate of open surgical infections was 2.84%. Related factors to wound infection include: Education level; Ethnic; Comorbidities; Type of surgery, Time of surgery; Use of antibiotics; Blood loss during surgery; Care (psychological, postoperative pain, incision care, patient sleep care, personal hygiene care for the patient); With statistical significance $p<0.05$. Assessing patient's satisfaction with care, 63.4% of patients are very satisfied, satisfied (36.6%); Evaluation of good care reached 62.9%, good care 37.1%. From the research results, the topic has proposed some of solutions to improve the quality and efficiency of care for patients with wound infection at Ca Mau Obstetrics and Pediatrics Hospital.

Keywords: Wound infection, patient care, related factors.

*Corressponding author
Email address: ductrong1603@gmail.com
Phone number: (+84) 972 549 969
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i4.371

THỰC TRẠNG NHIỄM KHUẨN VẾT MỔ VÀ CHĂM SÓC NGƯỜI BỆNH NHIỄM KHUẨN VẾT MỔ TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI CÀ MAU

Triệu Quốc Nhượng[1], Bùi Hoài Nam[2], Nguyễn Đức Trọng[1,*]

[1]*Trường Đại học Thăng Long - Nghiêm Xuân Yêm, Đại Kim, Hoàng Mai, Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Viện Khoa học Môi trường - E2, Đình Nghệ, Yên Hoà, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 08 tháng 04 năm 2022
Chỉnh sửa ngày: 19 tháng 05 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 23 tháng 06 năm 2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu mô tả cắt ngang nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) mở tại Bệnh viện Sản Nhi Cà Mau cho thấy: tỷ lệ NKVM mổ mở chung là 2,84%. Các yếu tố có liên quan đến NKVM mở gồm: Trình độ học vấn; Dân tộc; Bệnh lý kèm; Loại phẫu thuật, Thời gian phẫu thuật; Sử dụng kháng sinh; Mất máu trong mổ; Chăm sóc: tâm lý, đau sau mổ, chăm sóc vết mổ, chăm sóc giấc ngủ người bệnh, chăm sóc vệ sinh cá nhân cho người bệnh; Với ý nghĩa thống kê p<0,05. Đánh giá hài lòng của người bệnh về công tác chăm sóc có tới 63,4% người bệnh rất hài lòng, hài lòng (36,6%); Đánh giá mức độ chăm sóc tốt đạt 62,9%, chăm sóc khá 37,1%. Từ kết quả nghiên cứu, đề tài đã đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác chăm sóc điều dưỡng người bệnh NKVM tại Bệnh viện Sản Nhi Cà Mau.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn vết mổ, chăm sóc người bệnh, yếu tố liên quan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là biến chứng thường gặp và là vấn đề được quan tâm hàng đầu tại mọi cơ sở y tế. Tại Hoa Kỳ, tỷ lệ người bệnh được phẫu thuật bị NKVM thay đổi từ 2% - 15% tùy theo loại phẫu thuật. Tại Việt Nam, nhiễm khuẩn vết mổ xảy ra ở 5% – 10% trong số khoảng 2 triệu người bệnh được phẫu thuật hàng năm. NKVM để lại hậu quả nặng nề cho người bệnh do kéo dài thời gian nằm viện, tăng tỷ lệ tử vong và tăng chi phí điều trị. NKVM chiếm 89% nguyên nhân tử vong ở người bệnh bị NKVM sâu [1],[2].

Tại Bệnh viện Sản Nhi Cà Mau tỷ lệ NKVM khoảng 5%, mặc dù áp dụng nhiều giải pháp để phòng ngừa NKVM, tuy nhiên tỷ lệ NKVM giảm không đáng kể. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với mục tiêu: *1). Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ sau mổ mở, đặc điểm người bệnh nhiễm khuẩn vết mổ và yếu tố liên quan tại Bệnh viện Sản Nhi Cà Mau năm 2020-2021; 2). Đánh giá kết quả chăm sóc người bệnh có vết mổ mở tại địa điểm nghiên cứu*

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

*Tác giả liên hệ
Email: ductrong1603@gmail.com
Điện thoại: (+84) 972 549 969
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i4.371

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Người bệnh phẫu thuật để lại vết mổ trên da có thời gian nằm viện sau phẫu thuật từ 48 giờ đến 7 ngày ở các khoa lâm sàng.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

- Địa điểm: Các khoa lâm sàng, Bệnh viện Sản Nhi Cà Mau, tỉnh Cà Mau.

- Nghiên cứu được thực hiện: Từ tháng 10/2020 đến tháng 10/2021.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang tiến cứu.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu: Công thức:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

n: là cỡ mẫu tối thiểu cần thiết

Z: là hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% (α=0,05), tương đương với $Z_{(1-\alpha/2)}$=1,96

p=0,5 là tỷ lệ ước đoán; d: Sai số tuyệt đối (d=0,05); Cỡ mẫu tối thiểu là n=385.

2.5. Biến số nghiên cứu: Thông tin chung: tuổi, giới, học vấn, địa dư, kinh tế; Đặc điểm ĐTNC; Chăm sóc người bệnh: vết mổ, ống dẫn lưu, ống dẫn tiểu, tình trạng đau, vệ sinh cá nhân, tâm lý người bệnh…

2.6. Phương pháp thu thập số liệu: Bộ phiếu điều tra theo mẫu thiết kế sẵn; thu thập số liệu từ hồ sơ bệnh án của người bệnh điều trị tại địa điểm nghiên cứu.

2.7. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu phân tích và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ ở đối tượng nghiên cứu (ĐTNC)

Bảng 1: Đặc điểm chung ĐTNC (n=385)

Biến số		SL	Tỷ lệ %
Tuổi	< 18	17	4,4
	18- 45	336	87,3
	> 45	32	8,3
Giới tính	Nam	04	1,0
	Nữ	381	99,0
Khu vực sinh sống	Nông thôn	240	62,3
	Thành thị	145	37,7
Trình độ học vấn	Trên PTTH	147	38,2
	Dưới PTTH	238	61,8
Hoàn cảnh kinh tế	Mức sống trung bình trở lên	349	90,6
	Hộ nghèo, Cận nghèo	36	9,4

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có độ tuổi từ 18-45 chiếm 87,3%, cao hơn so với lứa tuổi >45(8,3%) và lứa tuổi <18(4,4%); Người bệnh đa phần là nữ (99,0%); Người bệnh ở vùng nông thôn chiếm cao nhất (62,3%), ở thành thị chiếm 37,7%; Trình độ học vấn ở ĐTNC <THPT chiếm 61,8%, >THPT (38,2%); Người bệnh chủ yếu có mức sống trung bình trở lên chiếm 90,6%, hộ nghèo và cận nghèo chỉ chiếm 9,4%.

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật của ĐTNC (n=385)

Biến số		SL	Tỷ lệ %
Bệnh lý kèm	Có	69	17,9
	Không	316	82,1
Hình thức phẫu thuật	Mổ cấp cứu	327	84,9
	Mổ phiên	58	15,1
Thời gian phẫu thuật	≥120 phút	46	11,9
	<120 phút	339	88,1
Phương pháp gây mê	Gây mê NKQ	68	17,7
	Gây tê tủy sống	317	82,3
Phân loại phẫu thuật	Sạch	69	17,9
	Sạch nhiễm	312	81,0
	Nhiễm	4	1,0
Dùng kháng sinh trước mổ	Kháng sinh dự phòng	335	87,0
	Kháng sinh điều trị	50	13,0

Nhận xét: Trong số 17,9% người bệnh có bệnh lý chủ yếu là bệnh hô hấp, tim mạch, nội tiết, tiêu hóa và bệnh HIV; Người bệnh mổ cấp cứu chiếm tỷ lệ 84,9%, thời gian phẫu thuật >120 phút chiếm 11,9%, người bệnh gây mê chiếm 17,7%; Người bệnh có vết mổ sạch nhiễm chiếm tỷ lệ 81,0%; Được sử dụng kháng sinh dự phòng trước mổ chiếm tỷ lệ 87,0%, kháng sinh điều trị 13,0%.

Bảng 3. Tỷ lệ NKVM ở người bệnh sau mổ (n=385)

Biến số		SL	Tỷ lệ %
Người bệnh NKVM	Có	11	2,86
	Không	374	97,14
Loại Vi khuẩn, nấm gây NKVM	Acinetobacter baumannii	04	1,03
	S. aureus Epidermidis	07	1,81
	Vi khuẩn không mọc	02	0,51

Nhận xét: Tỷ lệ nhiễm khuẩn ở bệnh nhân sau mổ là 2,86%; Vi khuẩn gây NKVM chủ yếu là Acinetobacter baumannii, S. aureus Epidermidis.

- Số ngày nằm viện trung bình: Trước mổ là 1,67 ± 1,44 ngày, số ngày nằm viện sau mổ 7,03 ±1,30 ngày.

3.2. Các yếu tố liên quan đến NKVM ở người bệnh

Bảng 4. Mối liên quan giữa một số đặc điểm người bệnh với NKVM (n=385)

Biến số		NKVM ở người bệnh		OR	p
		Có	Không		
Trình độ học vấn	Dưới THPT	10 (4,2%)	229 (95,8%)	5,0	0,004
	Trên THPT	01 (0,7%)	145 (99,3%)		
Dân tộc	Kinh	05 (1,7%)	294 (98,3%)	4,4	0,008
	Khác	06 (7,0%)	80 (93,0%)		

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh NKVM có trình độ >THPT thì có tỷ lệ mắc thấp hơn 5 lần so với người bệnh NKVM có trình độ <THPT, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với P<0,004. Điều này cũng lý giải rằng người bệnh có trình độ học vấn càng cao thì khả năng nhận biết và làm theo sự hướng dẫn của nhân viên y tế về phòng ngừa NKVM càng tốt.

Bảng 5. Mối liên quan giữa một số bệnh lý kèm ở người bệnh với NKVM (n=385)

Biến số		NKVM ở người bệnh		OR	p
		Có	Không		
Bệnh nội tiết (Bệnh Đái tháo đường)	Có mắc	03 (20%)	12 (80%)	11,3	0,001
	Không mắc	08 (2,2%)	362 (97,8%)		
Bệnh hô hấp (Viêm Phế quản mạn)	Có mắc	02 (16,7%)	10 (83,%)	8,0	0,004
	Không mắc	09 (2,4%)	364 (97,6%)		
Bệnh truyền nhiễm (Bệnh HIV)	Có mắc	02 (40%)	03 (60%)	27,4	0,001
	Không mắc	09 (2,4%)	371 (97,6%)		

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa bệnh lý kèm ở người bệnh với NKVM cụ thể các bệnh lý kèm như: bệnh về đường hô hấp, bệnh về tiêu hóa, bệnh truyền nhiễm (HIV) (với p< 0,05). Cũng tương tự kết quả của Phạm Văn Tân [3]: tỷ lệ NKVM của người bệnh có bệnh lý kèm theo (5,3%) cao hơn nhóm người bệnh không có bệnh lý kèm theo (3,1%) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả này cũng tương đương với Vũ Thị Thanh Tâm [5].

Bảng 6. Mối liên quan giữa phương pháp phẫu thuật với NKVM (n=385)

Biến số		NKVM ở người bệnh		OR	p
		Có	Không		
Phân loại phẫu thuật	Sạch	01 (9,1%)	68 (18,1%)	0,6	0,001(P1/2)
	Sạch nhiễm	07 (63,6)	305 (81,6%)	0,06	0,001(P1/3)
	Nhiễm	03 (27,3)	01 (0,3%)		
Thời gian phẫu thuật	Từ 120 phút trở lên	04 (8,5%)	43 (91,5%)	4,3	0,01
	Dưới 120 phút	07 (2,1%)	331 (97,9%)		
Dùng kháng sinh trước mổ	Có	01 (0,3%)	334 (99,7%)	0,01	0,001
	Không	10 (20%)	40 (80%)		
Lượng máu mất trong mổ	≥ 500 ml	04 (10,3%)	35 (89,7%)	5,5	0,003
	< 500 ml	07 (2,0%)	339 (98,0%)		

Kết quả cho thấy tỷ lệ phẫu thuật sạch chiếm 17,9%; Tỉ lệ phẫu thuật sạch nhiễm (81,0%); phẫu thuật nhiễm (1%). Kết quả này khác biệt so với Lê Anh Tuấn [4]: tỷ lệ phẫu thuật sạch (24,3%); đa phần là phẫu thuật sạch nhiễm (49,2%) và phẫu thuật nhiễm (21,5%); và khác biệt với Phạm Văn Tân [3].

Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra phần lớn bệnh nhân có thời gian phẫu thuật ≤120 phút, tỷ lệ NKVM là 2,7% còn bệnh nhân có thời gian phẫu thuật >120 phút, tỷ lệ NKVM là 8,7%, có sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Tương đương với Lê Anh Tuấn (2017) [4], và Phạm Văn Tân (2016) [3]**.** Thời gian phẫu thuật càng dài nguy cơ NKVM càng cao. Người bệnh càng chịu đựng cuộc mổ kéo dài càng có khả năng phơi nhiễm với môi trường ô nhiễm và vi khuẩn cao. Đó chính là yếu tố thuận lợi để vi khuẩn xâm nhập và gây NKVM sau này.

Nghiên cứu của chúng tôi có tới 87,0% người bệnh được sử dụng kháng sinh dự phòng, 13,0% dùng kháng sinh điều trị. Không có người bệnh sử dụng kháng sinh dự phòng bị NKVM. Cũng tương đương kết quả nghiên cứu của Lê Anh Tuấn [4].

Tuy nhiên hầu hết các bệnh nhân sau phẫu thuật dù mắc NKVM hay không NKVM thì vẫn được điều trị kháng sinh trong suốt thời gian nằm viện [6].

Bảng 7. Mối liên quan giữa chăm sóc người bệnh sau phẫu thuật với NKVM (n=385)

Biến số		NKVM ở người bệnh		OR	p
		Có	Không		
Chăm sóc giấc ngủ	Ngủ rất ít	01 (4%)	24 (96%)	3,3	0,001
	Ngủ ít	06 (17,6%)	28 (82,4%)	17,2	0,001
	Ngủ BT	04 (1,2%)	322 (98,8%)		
Chăm sóc tâm lý	Có	04 (1,1%)	353 (98,9%)	29,4	0,001
	Không	07 (25%)	21 (75%)		
Chăm sóc vết mổ	Có	06 (1,7%)	350 (98,3%)	12,1	0,001
	Không	05 (17,2%)	24 (82,8%)		

Biến số		NKVM ở người bệnh		OR	p
		Có	Không		
Theo dõi tụt gập ống thông	Có tụt gập	03 (10,7%)	23 (89,3%)	5,6	0,01
	Không tụt gập	08 (2,2%)	349 (97,8%)		
Theo dõi người bệnh đau vùng mổ	≤ 1 lần/ngày	04 (28,6%)	10 (71,4%)	20,8	0,001
	>1 lần/ngày	07 (1,9%)	364 (98,1%)		
Vệ sinh chân ống sonde Tiểu và Vệ sinh vùng sinh dục, hậu môn bệnh nhân	≤ 1 lần/ngày	08 (33,3%)	16 (66,7%)	59,6	0,001
	>1 lần/ngày	03 (0,8%)	358 (9,2%)		

Nhận xét: Nhóm người bệnh không được chăm sóc vết mổ có nguy cơ NKVM cao gấp 12,4 lần so với nhóm được chăm sóc (p<0,05). Điều này cho thấy quá trình thay băng sẽ giúp cho cán bộ điều dưỡng giám sát được vết mổ tốt hơn, việc thay băng vết mổ sẽ có tác dụng diệt khuẩn tại chỗ kích thích quá trình liền vết mổ, việc băng kín vết mổ sẽ tạo ra môi trường thích hợp cho sự lành vết mổ. Kết quả này tương đương với Phạm Văn Tân [3] và Lê Thị Bình 2020 [7].

Kết quả phân tích mối liên quan cũng cho thấy nhóm không được theo dõi tụt gập ống thông sẽ có nguy cơ NKVM và cũng tương tự chăm sóc giấc ngủ người bệnh có mối liên quan đến NKVM, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm người bệnh không được chăm sóc và có chăm sóc với p<0,05.

Người bệnh không được theo dõi đau vùng mổ sẽ có nguy cơ NKVM cao gấp 20,8 lần so với nhóm được chăm sóc (p<0,05). Đa số người bệnh có đau vùng mổ nhiều thì rất dễ bị NKVM, nên trong công tác chăm sóc, theo dõi người bệnh thì cán bộ điều dưỡng cần theo dõi dấu phát hiện sớm để báo bác sĩ có hướng sử dụng kháng sinh kịp thời.

Người bệnh không được vệ sinh chân ống sonde Tiểu và Vệ sinh vùng sinh dục, hậu môn đều có nguy cơ NKVM cao gấp 59,6 lần so với nhóm được chăm sóc (p<0,05). Bởi vì người bệnh sau mổ, sức đề kháng của cơ thể đối với môi trường nói chung và các loại vi khuẩn nói riêng sẽ giảm đi nhiều lần. Trong lúc này, nếu chăm sóc vệ sinh cá nhân cho người bệnh kém, vi khuẩn sẽ dễ dàng thâm nhập vào da và niêm mạc, gây ảnh hưởng đến quá trình điều trị và hồi phục bệnh. Vệ sinh sạch sẽ, sẽ tạo tâm lý thoải mái, cơ thể sạch sẽ cũng khiến tâm trạng phấn chấn hơn [7].

Người bệnh không được chăm sóc tâm lý có nguy cơ NKVM cao gấp 29,4 so với nhóm được chăm sóc (p<0,05). Người bệnh sau mổ thường có tâm lý lo lắng, hoang mang, do vậy vai trò của người điều dưỡng hết sức là quan trọng phải làm sao cho người bệnh hiểu được và an tâm điều trị. Từ kết quả trên cho thấy người bệnh càng an tâm tin tưởng vào công tác chăm sóc, thì bệnh mới mau chóng phục hồi.

3.3. Đánh giá mức độ hài lòng ở người bệnh về kết quả chăm sóc

Bảng 8. Mức độ hài lòng, phân loại kết quả chăm sóc người bệnh (n=385)

Biến số nghiên cứu		SL	Tỷ lệ %
Mức độ hài lòng người bệnh về chăm sóc	Rất hài lòng	244	63,4
	Hài lòng	141	36,6
Phân loại mức độ chăm sóc người bệnh	Mức tốt	242	62,9
	Mức khá	143	37,1

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy người bệnh rất hài lòng về công tác chăm sóc của điều dưỡng chiếm tỷ lệ cao (63,4%), hài lòng chiếm 36,6%; Mức độ chăm sóc tốt đạt 62,9%, chăm sóc khá 37,1%. Tương đương với kết quả của Nguyễn Văn Dũng (2017) [8]: Tỷ lệ hài lòng của người bệnh tại khoa sản có 97,7 %.

4. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ NKVM mở chung ở người bệnh là 2,86%. Tác nhân gây NKVM chủ yếu do Acinetobacter baumannii và Streptococci, Anaerobes.

- NKVM có liên quan tới: Trình độ học vấn; Dân tộc; Bệnh lý kèm (đường hô hấp, nội tiết và bệnh truyền nhiễm); Loại phẫu thuật, Thời gian phẫu thuật; Sử dụng kháng sinh; Mất máu trong mổ; Kết quả theo dõi, chăm sóc (Chăm sóc về tâm lý, đau sau mổ, chăm sóc vết mổ, chăm sóc giấc ngủ người bệnh, chăm sóc vệ sinh cá nhân cho người bệnh); với ý nghĩa thống kê $p<0,05$. Không có mối liên quan giữa tuổi, giới, hình thức phẫu thuật, phương pháp gây mê với NKVM ($p>0,05$).

- Đánh giá hài lòng của người bệnh về công tác chăm sóc: Rất hài lòng về công tác chăm sóc của điều dưỡng chiếm tỷ lệ cao (63,4%), hài lòng chiếm 36,6%; Đánh giá mức độ chăm sóc tốt đạt 62,9%, chăm sóc khá 37,1%.

KIẾN NGHỊ

Cán bộ điều dưỡng cần quan tâm, lưu ý đến những người bệnh sau mổ có nguy cơ NKVM: Có mắc bệnh lý kèm gồm bệnh đường hô hấp, bệnh về tim mạch, bệnh về nội tiết, bệnh về tiêu hóa và bệnh truyền nhiễm HIV (cần được điều trị bệnh ổn định trước khi phẫu thuật); Người bệnh có thời gian mổ kéo dài >120 phút; Không sử dụng kháng sinh trước mổ; Mất máu >500ml trong mổ; Loại phẫu thuật nhiễm sạch. Đối với loại phẫu thuật nhiễm và phẫu thuật bẩn cần có biện pháp phòng ngừa NKVM tích cực hơn trước khi phẫu thuật.

Cần tăng cường theo dõi, chăm sóc người bệnh: ngủ ít; đau vùng mổ; chăm sóc vết mổ; tăng cường vệ sinh cá nhân và vùng sinh dục, hậu môn cho người bệnh >1 lần/ ngày; Tăng cường tư vấn, chăm sóc tâm lý cho người bệnh trước và sau mổ để người bệnh ổn định tâm lý trong quá trình điều trị, chăm sóc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ministry of health, Decision No. 3916/QD-BYT dated August 28, 2017 approving the Guidelines for infection control in medical examination facilities, 2017

[2] HumariyaHeena AM, AyahS.AlSarheed, WafaOuda et al., Characteristics of neonatal Sepsis at a tertiary care hospital in SaudiArabia, 2019

[3] Tan PV, The status of surgical site infection of digestive surgery at Bach Mai hospital, Hanoi 2016. Doctor of Medicine thesis, Vietnam Minitary medical University, 2016

[4] Tuan LA, The status and some factors related to abdominal wound infection at Son La General Hospital, PhD thesis, Vietnam Minitary medical University, 2017

[5] Tam VTT, The status of surgical site infection in patients after surgery at the Orthopedic Department of 7a Military Hospital, Ho Chi Minh City. Master's thesis in public health, University of medicine and pharmacy at HCMC, 2019

[6] Thuy DN, The status of hospital – acquired infection at Phuc Yen hospital, Vinh Phuc. Master's thesis in zoology, Graduate University of Science and Technology, 2019

[7] Binh LT, Lectures on surgical pathology, 2020