Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 64, Special Issue 5 (2023) 91-98

RESULTS OF NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY IN INFECTED SURGICAL WOUND AT THE DIGESTIVE SURGERY DEPARTMENT, VIET DUC UNIVERSITY HOSPITAL

Tran Van Nhuong[1], Pham Hoang Ha[1], Dao Thanh Xuyen[1], Pham Bich Hiep[1], Vu Ha My[1], Nguyen Van Hien[1], Nguyen Duc Dai[1], Dao Thi Huyen[1], Duong Ngoc Hoa[1], Nguyen Xuan Hung[1], Ngo Van Tri[1], Nguyen Dinh Can[2]

[1]Viet Duc University Hospital - 40 Trang Thi, Hang Bong, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam
[2]Viet Duc Nutrition Consulting and Physical Development Joint Stock Company - Moi hamlet, Dong Tru village, Dong Hoi commune, Dong Anh, Hanoi, Vietnam

Received 04/05/2023
Revised 07/06/2023; Accepted 24/06/2023

ABSTRACT

Taking care of infected surgical wounds helps patients quickly heal the surgical wound and to reduce the time to treatment.

Aims: Evaluate the results of care for infected surgical wounds by Negative pressure wound therapy.

Patients and methods: 30 patients with infected surgical wounds were cared for by Negative pressure wound therapy at the Department of digestive surgery, Viet Duc university hospital, from 3/2020 to 7/2021.

Results: The rate of superficial infection was 66,7%, and the rate of deep infection was 33,3%. The rate of clean surgery was 3,3%, clean-contaminated surgery was 60,0%, contaminated surgery was 33,3%, and infected surgery was 3,3%. In 30 patients with infected surgical wounds treated by Negative pressure wound therapy: 4 days (93.3%), 8 days (6.7%). The results of taking care of infected surgical wounds: 76,7% of patients were recovered and discharged from the hospital, 23,3% of patients had a reduction of wound infection and were transferred to a local hospital, the average time of hospitalization after surgery was 11,7 ± 3,9 days.

Conclusions: The technics of care for infected surgical wounds by Negative pressure wound therapy are feasible and effective in treating surgical wound infection.

Keywords: Wound infection, negative pressure wound therapy.

*Corressponding author
Email address: Tranvannhuongvd@gmail.com
Phone number: (+84) 984 772 121
https://doi.org/10.52163/yhc.v64i4.687

KẾT QUẢ CHĂM SÓC VẾT MỔ NHIỄM KHUẨN BẰNG KỸ THUẬT HÚT ÁP LỰC ÂM TẠI KHOA PHẪU THUẬT TIÊU HÓA, BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC

Trần Văn Nhường[1*], Phạm Hoàng Hà[1], Đào Thanh Xuyên[1], Phạm Bích Hiệp[1], Vũ Hà My[1], Nguyễn Văn Hiền[1], Nguyễn Đức Đại[1], Đào Thị Huyền[1], Dương Ngọc Hoa[1], Nguyễn Xuân Hùng[1], Ngô Văn Trị[1], Nguyễn Đình Căn[2]

[1]Bệnh viện Việt Đức - 40 Tràng Thi, Hàng Bông, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam
[2]Công ty CP tư vấn dinh dưỡng và phát triển thể chất Việt Đức - Xóm Mới, thôn Đông Trù, xã Đông Hội, Đông Anh, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 04 tháng 05 năm 2023
Chỉnh sửa ngày: 07 tháng 06 năm 2023; Ngày duyệt đăng: 24 tháng 06 năm 2023

TÓM TẮT

Chăm sóc vết mổ nhiễm khuẩn (VMNK) có vai trò quan trọng giúp liền sẹo vết mổ, rút ngắn thời gian điều trị.

Mục tiêu: Đánh giá kết quả chăm sóc vết mổ nhiễm khuẩn bằng kỹ thuật hút áp lực âm.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 30 người bệnh bị VMNK được chăm sóc bằng kỹ thuật hút áp lực âm tại khoa Phẫu thuật tiêu hóa bệnh viện Hữu nghị Việt Đức (BVHNVĐ) từ tháng 3/2020 đến hết tháng 7/2021.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ nông là 66,7%, sâu 33,3%. Tỷ lệ loại phẫu thuật sạch là 3,3%, sạch – nhiễm 60,0%, nhiễm 33,3%, bẩn 3,3%. Trong 30 người bệnh có VMNK điều trị bằng phương pháp hút áp lực âm có số ngày đặt máy hút lần lượt là: 4 ngày chiếm tỷ lệ 93,3%, 8 ngày chiếm tỷ lệ 6,7%. Kết quả chăm sóc VMNK có 76,7% bệnh nhân khỏi, ra viện; 23,3% bệnh nhân đỡ giảm, chuyển viện. Số ngày nằm viện sau mổ trung bình 11,7 ± 3,9 ngày.

Kết luận: Kỹ thuật chăm sóc VMNK bằng phương pháp hút áp lực âm là khả thi, có hiệu quả trong điều trị VMNK.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn vết mổ, kỹ thuật hút áp lực âm.

*Tác giả liên hệ
Email: Tranvannhuongvd@gmail.com
Điện thoại: (+84) 984 772 121
https://doi.org/10.52163/yhc.v64i4.687

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

VMNK là nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật trong vòng 30 ngày sau mổ[1]. Theo Tổ chức Y tế Thế giới tỷ lệ mắc NKVM thay đổi từ 2% – 5% tùy theo loại phẫu thuật và tại Hoa Kỳ trong năm 2010 ước tính có khoảng 16 triệu ca phẫu thuật bị VMNK [1]. Tại Việt Nam, VMNK xảy ra ở 5%–10% trong số khoảng 2 triệu người bệnh được phẫu thuật hàng năm [1].

Phẫu thuật tiêu hóa có nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ cao vì chủ yếu là phẫu thật sạch nhiễm, phẫu thuật nhiễm và phẫu thuật bẩn. Các yếu tố nguy cơ gây NKVM bao gồm: Cơ thể người bệnh, môi trường, loại phẫu thuật và tác nhân gây bệnh [1]. 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[2]. Một vài nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy NKVM làm tăng gấp hai lần thời gian nằm viện và chi phí điều trị trực tiếp [1].

Chăm sóc VMNK thông thường bao gồm các bước: rửa sạch vết mổ, cắt lọc, sử dụng dung dịch khử khuẩn, băng vết mổ. Nghiên cứu của Daniel Vargo (2012) tại Mỹ dự phòng nhiễm trùng vết thương trong những trường hợp vết thương bụng kín nguy cơ cao bằng hút áp lực âm trên 31 người bệnh cho thấy an toàn, không có bằng chứng hoại tử da và giảm tỷ lệ nhiễm trùng vết thương.

Lợi ích của các phương pháp điều trị, chăm sóc vết mổ là giúp mau lành vết mổ, người bệnh hồi phục nhanh, làm giảm ngày nằm viện, giảm chi phí điều trị. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Đánh giá kết quả chăm sóc vết mổ nhiễm khuẩn bằng các kỹ thuật hút áp lực âm tại khoa Phẫu thuật tiêu hóa Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 3/2020 – 7/2021.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Người bệnh (NB) bị NKVM tại khoa Phẫu thuật tiêu hóa BVHNVĐ từ tháng 3/2020 đến tháng 07/2021

- Tiêu chuẩn lựa chọn: NB sau mổ được chẩn đoán NKVM theo tiêu chuẩn CDC [1] phải có ít nhất một trong các dấu hiệu:

+ Có dấu hiệu tại chỗ: sưng, nóng, đỏ, đau

+ Chảy mủ, dịch từ vết mổ

+ Và NB đã được chăm sóc vết mổ nhiễm khuẩn bằng phương pháp thay băng thường qui 3 ngày nhưng không hiệu

- Tiêu chuẩn loại trừ: NB rò tiêu hóa, nguy cơ chảy máu, bục thành bụng và NB không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Quan sát mô tả, tiến cứu

- Quy trình nghiên cứu: Xác định NB đủ tiêu chuẩn đưa vào danh sách nghiên cứu, tiến hành chăm sóc vết mổ bằng kỹ thuật hút áp lực âm, theo dõi tiến triển của vết mổ.

- Qui trình hút áp lực âm

**** Chuẩn bị bộ dụng cụ***

Hệ thống máy hút, miếng bọt xốp, miếng dán

Hình 1



*** Các bước tiến hành đặt máy**

+ Đánh giá vết thương, lựa chọn kích cỡ miếng bọt xốp

+ Làm sạch vết thương bằng kỹ thuật vô khuẩn.

+ Đặt miếng bọt xốp và miếng băng phủ hệ thống kín, nối máy

+ Bật máy ở chế độ hút liên tục, trong quá trình hút miếng bọt xốp phải xẹp xuống.

+ Thời gian tháo máy: Vết mổ không chảy dịch qua máy hút

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Các thông tin chung về NB: tuổi, giới, thể trạng bệnh nhân, bệnh lý kèm theo, mổ cấp cứu hay mổ có kế hoạch.

+ Phân loại VMNK : Vị trí, Sạch; Sạch – nhiễm; Nhiễm; Bẩn

+ Mức độ nhiễm khuẩn: Triệu chứng, thời gian xuất hiện, NKVM nông; NKVM sâu; NKVM khoang/cơ quan

+ Thời gian đặt máy hút: Từ 3 ngày trở lên và vết mổ không chảy dịch (hoặc chảy ít)

+ Biến chứng trong quá trình hút: Đau, chảy máu, nhiễm trùng tăng

+ Thời gian nằm viện trung bình sau mổ

+ Kết quả chăm sóc VMNK:

· Khỏi, ra viện là không còn biểu hiện VMNK, đang liền sẹo tốt;

· Giảm, đỡ,chuyển viện là người bệnh vết mổ hết nhiễm khuẩn, chưa liền sẹo;

· Nặng là người bệnh VMNK cần phẫu thuật lại;

· Tử vong là những trường hợp nguyên nhân VMNK

- Xử lý số liệu: Các số liệu nghiên cứu sau khi thu nhập được làm sạch và xử lý trên máy tính thông qua phần mềm SPSS 20.0. Các thuật toán sử dụng các biến định lượng được biểu thị bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

- Đạo đức nghiên cứu: Quá trình thu thập số liệu để phục vụ cho nghiên cứu được sự đồng ý và tuân thủ đúng của Hội đồng khoa học bệnh viện Việt Đức.

3. KẾT QUẢ

Từ tháng 3/2020 đến tháng 07/2021 có 30 bệnh nhân NKVM đáp ứng tiêu chuẩn chọn người bệnh (NB) được đưa vào nghiên cứu. Tuổi trung bình của người bệnh là 59,8 ± 13,1; tỷ lệ Nam: nữ là 14/16.

Bảng 1. Đặc điểm chung về nhóm nghiên cứu

Đặc điểm		n (30)	Tỷ lệ %
Chỉ số khối cơ thể	Gầy	4	13,4
	Bình thường	21	70
	Béo	5	16,6
Đái tháo đường	Có	2	6,7
	Không	28	93,3
Mổ cấp cứu	Có	5	16,7
	Không	25	83,3
Phân loại phẫu thuật	PT sạch	1	3,3
	Sạch – nhiễm	18	60,0
	PT nhiễm	10	33,3
	PT bẩn	1	3,3

Qua bảng 2 cho thấy đa phần NB có thể trạng bình thường (70%). NB mắc bệnh đái tháo đường chiếm tỷ lệ 6,7%. NB mổ cấp cứu chiếm 16,7%. NB phẫu thuật (PT) sạch – nhiễm chiếm tỷ lệ cao nhất (60,0%).

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng nhiễm khuẩn vết mổ

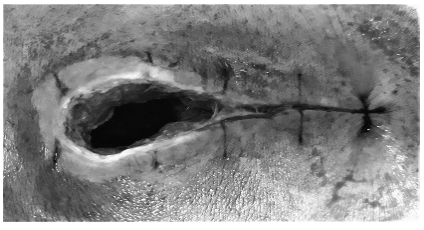
Đặc điểm lâm sàng nhiễm khuẩn vết mổ		n(30)	Tỷ lệ (%)
Độ dài vết mổ	≤ 10 cm	7	23,3
	>10 cm	23	76,7
	Trung bình chiều dài vết mổ	14,35 ± 6,72	
Triệu chứng	Sưng nề, tấy đỏ, đau	28	93,3
	Chảy dịch, mủ vết mổ	2	6,7
	Sốt	7	23,3
Mức độ nhiễm khuẩn vết mổ	Nông	20	66,7
	Sâu	10	33,3
	Khoang/cơ quan	0	0,0
Thời gian NKVM xuất hiện	3 ngày	9	30
	4 ngày	17	56,6
	5 ngày	4	13,4

VMNK đa phần có chiều dài vết mổ > 10 cm (76,7%). Phần lớn NB có biểu hiện vết mổ sưng nề, tấy đỏ, đau nhiều chiếm 93,3%, 6,7% bệnh nhân chảy dịch, mủ vết mổ. NKVM nông chiếm 66,7%, sâu 33,3%. NKVM chủ yếu xuất hiện ở 4 sau mổ 56,6%.

Hình 2. Nhiễm khuẩn vết mổ nông



Hình 3. Nhiễm khuẩn vết mổ sâu



Bảng 3. Thời gian đặt máy hút áp lực âm

Số ngày đặt máy hút áp lực âm	n (30)	Tỷ lệ %
4 ngày	28	93,3
8 ngày	2	6,7
Tổng	**30**	**100%**

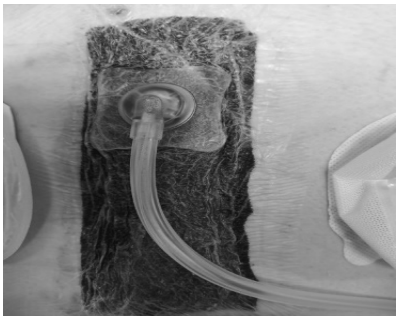
Biện pháp chăm sóc VMNK bằng kỹ thuật hút áp lực âm có số ngày 4 ngày (01 lần đặt máy hút) chiếm tỷ lệ nhiều nhất 93,3%, còn lại 8 ngày chiếm tỷ lệ 6,7% (02 NB đặt máy hút 2 lần 8 ngày).

Bảng 4. Kết quả hút áp lực âm vết mổ

Đặc điểm		n (30)	Tỷ lệ %
Kết quả chăm sóc VNNK	Khỏi, ra viện	23	76,7
	Giảm, đỡ, chuyển viện	7	23,3
	Nặng, tử vong	0	0
Tình trạng vết mổ khi ra viện	Vết mổ khô, liền sẹo	1	3,3
	Vết mổ khô, đang lên tổ chức hạt	10	33,3
	Khâu da thì 2	19	63,4
Biến chứng hút áp lực âm	Có	0	0
	Không	30	100
Thời gian nằm viện sau mổ trung bình	**11,7 ± 3,9 (6-24)**		

Đa phần những NB NKVM khi ra viện có tình trạng vết mổ khỏi chiếm tỉ lệ 76,7% trong đó vết mổ khô, liền sẹo chiếm tỷ lệ 33,3%, khâu da thì 2 là 19/33 (63,4%). Thời gian nằm viện sau mổ trung bình 11,7 ± 3,9 ngày. Không có NB bị đau, chảy máu vết mổ trong quá trình hút áp lực âm.

Hình 4. Kỹ thuật hút áp lực âm liên tục



Hình 5 Vết mổ nhiễm khuẩn giảm, đỡ, khô



4. BÀN LUẬN

Điều trị VMNK bằng hút áp lực âm tính đã được ứng dụng rộng rãi trong điều trị các vết thương mạn tính, khó lành. Máy hút dựa trên nguyên tắc áp suất âm, áp dụng lên vết thương giúp cải thiện môi trường ở nền vết thương, tạo điều kiện cho mô hạt phát triển, thúc đẩy quá trình liền thương diễn ra nhanh hơn. Nhờ hút dịch thông qua áp lực âm nên vết thương được loại bỏ dịch rỉ ngoại bào và dịch tiết từ vết thương, giữ ẩm, giảm lượng vi khuẩn, loại bỏ các enzym có hại, ép và giãn vết thương theo chu kỳ, tăng tưới máu, cung cấp dinh dưỡng, oxy cho nền vết thương giúp thúc đẩy quá trình phát triển của mô hạt.

Kết quả hút áp lực âm trên 30 bệnh nhân VMNK phức tạp nghiên cứu bước đầu cho thấy được hiệu quả trong điều trị VMNK tiêu hóa và áp dụng với những VMNK nặng, phức tạp. Chúng ta thấy rằng vết thương tiêu hóa nhiễm khuẩn nặng thường dịch tiết nhiều vì vậy Điều dưỡng hàng ngày phải thay băng nhiều lần (trung bình 3 -4 lần/ ngày) để làm sạch vết thương, mỗi lần thay băng sử dụng nhiều băng gạc, dung dịch rửa, nhân viên y tế dành nhiều thời gian để thay băng. Kỹ thuật này còn có ưu điểm là không phải thay băng hàng ngày, không phải thay băng nhiều lần trong ngày với VMNK, người bệnh đỡ phải chịu đau mỗi lần khi thay băng.

Người bệnh (NB) trong nghiên cứu của chúng tôi là những NB sau mổ được chẩn đoán NKVM theo tiêu chuẩn CDC [1] NB đã được chăm sóc VMNK bằng phương pháp thay băng thường qui nhưng không hiệu

quả trong 3 ngày chúng tôi sẽ tiến hành đặt máy hút áp lực âm. Theo Jeremy Meyer, Elin Roos và CS (2020) liệu pháp điều trị vết thương áp lực âm dự phòng để ngăn ngừa biến chứng liên quan sau khi cắt bỏ tầng sinh môn cho thấy rằng: vết thương tầng sinh môn thường không lành, đáng chú ý là do tác dụng phụ của xạ trị trước phẫu thuật dẫn đến thời gian nằm viện kéo dài và tăng chi phí cho hệ thống chăm sóc sức khỏe

Kết quả nghiên cứu cho thấy chăm sóc VMNK bằng kỹ thuật hút áp lực âm có 76,7% NB khỏi, ra viện; 23,3% NB đỡ giảm, chuyển viện. Không có trường hợp nào tình trạng nặng hơn và tử vong sau chăm sóc; Thời gian nằm viện sau mổ trung bình 11,7 ± 3,9 ngày và kết quả cho thấy không có NB bị đau, chảy máu vết mổ trong quá trình hút áp lực âm. Nghiên cứu của Phạm Hoàng Hà năm 2020 chăm sóc VMNK bằng các kỹ thuật thay băng thông thường tại khoa phẫu thuật tiêu hóa BVHNVĐ cho thấy VMNK có 74,1% NB khỏi, ra viện thấp hơn của chúng tôi; Có 25,9% NB đỡ giảm, chuyển viện. Số ngày nằm viện sau mổ trung bình 14,5 ± 7,1 ngày dài hơn của chúng tôi. Một nghiên cứu về chăm sóc VMNK năm 2017 tại BVHNVĐ điều trị khỏi ra viện thấp hơn của chúng tôi là 72%, chuyển viện bỏng là 28% ; thời gian nằm viện trung bình dài hơn 13 ± 5,9 ngày. Nghiên cứu của Phạm Văn Tân năm 2016 về VMNK tiêu hóa tại bệnh viện Bạch Mai trên 2861 NB có thời gian nằm viện sau mổ trung bình cao hơn của chúng tôi là 18,6 ± 11,2 ngày và kết quả điều trị VMNK bằng các biện pháp như thay băng, sử dụng kháng sinh và nâng cao thể trạng 100% người bệnh điều trị khỏi nhiễm khuẩn vết mổ và ra viện[7]. Trên thế giới nghiên cứu của Thomas Auer (2021) về hiệu quả của liệu pháp điều trị áp lực âm trên vết mổ nhiễm trùng của 30 NB viêm phúc mạc được phẫu thuật mở ổ bụng. Nghiên cứu Ahmed Hassan El-Sabbagh (2016) tại Ai Cập sử dụng hút áp lực âm để điều trị cho 41 NB có vết thương mãn tĩnh và cấp tính kết quả cho thấy thời gian nằm viện thay đổi từ 1 đến 6 tuần. Tất cả các mảnh ghép da cho thấy được chữa lành hoàn toàn, các vết thương với lỗ rò đường ruột đã được cải thiện[13].

Theo nghiên cứu của VikatmaaaV [14] và cộng sự (2008) tổng quan điều trị hút áp lực âm chăm sóc vết thương phức tạp cho thấy hiệu quả và tính an toàn của liệu pháp và công nghệ này. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phương pháp hút áp lực âm có số ngày hút 4 ngày với 1 lần đặt chiếm tỷ lệ nhiều nhất 93,3% và 8 ngày với 02 lần đặt máy hút 6,7%. Nghiên cứu của Daniel Vargo (2012) tại Mỹ dự phòng nhiễm trùng vết thương trong những trường hợp vết thương bụng kín nguy cơ cao bằng hút áp lực âm cho thấy không có nhiễm trùng da và mô mền trên 30 NB ở thời điểm thay băng 2 tuần, 4 tuần [11]. Sau khi không thể chữa lành vết thương, điều trị hút áp lực âm thường được đặt giúp lành vét thương để giúp chữa lành thứ cấp. Theo nghiên cứu của Phạm Văn Tân (2016) tại khoa Ngoại bệnh viện Bạch Mai 100% VMNK đều được thay băng điều trị nhiễm khuẩn vết mổ tại chỗ, tỷ lệ NB sử dụng gạc lưới Polyesteramid là 16,3%, tỷ lệ NB được cắt chỉ cách quãng là 41,3% và tỷ lệ NB phẫu thuật lại chiếm 0,95%[7].

Tuy nhiên, phương pháp tốt nhất điều trị VMNK chính là dự phòng giảm tỷ lệ VMNK: (1) Tắm bằng xà phòng có chất khử khuẩn cho NB trước phẫu thuật; (2) Loại bỏ lông và chuẩn bị vùng rạch da đúng; (3) Khử khuẩn tay ngoại khoa và thường quy bằng dung dịch chứa cồn; (4) Kháng sinh dự phòng (KSDP); (5) Tuân thủ chặt chẽ quy trình vô khuẩn (6) Kiểm soát đường huyết…

5. KẾT LUẬN

Chăm sóc VMNK bằng các kỹ thuật hút áp lực âm là phương pháp khả thi, an toàn, có hiệu quả trong việc liền sẹo VMNK nặng, phức tạp trong phẫu thuật tiêu hóa. Kỹ thuật này còn có ưu điểm là không phải thay băng hàng ngày, không phải thay băng nhiều lần trong ngày với VMNK, NB đỡ phải chịu đau mỗi lần khi thay băng, thời gian ra viện sau mổ ngắn hơn. Cần tiến hành những nghiên cứu so sánh với những phương pháp chăm sóc VMNK khác để đánh giá hiệu quả chăm sóc VMNK bằng các kỹ thuật hút áp lực âm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bộ Y tế, "Hướng dẫn phòng ngừa nhiễm khuẩn vết mổ", Ban hành kèm theo Quyết định số 3671/QĐ -BYT ngày 27 tháng 9 năm 2012 của Bộ Y tế, 2012.

[2] Nguyễn Phương Thảo, Phạm Hoàng Hà, "Thực trạng nhiễm trùng vết mổ trong phẫu thuật tiêu hóa và các yếu tố liên quan", Luận văn thạc sỹ Y khoa, 2020.

[3] Lê Minh Luân, "Nghiên cứu sử dụng kháng sinh dự phòng và một số yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn

vết mổ trong phẫu thuật tiêu hóa BVHNVĐ", Trường đại học Y Hà Nội, 2006.

[4] Nguyễn Minh Ky và cs, "Đánh giá chăm sóc vết thương chấn thương phức tạp tại khoa Phẫu thuật Nhiễm khuẩn Bệnh viện Việt Đức", Tạp chí Y học thảm họa & bỏng, số 2/2017, 2017.

[5] Lê Anh Tuân, "Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ ở các bệnh nhân được phẫu thuật tại Bệnh viện tỉnh Sơn La", Y học Việt Nam, số 1/2009, tr. 11 -18, 2007.

[6] Lưu Ngân Tâm và CS, "Tình trạng dinh dưỡng và những yếu tố liên quan ở người bệnh phẫu thuật gan mật tụy tại Bệnh viện Chợ Rẫy", 2010.

[7] Phạm Văn Tân, "Nghiên cứu nhiễm khuẩn vết mổ các phẫu thuật tiêu hóa tại khoa Ngoại Bệnh viện Bạch Mai", Học viện Quân y - Luận án tiến sĩ, 2016.

[8] Nguyễn Thanh Hải và cs, "Tỷ lệ mắc mới, tác nhân, chi phí điều trị và yếu tố nguy cơ của nhiễm khuẩn vết mổ tại Bệnh viện đa khoa thống nhất Đồng Nai", Hội nghị Khoa học Kỹ thuật, BV Bình Dân 2014, tr. 203 – 208, 2013.

[9] Nguyễn Tiến Quyết, Nguyễn Đức Chính và cs, "Nhiễm khuẩn vết mổ tại Bệnh viện Việt Đức qua nghiên cứu cắt ngang tháng 2 đến tháng 4 năm 2008", Y học Thực hành, số 9/2012, tr. 15 -18, 2008.

[10] Hibbert D et al., "Risk Factors for Abdominal Incision Infection after Colorectal Surgical in a Saudi Arabian Population: The Method ò Surveillance Matters", Surg Infect (Larchmt), tr. 254 -264, 2015.

[11] Daniel V, "Negative pressure wound therapy in the prevention of wound infection in hight risk abdominal wound closures", The American jounal of surgery, 2012.

[12] Nguyễn Việt Hùng, Nguyễn Quốc Anh, "Nhận xét về tỷ lệ mắc, yếu tố nguy cơ, tác nhân gây bệnh và hậu quả của nhiễm khuẩn vết mổ tại một số bệnh viện tỉnh khu vực miền Bắc (2009 - 2010)", Y học Lâm sàng, số 52 (tháng 5/2010), tr. 16 - 23, 2010.

[13] Ahmed Hassan El, "Negative pressure wound therapy", Chinese Journal Traumotology, 2016.

[14] VikatmaaaV, P.Kuukasjärvicc, "Negative Pressure Wound Therapy (2008): a Systematic Review on Effectiveness and Safety", Eur Jvasc Endovasc Surg2008, 2008.

[15] Jeremy Meyer and Elin Roos, "The role of perineal application of prophylactic negative pressure wound therapy for prevention of - related complication after abdomino - perineal resection: a systematic review", International Journal of Colorectal Disease, 2020

[16] Thomas Auer et al., Effect of Negative Pressure Therapy on Open Abdomen Treatments. Prospective Randomized Study With Two Commercial Negative Pressure Systems, ORIGINAL RESEARCH article, 2021.