

Vai trò dẫn lưu đường mật trước phẫu thuật cắt khối tá tụy điều trị ung thư quanh bóng Vater

Phan Minh Trí¹, Dương Hoàng Linh¹, Võ Trường Quốc²

1. Bệnh viện Chợ Rẫy, 2. Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Từ khóa:

Dẫn lưu đường mật, cắt khối tá tụy.

Địa chỉ liên hệ:

Phan Minh Trí,
Bệnh viện Chợ Rẫy
201B Nguyễn Chí Thanh, Phường
12, Quận 5, TP. Hồ Chí Minh Điện
thoại: 0914 157 733 Email:
phanminhtri2000@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 29/9/2020

Ngày duyệt: 14/10/2020

**Ngày chấp nhận đăng:
23/10/2020**

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Dẫn lưu đường mật trước phẫu thuật cắt khối tá tụy làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn dịch mật. Câu hỏi nghiên cứu chúng tôi: ERCP dẫn lưu đường mật trước phẫu thuật ảnh hưởng thế nào đến tỉ lệ nhiễm trùng sau phẫu thuật cắt khối tá tụy.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu, mô tả hàng loạt ca. Thời gian từ 01 tháng 9 năm 2018 đến 01 tháng 5 năm 2019, các trường hợp cắt khối tá tụy thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

Kết quả: Có 38 trường hợp thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu. Nghiên cứu ghi nhận có 19 trường hợp ERCP đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ (chiếm 50%), 19 trường hợp không dẫn lưu đường mật trước mổ (chiếm 50%). Tỉ lệ cấy dương tính với vi khuẩn thường gặp ở nhóm người bệnh có đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ, có ý nghĩa thống kê ($p = 0,01$). Tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ thường gặp ở nhóm bệnh có đặt dẫn lưu đường mật trước mổ, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,068$).

Kết luận: Nhiễm khuẩn dịch mật sau phẫu thuật cắt khối tá tụy chiếm 60,5%. Đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ làm tăng nhiễm khuẩn dịch mật và làm thay đổi chủng vi khuẩn trong dịch mật.

Role of biliary drainage before pancreatoduodenectomy in treatment periampullary cancer

Phan Minh Trí¹, Duong Hoang Linh¹, Vo Truong Quoc²

1. Cho Ray Hospital, 2. University of Medicine and Pharmacy, Ho Chi Minh City

Abstract

Introduction: Many studies show that biliary drainage prior to pancreatoduodenectomy increases the risk of biliary bacterial infection. Our study's question: How does biliary drainage through ERCP before pancreatoduodenectomy affect the rate of post-operation infection?

Materials and Methods: Prospective cohort study. All cases of periampullary cancer were scheduled to be performed standardize pancreatoduodenectomy from September 1st, 2018 to May 1st, 2019, at Cho Ray Hospital.

Results: During the period of study, there were 38 cases that achieved criteria. There were 19 cases of ERCP with stenting before surgery, accounting for 50%, 19 cases of non-preoperative biliary drainage (accounting for 50%). The rate of positive culture with bacteria is common in patients with biliary tract stenting prior to surgery, the difference is statistically significant ($p = 0.01$). The incidence of surgical site infection is common among patients with biliary tract drainage prior to surgery and positive bile culture results for bacteria, but the difference is not statistically significant ($p = 0.068$).

Conclusions: Biliary infection in patients with pancreatoduodenectomy treating periampullary cancer accounted for 60.5%. Bile duct stenting prior to surgery increases the risk of biliary tract infections and changes the type of bacteria in bile fluid.

Keywords: Biliary drainage, pancreatoduodenectomy.

Đặt vấn đề

Ung thư quanh bóng Vater là những tổn thương ung thư phát sinh trong bán kính 2cm tính từ bóng Vater, có thể phát sinh từ biểu mô tụy, tá tràng và nơi hợp lưu của ống tụy chính và đoạn cuối ống mật chủ [1]. Hiện nay, phẫu thuật cắt khối tá tụy được xem là phương pháp triệt để trong điều trị u quanh bóng Vater nhưng tỉ lệ biến chứng vẫn còn cao khoảng 25,6%, tỉ lệ tử vong đã giảm đi nhiều còn khoảng 2% [1].

Theo tác giả Mohammed S (2014) nghiên cứu 69 trường hợp phẫu thuật cắt khối tá tụy tại Bệnh viện Đại học Y khoa Baylor cho rằng vi khuẩn trong dịch mật có liên quan đến dẫn lưu đường mật có đặt stent và làm tăng nguy cơ biến chứng nhiễm khuẩn sau mổ [4]. Theo các tác giả Grizas S, Liu C và Musslei B yếu tố nội soi và ERCP đặt dẫn lưu đường mật trước mổ có liên quan đến tỉ lệ cấy dịch mật và làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn dịch mật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,02$ và $p = 0,01$) [2], [3], [5]. Nhiễm khuẩn sau mổ là một trong những nguyên nhân dẫn đến thời gian nằm viện dài hơn, tăng chi phí điều trị, sử dụng các phương pháp thủ thuật can thiệp nhiều hơn và làm tăng nguy cơ mắc thêm các loại nhiễm khuẩn khác trong bệnh viện.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này, nhằm trả lời câu hỏi: ERCP dẫn lưu đường mật trước phẫu thuật ảnh hưởng thế nào đến tỉ lệ nhiễm trùng sau phẫu thuật cắt khối tá tụy.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Tất cả các trường hợp ung thư quanh bóng Vater được lên chương trình phẫu thuật cắt khối tá tụy tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu, có đầy đủ tiêu chuẩn chọn bệnh tại Bệnh viện Chợ Rẫy, từ 01 tháng 9 năm 2018 đến 01 tháng 5 năm 2019.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Tuổi lớn hơn hoặc bằng 18 tuổi. Ung thư quanh bóng Vater được phẫu thuật cắt khối tá tụy. Có cấy dịch mật trong mổ.

Tiêu chuẩn loại trừ: Kết quả cấy dịch mật là nấm, ký sinh trùng hoặc ngoại nhiễm hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu tiến cứu, mô tả hàng loạt ca.

Tất cả các người bệnh được chẩn đoán u quanh bóng Vater trước phẫu thuật, có hoặc không dẫn lưu đường mật trước phẫu thuật (ERCP), có cấy dịch mật trước mổ nếu được dẫn lưu đường mật trước mổ.

Tất cả các người bệnh được phẫu thuật cắt khối

tá tụy sẽ được cấy dịch mật trong mổ và theo dõi biến chứng sau mổ.

Kết quả nghiên cứu

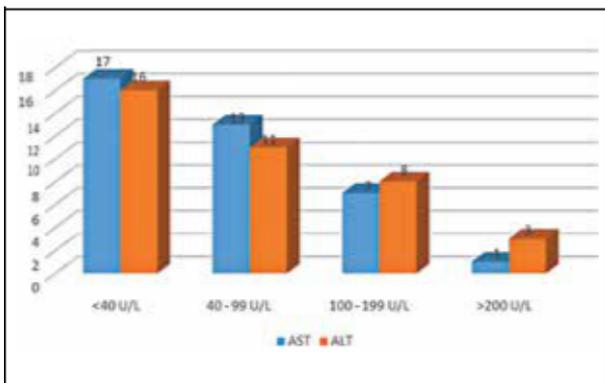
Trong thời gian nghiên cứu từ ngày 01 tháng 09 năm 2018 đến 01 tháng 5 năm 2019 tại Bệnh viện Chợ Rẫy chúng tôi ghi nhận có 38 trường hợp chẩn đoán ung thư quanh bóng Vater thỏa các tiêu chuẩn chọn bệnh được phẫu thuật cắt khối tá tụy.

Đặc điểm chung

Tuổi trung bình là 53,7 ± 14 tuổi, tuổi cao nhất là 77 tuổi và thấp nhất là 18 tuổi. Trong đó nhóm tuổi thường gặp từ 18 đến 39 tuổi chiếm tỉ lệ 15,8%. Tỉ lệ nam/nữ = 1/1,9.

Chúng tôi ghi nhận 10 trường hợp có tiền sử bệnh lý nội khoa gồm bốn trường hợp có tiền sử đái tháo đường chiếm tỉ lệ 10,5%, 01 trường hợp có tiền sử hạ đường huyết thường xuyên chiếm tỉ lệ 2,6%, 04 trường hợp có tiền sử bệnh lý tim mạch (tăng huyết áp hai trường hợp, ngoại tâm thu 01 trường hợp, thiếu máu cơ tim một trường hợp) chiếm tỉ lệ 10,5% và một trường hợp có tiền sử hút thuốc trên 20 năm chiếm tỉ lệ 2,6%.

Triệu chứng thường gặp là đau hạ sườn phải chiếm 73,7%, kể đến là sụt cân (86,8%), vàng da (63,2%), tiêu sạm màu (52,6%), sốt (26,3%). Nồng độ Bilirubin toàn phần trong máu trước mổ dưới 5mg% có 23 người bệnh (chiếm 62,2%), lớn hơn hoặc bằng 5mg% có 14 người bệnh (chiếm 37,8%).



Biểu đồ 1: Nồng độ men gan trong máu

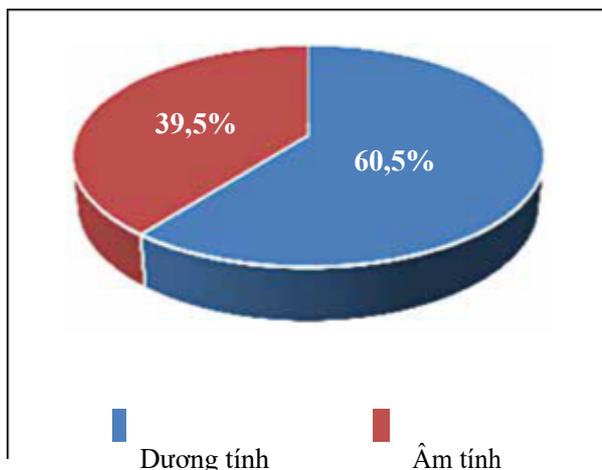
Trong số 38 trường hợp có kết quả giải phẫu bệnh là ung thư quanh bóng Vater ghi nhận có 10 trường hợp ung thư đầu tụy chiếm tỉ lệ 26,3%, có 23 trường hợp ung thư bóng Vater chiếm tỉ lệ 60,6%, có 04 trường hợp ung thư đoạn cuối ống mật chủ chiếm tỉ lệ 10,5% và có 01 trường hợp ung thư tá tràng chiếm tỉ lệ 2,6%.

Nội soi và dẫn lưu đường mật trước mổ

Bảng 1: Đặc điểm nội soi trước mổ

Nội soi	Phân bố (n = 38)	
	Tần số	Tỉ lệ
Không	8	21,1%
Nội soi chẩn đoán	11	28,9%
ERCP + đặt stent dẫn lưu đường mật	19	50%
Số ngày dẫn lưu trước mổ		
≥ 30	7	18,4%
< 30	12	31,6%

Tất cả 19 người bệnh được dẫn lưu đường mật trước mổ đều có kết quả cấy dịch mật kèm theo trong quá trình làm ERCP



Biểu đồ 2: Kết quả cấy dịch mật

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 23 trường hợp có kết quả cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn chiếm tỉ lệ 60,5% và 15 trường hợp có kết quả cấy dịch mật âm tính với vi khuẩn chiếm tỉ lệ 39,5%. Ghi nhận một trường hợp cấy dịch mật ra vi khuẩn *Enterobacter* sp chiếm tỉ lệ 4%, *Escherichia coli* chiếm tỉ lệ 28%, *Klebsiella pneumoniae* chiếm tỉ lệ 40%, *Pseudomonas aeruginosa* chiếm 4%, *Enterococcus* sp chiếm 20%, *Streptococcus* sp chiếm 4%.

Nhóm có dẫn lưu đường mật trước mổ thường cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* và hai trường hợp cấy dịch mật đa vi khuẩn nằm ở nhóm này. Nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ thường cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn *Escherichia coli*, *Enterococcus* sp, đa số cấy dịch mật ra một vi khuẩn. Cả hai nhóm đều không khác biệt có ý nghĩa thống kê về nhóm tuổi, không có trường hợp nào có sử dụng kháng sinh trước khi nhập viện.

Bảng 2: Đặc điểm kháng thuốc của *Klebsiella pneumoniae*

Đặc điểm vi khuẩn	Tần số (n = 10)
ESBL (+)	3
Đa kháng	7

Biến chứng sau mổ

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 20 trường hợp có biến chứng sau mổ chiếm tỉ lệ 52,6%, 11 trường hợp rò tụy chiếm tỉ lệ 28,9%, 06 trường hợp nhiễm khuẩn vết mổ chiếm tỉ lệ 15,8%, 04 trường hợp rò đường chấp chiếm tỉ lệ 10,5%, 04 trường hợp áp xe trong ổ bụng chiếm tỉ lệ 10,5%, 04 trường hợp viêm phổi chiếm tỉ lệ 10,5%, 03 trường hợp hội chứng giảm tổng xuất dạ dày chiếm tỉ lệ 7,9%, 01 trường hợp chảy máu sau mổ chiếm tỉ lệ 2,6% và năm trường hợp biến chứng khác gồm suy hô hấp, nhiễm khuẩn huyết, bung thành bụng.

Liên quan nhiễm khuẩn dịch mật và nội soi trước mổ

Bảng 3: Liên quan nhiễm khuẩn dịch mật và dẫn lưu đường mật trước mổ.

Cấy dịch mật			OR	KTC 95%	P- value
	Dương tính (n = 23)	Âm tính (n = 15)			
Nội soi					
Có	21	9	7	1,18 - 41,5	0,02
Không	2	6			
ERCP đặt stent dẫn lưu đường mật					
Có	17	2	18,4	3,2 - 106,6	0,01
Không	6	13			
Số ngày dẫn lưu trước mổ					
≥ 30	7	2	1,2	0,9 - 1,5	0,25
< 30	10	2			

Bảng 4: Liên quan các loại vi khuẩn và dẫn lưu đường mật trước mổ

Các loại vi khuẩn	ERCP đặt stent dẫn lưu đường mật	
	Có (n = 19)	Không (n = 19)
Gram âm		
<i>Enterobacter</i> sp	1	0
<i>Escherichia coli</i>	5	2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0
Gram dương		
<i>Streptococcus</i> sp	0	1

Enterococcus sp	3	2	1 loại vi khuẩn	15	6
<hr/>			2 loại vi khuẩn	2	0
Số loại vi khuẩn			<hr/>		
<hr/>					

Bảng 5: Tương quan giữa dẫn lưu đường mật và biến chứng sau

phẫu thuật

Các biến chứng	Dẫn lưu đường mật		OR	KTC	p
	Không chứng	Có			
Rò tụy		ERCPC (n = 19)	ERCPC (n = 19)		95 %
Có	6	5	0,7	0,2- 2,9	0,6
Không	13	14			
Nhiễm khuẩn VM					
Có	13	19	1,9	1,4- 2,6	0,031
Không	6	0			
Viêm phổi					
Có	3	1	2,1	0,2- 22,3	0,5
Không	16	18			
Áp xe trong ổ bụng					
Có	4	19	1,8	1,3- 2,4	0,09
Không	15	0			

phẫu thuật cắt khối tá tụy có 89 trường hợp có dẫn

lưu đường mật trước mổ, 91 trường hợp không dẫn

lưu đường mật trước mổ [2]. Trong nghiên cứu của

chúng tôi có 19 trường hợp nội soi và ERCPC đặt

stent dẫn lưu đường mật trước mổ chiếm tỉ lệ 50%,

19 trường hợp không dẫn lưu đường mật trước mổ

chiếm tỉ lệ 50%. Gavazzi (2016) nghiên cứu 180 trường hợp

Nhóm dẫn lưu đường mật trước mổ có biến chứng nhiễm khuẩn vết mổ gấp 2,3 lần nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (p = 0,4). Dẫn lưu đường mật trước mổ có mối liên quan đến biến chứng áp xe trong ổ bụng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,03).

Kết quả điều trị

Thời gian nằm viện có trung vị là 20,5 ngày, có khoảng tứ phân vị từ 15 đến 24, 25 ngày chiếm tỉ lệ 57,9%. Thời gian nằm viện lâu nhất 53 ngày, thời gian nằm viện ngắn nhất 11 ngày.

Bàn luận

Theo nghiên cứu của tác giả Scheufele F (2017) trên 290 trường hợp phẫu thuật cắt khối tá tụy có 172 trường hợp có dẫn lưu đường mật trước mổ, 118 trường hợp không dẫn

Tỉ lệ cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm tỉ lệ 60,5% và 15 trường hợp có kết quả cấy dịch mật âm tính với vi khuẩn chiếm tỉ lệ 39,5%. Tỉ lệ cấy dịch mật dương tính cũng khá tương đồng với các tác giả trên thế giới. Như trong nghiên cứu 85213 người bệnh phẫu thuật cắt khối tá tụy của tác giả Musslei năm 2018, tỉ lệ cấy dịch mật dương tính là 58% [5]. Tác giả Scheufele F [8] năm 2017 nghiên cứu 290 người bệnh ung thư quanh bóng Vater ghi nhận có 65,1% trường hợp cấy dịch mật dương tính. Tỉ lệ này trong các nghiên cứu của Gavazzi, Grizas S là 58,9% và 51,6% [2], [7].

Kết quả cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn thường gặp ở nhóm người bệnh được dẫn lưu đường mật trước mổ. Theo các tác giả

Grizas S, Liu C và Musslei B yếu tố nội soi và ERCP đặt dẫn lưu đường mật trước mổ có liên quan đến tỉ lệ cấy dịch mật và làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn dịch mật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,02$ và $p = 0,01$) [3],

[5]. Trong nghiên cứu hồi cứu 290 người bệnh ung thư quanh bóng Vater của tác giả Scheufele F năm 2017 [8], ghi nhận tỉ lệ cấy dịch mật dương tính là 57,6% ở nhóm có dẫn lưu đường mật, so với chỉ 7,5% ở nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ. Trong nghiên cứu tiến cứu 64 người bệnh ung thư quanh bóng Vater của tác giả Grizas năm 2015 [7], ghi nhận tỉ lệ cấy dịch mật dương tính là 31,1% ở nhóm có dẫn lưu đường mật, so với chỉ 20,3% ở nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 17 trường hợp cấy dịch mật dương tính ở nhóm có dẫn lưu đường mật (chiếm tỉ lệ 89,5%), so với chỉ 6 người bệnh ở nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ có kết quả cấy vi khuẩn dịch mật dương tính (31,5%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Nhóm có dẫn lưu đường mật trước mổ thường cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* và 02 trường hợp cấy dịch mật đa vi khuẩn nằm ở nhóm này. Nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ thường cấy dịch mật dương tính với khuẩn *Escherichia coli*, *Enterococcus*, đa số cấy dịch mật ra một vi khuẩn. Trong số 23 trường hợp có kết quả cấy dịch mật dương tính với vi khuẩn thì có 21 trường hợp định danh có một loại vi khuẩn trong dịch mật, có 02 trường hợp định danh có đồng thời hai loại vi khuẩn trong dịch mật, kết quả này có tương đồng với tác giả quốc tế Mussle B, Scheufele F, Liu C, Gavazzi và Grizas S [2], [3], [5], [7], [8].

Nhóm dẫn lưu đường mật trước mổ có biến chứng nhiễm khuẩn vết mổ gấp 2,3 lần nhóm không dẫn lưu đường mật trước mổ nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,4$). Dẫn lưu đường mật trước mổ có mối liên quan đến biến chứng áp xe trong ổ bụng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,03$). Kết quả này của chúng tôi tương đồng với các tác giả nước ngoài cho rằng tình trạng nhiễm khuẩn dịch mật có liên quan đến nhiễm khuẩn vết mổ. Theo tác giả Musslei B (2018) tổng hợp 28 nghiên cứu 8.523 trường hợp phẫu thuật cắt khối tá tụy ghi nhận dẫn lưu đường mật trước mổ làm tăng tỉ lệ nhiễm khuẩn dịch mật. Mặt khác, tình trạng nhiễm khuẩn dịch mật làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ [5]. Theo tác giả Fong V.Z (2016) nghiên cứu 1.623 trường hợp phẫu thuật cắt khối tá tụy ghi nhận tỉ lệ nhiễm khuẩn dịch mật được cấy trong trong phẫu thuật thường gặp ở nhóm dẫn lưu đường mật trước mổ chiếm 98,8%, tỉ lệ cấy dịch mật ở nhóm không dẫn lưu đường mật có đặt stent 10,5% [9]. Tình trạng nhiễm khuẩn dịch mật làm tăng tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ sau mổ hơn nhóm ở người bệnh không có vi khuẩn trong dịch mật (12,4% so với 5,3%) [9]. Còn theo tác giả Grizas S (2005) nghiên cứu 64 trường hợp phẫu thuật cắt khối tá tụy từ 2002 đến 2004 được phẫu thuật cắt khối tá tụy tại Bệnh viện đại học Y khoa Kaunas ghi nhận không có sự khác biệt tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong ở nhóm người bệnh có dẫn lưu đường mật trước mổ và nhóm người bệnh không dẫn lưu đường mật trước mổ [7].

Kết luận

Sau khi nghiên cứu 38 trường hợp u quanh bóng Vater được phẫu thuật cắt khối tá tụy tại Bệnh viện

Chợ Rẫy từ ngày 01 tháng 09 năm 2018 đến 01 tháng 05 năm 2019, chúng tôi đưa ra những nhận xét sau: Nhiễm khuẩn dịch mật ở người bệnh u quanh bóng Vater được phẫu thuật cắt khối tá tụy chiếm tỉ lệ 60,5%. Các loại vi khuẩn thường gặp là *Klebsiella pneumoniae* (40%), *Escherichia coli* (28%), *Enterococcus sp* (20%).

Đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn dịch mật, khác biệt có ý nghĩa so với nhóm không đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ. Vi khuẩn thường gặp nhất ở nhóm đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ là *Klebsiella pneumoniae* và *Escherichia coli*, ngược lại trong nhóm không đặt stent dẫn lưu đường mật trước mổ vi khuẩn thường gặp nhất là *Escherichia coli* kể đến là *Enterococcus sp*.

Tài liệu tham khảo

1. Phan Minh Trí, Võ Trường Quốc (2017), "Các yếu tố liên quan đến biến chứng sớm của phẫu thuật cắt khối tá tụy điều trị ung thư quanh bóng Vater", Tạp chí y học TP. Hồ Chí Minh, 21 (2), tr. 111-115.
2. Gavazzi Francesca, Ridolfi Cristina, Capretti Giovanni, et al. (2016), "Role of preoperative biliary stents, bile contamination and antibiotic prophylaxis in surgical site infections after pancreaticoduodenectomy", BMC gastroenterology, 16, pp. 43 - 43.
3. Liu C., Lu J. W, Du Z. Q, et al. (2015), "Association of Preoperative Biliary Drainage with Postoperative Morbidity after Pancreaticoduodenectomy", Gastroenterol Res Pract, 2015, pp. 796 - 893.
4. Mohammed Somala, Evans Charity, VanBuren George, et al. (2014), "Treatment of bacteriobilia decreases wound infection rates after pancreaticoduodenectomy", HPB (Oxford), 16 (6), pp. 592 - 598.
5. Musslei B, Hempel S, Kahlert C, et al. (2018), "Prognostic Impact of Bacteriobilia on Morbidity and Postoperative Management After Pancreatoduodenectomy: A Systematic Review and Meta-analysis", World J Surg, 42 (9), pp. 2951 - 2962.
6. Povoski S. P, Karpeh M. S, et al. (1999), "Association of preoperative biliary drainage with postoperative outcome following pancreaticoduodenectomy", Annals of surgery, 230 (2), pp. 131 - 42.

7. Saulius Grizas, Migle Stakyte, Marius Kincius, et al. (2005), "Etiology of bile infection and its association with postoperative complications following pancreatoduodenectomy", *Medicina (Kaunas)*, 41 (5), pp. 386 - 391.
8. Scheufele F, Schorn S, Demir I. E, et al. (2017), "Preoperative biliary stenting versus operation first in jaundiced patients due to malignant lesions in the pancreatic head: A meta-analysis of current literature", *Surgery*, 161 (4), pp. 939 - 950.
9. Ven Fong Zhi, T McMillan Matthew, Giovanni Marchegiani, et al. (2016), "Discordance Between Perioperative Antibiotic Prophylaxis and Wound Infection Cultures in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy", *JAMA Surg*, 151 (5), pp. 432 - 439.