

Nghiên cứu kết quả nội soi mật tụy ngược dòng lấy sỏi ống mật chủ ở bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater

Hồ Đăng Quý Dũng¹, Trần Đình Trí¹, Ngô Phương Minh Thuận¹,
Trần Công Trục¹, Trịnh Phạm Mỹ Lệ^{1*}
(1) Bệnh Viện Chợ Rẫy

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Nội soi mật tụy ngược dòng (ERCP) là một thủ thuật được ưu tiên sử dụng trong điều trị sỏi ống mật chủ. Tuy nhiên, hiệu quả và độ an toàn của ERCP ở các bệnh nhân có kèm bất thường giải phẫu là túi thừa quanh nhú Vater vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ. Nghiên cứu này nhằm đánh giá tỉ lệ thông nhú thành công, kết quả lấy sỏi OMC và tính an toàn của thủ thuật ERCP ở bệnh nhân sỏi OMC có túi thừa quanh nhú Vater. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu quan sát hiệu quả của một kỹ thuật, trên 140 bệnh nhân có sỏi OMC, có túi thừa D2 tá tràng được làm ERCP từ 1/1/2023 đến 31/12/2023 tại Khoa Nội soi, Bệnh viện Chợ Rẫy. **Kết quả:** Tỉ lệ thông nhú thành công sau lần 1 đạt 95%, sau lần 2 đạt 99,3%; 1,4% chảy máu trong thủ thuật. Tỉ lệ lấy được sỏi đạt 67,6%; lấy sỏi < 10mm là 94,6%, lấy sỏi 10-15mm là 73,2%, lấy sỏi 16-20mm là 23,8%, lấy sỏi > 20mm là 20%. Tỉ lệ lấy được sỏi ở nhóm có nhú nằm ở bờ túi thừa là 68,6%, nhú ở cạnh túi thừa là 100%, nhú nằm trong túi thừa là 55,6%. **Kết luận:** ERCP lấy sỏi OMC ở bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater là thủ thuật khá an toàn, tỉ lệ thông nhú thành công cao. Tỉ lệ ERCP lấy sỏi thành công ở bệnh nhân có nhú Vater nằm ở bờ túi thừa và cạnh túi thừa cao hơn so với bệnh nhân có nhú Vater nằm trong túi thừa.

Từ khóa: ERCP, túi thừa quanh nhú Vater, ERCP ở túi thừa.

Results of ERCP in the management of common bile duct stones in patients with peri-ampullary diverticulum

Ho Dang Quy Dung¹, Tran Dinh Tri¹, Ngo Phuong Minh Thuan¹,
Tran Cong Truc¹, Trinh Pham My Le^{1*}
(1) Cho Ray Hospital

Abstract

Background: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is a preferred procedure in the treatment of common bile duct stones. However, the efficacy and safety of ERCP in patients with anatomical abnormalities such as peri-ampullary diverticulum have not been fully studied. This study aimed to evaluate the rate of successful papillary cannulation, the results of CBD stone removal and the safety of ERCP in patients with CBD stones and periampullary diverticulum. **Subjects and methods:** Observational study of the efficacy of a technique, in 140 patients with CBD stones and periampullary diverticulum underwent ERCP from January 1, 2023 to December 31, 2023 at the Endoscopy Department of Cho Ray Hospital. **Results:** The successful rate of papillary cannulation after the first attempt was 95%, after the second attempt was 99.3%; 1.4% patients had bleeding during the procedure. The stones removal rate was 67.6%; Removing stones < 10mm was 94.6%, removing stones 10-15mm was 73.2%, removing stones 16-20mm was 23.8%, removing stones > 20mm were 20%. The rate of stones removal in the group with papilla located at the edge of the diverticulum was 68.6%, papilla next to the diverticulum was 100%, papilla located within the diverticulum was 55.6%. **Conclusion:** ERCP to remove CBD stones in patients with Peri-ampullary diverticulum was a fairly safe procedure with a high success rate of papillary cannulation. ERCP procedure in patients with papillae located at the edge of the diverticulum and next to the diverticulum had a higher rate of successful stone removal rate than those with papillae located in the diverticulum.

Keywords: ERCP, peri-papillary diverticulum, ERCP in diverticula.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nội soi mật tụy ngược dòng (ERCP) mặc dù là một thủ thuật ít xâm lấn nhưng thường được sử dụng để

điều trị các bệnh lý đường mật, tụy hơn là dùng để chẩn đoán. Thủ thuật này tiềm ẩn nguy cơ các biến chứng như viêm tụy, nhiễm trùng đường mật, chảy

Tác giả liên hệ: Trịnh Phạm Mỹ Lệ; Email: trinhphammyle@gmail.com

Ngày nhận bài: 31/7/2024; Ngày đồng ý đăng: 24/11/2024; Ngày xuất bản: 25/12/2024

DOI: 10.34071/jmp.2024.7.23

máu, thủng. Tuy nhiên, với những lợi ích và hiệu quả mà ERCP mang lại, ít biến chứng so với các phương pháp khác và nhất là giảm nhu cầu phẫu thuật cũng như gánh nặng phẫu thuật của những bệnh nhân sỏi ống mật chủ. Do đó ERCP là thủ thuật được ưu tiên lựa chọn [1].

Túi thừa D2 tá tràng là một bất thường giải phẫu thường gặp, tỉ lệ túi thừa nằm cạnh nhú Vater từ 0,16% đến 22% tùy thuộc vào cách tiếp cận chẩn đoán và nghiên cứu, tỉ lệ bệnh nhân mắc túi thừa tăng theo tuổi [2]. Túi thừa quanh nhú Vater cũng là một trong những điều kiện thuận lợi để hình thành sỏi ống mật chủ (OMC) [3], [4]. Bất thường giải phẫu này gây ra những thách thức trong việc thông nhú, cũng như can thiệp cơ vòng để lấy sỏi OMC. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Đánh giá tỉ lệ thông nhú thành công, kết quả lấy sỏi OMC và tính an toàn của thủ thuật nội soi mật tụy ngược dòng lấy sỏi ống mật chủ ở bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân có sỏi ống mật chủ, túi thừa quanh nhú Vater được làm nội soi mật tụy ngược dòng tại Khoa Nội soi, Bệnh viện Chợ Rẫy, từ 1/1/2023 đến 31/12/2023.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh: bệnh nhân có sỏi OMC, có túi thừa quanh nhú Vater.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông máu chưa ngưng đủ thời gian, hoặc có rối loạn đông máu chưa được điều chỉnh. Bệnh nhân có bệnh hô hấp tim mạch nặng không thể kéo dài cuộc soi, bệnh nhân đã phẫu thuật đường tiêu hóa trên.

2.2. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu quan sát hiệu quả của kỹ thuật điều trị.

2.3. Phương tiện thực hiện

Hệ thống nội soi, máy nội soi nhìn nghiêng Olympus TJF 170, TJF 190, nguồn sáng Exera CV 170, CV 190. Máy C-Arm Radius KMC 950 ; máy cắt đốt ERBE 200D.

Dụng cụ nội soi: ống thông (catheter), dao cắt cơ vòng, dao kim, dây dẫn, các loại Stent 7Fr, 8,5Fr, 10Fr, bộ đặt Stent, bóng nong cơ vòng, rọ kéo sỏi, bóng kéo sỏi. Thuốc cản quang tan trong nước.

2.4. Quy trình thực hiện

2.4.1. Chuẩn bị bệnh nhân:

Tất cả bệnh nhân đều được chụp CT scan hoặc MRI bụng xác định có sỏi OMC.

Các xét nghiệm cần làm trước thủ thuật gồm :

Công thức máu, chức năng đông máu, men gan, Bilirubin máu, đo điện tim và chụp phim phổi. Các rối loạn đông máu đều được điều chỉnh trước thủ thuật. Tất cả bệnh nhân được thăm khám, hỏi tiền sử, bệnh sử, hội chẩn trước tại khoa nội soi để có chỉ định đúng.

Tư vấn, giải thích cho bệnh nhân và người nhà về thủ thuật, các biến chứng có thể xảy ra. Bệnh nhân hoặc người nhà ký cam kết đồng ý tham gia thủ thuật.

Tất cả bệnh nhân đều được nhập viện, sử dụng kháng sinh dự phòng và nhịn ăn ít nhất 8 tiếng trước thủ thuật.

2.4.2. Các bước tiến hành

Bệnh nhân nằm sấp hoặc nghiêng trái trong suốt quá trình thực hiện thủ thuật.

Bệnh nhân được tiền mê nhẹ với Fentanyl và Midazolam, theo dõi sinh hiệu qua Monitor trong suốt quá trình thực hiện thủ thuật.

Đưa máy soi đến D2 tá tràng, tiếp cận nhú Vater.

Dùng dao cắt cơ vòng hoặc catheter thông vào đường mật.

Bơm thuốc cản quang vào đường mật, chụp hình đường mật chẩn đoán.

Tiến hành can thiệp điều trị: cắt cơ vòng, nong cơ vòng, dùng rọ hoặc bóng kéo sỏi, hoặc đặt stent đường mật.

Kỹ thuật cắt cơ vòng oddi: sau khi thông vào đường mật, sử dụng dao cắt cơ vòng luân guidewire dẫn vào đường mật, dao cắt cơ vòng được nối với dòng điện và máy cắt đốt bên ngoài bệnh nhân, tiến hành cắt cơ vòng và quan sát dưới màn hình nội soi để kiểm soát vị trí cắt, tránh gây thủng do cắt cơ vòng cũng như quan sát chảy máu trong quá trình cắt cơ vòng.

Kỹ thuật nong cơ vòng: lựa chọn kích thước bóng nong phù hợp với độ dẫn của đoạn cuối OMC. Sau khi thông vào đường mật hoặc cắt cơ vòng oddi, sử dụng bóng nong luân vào guidewire dẫn vào đường mật, qua sát dưới màn tăng sáng để đảm bảo bóng nong vào đúng vị trí (tránh sỏi kẹt giữa bóng nong và đường mật, tránh bóng nong còn ở nông bên ngoài đường mật hay vào quá sâu bên trong đường mật). Sau đó tiến hành bơm thuốc cản quang vào bóng nong (bơm chậm). Bơm thuốc để bóng nong dẫn cho đến khi bóng nong dẫn hết, quan sát dưới màn tăng sáng và màn hình nội soi để kiểm soát độ dẫn của bóng nong và kiểm soát biến chứng (thủng, chảy máu).

Theo dõi sau thủ thuật ở phòng hồi sức sau thủ thuật tại khoa Nội soi. Đánh giá các biến chứng trong và sau thủ thuật như chảy máu, thủng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Tổng số ca nghiên cứu gồm 140 bệnh nhân, tuổi trung bình: $72,02 \pm 12,04$ tuổi; tuổi thấp nhất 43 tuổi; tuổi cao nhất 97 tuổi.

3.2. Tỷ lệ thành công và biến chứng của thủ thuật

3.2.1. Tỷ lệ thông nhú thành công

Bảng 1. Tỷ lệ thông nhú thành công

Thông nhú	Sau 1 lần: n, (%)	Sau 2 lần: n, (%)
Thành công	133 (95%)	139 (99,3%)
Không thành công	7 (5%)	1(0,7%)
Tổng	140 (100%)	140 (100%)

Tỷ lệ thông nhú thành công sau lần đầu đạt 95%, sau 2 lần đạt 99,3%.

3.2.2. Tỷ lệ biến chứng trong và sau thủ thuật

Bảng 2. Tỷ lệ biến chứng trong và sau thủ thuật

Biến chứng	n	Tỷ lệ %
Có (chảy máu)	2	1,4
Không	137	98,6
Tổng	139	100

Có 98,6% bệnh nhân không có biến chứng trong và sau thủ thuật. 2 trường hợp là biến chứng chảy máu trong thủ thuật, can thiệp chích cầm máu.

3.3. Kết quả lấy sỏi ống mật chủ

3.3.1. Tỷ lệ kích thước sỏi OMC

Bảng 3. Tỷ lệ kích thước sỏi OMC

Kích thước sỏi	n	Tỷ lệ %
< 10mm	37	26,6
10 - 15mm	71	51,1
16 - 20mm	21	15,1
> 20mm	10	7,2
Tổng	139	100

Bệnh nhân có sỏi từ 10-15mm chiếm tỷ lệ cao nhất 71/139(51,1%); tiếp theo là sỏi < 10mm, chiếm 37/139 (26,6%); từ 16-20mm chiếm 21/139 (15,1%); thấp nhất là nhóm có sỏi >20mm, chiếm 10/139 (7,2%).

3.3.2. Tỷ lệ lấy được sỏi OMC

Bảng 4. Tỷ lệ lấy được sỏi OMC

	n	Tỷ lệ %
Lấy được sỏi	94	67,4
Không lấy được sỏi (đặt Stent)	45	32,4
Tổng	139	100

Có 94/139 (67,4%) bệnh nhân lấy được sỏi OMC, 32,4% trường hợp không lấy được sỏi OMC, cần đặt stent dẫn lưu mật.

3.3.3. Tỷ lệ lấy sỏi OMC theo kích thước sỏi

Bảng 5. Tỷ lệ lấy sỏi OMC theo kích thước sỏi

Kích thước sỏi	Lấy sỏi	Đặt stent	Tổng
< 10mm	35 (94,6%)	2 (5,4%)	37 (26,6%)
10 - 15mm	52 (73,2%)	19 (26,8%)	71 (51,1%)
16 - 20mm	5 (23,8%)	16 (76,2%)	21 (15,1%)

> 20mm	2 (20%)	8 (80%)	10 (7,2%)
Tổng	94 (67,6%)	45 (32,4%)	139 (100%)

Sỏi OMC < 10mm có tỉ lệ lấy sỏi đạt cao nhất (94,6%); 73,2% bệnh nhân có sỏi OMC từ 10-15mm lấy được sỏi qua ERCP; 23,8% bệnh nhân có sỏi OMC từ 16-20mm lấy được sỏi; với sỏi > 20mm, chỉ có 2/10 bệnh nhân lấy được sỏi. 2 bệnh nhân sỏi OMC < 10mm không lấy được sỏi do có hẹp đoạn cuối OMC.

3.3.4. Tỉ lệ can thiệp cơ vòng để lấy sỏi

Bảng 6. Tỉ lệ can thiệp cơ vòng để lấy sỏi

Kích thước sỏi	Can thiệp cơ vòng để lấy sỏi		Tổng
	Cắt cơ vòng	Cắt và nong cơ vòng	
< 10mm	28 (77,1%)	7 (22,9%)	35
10 - 15mm	29 (55,8%)	23 (44,2%)	52
16 - 20mm	0	5 (100%)	5
> 20mm	0	2 (100%)	2
Tổng	57 (60,6%)	37 (39,4%)	94 (100%)

77,1% bệnh nhân có sỏi < 10mm, chỉ cần can thiệp cắt cơ vòng để lấy sỏi, 7 trường hợp cần can thiệp cắt và nong cơ vòng để lấy sỏi < 10mm. Tất cả bệnh nhân có kích thước sỏi 16-20mm và > 20mm đều được cắt và nong cơ vòng để lấy sỏi.

3.3.5. Tỉ lệ lấy được sỏi ở bệnh nhân có và không có bất thường đoạn cuối OMC

Bảng 7. Tỉ lệ lấy được sỏi ở bệnh nhân có và không có bất thường đoạn cuối OMC

Tình trạng lấy được sỏi OMC	Bất thường đoạn cuối OMC (hẹp)	
	Có	Không
Lấy được sỏi OMC	2 (15,4%)	92 (73%)
Không lấy được sỏi (đặt stent)	11 (84,6%)	34 (27%)
Tổng	13 (100%)	126 (100%)

Chỉ 2/13 (15,4%) bệnh nhân có bất thường đoạn cuối OMC có thể lấy được sỏi, đây là những trường hợp sỏi nhỏ (< 10mm và đoạn hẹp ngắn, < 1cm).

3.3.6. Vị trí nhú so với túi thừa và tỉ lệ lấy được sỏi

Bảng 8. Vị trí nhú so với túi thừa

	Vị trí nhú			Tổng
	Bờ túi thừa	Trong túi thừa	Cạnh túi thừa	
Lấy được sỏi	80 (68,4%)	10 (55,6%)	4 (100%)	94
Không lấy được sỏi (đặt stent)	37 (31,6%)	8 (44,4%)	0 (0,0%)	45
Tổng	117 (100%)	18 (100%)	4 (100%)	139 (100%)

117 (84,2%) bệnh nhân có nhú Vater nằm ở bờ túi thừa, 12,9% bệnh nhân có nhú Vater nằm ở trong túi thừa, 4% bệnh nhân có nhú Vater nằm ở cạnh túi thừa. Tỉ lệ lấy được sỏi ở nhóm có nhú Vater nằm ở bờ túi thừa và cạnh túi thừa cao hơn so với nhóm có nhú Vater nằm ở trong túi thừa.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi gồm 140 người, tuổi trung bình là 72,02 ± 12,04 tuổi. Các nghiên cứu cho thấy túi thừa quanh nhú vater thường xảy ra ở người lớn tuổi, và có liên quan chặt chẽ với sỏi ống mật chủ [5]. Có thể do sự suy yếu của cơ thành ruột, sự suy giảm của nhu động ruột và sự ứ đọng của các chất trong lòng ruột ở người cao tuổi là các yếu tố thuận

lợi gây nên tình trạng này [5].

Ở bảng 1 cho thấy, tỉ lệ thông nhú thành công sau lần một đạt 95%, sau lần hai đạt 99,3%. Theo Alizadeh AHM và cộng sự, nghiên cứu trên bệnh nhân sỏi OMC được làm ERCP, ghi nhận sỏi OMC ở bệnh nhân có túi thừa cao hơn đáng kể so với bệnh nhân không có túi thừa, tỉ lệ thông nhú thất bại ở bệnh nhân có túi thừa cao hơn so với nhóm không

có túi thừa [6]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng trên 1089 bệnh nhân được làm ERCP có túi thừa quanh nhú Vater cho thấy: sự hiện diện của túi thừa không ảnh hưởng đến sự thành công của thủ thuật, cũng như tỉ lệ cắt cơ vòng và lấy sỏi của thủ thuật ERCP. Tuy nhiên, thời gian thực hiện thủ thuật ở bệnh nhân có túi thừa lâu hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($p=0,001$) [7]. Theo nghiên cứu của Omar MA trên hơn 1000 bệnh nhân, chia làm hai nhóm, có túi thừa và không có túi thừa, kết quả cũng cho thấy tỉ lệ thông nhú thành công ở cả hai nhóm tương đương nhau. Nhưng nhóm bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater có tỉ lệ thông nhú khó cao hơn và thời gian thông nhú cũng như thời gian thực hiện thủ thuật lâu hơn so với nhóm không có túi thừa quanh nhú Vater ($p=0,001$) [8]. Có thể nói túi thừa quanh nhú Vater không làm giảm tỉ lệ thành công của thủ thuật ERCP nhưng đòi hỏi nhiều kỹ năng thông nhú, thời gian thông nhú lâu hơn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có hai trường hợp chảy máu trong thủ thuật, cần can thiệp chích cầm máu (bảng 2). Trong một phân tích tổng hợp của tác giả Akeydin M và cộng sự trên 864 bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater được làm ERCP, trong đó có 92,1% bệnh nhân là sỏi OMC thì có 848 (98,1%) bệnh nhân không có biến chứng, 2 (0,34%) trường hợp nhiễm trùng đường mật, 1 (0,17%) trường hợp nhiễm trùng đường mật và 1 (0,17%) trường hợp chảy máu sau thủ thuật [1]. Theo nghiên cứu của Kim KH, Kim TN về kết quả nong bóng lớn để lấy sỏi ống mật chủ ở bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater cho thấy cắt cơ vòng một phần kết hợp nong cơ vòng bằng bóng là thủ thuật an toàn, không có biến chứng nặng như tử vong, thủng, chảy máu nặng, có 5/93 trường hợp bệnh nhân có chảy máu nhẹ, không cần can thiệp điều trị truyền máu, 7/93 trường hợp viêm tụy sau thủ thuật. Không có sự khác biệt về tỉ lệ chảy máu và viêm tụy sau thủ thuật giữa nhóm có túi thừa quanh nhú Vater và nhóm không có túi thừa [9]. Điều này cho thấy ERCP trên bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater là một thủ thuật an toàn.

Tỉ lệ lấy được sỏi trong nhóm nghiên cứu của

chúng tôi là 67,6%. Sỏi OMC < 10mm có tỉ lệ lấy sỏi đạt cao nhất (94,6%); 73,2% bệnh nhân có sỏi OMC từ 10-15mm lấy được sỏi qua ERCP; 23,8% bệnh nhân có sỏi OMC từ 16-20mm lấy được sỏi; với sỏi > 20mm, chỉ có 2/10 bệnh nhân lấy được sỏi (bảng 4,5). Nghiên cứu cắt và nong cơ vòng bằng bóng để lấy sỏi OMC kích thước từ 10 - 22mm (trung bình 15mm) của tác giả Mootien GAP, Hanumantharaya D, ghi nhận kết quả lấy được sỏi ở 93%, một trường hợp lấy sỏi không thành công ở bệnh nhân có sỏi 22mm [3]. Đây là kết quả lấy sỏi ở tất cả các bệnh nhân có túi thừa và không có túi thừa. Một nghiên cứu khác của tác giả Nakhli A và cộng sự nghiên cứu trên 181 bệnh nhân có sỏi ống mật chủ, trong đó có 19,3% trường hợp có túi thừa quanh nhú Vater (4,4% nhú nằm trong túi thừa, 14,9% nhú nằm cạnh túi thừa). Tỉ lệ lấy được sỏi đạt 61,5%, nhú nằm trong túi thừa có liên quan đến việc thất bại lấy sỏi [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ lấy được sỏi ở nhóm có nhú nằm ở bờ túi thừa và cạnh túi thừa cao hơn nhóm có nhú nằm trong túi thừa, 68,4% và 100% so với 55,6% (bảng 8).

Theo nghiên cứu của Omar MA trên hơn 1000 bệnh nhân, chia làm hai nhóm, có túi thừa và không có túi thừa, kết quả cho thấy, tỉ lệ lấy sỏi thành công ở nhóm có túi thừa quanh nhú Vater đạt 82,4%, thấp hơn so với nhóm không có túi thừa (82,4% so với 92,9%) [8].

Kết quả ERCP thành công không chỉ có thông nhú thành công mà còn bao gồm cả kết quả điều trị, trong đó có lấy sỏi ống mật chủ. Việc lấy sỏi lớn có thể khó khăn do ở những bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater do túi thừa làm thay đổi giải phẫu và một phần hạn chế cắt nhú do lo ngại nguy cơ thủng ở những bệnh nhân này [11].

5. KẾT LUẬN

ERCP lấy sỏi OMC ở bệnh nhân có túi thừa quanh nhú Vater là thủ thuật khá an toàn, tỉ lệ thông nhú thành công cao. ERCP có tỷ lệ lấy sỏi thành công cao hơn ở các bệnh nhân có nhú nằm ở bờ túi thừa và cạnh túi thừa so với bệnh nhân có nhú nằm trong túi thừa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Akaydin M., Akay T. and Leblebici M. Complications increase in which type of duodenal diverticulum? A retrospective cohort study. J Surg Med. 2020; 4(11), 938-942.
2. Eswaran R., Karunakaran P., James A., et al. A study on periampullary diverticula - 6 years ERCP experience

from a referral centre. IAIM. 2018, 5(6), 20-26.

3. Mootien G. A. P., Hanumantharaya D. Safety and efficacy of balloon sphincteroplasty in patients with large peri-ampullary diverticula for extraction of large common bile duct stones. GUT. 2023,72(2), p.p230.

4. Wu S.-D., Su Y., Fan Y., et al. Relationship between

intraduodenal peri-ampullary diverticulum and biliary disease in 178 patients undergoing ERCP. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2007; 6(3), 299-302.

5. Zheng H., Yan S., Li D., et al. Influence of periampullary diverticula on endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Experimental and Therapeutic Medicin.* 2021; 21(4).

6. Alizadeh A. H. M., Afzali E. S., Shahnazi A., et al. ERCP Features and Outcome in Patients with Periampullary Duodenal Diverticulum. *ISRN Gastroenterol.* 2013.

7. Juan E. Corralo., Mousa O. Y., Kröner P. T., et al. Impact of Periampullary Diverticulum on ERCP Performance: A Matched Case-Control Study. *Clinical Endoscopy.* 2019, 52(1), 65-71.

8. Omar M. A. Effect of periampullary diverticulum

on technical success and complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Single center experience. *Journal of Digestive Endoscopy.* 2015;6(4), 149-157.

9. Kim K. H., Kim T. N. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with periampullary diverticula. *World J Gastroenterol.* 2013,19(41), 7168-7176.

10. Nakhli A., Sabbah M., Trad D., et al. Duodenal Diverticulum: A Predictor Of Failure Of Endoscopic Common Bile Duct Stone Extraction? *Endoscopy.* 2021, 53(S 01), p.S203.

11. Ketwaroo G., Qureshi W. ERCP Success Rate and Periampullary Diverticula: The Pocket Makes No Difference. *Digestive Diseases and Sciences.* 2019, 64, 1072- 1073.