

Result of cholangioscopic electrohydraulic lithotripsy through a percutaneous T-tube for hepatolithiasis at Military Hospital 103

Do Son Hai, Nguyen Quang Nam, Lai Ba Thanh, Ho Chi Thanh, Nguyen Thai Linh, Le Thanh Son

Military Hospital 103

Key word:

Percutaneous endoscopy, EHL, flexible fiber-optic choledochoscopy, hepatolithiasis.

Corresponding author:

Do Son Hai,
Military Hospital 103
261 Phung Hung Road, Ha Dong
District, Hanoi
Mobile: 0982 211 058
Email: dosonhai.pr@gmail.com

Received date: 27 Jan 2021

Accepted date: 27 April 2021

Published date: 05 May 2021

Abstract

Background: Hepatolithiasis is common in Vietnam. Percutaneous endoscopic electrohydraulic lithotripsy (EHL) is a method of choice for treatment of hepatolithiasis. This study evaluates 10 years of experience using a flexible fiber-optic choledochoscopic to assist in the fragmentation of hepatolithiasis by EHL.

Patients and methods: 854 patients with hepatolithiasis were performed percutaneous EHL through T-tube from January 2010 to January 2020 at Military Hospital 103. Patients' demographic, operative and follow-up data after performing EHL were retrospectively and prospectively collected for analysis.

Results: After EHL, the fragmentation rate was 100% and the complete clearance of stone was 86.53%. The average number of EHL session/patient was 1.79 ± 1.13 . Post-EHL complications rate was 9.1%. During long-term follow-up evaluation, recurrent stones accounted for 10.1%.

Conclusions: Cholangioscopic electrohydraulic lithotripsy through a percutaneous T-tube for hepatolithiasis was an effective and safe therapy.

Introduction

Biliary lithiasis is a common problem worldwide, with an occurrence rate of 10 – 15% in Europe and America, and 3 – 5% in Africa and Asia [5]. In the West, cholecystolithiasis is more common due to metabolism disorder, while hepatolithiasis is very rare. On the other hand, in Asian countries and Vietnam in particular, hepatolithiasis, pigment lithiasis and extrahepatic cholelithiasis are more common. In Vietnam, intrahepatic lithiasis and

extrahepatic lithiasis account for 18% and 55% (average 44,5%) [1]. The main cause is cholestasis and biliary infection.

Intrahepatic lithiasis has a higher rate of remnant lithiasis and recurrence [2], [6]. These are the main causes of reoperation, in some case, multiple reoperations. Longer treatment time may affect economic welfare of the patients. It is important to resolve intrahepatic lithiasis because even with prior detection, it is hard to remove completely all

stones, especially with biliary stenosis.

With the introduction of choledochoscopy, the rate of remnant stones is reduced. Flexible fiber-optic choledochoscopy through T-tube biliary drainage, in adjunction with other intrahepatic lithiasis method allows easy access to stenoses and remnant stones. It is a minimally invasive method, with increasing adoption and good efficiency. At Military Hospital 103, this method has been applied since 2009, however there has been no research on the effectiveness. Thus, we conducted this study to assess the results of cholangioscopic electrohydraulic lithotripsy through a percutaneous T-tube.

Patients and methods

Patients

854 patients with post-operative remnant stones carried T-tube underwent choledoscopic electrohydraulic lithotripsy (EHL) through T-tube at Military Hospital 103 from January 2010 to January 2020.

Inclusion criteria: Patients with intrahepatic lithiasis or combined intra- and extrahepatic lithiasis, treated with choledoscopic EHL through a percutaneous T-tube, with sufficient medical record.

Exclusion criteria: Patients with sole extrahepatic lithiasis, treated with other methods, or had insufficient medical record.

Methods

Study design: descriptive, cross-sectional, prospective and retrospective, uncontrolled.

Research variables

Demographic characteristics: Age, gender, history of surgical treatment for hepatolithiasis.

Characteristics of lithiasis and bile duct lesion: location of stones, stenosis.

Treatment result of choledoscopic EHL through a percutaneous T-tube.

Technical procedure.

Indication: Patients with postoperative remnant hepatolithiasis with T-tube .

Counterindication: Patients with severe coagulopathy, chronic diseases: COPD, heart failure

NYHA III, IV, etc.

Patient preparation: Patients were put on supine position, similar to regular laparoscopic surgery, under general anesthesia. Surgeon stood on the left of the patient.

EHL equipment: flexible fiber-optic choledoscope PHF-20, electrohydraulic lithotripter Lithotron EL27-Compact (Olympus).

Operating procedure:

Choledoscopy: Remove T-tube, insert choledoscope into bile duct, visualize all biliary tracts, find the stones, locate the common bile duct and assess the sphincter of Oddi.

Lithotripsy: Use EHL to fragment the stones. Pump saline solution to push stone fragments to the duodenum, use muzzle to remove stones from the T-tube tract. One nasogastric tube placed in preventing risk of aspiration.

Use choledoscope to assess all biliary ducts, intraoperative ultrasonography may be used to detect remnant stones. The procedure is discontinued when there is no stone left, or if there is severe abdominal distension (from the saline solution used during lithotripsy). A Foley catheter sized 16F is placed in the bile duct.

Assessed variables: Number of lithotripsy sessions, duration of each session, duration of hospital stays, rate of stone clearance, postoperative complications and recurrence.

Data processing was done using SPSS 22 statistic software.

Results

Demographic

During the research period, we collected information of 854 patients who met the inclusion criteria, aged from 16 to 80, with an average age of $50,1 \pm 10,7$.

The ratio of female/male was 1,24/1 (473/381).

The most common age group was 40 - 59 (64,1%).

History of previous surgegies for hepatolithiasis is shown in Table 1.

Table 1. History of previous surgeries

Number of previous surgeries	(n = 854)	Percentage (%)
1	532	62,35
2	227	26,57
3	61	7,19
4	25	2,90
5	6	0,69
6	3	0,30
Total	854	100

100% patients had previous history of surgeries. Most common patients had one previous surgery than those who had two or more previous surgeries.

Characteristics of gallstones

Table 2. Location of gallstones

Location	(N = 854)	(%)	
Only hepatolithiasis	Right liver	161	18,85
	Left liver	262	30,68
	Bilateral	300	35,13
	Total	723	84,66
Combined intra- and extrahepatic lithiasis	Right liver + extrahepatic	36	4,21
	Left liver + extrahepatic	52	6,09
	Bilateral + extrahepatic	43	5,04
	Total	131	15,34
Total	854	100	

In this study, bilateral hepatolithiasis is the most common (35,13%), followed by left intrahepatic

stones (30,68%). The rate of combined intra and extrahepatic stones is much lower.

Biliary stenosis.

The rate of biliary stenosis due to gallstones is 294/854 (34,42%).

Table 3. Location of stenosis

Location of stenosis	(N = 294)	Percentage (%)
Intrahepatic	205	69,73
Extrahepatic	53	18,03
Combined	36	12,24
Total	294	100

Among 294 patients with biliary stenosis, intrahepatic stenosis is the most common (69,73%), while only 18,03% had extrahepatic stenosis. Only 36 cases (12,24%) had both intra- and extrahepatic stenosis.

Accessibility of cholangioscope to intrahepatic lithiasis

Table 4. Accessibility of cholangioscope to intrahepatic lithiasis

Accessibility of chole-doscope to intrahepatic lithiasis	Complete		Incomplete	
	Number	Percent-age (%)	Number	Percent-age (%)
Intrahepatic (n = 723)	559	77,32	164	22,68
Intra- and extrahepatic (n = 131)	66	50,38	65	49,62
Total	625	73,19	229	26,81

In this study, 26,81% of the cases had incomplete access to lithiasis.

Rate of clearance and remnant

Table 5: Rate of clearance and remnant

Lithiasis characteristics	Lithotripsy ability	Clearance				Total
		Cleared	%	Remnant	%	
Location of stones	Right intrahepatic and extrahepatic	172	87,31	25	12,69	197
	Left intrahepatic and extrahepatic	280	89,17	34	10,83	314
	Bilateral intrahepatic and extrahepatic	287	83,67	56	16,32	343
	Total	739	86,53	115	13,47	854
Number of stones	< 5	319	91,14	31	8,86	350
	≥ 5	420	83,33	84	16,67	504
	Total	739	86,53	115	13,47	854
Stenosis	Yes	207	70,41	87	29,59	294
	No	532	95,00	28	5,00	560
	Total	739	86,53	115	13,47	854

Rate of remnant regarding to the location of the lithiasis: those with bilateral intrahepatic lithiasis had the highest rate of remnant (16,32%).

Rate of remnant regarding to the number of stones: Those with more than 5 stones had the highest rate of remnant (16,63%), compared to those with less than 5 stones ($p < 0,01$, statistically significant).

Rate of remnant regarding to biliary stenosis: Those with stenosis had a higher rate of remnant than those without (29,59% versus 5%, $p < 0,01$, statistically significant).

Overall clearance rate was 86,53%; remnant rate was 13,47%.

Number of lithotripsy sessions

Average number of lithotripsy sessions was 1.79 ± 1.13 , ranging from 1 session to 5 sessions. Average time of each operation was $62,90 \pm 26,93$

minutes, ranging from 20 minutes to 150 minutes.

Postoperative complication

In this study, the overall rate of complication was 9,13% (78 patients), of them, 63 patients had hemobilia (7,37%) and 15 patients had choleperitonitis due to bile leak after lithotripsy (1,76%).

Postoperative hospital stay

Average duration of postoperative hospital stay was $7,47 \pm 3,31$ days, ranging from 03 days to 22 days.

Postoperative recurrence

At the end of the study (January 2020), we were able to contact 712/739 patients with complete clearance (96,35%) for follow-up. All patients had negative ultrasonographic result for recurrence. The rate of clearance was 10,11% with 72 patients, among those only 45 patients had reoperations. The remainders were managed medically.

Discussion

Demographics

Most patients were in the age group of 40 - 59 years old accounted for highest rate (64,1%). Many other studies showed similar results [2], [8], [11]. The possible reason is in the working age group, with poor hygiene and nutrition, and at the high risk of parasitic infection.

There were more female than male patients in the study. This result is similar to others reports [1], [9], [10]. The mechanism for this is that female hormones may regulate gallbladder contraction and biliary lipid metabolism. However, we were unable to find the correlation between gender and intrahepatic lithiasis.

All patients in the study group had previous surgery for gallstones. It is noted that in Vietnam, the rate of recurrence and remnant lithiasis remains high, especially with intrahepatic lithiasis.

Other studies of causes of hepatolithiasis [3], [5] showed previous surgery is a risk factor of recurrence and difficult operation should they need surgery.

Characteristics of intrahepatic lithiasis and bile duct lesions

In this study, bilateral intrahepatic lithiasis accounted for the highest rate (35,13%), followed by left liver hepatolithiasis (30,68%). Patients in this study had stones in minor ducts of the intrahepatic bile tree, thus it is impossible to remove during previous operations. This shows the challenges in removing bile stones completely in a single operation, especially if there are other lesions, for example stenosis, poor liver function, poor physical status, multiple operations with adhesion [4], [7].

In the study, 294 patients had stenosis due to bile stones (34,42%). Among them, 69,73% had intrahepatic duct stenosis, while only 18,03% had extrahepatic stenosis. 36 patients (12,24%) had both intra- and extra-hepatic stenosis. This is because of prolonged choledostasis, infection and fibrosis, and this in turn may cause further choledostasis and recurrence stones. According to Tran Dinh Tho

[7], intrahepatic stenosis occurred in 95,65% of the patients, Dang Tam reported a rate of 91,74% [6].

Treatment result of cholangioscopic EHL through T-tube for intrahepatic lithiasis

Dang Tam [5] reported that the treatment result of lithotripsy mainly depended on the ability to access the stones during choledoscopy. In fact, due to the complexity of the bile duct and its frequent stenosis [10], [11], it is not always easy to access the stones. In some cases, the choledoscope cannot access the stones, some methods can be done proximal distance: irrigate to push the stones down in using the guidewire smaller than the diameter of the scope, etc. In this study, in 26,81% of the cases, the stones could not be access completely.

The rate of clearance was 86,53%; the rate of remnant was 13,47%. Our result is similar to those of Duong Xuan Loc (2012) [4]: the rate of clearance with choledoscopic EHL was 77,78%, rate of remnant was 23,22%; Tran Vu Duc (2008) [3] the rate of clearance and remnant were 80,4% and 19,6%, respectively; Bui Manh Con (2010) [2] the rates were 81,8% and 18,2%, respectively. The rate of remnant correlated with the number of stones and the severity of biliary stenosis.

Regarding the number of lithotripsy sessions, according to Dang Tam, the number of lithotripsy sessions correlated with the number of stones and the severity of biliary stenosis (inflamed, stricture, angled), thus causing difficulties during this technique [5]. In our study, those with more than 5 stones had more lithotripsy sessions than those with less. According to Bui Manh Con [2], the average of EHL sessions was 1 - 4 times/patient, with an average of 5 times/patient. Dang Tam reported 1 - 12 sessions of this technique for each patient, with an average of 3,6 times/patient. Other authors reported 3,3 - 5,12 sessions/patient.

In our study, the average time for cholangioscopic EHL through T-tube was $62,90 \pm 26,93$ minutes, ranging from 20 minutes to 150 minutes. We found that by placing nasogastric tube, enteric fluid was irrigated, allowing longer time for each session, thus

reduce the need for multiple sessions of lithotripsy. Other authors reported that each lithotripsy session should not be longer than 90 minutes [5].

Regarding postoperative complication, in our study, the main complications were hemobilia and bile leakage. 63 patients had hemobilia during EHL, however they were all treated medically, no patient needed surgical intervention or blood transfusion. 15 patients with bile leakage were managed medically with drainage, all of them were stable eventually and discharged. Our result is similar to those of Bui Manh Con et al [2], with a complication rate of 11%, and Bui Tuan Anh [1] with a complication rate of 11%. Dang Tam et al had two studies on this subject, with the complication rate of 9,2% (2004) and 7,1 (2008) [5], [6].

Average postoperative hospital stay was $7,47 \pm 3,31$ days, ranging from 03 days to 22 days. This is longer in comparison to other authors, however this is acceptable since the objective of treatment is complete clearance of lithiasis.

At the end of the study (January 2020), we have followed 712/739 patients with lithiasis clearance (96,35%) for follow-up. The rate of recurrence was 10,11%, among those, only 45/72 patients returned for reoperation. The remainder opted for medical treatment. There are several factors for recurrence, the main reason is each patient characteristic. The recurrence rate reported by other authors are 14,7 % [1] (Bui Tuan Anh et al), 18,5% [2] (Tran Vu Duc), and 20,4% [7] (Tran Dinh Tho).

Conclusions

From this study, we concluded that cholangioscopic EHL through a percutaneous T-tube for the treatment of intrahepatic lithiasis is an effective and safe method. It helps to increase the accessibility of the scope (73,19%), increase the rate of clearance (86,53%) and reduce the rate of remnant stones (13,47%). The rate of complication and recurrence

was low (9,13% and 10,11%) respectively.

References

1. Bui Tuan Anh. Study on the technique of percutaneous transhepatic biliary drainage in the treatment of biliary stone. *Doctorat thesis*. Military Medical University, Hanoi, 2008
2. Bui Manh Con, Nguyen Van Xuyen, Nguyen Duc Trung. Evaluation on the effectiveness of lithotripsy via T-tube tunnel in the curative treatment of biliary stone for old patient. *Journal of Practical Medicine*, 2010, 11, p.104-107.
3. Tran Vu Duc, Le Quan Anh Tuan. *Early result of endoscopic biliary dilatation via T-tube tunnel in the treatment of remnant stone*. Medical Journal of Ho Chi Minh City. 2008, 12 (1), p.216-223.
4. Duong Xuan Loc, Hoang Trong Nhat Phuong, Ho Van Linh et al. Effectiveness of electrohydraulic lithotripsy in the treatment of recurrent biliary stone. *Vietnamese Hepatobiliary Journal*. 2012, 19, p.44-51.
5. Dang Tam. Identification of the role of electrohydraulic percutaneous lithotripsy for biliary lithiasis. *Doctorat thesis*. Ho Chi Minh city Medicine and Pharmacy University. 2004.
6. Dang Tam, Le Nguyen Khoi. *Evaluation of percutaneous endoscopic transhepatic removal of biliary stone*. Medical Journal of Ho Chi Minh City. 2008, 20 (4), tr.274-283.
7. Tran Dinh Tho. Study on application of ultrasound – assisted biliary endoscopy during operation in the treatment of hepatolithiasis. *Doctorat Thesis*. Hanoi Medical University. 2006.
8. Chen Y, Jiang ZJ, Wang WL et al. Management of hepatolithiasis with operative choledochoscopic freddy laser lithotripsy combined with or without hepatectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2013, 12 (2), pp.160-164.
9. Hamba H, Uenishi T, Takemura S. et al. Outcomes of hepatic resection for hepatolithiasis. *The American Journal of Surgery*. 2009, 198(2), pp.199-202.
10. Naveen Arya, Sandra E Nelles. Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: A safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *American Journal of Gastroenterology*. 2004, pp.2330-2334.
11. KS Jeng. Bile duct stents in the management of hepatolithiasis with long-segment intrahepatic biliary strictures. *Br J Surg*. 1992, Vol 79, pp.636-666.

Kết quả nội soi tán sỏi qua đường hầm dẫn lưu Kehr bằng điện thủy lực điều trị sỏi trong gan tại Bệnh viện Quân Y 103

Đỗ Sơn Hải, Nguyễn Quang Nam, Nguyễn Văn Thành, Lê Thanh Sơn

Bệnh viện Quân Y 103

Từ khóa:

Nội soi tán sỏi,EHL, nội soi ống mềm, sỏi trong gan.

Địa chỉ liên hệ:

Đỗ Sơn Hải
Bệnh viện Quân Y 103
261 đường Phùng Hưng, quận Hà Đông, Hà Nội
Điện thoại: 0982 211 058
Email: dosonhai.pr@gmail.com

Ngày nhận bài: 27/1/2021

Ngày duyệt: 27/4/2021

Ngày chấp nhận đăng: 03/5/2021

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Sỏi trong gan là một bệnh lý phổ biến ở Việt Nam, gây nhiều biến chứng phức tạp. Nội soi tán sỏi bằng điện thủy lực (Electrohydraulic lithotripsy- EHL) là một phương pháp xâm nhập tối thiểu được lựa chọn để điều trị sỏi trong gan. Nghiên cứu này đánh giá 10 năm kết quả sử dụng hệ thống nội soi ống mềm để điều trị sỏi trong gan bằng EHL qua đường hầm dẫn lưu Kehr.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang, hồi cứu kết hợp tiến cứu, không đối chứng trên 854 người bệnh (NB) sỏi đường mật được nội soi tán sỏi bằng điện thủy lực qua đường hầm dẫn lưu Kehr, từ tháng 01 năm 2010 đến tháng 01 năm 2020 tại bệnh viện Quân Y 103.

Kết quả: Sau khi thực hiện EHL, 100% NB đều tán được sỏi trong gan. Khả năng tiếp cận sỏi bằng nội soi ống mềm đạt 73,19%; tỷ lệ sạch sỏi 86,53%; sót sỏi 13,47%. Số lần tán sỏi trung bình trên 1 NB là $1,79 \pm 1,13$ lần; Tỷ lệ biến chứng sau EHL là 9,13%. Trong quá trình theo dõi lâu dài, tỷ lệ sỏi tái phát là 10,11%.

Kết luận: Nội soi tán sỏi qua đường hầm dẫn lưu Kehr bằng điện thủy lực là một phương pháp an toàn và hiệu quả để điều trị sỏi trong gan.

Đặt vấn đề

Trên thế giới sỏi mật gặp ở nhiều nơi, từ nước nghèo, nước đang phát triển tới nước phát triển. Các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mắc bệnh trung bình 10 - 15% ở các nước Châu Âu và Châu Mỹ, 3 - 5% ở các nước Châu Phi và Châu Á [5]. Ở các nước Âu - Mỹ chủ yếu gặp sỏi túi mật, sỏi cholesterol mà nguyên nhân chủ yếu là do rối loạn chuyển hóa, còn sỏi trong gan rất hiếm gặp. Ngược lại, ở các nước Đông Nam Á nói chung và Việt Nam nói riêng chủ yếu gặp sỏi đường mật chính, sỏi sắc tố mật, trong đó sỏi

trong gan chiếm tỷ lệ cao. Theo nhiều nghiên cứu, tại Việt Nam, sỏi trong gan đơn thuần và sỏi trong gan kết hợp sỏi ngoài gan chiếm tỷ lệ từ 18% đến 55%, trung bình là 44,5% [1]. Nguyên nhân chủ yếu là do ứ trệ và nhiễm khuẩn đường mật.

Sỏi trong gan có đặc điểm là tỷ lệ sót sỏi và tái phát cao sau mổ [2], [6]. Vấn đề sỏi sót và tái phát sau mổ là nguyên nhân chính khiến NB phải mổ đi, mổ lại nhiều lần. Thời gian điều trị kéo dài gây nhiều ảnh hưởng đến đời sống kinh tế của người bệnh. Giải quyết vấn đề sỏi trong gan là cấp thiết vì

dù sỏi trong gan được phát hiện trước, trong hay sau phẫu thuật thì việc lấy sạch sỏi vẫn còn gặp nhiều khó khăn, nhất là khi sỏi đã gây biến chứng viêm chít hẹp đường mật.

Sự ra đời của ống soi đường mật đã giúp ích rất nhiều trong việc điều trị cũng như làm giảm tỉ lệ sót sỏi. Nội soi ống mềm đường mật qua đường hầm dẫn lưu Kehr kết hợp với các kỹ thuật tán sỏi trong cơ thể dễ dàng tiếp cận để nong các chỗ hẹp đường mật và giải quyết sỏi sót. Đây là phương pháp can thiệp ít xâm hại, được áp dụng ngày càng phổ biến và mang lại hiệu quả cao. Bệnh viện Quân y 103 đã áp dụng kỹ thuật này từ năm 2009, nhưng cho đến nay việc nghiên cứu đánh giá kết quả nội soi tán sỏi đường mật còn chưa được đầy đủ. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm: Đánh giá kết quả nội soi tán sỏi đường mật trong gan bằng điện thủy lực qua đường hầm dẫn lưu Kehr.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

854 NB sót sỏi sau mổ, có dẫn lưu Kehr được nội soi tán sỏi (NSTS) bằng điện thủy lực qua đường hầm dẫn lưu Kehr tại bệnh viện Quân Y 103, từ tháng 1 năm 2010 đến tháng 1 năm 2020.

Tiêu chuẩn chọn: NB có sỏi trong gan đơn thuần hoặc kết hợp với sỏi ngoài gan, được áp dụng NSTS qua đường hầm dẫn lưu Kehr bằng điện thủy lực theo một quy trình thống nhất, có đầy đủ dữ liệu nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: NB có sỏi ngoài gan đơn thuần, được lấy sỏi bằng kỹ thuật khác trong nghiên cứu này, hồ sơ bệnh án thiếu dữ liệu.

Phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, hồi cứu và tiến cứu, không đối chứng.

Nội dung nghiên cứu:

Các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, tiền sử mổ sỏi mật.

Đặc điểm sỏi mật trong gan, tổn thương đường mật: Vị trí sỏi mật, chít hẹp đường mật.

Đánh giá kết quả NSTS bằng điện thủy lực qua đường hầm dẫn lưu Kehr:

Quy trình kỹ thuật:

Chỉ định: NB sót sỏi đường mật trong và ngoài gan sau mổ còn dẫn lưu Kehr.

Chống chỉ định: NB rối loạn đông máu nặng, mắc các bệnh lý mạn tính nặng: viêm phổi tắc nghẽn mạn tính, suy tim độ III, IV.v.v...

Chuẩn bị: NB được chuẩn bị như phẫu thuật nội soi thông thường, tư thế nằm ngửa trên bàn mổ, gây mê nội khí quản. Phẫu thuật viên đứng bên trái người bệnh.

Thiết bị tán sỏi gồm: ống soi mềm đường mật PHF-20, máy tán sỏi điện thủy lực Lithotron EL27-Compact (hãng Olympus).

Các bước kỹ thuật:

Soi kiểm tra đường mật: rút Kehr, đưa ống soi vào đường mật, kiểm tra toàn bộ các nhánh, phát hiện sỏi, tìm ống mật chủ, đánh giá tình trạng cơ Oddi.

Tán sỏi: dùng xung điện thủy lực phá vỡ sỏi. Bơm nước để tống các mảnh sỏi vỡ xuống tá tràng, kết hợp dùng rọ lấy sỏi qua đường hầm. Đặt ống sonde dạ dày để dẫn lưu dịch bơm rửa ra ngoài, hạn chế nước xuống ruột.

Kết thúc kỹ thuật: soi kiểm tra từng nhánh đường mật, có thể dùng siêu âm hỗ trợ tìm sỏi. Dùng kỹ thuật nếu hết sỏi hoặc còn sỏi nhưng bụng NB căng chướng nhiều (do đã sử dụng một lượng lớn nước bơm rửa đường mật trong quá trình soi). Đặt lại vào đường mật bằng một ống Foley 16F.

Các chỉ tiêu đánh giá kết quả: số lần tán sỏi, thời gian mỗi lần tán sỏi, thời gian nằm viện sau mổ, tỷ lệ sạch sỏi, sót sỏi, biến chứng sau mổ và sỏi tái phát.

Phương pháp xử lý số liệu: bằng phần mềm SPSS 22.

Kết quả nghiên cứu

Đặc điểm NB

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi có 854 NB đủ tiêu chuẩn, tuổi từ 16 đến 80. Độ tuổi trung bình là $50,1 \pm 10,7$.

Tỷ lệ nữ/nam = 1,24/1 (473/381).

Lứa tuổi từ 40 - 59 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất: (64,1%).

Tiền sử mổ sỏi mật:

Số lần mổ sỏi mật cũ được thể hiện trong bảng 1

Bảng 1. Tiền sử mổ sỏi mật

Số lần mổ cũ	Số lượng (n = 854)	Tỷ lệ (%)
1	532	62,35
2	227	26,57
3	61	7,19
4	25	2,90
5	6	0,69
6	3	0,30
Tổng	854	100

100% NB có tiền sử điều trị phẫu thuật mổ sỏi mật. Tỷ lệ mổ sỏi mật 1 lần cao hơn so với số NB có tiền sử mổ sỏi mật 2 lần trở lên.

Đặc điểm sỏi đường mật

Bảng 2. Vị trí của sỏi đường mật

Vị trí sỏi	Số lượng (n = 854)	Tỷ lệ (%)
Sỏi trong gan đơn thuần	Gan phải	18,85
	Gan trái	30,68
	Hai bên	35,13
	Tổng	84,66
Sỏi trong và ngoài gan	Gan trái + ngoài gan	6,09
	Hai bên + ngoài gan	5,04
	Tổng	15,34
Tổng	854	100

Trong nghiên cứu, sỏi trong gan 2 bên đơn thuần chiếm tỷ lệ cao nhất (35,13%) rồi đến sỏi trong gan

trái đơn thuần (30,68%). Tỷ lệ có sỏi kết hợp trong và ngoài gan thấp hơn nhiều.

Chít hẹp đường mật

Trong nhóm NB nghiên cứu thì tỷ lệ NB có chít hẹp đường mật do sỏi mật là 294/854 (34,42%).

Bảng 3. Vị trí chít hẹp đường mật

Vị trí chít hẹp	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Trong gan	205	69,73
Ngoài gan	53	18,03
Trong và ngoài gan	36	12,24
Tổng	294	100

Trong 294 NB có chít hẹp đường mật, chủ yếu gặp chít hẹp ở đường mật trong gan (69,73%), hẹp đường mật ngoài gan chỉ có 18,03%. Trong nhóm nghiên cứu này gặp 36 trường hợp hẹp đường mật phối hợp cả trong và ngoài gan chiếm 12,24%.

Khả năng tiếp cận các vị trí sỏi trong gan của ống soi đường mật:

Bảng 4. Kết quả tiếp cận sỏi đường mật

Tiếp cận sỏi	Hoàn toàn		Không hoàn toàn	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Vị trí sỏi				
Trong gan đơn thuần (n = 723)	559	77,32	164	22,68
Trong và ngoài gan (n = 131)	66	50,38	65	49,62
Tổng	625	73,19	229	26,81

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 26,81% trường hợp tiếp cận sỏi không hoàn toàn.

Tỷ lệ sạch sỏi, còn sỏi:

Bảng 5: Tỷ lệ sạch sỏi, sót sỏi

Đặc điểm sỏi	Khả năng tán sỏi	Sạch sỏi, còn sỏi				Tổng
		Sạch sỏi	%	Còn	%	
Vị trí sỏi	Gan phải đơn thuần và gan phải kết hợp ngoài gan	172	87,31	25	12,69	197
	Gan trái đơn thuần và gan trái kết hợp ngoài gan	280	89,17	34	10,83	314
	Trong gan hai bên đơn thuần và trong gan hai bên kết hợp ngoài gan	287	83,67	56	16,32	343
	Tổng	739	86,53	115	13,47	854
Số lượng sỏi	< 5 viên	319	91,14	31	8,86	350
	≥ 5 viên	420	83,33	84	16,67	504
	Tổng	739	86,53	115	13,47	854
Chít hẹp	Hẹp	207	70,41	87	29,59	294
	Không hẹp	532	95,00	28	5,00	560
	Tổng	739	86,53	115	13,47	854

Tỷ lệ còn sỏi theo vị trí: sỏi trong gan 2 bên có tỷ lệ còn sỏi cao nhất (16,32%).

Tỷ lệ còn sỏi theo số lượng sỏi: Nhóm sỏi ≥ 5 viên có tỷ lệ còn sỏi cao hơn (16,63%) so với nhóm sỏi < 5 viên (8,86%), p < 0,01 có ý nghĩa thống kê.

Tỷ lệ còn sỏi theo tình trạng chít hẹp đường mật: Tỷ lệ còn sỏi khi có chít hẹp đường mật cao hơn nếu không có chít hẹp (29,59% và 5,00%), p < 0,01 có ý nghĩa thống kê.

Tỷ lệ sạch sỏi chung đạt được trong mẫu nghiên cứu 86,53%; còn sỏi 13,47%.

Số lần tán sỏi:

Số lần tán sỏi trung bình: 1.79 ± 1.13; ít nhất 1 lần tán sỏi, nhiều nhất là 5 lần. Thời gian 1 lần NSTS qua đường hầm dẫn lưu Kehr: 62,90 ± 26,93 phút, ngắn nhất 20 phút, dài nhất 150 phút.

Biến chứng sau phẫu thuật:

Trong nghiên cứu, tỷ lệ biến chứng là 9,13% (78 NB). Trong đó, 63 NB có biến chứng chảy máu đường mật (7,37%) và 15 NB có biến chứng rò mật phúc mạc sau tán sỏi (1,76%).

Thời gian nằm viện sau mổ

Thời gian nằm viện sau NSTS: trung bình 7,47 ± 3,31 ngày; ngắn nhất 03 ngày, dài nhất 22 ngày.

Tái phát sau mổ:

Đến thời điểm kết thúc nghiên cứu tháng 01 năm 2020, chúng tôi có thông tin của 712/739 NB đã sạch sỏi (96,35%) liên lạc được để kiểm tra kết quả xa. Tất cả các NB đều có kết quả siêu âm đánh giá tái phát sau mổ.

Theo đó, tỷ lệ tái phát sau mổ là 10,11% với 72 NB. Trong đó chỉ có 45 NB đến viện mổ lại. Các NB

khác điều trị nội khoa.

Bàn luận

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu:

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, lứa tuổi từ 40 - 59 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (64,1%). Nhiều nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự [2], [8], [11]. Có thể do ở độ tuổi này là độ tuổi lao động, kết hợp điều kiện vệ sinh và dinh dưỡng kém làm tăng nguy cơ nhiễm ký sinh trùng đường mật.

Trong nghiên cứu, bệnh thường gặp ở nữ hơn nam giới. Nhiều nghiên cứu khác trong và ngoài nước cũng cho kết quả tương đồng [1], [9], [10]. Cơ chế của sự khác nhau về giới dẫn đến sự khác nhau về tỷ lệ mắc sỏi túi mật có thể là do hormone nữ có tác dụng điều hòa co bóp túi mật và chuyển hóa lipid mật. Song chúng tôi chưa tìm thấy tài liệu nào chỉ rõ sự liên quan của giới và sỏi trong gan.

Tất cả các NB trong nhóm nghiên cứu đều có tiền sử điều trị phẫu thuật mổ sỏi mật. Đặc điểm nổi bật trong điều trị sỏi đường mật ở Việt Nam là tỷ lệ sót sỏi và tái phát sỏi sau mổ cao, đặc biệt đối với sỏi trong gan.

Những nghiên cứu về tiền sử bệnh sỏi mật [3], [5] cũng cho thấy đây là yếu tố nguy cơ sót sỏi hay sỏi tái phát cao và khả năng khó khăn sẽ gặp nếu phải tiến hành phẫu thuật ở các NB này.

Đặc điểm của sỏi trong gan và tổn thương đường mật:

Trong nghiên cứu, sỏi trong gan 2 bên đơn thuần chiếm tỷ lệ cao nhất (35,13%) rồi đến sỏi trong gan trái đơn thuần (30,68%). NB trong nghiên cứu đều có sỏi ở các nhánh nhỏ của đường mật trong gan, không thể lấy được trong lần phẫu thuật trước đó. Điều này cho thấy tính phức tạp của sỏi trong gan ở những trường hợp được chỉ định, đây cũng là một thách thức đối với việc lấy hết sỏi trong gan với chỉ một lần điều trị, đặc biệt nếu kèm theo các tổn thương khác như hẹp đường mật, chức năng gan kém, thể trạng yếu, NB mổ nhiều lần, ổ bụng dính [4], [7].

Trong nhóm NB nghiên cứu, 294 NB có chít hẹp đường mật do sỏi mật (34,42%). Trong số này, chủ yếu gặp chít hẹp ở đường mật trong gan (69,73%),

hẹp đường mật ngoài gan chỉ gặp 18,03%. Trong nhóm nghiên cứu này gặp 36 trường hợp hẹp đường mật phối hợp cả trong và ngoài gan chiếm 12,24%. Hẹp đường mật có thể là hậu quả của quá trình viêm nhiễm, xơ hóa kéo dài do sỏi mật gây nên và chính bản thân nó là nguyên nhân gây ứ đọng mật và tái phát sỏi. Tình trạng hẹp còn làm ứ mật kéo dài sẽ gây ra hậu quả xơ gan mật thứ phát. Theo Trần Đình Thơ [7] thì tỷ lệ gặp chít hẹp trong gan chiếm ưu thế tới 95,65%, Đặng Tâm gặp chít hẹp trong gan là 91,74% [6].

Kết quả nội soi tán sỏi qua đường hầm dẫn lưu Kehr điều trị sỏi trong gan:

Theo Đặng Tâm [5], kết quả lấy sỏi phụ thuộc chủ yếu vào khả năng tiếp cận sỏi khi nội soi. Thực tế, do hình thái giải phẫu của đường mật phức tạp, lại hay có chít hẹp [10], [11] nên việc tiếp cận sỏi không phải lúc nào cũng dễ dàng. Một số trường hợp, ống soi không thể tới gần sỏi được, kỹ thuật lấy sỏi phải thực hiện từ một khoảng cách xa hơn: bơm rửa để đẩy sỏi xuống thấp; luồn dây vào tán sỏi trong một ống mật có đường kính nhỏ hơn đường kính của ống soi .v.v. Trong nghiên cứu, 26,81% trường hợp tiếp cận sỏi không hoàn toàn.

Tỷ lệ sạch sỏi chung đạt được là 86,53%; còn sỏi 13,47%. Kết quả của chúng tôi tương đương Dương Xuân Lộc (2012) [4]: tỷ lệ hết sỏi bằng NSTS 77,78%; còn sỏi 23,22%; Trần Vũ Đức (2008) [3] gặp tỷ lệ hết sỏi 80,4%; còn sỏi: 19,6%; của Bùi Mạnh Côn (2010) [2] là 81,8%; còn sỏi: 18,2%. Tỷ lệ còn sỏi tỷ lệ thuận với số lượng sỏi và tình trạng chít hẹp đường mật.

Về số lần tán sỏi, cũng theo Đặng Tâm, số lần NSTS cho 1 NB thay đổi tỷ lệ thuận với số lượng sỏi và tình trạng của đường mật (viêm hẹp, khẩu kính nhỏ, gấp khúc) gây khó khăn trong việc tiếp cận sỏi [5]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy đối với những NB có số lượng sỏi ≥ 5 viên, số lần tán sỏi càng nhiều. Theo Bùi Mạnh Côn [2], số lần tán sỏi nội soi: từ 1 - 4 lần/NB, trung bình 1,5 lần; Đặng Tâm [5] cho thấy số lần nội soi lấy sỏi 1 - 12 lần/NB, trung bình: 3,6 lần. Các tác giả: từ 3,3 - 5,12 lần.

Trong nghiên cứu, thời gian 1 lần NSTS qua đường hầm dẫn lưu Kehr: $62,90 \pm 26,93$ phút, ngắn nhất 20 phút, dài nhất 150 phút. Chúng tôi thấy rằng, việc đặt sonde dạ dày để dẫn lưu dịch rửa ra ngoài đã làm hạn chế một phần lớn dịch xuống ruột khiến NB no nước, điều này cho phép kéo dài thời gian mỗi lần tán sỏi, từ đó làm giảm số lần tán sỏi. Nghiên cứu của các tác giả khác cho thấy thời gian một lần lấy sỏi không nên kéo dài quá 90 phút [5].

Về biến chứng sau mổ, nghiên cứu thấy các biến chứng chủ yếu là chảy máu và rò mật. Chúng tôi gặp 63 NB có tai biến chảy máu đường mật trong tán sỏi, tuy nhiên chỉ cần dùng thuốc cầm máu, không có trường hợp nào phải can thiệp ngoại khoa cấp cứu hoặc truyền máu. Còn lại 15 trường hợp rò mật được điều trị bảo tồn kết hợp chọc hút; sau đó NB ổn định ra viện. Kết quả này tương đồng với Bùi Mạnh Côn và CS [2]: tỷ lệ biến chứng 11%, Bùi Tuấn Anh [1] gặp tỷ lệ biến chứng 8,3%. Đặng Tâm qua hai công trình nghiên cứu cho thấy tỷ lệ biến chứng 9,2% (2004) và 7,1% (2008) [5], [6].

Thời gian nằm viện sau NSTS: trung bình $7,47 \pm 3,31$ ngày; ngắn nhất 03 ngày, dài nhất 22 ngày. Thời gian nằm viện trong nghiên cứu này dài hơn so với các tác giả khác, điều này có thể chấp nhận được vì mục đích điều trị cuối cùng là hiệu quả sạch sỏi tối đa.

Đến thời điểm kết thúc nghiên cứu tháng 01 năm 2020, chúng tôi có thông tin của 712/739 NB đã sạch sỏi (96,35%) liên lạc được để kiểm tra kết quả xa.

Tỷ lệ tái phát sau mổ là 10,11%. Trong đó chỉ có 45/72 NB đến viện mổ lại. Các NB khác điều trị nội khoa. Tái phát sau mổ do nhiều nguyên nhân gây ra, trong đó yếu tố cơ địa là nguyên nhân chủ yếu. Tỷ lệ sỏi tái phát ở một số các tác giả khác như Bùi Tuấn Anh [1] là 14,7%, Trần Vũ Đức [2] là 18,5% và Trần Đình Thơ [7] là 20,4%.

Kết luận

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy: Nội soi tán sỏi qua đường hầm dẫn lưu Kehr bằng điện thủy lực điều trị sỏi trong gan là phương pháp hiệu quả cao

và an toàn. Phương pháp này giúp khả năng tiếp cận sỏi của ống soi tốt (73,19%), tỷ lệ sạch sỏi cao (86,53%); tỷ lệ còn sỏi thấp (13,47%). Tỷ lệ biến chứng và tái phát thấp (9,13% và 10,11%).

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Tuấn Anh. *Nghiên cứu kỹ thuật dẫn lưu mật xuyên gan qua da trong điều trị sỏi đường mật*. Luận án Tiến sỹ Y học. Học viện Quân Y. Hà Nội. 2008.
2. Bùi Mạnh Côn, Nguyễn Văn Xuyên, Nguyễn Đức Trung. Đánh giá hiệu quả của phương pháp tán sỏi qua đường hầm Kehr trong điều trị triệt để sỏi mật ở người lớn tuổi. *Tạp chí Y học thực hành*. 2010, 11, tr.104-107.
3. Trần Vũ Đức, Lê Quan Anh Tuấn. Kết quả sớm của nong đường mật qua nội soi đường hầm ống Kehr trong điều trị sỏi sỏi. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2008, 12 (1), tr.216-223.
4. Dương Xuân Lộc, Hoàng Trọng Nhật Phương, Hồ Văn Linh và CS. Hiệu quả tán sỏi điện thủy lực trong sỏi mật mổ lại. *Tạp chí Gan mật Việt Nam*. 2012, 19, tr.44-51.
5. Đặng Tâm. *Xác định vai trò của phương pháp tán sỏi mật qua da bằng điện thủy lực*. Luận án Tiến sỹ Y học. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2004.
6. Đặng Tâm, Lê Nguyên Khôi. Đánh giá phương pháp lấy sỏi mật nội soi xuyên gan qua da. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2008, 20 (4), tr.274-283.
7. Trần Đình Thơ. *Nghiên cứu ứng dụng siêu âm kết hợp nội soi đường mật trong mổ để điều trị sỏi trong gan*. Luận án Tiến sỹ Y học. Đại học Y Hà Nội. 2006.
8. Chen Y, Jiang ZJ, Wang WL et al. Management of hepatolithiasis with operative choledochoscopic freddy laser lithotripsy combined with or without hepatectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2013, 12 (2), pp.160-164.
9. Hamba H, Uenishi T, Takemura S et al. Outcomes of hepatic resection for hepatolithiasis. *The American Journal of Surgery*. 2009, 198(2), pp.199-202.
10. Naveen Arya, Sandra E Nelles. Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: A safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *American Journal of Gastroenterology*. 2004, pp.2330-2334.
11. KS Jeng. Bile duct stents in the management of hepatolithiasis with long-segment intrahepatic biliary strictures. *Br J Surg*. 1992, Vol 79, pp.636-666.