

Đánh giá kết quả nong đường mật bằng bóng nong qua nội soi ống mềm điều trị hẹp đường mật chính

Đỗ Sơn Hải¹, Lại Bá Thành¹, Nguyễn Thị Diệu Liên², Tống Thọ Thắng¹, Nguyễn Anh Tuấn³, Lê Thanh Sơn¹

1. Bệnh viện Quân Y 103, 2. Bệnh viện Đa khoa Hà Đông, 3. Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Địa chỉ liên hệ:

Đỗ Sơn Hải,
Bệnh viện Quân Y 103
261 Phùng Hưng, Quận Hà Đông,
Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: 0982 211 058
Email: dosonhai@vmmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 13/01/2025

Ngày chấp nhận đăng:

06/3/2025

Ngày xuất bản: 27/6/2025

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Hẹp đường mật (HĐM) là một bệnh lý thường gặp tại Việt Nam. Tuy nhiên, cho đến nay có rất ít tác giả đi sâu tìm hiểu về kết quả điều trị HĐM. Nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả nong đường mật bằng bóng nong qua nội soi ống mềm điều trị HĐM chính ở người bệnh (NB) sỏi mật.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Mô tả, tiến cứu, không nhóm chứng trên các NB sỏi mật có HĐM chính được điều trị nong hẹp bằng bóng nong qua nội soi đường mật (NSĐM) ống mềm tại Trung tâm Phẫu thuật tiêu hóa - Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 07/2021 đến tháng 07/2024.

Kết quả: Nghiên cứu trên 62 NB. Tuổi trung bình: $60,1 \pm 14,1$; tỷ lệ nữ/nam = 1,69/1; 75,8% số NB có tiền sử sỏi mật. HĐM phần lớn là 1 vị trí (90,3%) và chủ yếu là HĐM trong gan (88,7%). Hẹp đa phần có đường kính 3mm - < 4mm (52,2%), độ dài 2mm - 5mm (53,6%) và đều là hẹp lành tính. Phương pháp can thiệp là mở ống mật chủ, NSĐM trong mổ (90,3%) và NSĐM qua da (9,7%). Nong HĐM sau đó đặt stent mật-da cho 64,5% NB. Tỷ lệ tai biến: 16,1%, biến chứng: 12,8%. Tỷ lệ hết HĐM sau mổ: 87,1%. Kiểm tra tại thời điểm 1, 3 và 6 tháng sau phẫu thuật, tỷ lệ HĐM tái phát lần lượt là 1,9%, 7,4%, 11,1%.

Kết luận: Nong HĐM bằng bóng nong qua nội soi ống mềm bước đầu cho thấy là một phương pháp an toàn và hiệu quả để điều trị HĐM chính.

Từ khóa: Nội soi đường mật ống mềm, hẹp đường mật, bóng nong đường mật.

Results of biliary dilatation by balloon dilator via flexible cholangioscopy for treatment of common bile duct stricture

Do Son Hai¹, Lai Ba Thanh¹, Nguyen Thi Dieu Lien², Tong Tho Thang¹, Nguyen Anh Tuan³, Le Thanh Son¹

1. Military Hospital 103, 2. Ha Dong General Hospital, 3. 108 Military Central Hospital

Abstract

Introduction: Biliary stricture is a common disease in Vietnam. However, there were very few in-depth reports on the management of biliary strictures treatment. The purpose of this study was to evaluate the results of biliary dilatation by balloon dilator via flexible cholangioscopy for treatment of common bile duct stricture.

Patients and Methods: Descriptive, prospective, non-controlled research on patients with biliary stones and common bile duct strictures treated by balloon dilator via flexible cholangioscopy at the gastrointestinal surgery centre - Military Hospital 103 from July 2021 to July 2024.

Results: Mean age: 60.1 ± 14.1 ; Female/male ratio = 1.69/1; 75.8% of patients had the history of biliary stones. Most biliary strictures were in 1 position (90.3%). The strictures mostly were 2mm - 5mm long (53.6%), 3 -< 4mm in diameter (52.2%) and were all benign lesion. Surgical methods were choledochotomy with intraoperative flexible cholangioscopy (90.3%) and percutaneous flexible cholangioscopy (9.7%). Biliary strictures were dilated and then the biliary-cutaneous stents were placed in 64.5% of cases. Intraoperative complications: 16.1%, postoperative complications: 12.9%. The rate of stone stricture clearance accounted for 87.1%. The patients were re-examined at 1, 3, and 6 months after operation, the ratio of recurrent biliary strictures was 1.9%, 7.4%, and 11.1%, respectively.

Conclusions: Biliary dilatation by balloon dilator via flexible cholangioscopy was a safe and effective method for treatment of common bile duct strictures.

Keywords: Flexible cholangioscopy, biliary stricture, biliary balloon dilator.

Đặt vấn đề

Hẹp đường mật (HĐM) là một bệnh lý thường gặp tại Việt Nam cũng như ở một số nước Đông Nam Á. Ở người bệnh (NB) sỏi mật thì tỷ lệ HĐM có thể lên tới 70% [1]. Khi đó, HĐM kết hợp sỏi tạo thành vòng xoắn bệnh lý, làm cho việc điều trị phức tạp và khó khăn. Theo định nghĩa của Hiệp hội Gan mật tụy thế giới, HĐM là "sự giảm khu trú khẩu kính đường mật so với phần đường mật kế cận với

nó, đi kèm với giãn đường mật bên trên vị trí hẹp" [2]. Mặc dù HĐM luôn được coi là nguyên nhân hàng đầu của sỏi sỏi và sỏi tái phát sau mổ, nhưng trước đây chẩn đoán và điều trị ít được nhắc đến do khó khăn về khảo sát hình ảnh trực tiếp. Phải đến năm 1970, khi Shore lần đầu tiên thực hiện nội soi đường mật (NSĐM) ống mềm trong mổ, thì các vấn đề liên quan tới HĐM mới dần được quan tâm. Từ đó đến nay, nhờ khả năng cho thấy hình ảnh rõ ràng,

NSĐM đã trở thành phương pháp chẩn đoán và điều trị bệnh lý HDM hiệu quả. Một trong những phương pháp điều trị hay được áp dụng đó là nong HDM bằng bóng nong. Toàn bộ quá trình nong đều được thực hiện qua kênh dụng cụ của ống soi. Nhờ đó có thể quan sát trực tiếp toàn bộ quá trình thực hiện, dễ dàng cho việc đánh giá kết quả, xử trí các tai biến có thể xảy ra.

Ở Việt Nam cho đến nay, có rất ít tác giả trong nước công bố các công trình nghiên cứu đi sâu đánh giá kết quả điều trị HDM. Tại Bệnh viện Quân Y 103, NSĐM đã được thực hiện từ năm 2008 để điều trị sỏi mật. Những năm gần đây, chúng tôi đã phát triển thêm kỹ thuật nong HDM bằng bóng nong. Vấn đề nghiên cứu được đặt ra với câu hỏi: Hiệu quả của kỹ thuật nong đường mật bằng bóng ra sao trong điều trị HDM? Từ những điều trên, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm mục tiêu: "**Đánh giá kết quả nong đường mật bằng bóng nong bằng nội soi ống mềm điều trị hẹp đường mật chính**".

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, tiến cứu, không nhóm chứng trên các NB sỏi mật có HDM chính được điều trị bằng nong bằng bóng qua NSĐM ống mềm tại Trung tâm Phẫu thuật tiêu hóa - Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 07/2021 đến tháng 07/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

NB sỏi mật được chẩn đoán xác định HDM chính và được điều trị nong hẹp bằng bóng nong qua NSĐM ống mềm.

Tiêu chuẩn loại trừ:

NB có u hoặc ung thư ở đường mật, gan, đầu tụy hay bóng Vater.

NB có thang điểm ASA > 3 (Phân loại tình trạng sức khỏe của NB trước phẫu thuật theo hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ).

Quy trình nghiên cứu:

NB sỏi mật nhập viện được thăm khám lâm sàng và làm các xét nghiệm cận lâm sàng để chẩn đoán trước mổ. Nếu NB có chẩn đoán HDM chính, thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và nằm ngoài tiêu chuẩn loại trừ thì tiến hành phẫu thuật.



Hình 1: Hình ảnh hẹp đường mật gan trái trên X-quang và trong nội soi đường mật

Phương pháp phẫu thuật:

Nếu NB chưa can thiệp: Phẫu thuật mở ống mật chủ, NSĐM trong mổ bằng ống soi mềm để nong HDM và lấy sỏi.

Nếu NB đã có dẫn lưu đường mật qua da thì NSĐM qua đường hầm bằng ống soi mềm để nong HDM và lấy sỏi.

Quy trình nong HDM qua NSĐM ống mềm:

Chúng tôi sử dụng dàn NSĐM với ống nội soi mềm CHF-V2 của hãng Olympus - Nhật Bản, đường kính 5mm, kênh dụng cụ 2mm kết hợp với đường tưới nước, đầu ống soi có thể điều khiển 2 chiều (lên 160° - xuống 130°).



Hình 2: Ống nội soi mềm đường mật CHF-V2

Phẫu thuật viên đưa ống soi qua lối tiếp cận vào đường mật. Sử dụng dòng nước muối sinh lý NaCl 0,9% treo cao để tưới rửa liên tục qua kênh nước, kết hợp với bơm hỗ trợ để đường mật giãn và tạo môi trường sạch trong khi soi. Tiến hành soi xuống ống mật chủ trước, lấy sỏi và nong hẹp nếu có để đảm bảo tốt lưu thông mật - ruột. Sau đó mới đưa ống soi lên ống gan chung và vào các ống mật trong gan

một cách tuần tự để kiểm soát được hết các nhánh. Chúng tôi cố gắng lấy hết sỏi có thể được, sau đó tìm vị trí HDM ở ống mật tương ứng. Khi thấy hẹp thì tiến hành đánh giá đại thể và sinh thiết đường mật tức thì bằng kim sinh thiết. Nếu kết quả mô bệnh học là hẹp lành tính thì thực hiện nong đường mật.

Kỹ thuật nong: Chúng tôi sử dụng loại bóng chuyên dụng 3-Stage Biliary Balloon Dilator đường kính 2mm, dài 90cm, model BD-410X của hãng Olympus - Nhật Bản với các cỡ nong từ 1 - 6mm. Quy trình nong áp dụng theo khuyến cáo của tác giả Nunes T. (2021) [3]. Đưa bóng nong chứa bơm qua kênh dụng cụ của ống soi, qua vị trí chỗ hẹp rồi bơm bóng từ từ với áp lực tăng dần từ 1 - 20 atm tùy theo kích cỡ nong muốn đạt và tình trạng hẹp và giữ bóng trong khoảng 2 phút. Quá trình này được thực hiện dưới sự quan sát của ống soi mềm để đánh giá trực tiếp kết quả sau nong. Có thể nong nhiều lần với quy trình tương tự cho đến khi ống soi qua được chỗ hẹp. Khi đó là nong thành công. Sau đó tiếp tục tán sỏi nằm sau vị trí hẹp. Sau khi tán sạch sỏi, tiến hành xét chỉ định đặt stent đường mật:



Hình 3: Sinh thiết hẹp đường mật và nong hẹp bằng bóng nong

Chỉ định đặt stent sau nong: Áp dụng theo ACG clinical guideline 2023 [4], trong nghiên cứu chúng tôi không đặt stent cho những trường hợp (TH) dạng màng (đường kính < 2mm) và nong đường mật thất bại. Những TH còn lại thì đều đặt stent đường mật. Chúng tôi sử dụng loại stent mật-da kích thước 16Fr bằng cao su latex (dẫn lưu Kehr) hoặc silicon. Sở dĩ dùng stent mật-da chứ không dùng stent kim loại vì các ưu điểm của nó như: dễ theo dõi, dễ thay stent, không tắc hay trôi như stent kim loại.



Hình 4: Đặt stent đường mật qua vị trí hẹp đã nong

Nếu nong không thành công khi xem xét các phương pháp như cắt gan, nối mật ruột hoặc để lại hẹp và sỏi. Nếu hẹp mức độ nặng khu trú ở một thùy, phân thùy hoặc hạ phân thùy, kèm theo sỏi còn nhiều sau vị trí hẹp thì chỉ định cắt gan hoặc NB thể trạng chưa cho phép thì tiến hành nối mật ruột. Nếu hẹp vừa và ít sỏi sau vị trí hẹp thì có thể cân nhắc để lại [5].

Định kỳ sau mổ 1, 3 và 6 tháng, chúng tôi hẹn những NB đã hết HDM tái khám để đánh giá lại. Kết quả đánh giá dựa vào khám lâm sàng, siêu âm và phim chụp đường mật.

Một số các tiêu chuẩn quy ước

Phân loại HDM trong mổ:

Để phù hợp với mục tiêu nghiên cứu, chúng tôi áp dụng theo phân loại HDM của tác giả Lee S.K. (2001) theo đường kính ống soi mềm tiêu chuẩn 5mm.

Không hẹp: Ống soi có thể qua dễ dàng.

Hẹp nhẹ: Ống soi nhìn vào được chỗ hẹp nhưng chỉ qua được sau khi nong

Hẹp vừa: Ống soi nhìn vào được chỗ hẹp và không thể qua được dù đã nong

Hẹp nặng: Hẹp khít, ống soi không thể nhìn vào chỗ hẹp [6].

Tiêu chuẩn hết HDM sau mổ:

Phải đồng thời thỏa mãn cả 3 điều kiện

Đánh giá trong mổ: NSDM thấy ống soi đã có thể qua được các đoạn hẹp

Lâm sàng: NB hết đau, sốt và vàng da. Kẹp dẫn lưu đường mật thì NB không đau tức, không sốt, không xì rò mật.

Chụp đường mật sau mổ: Đường mật ngấm thuốc đều, không có hình ảnh khuyết thuốc, hẹp hay cắt cụt.

Xử lý và phân tích số liệu: Các thông tin được ghi chép, sắp xếp lại một cách chi tiết theo mẫu bệnh án nghiên cứu. Số liệu nghiên cứu được xử lý với phần mềm SPSS 20.0. Tỷ lệ phần trăm được tính và trình bày dưới dạng bảng.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu này đã được Hội đồng đạo đức - Bệnh viện Quân Y 103 chấp thuận theo công văn số 69/CNChT - HĐĐĐ ngày 17/10/2022. Chúng tôi cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu. NB đã được giải thích rõ ràng và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 07/2021 đến tháng 07/2024, chúng tôi nghiên cứu trên 62 NB.

Tuổi, giới: NB có độ tuổi từ 20 đến 86. Độ tuổi trung bình là 60,1 ± 14,1. Tỷ lệ nữ/nam = 1,69/1 (39/23). 75,8% số NB có tiền sử sỏi mật.

Về HDM: Đa số là HDM trong gan. Trong đó nhiều nhất là hẹp ống gan trái (32,3%). Có 69 vị trí hẹp trên 62 NB. Sỏi thường nằm bao quanh vị trí HDM.

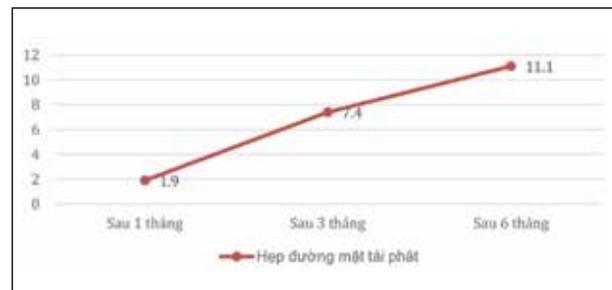
Bảng 1: Đặc điểm hẹp đường mật

Đặc điểm	Tỷ lệ % (n = 69)
Số vị trí HDM	
1	90,3
2	8,1
3	1,6
Đường kính đoạn hẹp	
1mm - < 2mm	4,3
2mm - < 3mm	14,5
3mm - < 4mm	52,2
4mm - < 5mm	29,0
Độ dài đoạn hẹp	
< 2mm	21,8
2mm - 5mm	53,6
> 5mm - 10mm	15,9
> 10mm	8,7
Phân loại HDM	
Hẹp nhẹ	85,5
Hẹp vừa	8,7
Hẹp nặng	5,8

Tất cả các vị trí hẹp đều là lành tính. Độ dài HDM trung bình là: 3,9 ± 2,9mm. Đường kính HDM trung bình là: 3,6 ± 0,7mm.

Bảng 2: Kết quả nong hẹp đường mật

Đặc điểm	Tỷ lệ % (n = 62)
Phương pháp phẫu thuật	
Phẫu thuật mở ống mật chủ, NSDM trong mổ	90,3
NSDM qua da	9,7
Hiệu quả nong HDM bằng	
Thành công	87,1
Thất bại	12,9
Đặt stent mật-da	
Ống dẫn lưu Kehr 16 Fr	30,6
Ống Silicon 16Fr	33,9
Không đặt stent	35,5
Tai biến trong mổ	
Chảy máu	14,5
Thủng tá tràng	1,6
Biến chứng sau mổ	
Chảy máu	3,2
Rò mật	1,6
Nhiễm trùng vết mổ	4,9
Viêm tụy cấp	3,2
Kết quả chung sau mổ	
Tỷ lệ hết HDM	87,1



Biểu đồ 1: Hẹp đường mật tái phát

Định kỳ sau mổ 1, 3 và 6 tháng chúng tôi hện tái khám và kiểm tra trên 54 NB hết HDM sau mổ. Tỷ lệ HDM tái phát lần lượt là 1,9%, 7,4%, 11,1%.

Bàn luận

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, HDM gặp ở NB có độ tuổi trung bình là $60,1 \pm 14,1$. Bệnh thường gặp ở nữ hơn nam giới, tỷ lệ 1,69:1. Trong nghiên cứu, 75,8% số NB có tiền sử sỏi mật. Điều đó cho thấy đặc điểm nổi bật ở NB có HDM là tỷ lệ sỏi sỏi và tái phát sỏi sau mổ cao.

HDM đa số là ở trong gan. Trong đó nhiều nhất là hẹp ống gan trái (32,3%). Sỏi nằm bao quanh HDM. Li K. cũng nhận thấy tỷ lệ HDM gan trái cũng lớn hơn ở các vị trí khác. Tác giả cho rằng nguyên nhân là do ống gan trái dài và hẹp, lại là cửa ngõ của đường mật nên khả năng hẹp nhiều hơn [7].

Trong nghiên cứu, phần lớn các TH là hẹp 1 vị trí (90,3%). Có 69 vị trí hẹp trên 62 NB. Hẹp đa phần có đường kính từ 3mm - < 4mm (52,2%), độ dài 2mm - 5mm (53,6%). Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các vị trí hẹp đều có kết quả sinh thiết tức thì là HDM lành tính. Park S.J. cho rằng đường kính HDM có ý nghĩa trong lựa chọn phương pháp xử trí còn độ dài HDM có ý nghĩa trong việc đặt stent dự phòng hẹp lại [8]. Chúng tôi phân loại HDM theo tác giả Lee S.K [6] (bảng 2). Kết quả cho thấy 81,2% hẹp nhẹ; 13% hẹp vừa và 5,8% hẹp nặng. Lê Văn Lợi cũng áp dụng bảng phân loại này giống chúng tôi. Tác giả thấy tỷ lệ 13,1% là hẹp nặng [9]. Nhìn chung loại hẹp càng nặng thì tiên lượng càng khó khăn.

Phương pháp phẫu thuật được áp dụng nhiều là mổ ống mật chủ, NSDM trong mổ (90,3%). Với các NB đã có đường hầm qua da từ các lần can thiệp ở tuyến trước (8,7%), chúng tôi tiến hành nội soi qua đường hầm sẵn có, không cần phải mổ lại. Trong nghiên cứu, chúng tôi đã sử dụng nhiều phương tiện để lấy sỏi qua NSDM như dùng rọ, tán sỏi điện thủy lực và laser. Về HDM thì nong bằng bóng nong. Chúng tôi nong thành công 87,1% các TH. Chỉ 8 TH (12,9%) nong thất bại. Nguyên nhân của nong thất bại là do đường mật hẹp khít 2 TH, hẹp vừa 6 TH.

Trong nghiên cứu, 40/62 NB được đặt stent mật-da để chống hẹp lại (recoil). Chúng tôi sử dụng 2 loại stent là ống Kehr 16Fr và ống Silicon 16Fr. Ống Kehr trong TH HDM ngoài gan hoặc ống gan phải,

trái (33,9%). Đối với TH hẹp ở sâu hơn, đến phân thùy hoặc hạ phân thùy thì sử dụng ống Silicon 16Fr (35,5%). Chúng tôi nhận thấy stent mật-da không nên lưu quá lâu vì dễ gây kích ứng với cơ thể và nhiễm trùng đường mật từ bên ngoài. Thời gian lưu stent đường mật là khoảng 1 tháng đối với hẹp mức độ nhẹ.

Tai biến trong mổ là 16,1% với 9 TH chảy máu đường mật sau khi nong và tán sỏi, đều được điều trị ổn định bằng thuốc cầm máu toàn thân. TH còn lại là thủng tá tràng khi phẫu tích tìm ống mật chủ trên nền NB mổ cũ. Chúng tôi tiến hành khâu 2 lớp phục hồi, đặt dẫn lưu vào gần vị trí thủng, cho NB ăn muộn và theo dõi sát sau mổ. Sau đó NB ra viện ổn định. Tỷ lệ biến chứng sau mổ là 12,9% với 2 TH chảy máu đường mật, 1 rò mật, 3 TH nhiễm trùng vết mổ mở và 2 TH viêm tụy cấp. Các NB này đều được điều trị nội khoa ổn định, không cần mổ lại. Theo Nunes T., nhìn chung tai biến trong mổ đối với NSDM nong hẹp là thấp, do về bản chất đây là một can thiệp tối thiểu [3].

Tỷ lệ hết HDM sau mổ của chúng tôi là 87,1%. Trong nghiên cứu, 8 NB còn HDM chính là 8 NB nong thất bại do 2 hẹp khít và 6 hẹp vừa. Tỷ lệ này theo Park S.J. [8] là 88,7% còn theo Nunes T. là 81,2% [3].

Sau mổ 1, 3 và 6 tháng, chúng tôi tiến hành kiểm tra trên các NB đã hết HDM sau mổ. Tỷ lệ HDM tái phát lần lượt là 1,9% (1 TH); 7,4% (4 TH); 11,1% (6 TH), tăng dần theo các tháng. Lê Quan Anh Tuấn cũng tổng kết rằng thời gian sau mổ càng dài thì nguy cơ sỏi và HDM tái phát càng lớn [10]. Về xử trí: 3 TH sỏi tái phát xuất hiện ở thùy gan trái, đi kèm với HDM tái phát ở phần gan này. Chúng tôi chỉ định phẫu thuật cắt thùy gan trái. Sau mổ NB có kết quả tốt. Các TH tái hẹp khác nhưng không phát hiện sỏi, lâm sàng của NB ổn định, chúng tôi chưa xử trí gì, giải thích NB và tiến hành theo dõi thêm trong các tháng tiếp theo.

Kết luận

Qua nghiên cứu trên 62 NB sỏi đường mật chính có HDM từ tháng 07/2021 đến tháng 07/2024, chúng tôi nhận thấy: Nong HDM bằng bóng nong

qua NSĐM ống mềm bước đầu là một phương pháp an toàn và hiệu quả để điều trị HĐM chính ở NB sỏi mật. Phương pháp này có tỷ lệ hết HĐM cao; tỷ lệ tái biến, biến chứng và tái phát thấp. Mặc dù chưa thể đánh giá kết quả sau can thiệp trong thời gian dài hơn nhưng chúng tôi nhận thấy việc xử lý được HĐM, dù chỉ là hẹp mức độ nhẹ cũng đã khắc phục được những hạn chế của các nghiên cứu trước đây, giúp nâng cao tỷ lệ sạch sỏi. Nghiên cứu của chúng tôi hy vọng đóng góp thêm một phần lý luận cho điều trị HĐM - một vấn đề còn khá mới mẻ ở Việt Nam. Chúng tôi sẽ tiếp tục tiến hành kỹ thuật, bổ sung số liệu và có những chu kỳ theo dõi dài hơn cho những NB HĐM ở các nghiên cứu tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

1. Yadlapati S., Mulki R., et al. (2023). Clinical approach to indeterminate biliary strictures: Clinical presentation, diagnosis, and workup. *World J Gastroenterol.* 29(36), pp. 5198-5210.
2. Angsuwatcharakon P., Kulpatcharapong S., et al. (2022). Consensus guidelines on the role of cholangioscopy to diagnose indeterminate biliary stricture. *HPB.* 24(1), pp. 17-29.
3. Nunes T., Inchingolo R., et al. (2021). Long-term results of oversized balloon dilation for benign anastomotic biliary strictures: initial two-center experience. *Radiologia Brasileira.* 55.
4. Elmunzer B.J., Maranki J.L., et al. (2023). ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Biliary Strictures. *Am J Gastroenterol.* 118(3), pp. 405-426.
5. Singh A., Gelrud A., and Agarwal B. (2015). Biliary strictures: diagnostic considerations and approach. *Gastroenterol Rep (Oxf).* 3(1), pp. 22-31.
6. Lee S.K., Seo D.W., et al. (2001). Percutaneous transhepatic cholangioscopic treatment for hepatolithiasis: an evaluation of long-term results and risk factors for recurrence. *Gastrointest Endosc.* 53(3), pp. 318-23.
7. Li K., Ding Y., et al. (2023). Relationship between postoperative biliary stricture and clinical characteristics of patients with benign and malignant biliary diseases. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 18(1), pp. 117-127.
8. Park S.J., Chung H.H., et al. (2019). Long-term balloon indwelling technique for the treatment of single benign biliary stricture. *Diagn Interv Radiol.* 25(1), pp. 90-94.
9. Lê Văn Lợi (2021). Nghiên cứu giá trị của cộng hưởng từ, phẫu thuật nội soi và nội soi tán sỏi qua ống nối mật-da điều trị sỏi đường mật chính. Luận án tiến sĩ Y học, Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108.
10. Lê Quan Anh Tuấn (2021). Điều trị sỏi đường mật trong gan qua đường hầm ống Kehr bằng ống soi mềm. Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.