

DOI: 10.59715/pntjmp.1.2.13

## Kết quả sớm dẫn lưu mật xuyên gan qua da trong điều trị viêm đường mật cấp ở người cao tuổi

Phạm Hải Triều<sup>1</sup>, Lê Nguyên Khôi<sup>2</sup>, Hồ Chí Linh<sup>1</sup>, Nguyễn Phước Quý Tài<sup>1</sup>, Nguyễn Thủy Cúc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Khoa Ngoại Gan Mật Tụy, Bệnh viện Bình Dân

<sup>2</sup>Bộ môn Ngoại Tổng Quát, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

### Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Viêm đường mật cấp (VĐMC) là một tình trạng cấp cứu ngoại khoa gan mật, đặc biệt là đối với bệnh nhân không đáp ứng với điều trị nội khoa như đối tượng người cao tuổi (NCT). Trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá kết quả sớm của dẫn lưu mật xuyên gan qua da (DLMXGQD) ở NCT bị VĐMC tại bệnh viện Bình Dân.

**Mục tiêu:** Mô tả tỉ lệ thành công, tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong của phương pháp DLMXGQD trong VĐMC ở NCT.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang, từ tháng 07/2019 đến tháng 07/2021, có 71 bệnh nhân người cao tuổi bị viêm đường mật cấp được DLMXGQD.

**Kết quả:** 63 trường hợp (TH) được dẫn lưu mật thành công (88,7%). Có 7 TH biến chứng (9,8%), trong đó có 2 TH viêm phúc mạc mật (2,8%) và 5 TH chảy máu (7%). Có 1 TH tử vong (1,4%).

**Kết luận:** Dẫn lưu mật xuyên gan qua da là phương pháp giải áp mật hiệu quả để điều trị viêm đường mật cấp ở người cao tuổi, ít xâm lấn.

**Từ khóa:** Dẫn lưu mật xuyên gan qua da, viêm đường mật cấp, người cao tuổi.

### Abstract

#### Short - term outcomes of percutaneous transhepatic biliary drainage for acute cholangitis in the elderly

**Background:** Acute cholangitis is a clinical condition requiring appropriate urgent management, especially for patients who fail to improve with conservative treatment such as elderly patients. Currently, a few non - operative methods have been proposed to decompress the obstructive biliary duct, including PTBD.

**Objectives:** To describe the success, complication and mortality rates of sonography guided PTBD in treatment of elderly patients with acute cholangitis.

**Method:** Descriptive cross - sectional study included data of 71 elderly patients with acute cholangitis who underwent sonography guided PTBD from July 2019 to July 2021 at Binh Dan Hospital.

**Results:** 63 cases were performed successfully (88,7%). Complications occurred in 7 patients (9,8%) comprised biliary peritonitis (2,8%) and hemorrhage (7%). There was 1 deaths (1,4%) reported.

**Conclusion:** PTBD is a minimally invasive procedure which is effective in managing acute cholangitis in elderly patients.

**Keywords:** PTBD, acute cholangitis, elderly patients.

**Ngày nhận bài:**

15/02/2022

**Ngày phản biện:**

20/3/2022

**Ngày đăng bài:**

20/4/2022

**Tác giả liên hệ:**

Phạm Hải Triều

**Email:**

phamhaitrieu1912@gmail.com

**ĐT:** 0769089749

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

VĐMC là một tình trạng cấp cứu lâm sàng cần được điều trị kịp thời. Khoảng 25% bệnh nhân không đáp ứng điều trị nội khoa, cần giải áp đường mật sớm [1]. Cho đến nay, phương pháp giải áp đường mật bằng phẫu thuật đóng vai trò quan trọng. Tuy nhiên, mục đích của cuộc phẫu thuật cấp cứu chỉ để giải áp đường mật sớm, không cố gắng giải quyết nguyên nhân trong trường hợp (TH) cấp cứu vì có thể làm nặng hơn tình trạng bệnh [2]. Ngày nay, có nhiều phương pháp giải áp mật không phẫu thuật ra đời như nội soi mật tụy ngược dòng và DLMXGQD, giúp giảm tỉ lệ biến chứng, tử vong. Khi tình trạng bệnh ổn định sẽ giải quyết nguyên nhân sau [1].

NCT được quy định là từ 60 tuổi trở lên [3] thường có nhiều bệnh nội khoa đi kèm nên bệnh thường diễn tiến nhanh và nặng. Bệnh nhân lớn tuổi cũng là yếu tố tiên lượng nặng làm tăng tỉ lệ tử vong trong VĐMC [4] và có nguy cơ cao bị VĐMC nặng, thậm chí tử vong dù dẫn lưu mật thành công [5]. Nội soi mật tụy ngược dòng là phương pháp tốt nhất để giải áp đường mật trong viêm đường mật cấp, đặc biệt ở đối tượng người cao tuổi. Tuy nhiên trong những TH biến đổi giải phẫu đường tiêu hóa, tắc mật cao trên rốn gan thì thường nội soi giải áp thất bại hoặc chống chỉ định. DLMXGQD giúp bệnh nhân ổn định được tình trạng nhiễm trùng trong giai đoạn nặng, khi tình trạng bệnh ổn định sẽ giải quyết nguyên nhân sau.

Mối quan tâm hàng đầu hiện nay của các phẫu thuật viên là lựa chọn phương pháp tối ưu nhất, cá thể hóa người bệnh, đặc biệt ở NCT, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất về tỉ lệ biến chứng và tử vong sau thủ thuật. Xuất phát từ tình hình trên, chúng tôi áp dụng kỹ thuật này cho bệnh nhân NCT bị VĐMC và hi vọng rút ra một số đánh giá về tỉ lệ thành công, tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong của phương pháp.

### Mục tiêu

Xác định tỉ lệ thành công, tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong của phương pháp dẫn lưu đường mật xuyên gan qua da dưới hướng dẫn của siêu âm trong điều trị viêm đường mật cấp ở người cao tuổi tại bệnh viện Bình Dân.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân NCT được chẩn đoán VĐMC tại bệnh viện Bình Dân có chỉ định giải áp đường mật cấp cứu bằng DLMXGQD trong thời gian từ 07/2019 đến 07/2021.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Bệnh nhân được chẩn đoán và phân độ VĐMC có chỉ định giải áp đường mật cấp cứu bằng DLMXGQD từ 07/2019 đến 07/2021.

Bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên.

Tiêu chuẩn loại trừ

BN có hồ sơ không đầy đủ thông tin hoặc thông tin không rõ ràng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu được ước lượng theo công thức so sánh với tỷ lệ cho trước với độ tin cậy 95% và sai số cho phép 7% (do hạn chế về nguồn lực).

$$n = \frac{Z^2_{- \alpha} P 1 - P}{d}$$

Tỉ lệ thành công sau phẫu thuật theo nhiều nghiên cứu khoảng 90% [14], [15], [16], [17]. Như vậy ta có

$Z = 1,96$

$p = 0,9$

$d = 0,07$

Tính được  $n = 70,56$ . Vậy cỡ mẫu nghiên cứu phải có ít nhất 71 bệnh nhân.

Định nghĩa một số biến số

Thành công của thủ thuật: bao gồm thành công đặt được ống dẫn lưu vào đường mật, sau thủ thuật ống dẫn lưu ra mật và không có biến chứng, tử vong sau thủ thuật do biến chứng của thủ thuật.

Biến chứng: bao gồm các biến chứng được chẩn đoán trong hoặc sau thủ thuật trong vòng 48 giờ, bao gồm có các biến chứng như:

- Biến chứng chảy máu: Lâm sàng có bằng chứng chảy máu và hoặc có giảm hemoglobin ít nhất 2g/dl, chảy máu nhiều là biến chứng của DLMXGQD trừ khi có nguyên nhân khác được ghi nhận trong hồ sơ.

- Viêm phúc mạc mật: Mật rò rỉ vào ổ bụng gây viêm phúc mạc mật, được ghi nhận qua lâm sàng hoặc hình ảnh học [26].

- Trần mật màng phổi: Thủng màng phổi được ghi nhận trên lâm sàng và / hoặc hình ảnh học [26].

- Thủng ruột: Thủng ruột non hoặc đại tràng được ghi nhận trên lâm sàng và / hoặc hình ảnh học [26].

Tử vong: Ghi nhận tử vong tại BV hoặc bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao và xin về sau đó tử vong tại nhà trong vòng 30 ngày sau thủ thuật.

#### Phân tích số liệu

Đối với biến số định tính được báo cáo tần số và tỉ lệ. Đối với biến định lượng sẽ được kiểm tra phân phối. Các biến số có phân phối bình thường sẽ báo cáo trung bình và độ lệch chuẩn. Các biến số có phân phối không chuẩn sẽ được báo cáo trung vị, khoảng tứ phân vị.

Kiểm định sự tương quan giữa đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng trước và sau thủ thuật bằng phép kiểm Wilcoxon signed - rank cho hai biến định lượng không phân phối chuẩn, phép kiểm tra bắt cặp cho hai biến định lượng phân phối chuẩn, kiểm định Chi bình phương hoặc kiểm định Fisher khi có trên 20% tổng số giá trị kì vọng nhỏ hơn 5 và giá trị kì vọng nhỏ hơn 1.

#### Y đức

Đề cương đã được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học tại Đại Học Y khoa Phạm Ngọc Thạch số 349/HĐĐĐ-TĐHYKPNT ngày 08 tháng 10 năm 2020 và quyết định cho phép thu thập số liệu của bệnh viện Bình Dân.

### 3. KẾT QUẢ

Từ tháng 07/2019 đến tháng 07/2021, nhóm nghiên cứu đã thực hiện 71 lần DLMXGQD cho 71 NCT bị VĐMC từ độ tuổi từ 60 tới 97 tuổi. Trong đó có 41 nam và 30 nữ, chiếm tỉ lệ lần lượt là 57,7% và 42,3%. Độ tuổi trung vị là 68 tuổi, khoảng tứ phân vị là từ 63 - 78 tuổi.

**Bảng 1:** Biến số của thủ thuật

Biến số	Tần số	Tỉ lệ (%)
Thành công	63	88,7
Biến chứng		
Chảy máu	5	7
Viêm phúc mạc mật	2	2,8
Trần mật màng phổi	0	0
Thủng tạng rỗng	0	0
Tổng	7	9,8%
Tử vong	1	1,4

#### Thành công của thủ thuật

Nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ đặt được ống dẫn lưu vào đường mật theo tường trình thủ thuật là 100%. Có 3 TH sau thủ thuật ghi nhận ống dẫn lưu không ra mật, trong đó có 2 TH thuộc biến chứng viêm phúc mạc mật. Một TH còn lại là bệnh nhân nữ 63 tuổi, được chẩn đoán viêm đường mật cấp do u đường mật rốn gan / stent nhựa. Bệnh nhân được dẫn lưu ống gan phải, hồ sơ ghi nhận bệnh nhân hợp tác kém, khả năng nín thở không tốt khi làm thủ thuật nên thủ thuật gặp nhiều khó khăn kèm với người lớn tuổi, cơ địa da bị nhão nên sau làm thủ thuật, ống dẫn lưu có thể tụt khỏi đường hầm và không ra mật.

Có 7 TH biến chứng sau thủ thuật, có 3 TH sau thủ thuật ghi nhận ống dẫn lưu không ra mật (2 TH thuộc biến chứng viêm phúc mạc mật) nên nhóm nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ thành công sau thủ thuật là 63 TH, chiếm 88,7%.

#### Biến chứng sau thủ thuật

Nghiên cứu ghi nhận có 1 bệnh nhân VĐMC do u đường mật rốn gan gây tắc mật, có chỉ định dẫn lưu đường mật gan phải giải áp. Sau thủ thuật ống dẫn lưu không ra mật, bệnh nhân đau bụng nhiều ở ¼ trên phải, được chọc dịch ổ bụng chẩn đoán dưới hướng dẫn của siêu âm thấy dịch vàng đục nghi dịch mật. TH này được mổ bán khẩn thám sát, rửa bụng, cố gắng bộc lộ ống mật chủ thất bại do u xâm lấn, DLMXGQD lại nhánh gan phải, dẫn lưu ổ bụng. Sau phẫu thuật tình trạng bệnh ổn, ống dẫn lưu bên phải ra mật tốt.

Một bệnh nhân VĐMC do u đầu tụy, được DLMXGQD bên trái. Sau thủ thuật ống dẫn lưu không ra mật, siêu âm xác định 1 ổ tụ dịch dọc theo rãnh đại tràng phải dày 33mm, ổ tụ dịch được dẫn lưu dưới hướng dẫn của siêu âm nhưng tình trạng không cải thiện. Bệnh nhân được mổ bán khẩn thám sát rửa bụng, rút bỏ dẫn lưu ổ tụ dịch và nối mật ruột. Sau phẫu thuật tình trạng bệnh ổn.

Một TH chảy máu đường mật sau DLMXGQD bên trái trên bệnh nhân VĐMC do u đại tràng xâm lấn rốn gan. Sau can thiệp, tình trạng nhiễm trùng không giảm, mạch 115 lần/phút, ống dẫn lưu ra mật ít lần máu < 50 ml / 24 giờ, Hemoglobin giảm từ 10,2 g/dl còn 7,0 g/dl. Bệnh nhân được dẫn lưu ống gan phải, bơm rửa đường mật gan trái bằng nước lạnh kèm day

nắp ống dẫn lưu trong 4 giờ, truyền máu. Sau thủ thuật tình trạng ổn, Hemoglobin lên 8,7 g/dl, DLMXGQD 2 bên ra mật tốt. Bốn TH chảy máu đường mật còn lại được điều trị nội khoa tương tự. Sau đó tình trạng xuất huyết tự cầm.

#### **Tử vong sau thủ thuật**

Có 1 TH tử vong trong nghiên cứu do bệnh lý nội khoa đi kèm: bệnh nhân 68 tuổi được chẩn đoán VĐMC do u rốn gan - nghẹt stent / rung nhĩ và bệnh nhân được thực hiện thủ thuật dẫn lưu đường mật gan trái. Sau thủ thuật tình trạng mạch và huyết áp cải thiện, bạch cầu trở về bình thường, ống dẫn lưu ra mật tốt. Ngày thứ 5 sau thủ thuật tình trạng ngoại khoa tạm ổn, tuy nhiên bệnh nhân đau ngực nhiều kèm khó thở, được đo điện tâm đồ, X-quang phổi và men tim kiểm tra, sau đó được chẩn đoán là nhồi máu cơ tim, được chuyển vào khoa hồi sức tích cực chống độc điều trị, trong ngày thân nhân xin xuất viện.

#### **4. BÀN LUẬN**

Vấn đề già hóa dân số diễn ra nhanh dẫn đến tỉ lệ các bệnh lý về đường mật và tụy diễn ra rất nhanh. Tỉ lệ sỏi túi mật có sỏi OMC kèm theo trong dân số chung chỉ là 5%, tuy nhiên, ở NCT, tỉ lệ này tăng lên 10 - 20% [6]. Lớn tuổi là yếu tố tăng nguy cơ tử vong trong bệnh VĐMC [4]. Như vậy phẫu thuật cấp cứu được đặt ra đối với các bệnh nhân nguy cơ cao như NCT. Tuy nhiên, bác sĩ, bệnh nhân và thân nhân thường không dứt khoát trong phương pháp điều trị ở NCT vì có thể có nhiều nguy cơ phát triển các biến chứng từ cuộc phẫu thuật. Các phương pháp giải áp đường mật ra đời như NSMTND hay DLMXGQD nhằm giải quyết tình trạng nhiễm trùng nặng. Một nghiên cứu của Gen Tohda và cộng sự so sánh kết quả thực hiện NSMTND điều trị VĐMC giữa 2 nhóm bệnh nhân từ 80 tuổi trở lên và dưới 80 tuổi cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ thành công, thời gian thực hiện thủ thuật cũng như tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong của thủ thuật [7]. Một nghiên cứu khác cho thấy giải áp đường mật sớm trước 24 giờ giảm tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân trên 75 tuổi [8]. Mục tiêu chính của nhóm nghiên cứu là nhóm phẫu thuật viên Ngoại Tổng Quát này là đánh giá kết quả sớm của phương pháp DLMXGQD ở bệnh nhân

NCT bị VĐMC.

#### **Tỉ lệ thành công**

Tỉ lệ thành công là 88,7%. Tỉ lệ thành công của các nghiên cứu trong và ngoài nước đạt tỉ lệ cao, từ 90 - 99% [14], [15], [16], [17]. Tỉ lệ thành công của chúng tôi hơi thấp hơn. Chúng tôi nghĩ do bệnh nhân người cao tuổi thường không hợp tác tốt khi làm thủ thuật, cộng với khả năng nín thở kém nên gan di động nhiều dẫn đến tỉ lệ thất bại và biến chứng cao. Ngoài ra còn có thể do các yếu tố như tay nghề của phẫu thuật viên và kĩ thuật luồn catheter vào đường mật ở các nghiên cứu trên thế giới là kĩ thuật Seldinger, dễ thực hiện hơn cho các TH đường mật trong gan không giãn.

#### **Tỉ lệ biến chứng**

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ biến chứng chung là 9,8%. So sánh với một số nghiên cứu khác như của Weber [9] và Mueller [10] với tỉ lệ biến chứng lần lượt là 9,31% và 8% cho thấy có sự tương đồng với kết quả của nhóm nghiên cứu.

#### **Chảy máu**

Chúng tôi ghi nhận có 7% bệnh nhân NCT bị chảy máu sau thủ thuật. Tất cả đều điều trị nội khoa thành công. Biến chứng chảy máu sau can thiệp DLMXGQD thường gặp, có thể tự cầm nhưng một số TH có thể diễn tiến nặng tới mức tử vong [11], [12]. Có thể giảm tần suất gặp phải biến chứng bằng cách quan sát kĩ lưỡng dưới màn hình siêu âm về các mạch máu lớn trong gan. Ngoài ra, hạn chế số lần chọc kim cũng giúp giảm biến chứng này [10].

#### **Tràn mật màng phổi**

Nhóm nghiên cứu không ghi nhận biến chứng tràn mật màng phổi. Biến chứng này là một biến chứng hiếm gặp, do kim đâm xuyên qua màng phổi. Một nghiên cứu cho rằng điều kiện thuận lợi để hình thành tràn mật màng phổi là: ống dẫn lưu được đặt cao hơn xương sườn số 10 đường nách giữa (vị trí màng phổi phải) [13]. Do đó để tránh biến chứng này khi chọc kim vào đường mật bên phải đường nách giữa, nên chọc vào khoảng giữa xương sườn 10 và 11 và quan sát kĩ hình ảnh màng phổi trên siêu âm như dấu “đội lại”, dấu “trượt màng phổi”, dấu “sao chổi”.

#### **Viêm phúc mạc mật**

Có 2,8% TH viêm phúc mạc mật được ghi

nhận trong nghiên cứu. Viêm phúc mạc mật xảy ra khi dịch mật theo chân ống dẫn lưu tràn vào ổ bụng gây viêm phúc mạc. Điều kiện thuận lợi để xảy ra là có khoảng cách giữa gan và thành bụng dài, chọc kim nhiều lần, xuyên đường mật làm tổn thương đường mật. Ngoài ra, nếu chọc kim dẫn lưu mà không có nhu mô gan nâng đỡ sẽ dễ dò mật vào ổ bụng. Ống dẫn lưu mật nếu bị nghẹt (do máu đông, do dịch mật đặc mà ống dẫn lưu nhỏ không thông tốt) thì dịch mật dễ dò hơn. Viêm phúc mạc mật điển hình bởi tình trạng đau bụng nhiều ở ¼ trên phải, kèm sốt, có thể vàng da tăng dần. Cần chỉ định các hình ảnh học như siêu âm và chụp MSCT để đánh giá tụ dịch. Nếu ổ tụ dịch nhỏ, khu trú, có thể dẫn lưu ổ tụ dịch dưới hướng dẫn của siêu âm. Nếu ổ tụ dịch lan tỏa nên phẫu thuật cấp cứu để giải quyết tình trạng dò mật.

#### Tỉ lệ tử vong

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 1 TH tử vong do bệnh lý nội khoa đi kèm sau thủ thuật, chiếm 1,4%. Chúng tôi nhận thấy ở NCT, tỉ lệ thành công của thủ thuật cao. Tuy nhiên, tỉ lệ biến chứng và tử vong vẫn còn cao mặc dù dẫn lưu mật thành công, có thể do VĐMC tiến triển, bệnh nội khoa kèm theo diễn tiến nặng, viêm phổi BV...

#### Hiệu quả điều trị

DLMXGQD là phương pháp giải áp đường mật sớm, hiệu quả cao, được thể hiện qua sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mạch, nhiệt độ, chỉ số bạch cầu và nồng độ bilirubin toàn phần trong máu trước và sau thủ thuật.

### 5. KẾT LUẬN

63 trường hợp (TH) được dẫn lưu mật thành công (88,7%). Có 7 TH biến chứng (9,8%), trong đó có 2 TH viêm phúc mạc mật (2,8%) và 5 TH chảy máu (7%). Có 1 TH tử vong (1,4%).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lipsett PA and Pitt HA (1990), "Acute cholangitis", *Surgical Clinics of North America*. 70(6), pp. pp. 1297-1312.
2. Rumsey S, Winders J, and MacCormick AD (2017), "Diagnostic accuracy of Charcot's triad: a systematic review", *ANZ Journal of Surgery*. 87(4), pp. pp. 232-238.
3. United Nations (2019), *World Population*

*Ageing, Affairs, Department of Economic and Social, Editor^Editors, Population Division.*

4. Sugiyama M and Atomi Y (1997), "Treatment of acute cholangitis due to choledocholithiasis in elderly and younger patients", *Archives of surgery*. 132(10), pp. pp. 1129-1133.
5. Agarwal N, Sharma BC, and Sarin SK (2006), "Endoscopic management of acute cholangitis in elderly patients", *World journal of gastroenterology*. 12(40), pp. pp. 6551-6555.
6. Siegel JH and Kasmin FE (1997), "Biliary tract diseases in the elderly: management and outcomes", *Gut*. 41(4), pp. pp. 433-435.
7. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, et al. (2016), "2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis", *World journal of emergency surgery*. 25.
8. Gomi H, Solomkin JS, Schlossberg D, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, et al. (2018), "Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis", *Journal of Hepato-Biliary - Pancreatic Sciences*. 25(1), pp. pp. 3-16.
9. Weber A, Gaa J, Rosca B, Born P, Neu B, Schmid RM, et al. (2009), "Complications of percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with dilated and nondilated intrahepatic bile ducts", *European journal of radiology*. 72(3), pp. pp. 412-417.
10. Mueller PR, van Sonnenberg E, and Ferrucci JTJ (1982), "Percutaneous biliary drainage: technical and catheter - related problems in 200 procedures", *American journal of roentgenology* 138(1), pp. pp. 17-23.
11. Choi SH, Gwon DI, Ko GY, Sung KB, Yoon HK, Shin JH, et al. (2011), "Hepatic Arterial Injuries in 3110 Patients Following Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage", *Radiology*. 261(3), pp. pp. 969-975.
12. Winbladh A, Gullstrand P, Svanvik J, and Sandström P (2009), "Systematic review of cholecystostomy as a treatment option in acute cholecystitis", *The official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*. 11(3), pp. pp. 183-193.

13. Strange C, Allen ML, Freedland PN, Cunningham J, and Sahn SA (1988), “Biliopleural fistula as a complication of percutaneous biliary drainage: experimental evidence for pleural inflammation”, *The American review of respiratory disease*. 137(4), pp. pp. 959-961.
14. Giurazza F, Corvino F, Contegiacomo A, Marra P, Lucarelli NM, Calandri M, et al. (2019), “Safety and effectiveness of ultrasound - guided percutaneous transhepatic biliary drainage: a multicenter experience”, *Journal of ultrasound*. 22(4), pp. pp. 437-445.
15. Kokas B, Szijártó A, Farkas N, Ujváry M, Móri S, Kalocsai A, et al. (2021), “Percutaneous transhepatic drainage is safe and effective in biliary obstruction-A single-center experience of 599 patients”, *PloS one*. 16(11), pp. e0260223-e0260223.
16. Pedersoli F, Schröder A, Zimmermann M, Schulze - Hagen M, Ulmer TF Keil S, Neumann UP, et al. (2021), “Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) in patients with dilated vs. nondilated bile ducts: technical considerations and complications”, *European radiology*. 31(5), pp. pp. 3035-3041.
17. Võ Thiện Lai, Nguyễn Cao Cường, Võ Ngọc Bích, Văn Tàn (2010), “Kết quả dẫn lưu đường mật xuyên gan qua da”, *Tạp chí y học thành phố Hồ Chí Minh*. 14, tr329-333.