

**ĐẠI HỌC HUẾ**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

**NGUYỄN THANH XUÂN**

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẪU THUẬT NỘI SOI  
CẮT NANG ỐNG MẬT CHỦ VÀ TÁI LẬP LƯU THÔNG  
MẬT RUỘT KIỂU ROUX-EN-Y**

**Chuyên ngành: NGOẠI TIÊU HÓA**

**Mã số: 62 72 01 25**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HUẾ - 2019**

**Công trình được hoàn thành tại:**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC - ĐẠI HỌC HUẾ**

**Người hướng dẫn khoa học:**

1. PGS.TS. LÊ ĐÌNH KHÁNH
2. TS. HỒ HỮU THIỆN

**Phản biện 1: GS.TS. LÊ TRUNG HẢI**

Cục Quân Y

**Phản biện 2: PGS.TS. NGUYỄN ANH TUẤN**

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

**Phản biện 3: TS. NGUYỄN VĂN LƯỢNG**

Trường Đại học Y Dược Huế

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Đại học Huế họp tại

Vào lúc      giờ      ngày      tháng      năm 2019

Có thể tìm hiểu luận án tại:

Thư viện quốc gia

Thư viện Trường Đại học Y Dược Huế

## CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ASA	Hiệp hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologists)
BMI	Chỉ số khối cơ thể (Body Mass Index)
CDC	Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa bệnh (Centers for Disease Control and Prevention)
CS	Cộng sự
GP	Giải phẫu
ERCP	Nội soi mật tụy ngược dòng (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography)
KCMT	Kênh chung mật-tụy
MR	Mật-ruột
MRCP	Chụp cộng hưởng từ mật-tụy (Magnetic Resonance Cholangiopancreatography)
MRI	Chụp cộng hưởng từ (Magnetic Resonance Imaging)
NOMC	Nang ống mật chủ
NOTES	Phẫu thuật nội soi qua lỗ tự nhiên (Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery)
OMC	Ống mật chủ
PTC	Chụp đường mật xuyên gan qua da (Percutaneous Transhepatic Cholangiography)
PTNS	Phẫu thuật nội soi
RR	Ruột-ruột
SILS	Phẫu thuật nội soi một vết mổ (Single Incision Laparoscopic Surgery)
TULESS	Phẫu thuật nội soi một vết mổ qua rốn (Transumbilical Laparoendoscopic Single Site Surgery)
VAS	Thang điểm mức độ đau hình ảnh (Visual Analogue Scale)
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization)

## CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Luận án được trình bày trong 119 trang (không kể tài liệu tham khảo và phụ lục)

Luận án được chia ra:

- Đặt vấn đề : 2 trang
- Chương 1. Tổng quan tài liệu : 38 trang
- Chương 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu : 21 trang
- Chương 3. Kết quả nghiên cứu : 29 trang
- Chương 4. Bàn luận : 27 trang
- Kết luận : 2 trang

Luận án gồm 56 bảng, 1 biểu đồ và 129 tài liệu tham khảo trong đó có 25 tài liệu tiếng Việt, 104 tài liệu tiếng Anh.

Phụ lục gồm các công trình nghiên cứu, tài liệu tham khảo, một số hình ảnh minh họa, phiếu nghiên cứu, danh sách bệnh nhân.

# ĐẶT VẤN ĐỀ

## 1. Tính cấp thiết của đề tài

Nang ống mật chủ (NOMC) là tình trạng giãn khu trú hay lan tỏa đường mật trong và ngoài gan. NOMC là một bệnh lý hiếm gặp, chủ yếu xuất hiện ở trẻ gái và phân bố chủ yếu ở vùng Đông Á.

Chẩn đoán sớm, chính xác và can thiệp ngoại khoa là cần thiết để tránh nguy cơ ung thư hóa đường mật. Hiện nay phẫu thuật nội soi đã được ứng dụng rất hiệu quả trong việc phẫu tích nang ống mật chủ, tuy nhiên việc thực hiện miệng nối mật-ruột vẫn còn nhiều tranh luận và kết quả phụ thuộc vào ưu nhược điểm của từng phương pháp.

Phương pháp nối mật-ruột tốt nhất là phương pháp cho phép có được sự lưu thông gần với sinh lý bình thường nhất giữa đường mật và ống tiêu hóa, hạn chế được tối đa sự trào ngược dịch tiêu hóa vào trong đường mật và ít biến chứng nhất. Tuy vậy việc lựa chọn phương pháp nối mật ruột ngoài yêu cầu về mặt bệnh lý, giải phẫu, sinh lý bệnh học, dụng cụ phẫu thuật, còn tùy thuộc nhiều vào thói quen, kỹ năng và kinh nghiệm của cá nhân từng phẫu thuật viên.

Hiện nay nhiều phương pháp tái lập lưu thông mật ruột đã được thực hiện. Một số tác giả đã đề xuất việc tái lập lưu thông mật ruột sau cắt nang ống mật chủ nội soi bằng cách nối ống gan chung-tá tràng, phương pháp này dễ thực hiện, cho thời gian mổ ngắn nhưng tỷ lệ nhiễm trùng đường mật sau mổ cao và nhiều biến chứng khác với tỷ lệ khoảng 6%. Những nghiên cứu gần đây cho thấy phẫu tích nang ống mật chủ bằng phương pháp nội soi đã trở nên đơn giản, dễ thực hiện và miệng nối ống gan chung-hỗng tràng theo kiểu Roux-en-Y làm cho đường mật ít tiếp xúc với dịch tiêu hóa nên đã giảm thiểu được tỷ lệ nhiễm trùng đường mật so với những phương pháp nối mật ruột khác, do đó nhiều phẫu thuật viên ưu tiên lựa chọn. Với kiểu nối này miệng nối mật ruột được lưu thông tốt, tỷ lệ biến chứng dò xì miệng nối rất thấp khoảng 2,3%. Chọn một phương pháp nối mật-ruột an toàn, ít biến chứng và mang lại chất lượng cuộc sống tốt cho bệnh nhân sau cắt nang ống mật chủ là nhu cầu thật sự cần thiết trong bối cảnh hiện nay.

Mặc dù vậy, phương pháp phẫu thuật nội soi cắt nang ống mật chủ và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y trong điều trị nang ống mật chủ có nhiều ưu điểm tuy nhiên vẫn còn nhiều bàn cãi xung quanh vấn đề chỉ định, kỹ thuật phẫu thuật... với mong muốn đánh giá thêm những ưu khuyết điểm của phương pháp, góp phần số liệu vào lĩnh vực nghiên cứu tạo điều kiện cho phẫu thuật viên có thêm cơ sở để chọn lựa phương pháp điều trị nang ống mật chủ, chúng tôi thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi cắt nang ống mật chủ và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y*”.

## **2. Mục tiêu đề tài**

1. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh lý nang ống mật chủ ở trẻ em và người lớn.

2. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt NOMC và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y.

## **3. Ý nghĩa thực tiễn và đóng góp của đề tài**

Trong xu thế phát triển phẫu thuật xâm nhập tối thiểu, PTNS được áp dụng trong nhiều phẫu thuật trong đó có cắt NOMC. Trên thế giới và trong nước, các báo cáo về phẫu thuật nội soi điều trị NOMC đã cho kết quả khả quan. Tuy nhiên, việc lựa chọn phương pháp nối mật ruột vẫn còn được tranh cãi. Vì vậy tiến hành nghiên cứu và đánh giá kết quả điều trị NOMC bằng PTNS cắt NOMC và nối ống gan chung hồng tràng Roux-en-Y là cần thiết để nâng cao hơn nữa chất lượng điều trị, đóng góp những dữ kiện vào lĩnh vực nghiên cứu về nang ống mật chủ cũng như áp dụng trong giảng dạy.

Kết quả nghiên cứu nêu lên các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của BN NOMC ở trẻ em và người lớn được điều trị bằng PTNS cắt nang và nối ống gan chung hồng tràng Roux-en-Y góp phần vào việc chẩn đoán và tiên lượng bệnh.

Kết quả nghiên cứu chứng tỏ đây là phương pháp khả thi, an toàn, đem lại nhiều lợi ích cho BN với tỷ lệ biến chứng sau mổ thấp (12,8%). Nghiên cứu cũng đưa ra các yếu tố tiên lượng biến chứng sớm của phẫu thuật là đường kính ống gan chung còn lại, chiều dài ống gan chung còn lại và mũi khâu ống gan chung – hồng tràng. Kết quả sau mổ được phân loại tốt và khá chiếm đa số (96,7%).

# Chương 1

## TỔNG QUAN TÀI LIỆU

### 1.1. Phôi thai học đường mật

### 1.2. Giải phẫu đường mật

### 1.3. Sinh lý bài tiết dịch mật

### 1.4. Cơ chế bệnh sinh nang ống mật chủ

Hiện nay có rất nhiều giả thiết được đưa ra để giải thích cho quá trình sinh bệnh NOMC, nhưng tất cả đều thống nhất sự hình thành nang là do suy yếu của thành ống mật chủ, do hẹp đoạn cuối ống mật chủ, hay do cả hai. Có ba giả thiết được chấp nhận nhiều hơn cả là rối loạn chức năng vận động hệ đường mật, sai lệch trong quá trình tái tổ chức hoá đường mật, và giả thiết kênh chung mật-tụy dài, được chấp nhận nhiều nhất.

### 1.5. Phân loại nang ống mật chủ

Có nhiều phân loại hình thái học của NOMC trong đó phân loại được Todani đề xuất năm 1977 là loại được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay bao gồm 5 thể chính:

- **Thể I:** giãn đơn thuần ống mật chủ, phổ biến nhất
- + **IA:** giãn hình cầu toàn bộ ống mật chủ
- + **IB:** giãn khu trú một đoạn ống mật chủ
- + **IC:** giãn lan tỏa hay giãn hình trụ
- **Thể II:** túi thừa đường mật ngoài gan
- **Thể III:** túi sa ống mật chủ
- **Thể IV:** gồm 2 nhóm nhỏ
- + **IVA:** giãn thành nhiều nang ở cả đường mật ngoài gan lẫn đường mật trong gan.
- + **IVB:** giãn thành nhiều nang ở đường mật ngoài gan.
- **Thể V:** giãn đường mật trong gan thành một hay nhiều nang, đường mật ngoài gan bình thường, còn gọi là bệnh Caroli.

### 1.6. Lâm sàng nang ống mật chủ

Các biểu hiện lâm sàng thường gặp bao gồm vàng da, đau bụng, khối u dưới sườn phải. Các triệu chứng khác bao gồm gan lách lớn, buồn nôn, nôn mửa, sụt cân.

## **1.7. Chẩn đoán hình ảnh nang ống mật chủ**

Các phương tiện chẩn đoán hình ảnh thường được sử dụng trong bệnh lý NOMC là siêu âm bụng, chụp cắt lớp vi tính, chụp đường mật và chụp cộng hưởng từ mật tụy.

## **1.8. Giải phẫu bệnh nang ống mật chủ**

## **1.9. Biến chứng của nang ống mật chủ**

Các biến chứng của NOMC bao gồm sỏi trong nang, sỏi gan, nhiễm trùng đường mật, viêm tụy, ung thư đường mật, áp xe đường mật, xơ gan và tăng áp cửa, vỡ nang tự phát. Với sự ra đời của các phương tiện chẩn đoán hiện đại, NOMC hiện nay thường được phát hiện sớm ở giai đoạn không có triệu chứng.

## **1.10. Các phương pháp điều trị phẫu thuật nang ống mật chủ**

Lựa chọn phương pháp điều trị dựa vào loại nang và sự hiện diện của các bệnh lý đường mật tụy kèm theo. NOMC phải được cắt bỏ hoàn toàn và lưu thông đường mật phải được tái lập bằng miệng nối mật ruột. Nếu không cắt bỏ được NOMC hoàn toàn thì cố gắng cắt bỏ bán phần nang, nối ống gan chung với hồng tràng. BN sau khi phẫu thuật phải được theo dõi do nguy cơ ung thư và hẹp miệng nối muôn.

### **• Điều trị nang ống mật chủ bằng phẫu thuật nội soi**

Sau trường hợp PTNS điều trị NOMC đầu tiên được báo cáo bởi Farello và CS (1995), nhiều tác giả, đặc biệt ở châu Á đã báo cáo nhiều nghiên cứu với số lượng BN rất lớn NOMC được điều trị bằng PTNS.

Đây là phẫu thuật ít gây sang chấn: BN đỡ đau sau mổ, thời gian hồi phục (ăn đường miệng, đi lại, nằm viện) ngắn hơn so với mổ mở. Khi phẫu thuật viên có kinh nghiệm mổ nội soi, việc thực hiện cắt nang, miệng nối mật ruột chính xác hơn so với mổ mở.

### **• Phương pháp nội soi một đường mổ**

Năm 2012, Diaio N báo cáo PTNS qua một đường mổ với dụng cụ PTNS tiêu chuẩn cho 19 bệnh nhi. Các kỹ thuật bóc nang và khâu nối cũng giống như phẫu thuật nội soi truyền thống. Tuy nhiên do phẫu thuật qua một lỗ, nên việc thực hiện kỹ thuật sẽ khó khăn hơn rất nhiều so với nội soi thông thường.



- **Phương pháp phẫu thuật bằng Robot**

Phẫu thuật cắt NOMC nối ống gan-hồng tràng qua nội soi bằng robot bắt đầu được thử nghiệm và báo cáo lần đầu tiên năm 2006 của Woo R và CS.

### **1.11. Các phương pháp nối mật ruột**

- **Các nguyên tắc chính**

- Miệng nối phải được thực hiện trên tổ chức lành.
- Đường mật giãn đủ lớn (đường kính 10 - 15mm) để miệng nối được thực hiện dễ dàng và dự phòng ú trệ dịch mật sau mổ.
- Khâu áp được niêm mạc của đường mật và ruột.
- Miệng nối không được căng.
- Khâu thanh cơ ở phía ruột và mũi toàn thể về phía đường mật.
- Sử dụng các loại chỉ tiêu chậm như Vicryl 3.0 hoặc 4.0.

- **Biến đổi sinh lý sau nối mật ruột**

- **Khâu vắt hay khâu mũi rời**

Tỷ lệ dò miệng nối tăng đối với miệng nối khâu mũi rời còn tỷ lệ hẹp miệng nối tăng lên đối với miệng nối thực hiện bằng mũi vắt.

### **1.12. Lịch sử nghiên cứu bệnh lý nang ống mật chủ**

## **Chương 2**

# **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

Gồm 70 BN chẩn đoán NOMC và được phẫu thuật nội soi cắt nang và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y tại Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 01 năm 2012 đến tháng 08 năm 2017.

#### **2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh**

- NOMC loại IA, IB, IC, IVA theo Todani.
- ASA < 3.

#### **2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

Ở các bệnh nhân

- Có biểu hiện sốt nhiễm trùng, nhiễm độc.
- Có đường mổ cũ qua vùng rốn.
- Đang mang thai.
- Chống chỉ định phẫu thuật nội soi.

### **2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu tiền cứu, mô tả.

#### **2.2.2. Nội dung nghiên cứu**

##### **2.2.2.1. Các dữ kiện về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng**

- Các dữ kiện về đặc điểm chung gồm tuổi, giới, nơi sinh sống.
- Các dữ kiện về đặc điểm lâm sàng gồm lý do vào viện, tiền sử nội ngoại khoa, thân nhiệt khi vào viện, các triệu chứng lâm sàng chính như đau bụng, sốt, rét run, vàng da, buồn nôn, nôn, chướng bụng, ngứa, phân bạc màu, nước tiểu đậm màu, xuất huyết tiêu hóa, gan lác lớn, khối gò vùng hạ sườn phải.
- Các dữ kiện về đặc điểm cận lâm sàng: xét nghiệm máu (bạch cầu, bilirubin, amylase, men gan), xét nghiệm nước tiểu (sắc tố mật, muối mật), siêu âm bụng, chụp cắt lớp vi tính hoặc cộng hưởng từ bụng.

### 2.2.2.2. Đánh giá kết quả điều trị của phương pháp phẫu thuật nội soi cắt nang ống mật chủ và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y

#### - Ghi nhận trước mổ về chẩn đoán

- **Ghi nhận trong mổ:** vị trí và số lượng trocar, áp lực bơm hơi, số lượng máu truyền, tình trạng gan, túi mật, NOMC và dịch mật, kỹ thuật cắt nang, đường kính ống gan chung còn lại, chiều dài ống gan chung còn lại, kỹ thuật khâu miệng nối, chiều dài quai ruột nối Roux-en-Y, thời gian phẫu thuật, tai biến trong phẫu thuật, chẩn đoán phân loại theo Todani.

#### • Phương pháp phẫu thuật

##### - Chuẩn bị bệnh nhân

##### - Phương tiện và dụng cụ

##### - Quy trình phẫu thuật

+ Tư thế BN: BN nằm ngửa, đầu cao, nghiêng trái

+ Phương pháp vô cảm: mê nội khí quản.

+ Bố trí dàn máy nội soi: Phẫu thuật viên và người phụ mổ một cầm camera đứng bên trái BN, phụ mổ hai đứng bên phải. Dàn nội soi được đặt ở bên phải BN.

+ Các bước của quy trình phẫu thuật:

##### - **Phẫu tích và giải phóng nang**

+ Tiến hành giải phóng túi mật, phẫu tích động mạch túi mật và cắt động mạch túi mật.

+ Phẫu tích túi mật ra khỏi gan và đi xuống phía cổ túi mật. Dùng túi mật để treo nang lên, phẫu tích mặt trước nang, sau đó phẫu tích bên trái và bên phải nang. Từ bên trái phẫu tích dần tách nang khỏi động mạch gan và tĩnh mạch cửa cho đến lúc luôn được kẹp phẫu tích qua giữa nang và tĩnh mạch cửa bên trái sang bên phải. Trong trường hợp phẫu tích khó khăn có thể khâu treo dây chằng tròn vào thành bụng để nâng gan.

+ Tiếp tục phẫu tích bóc tách phần dưới nang khỏi tổ chức xung quanh và tụy. Trong quá trình phẫu tích dùng máy đốt lưỡng cực và đơn cực. Ở phía xa của nang lưu ý động mạch tá tụy trước trên và động mạch

vị tá tràng. Đây là hai mạch máu dễ bị tổn thương nhất. Dùng một kẹp đưa qua trocar thứ 4 để đẩy tá tràng xuống dưới, dùng một kẹp đưa qua trocar thứ 3 để phẫu tích và cầm máu. Cắt sâu xuống phía dưới phần ống mật chủ nằm sau tá tràng, cắt tới đa có thể đến khi phần còn lại có thể kẹp bằng clip. Nếu phẫu tích khó thì có thể mở nang ra quan sát từ trong nang để tìm ra lỗ của ống mật tụy chung sau đó khâu lại lỗ này.

+ Sau khi phẫu tích tới đoạn cuối của nang, thực hiện đóng lại đầu dưới của nang đã thu nhỏ lại bằng Clip phần nối giữa đáy nang và ống mật tụy chung trong trường hợp đầu dưới thông, không xử trí gì nếu đầu dưới tắc hoàn toàn.

+ Cắt rời đáy nang. Tiếp tục bóc tách phần trên nang lên sát ống gan chung. Cắt phần trên ngang dưới mức đổ vào ống cổ túi mật. Quan sát để tìm lỗ của ống gan chung. Cắt tiếp phần còn lại của nang ra khỏi ống gan chung.

+ Tiếp theo, phẫu tích lên vùng rốn gan chỗ chia đôi của nhánh gan phải và trái. Ở vùng này luôn chú ý đến các mạch máu chạy ở mặt sau của ống gan chung tại rốn gan, nếu phẫu tích không cẩn thận dễ bị tổn thương các mạch máu này. Sau khi phẫu tích toàn bộ nang ra khỏi cuống gan, cắt bỏ nang, lấy dịch thử amylase.

#### ***Kỹ thuật nối ống gan chung với hồng tràng theo phương pháp Roux-en-Y:***

Nối trước đại tràng ngang, miệng nối ống gan-hồng tràng cách miệng nối hồng-hồng tràng từ 30 - 60cm để tránh căng và trào ngược tùy. Mở ruột tùy kích thước ống gan, cách đầu tận quai hồng tràng khoảng 2cm. Đường khâu qua tất cả các lớp của ruột, lấy 1 mũi khoảng 4 - 5mm ở lớp thanh cơ, ít hơn ở niêm mạc và khoảng 3mm ở ống mật.

Sau khi cắt nang, nội soi vén đại tràng ngang lên phía trên để tìm góc Treitz. Khâu một mũi chỉ chờ cách góc Treitz 30cm, khâu một mũi chỉ Vicryl cách mũi khâu thứ nhất 2cm. Đối với một số phẫu thuật viên có kinh nghiệm thường không sử dụng bước này. Dùng một kẹp giữ quai ruột giữa 2 mũi khâu. Rút bỏ trocar rốn và mở rộng trocar rốn thêm 1cm theo chiều dọc. Dùng kẹp đẩy quai ruột qua vết mổ ở rốn và kéo quai ruột này ra ngoài thành bụng. Cắt đôi quai ruột giữa 2 sợi chỉ và nối

hồng tràng-hồng tràng theo kiểu tận-bên. Đưa ruột trở lại ổ bụng. Khâu nhỏ vết mổ qua rốn. Đặt lại trocar rốn và tiếp tục thì nội soi.

Đưa quai ruột chữ Y qua mạc treo lên rốn gan hoặc có thể để trên đại tràng. Mở quai ruột theo chiều dọc cách đầu tận cùng khoảng 2cm. Nối ống gan chung-hồng tràng một lớp tận-bên bằng chỉ vicryl 5.0 hoặc 4.0.

Khâu dính mạc treo nếu nối xuyên qua mạc treo đại tràng ngang. Đặt dẫn lưu dưới gan và đóng các lỗ trocar.

- Đánh giá kết quả sớm sau mổ: thời gian trung tiện sau mổ, thời gian rút dẫn lưu, thời gian nằm viện sau mổ, biến chứng sớm sau phẫu thuật (vết mổ, chảy máu, áp xe tồn lưu, dò hay hẹp miệng nối, tắc ruột sớm sau mổ, biến chứng gây mê, phẫu thuật lại), tử vong sau mổ.

**- Đánh giá kết quả phẫu thuật theo phân loại của Terblanche**

+ Loại tốt: không có triệu chứng lâm sàng của đường mật.

+ Loại khá: có triệu chứng lâm sàng thoáng qua như đau bụng dưới sườn phải dưới một ngày, tự khỏi mà không cần điều trị.

+ Loại trung bình: có các triệu chứng đường mật rõ, thời gian kéo dài hơn một ngày và phải điều trị bằng thuốc mới hết đau.

+ Loại kém: có các triệu chứng đường mật rõ, tái phát nhiều lần, có biến chứng nặng như suy gan, tăng áp tĩnh mạch cửa, hoặc bất buộc phải mổ lại hay gây tử vong.

- Ghi nhận kết quả giải phẫu bệnh

- **Tái khám sau mổ:**

Tái khám vào các thời điểm trước 3 tháng và sau 12 tháng.

+ Đánh giá chung: ghi nhận tình trạng vết mổ, triệu chứng lâm sàng của tắc ruột, nhiễm trùng đường mật hay đau bụng dai dẳng.

+ Xét nghiệm máu

+ Xét nghiệm hình ảnh: siêu âm bụng, CT scan hoặc MRI

- Đánh giá kết quả phẫu thuật theo phân loại của Terblanche

### **2.2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập và được xử lý theo thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.0.

## Chương 3

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ 1/2012 đến 8/2017 chúng tôi đã phẫu thuật nội soi cắt NOMC và nối mật ruột Roux-en-Y cho 70 trường hợp BN tại Bệnh viện Trung ương Huế và ghi nhận được những kết quả sau:

### 3.1. Đặc điểm chung

#### 3.1.1. Tuổi

Tuổi trung bình của BN:  $12,8 \pm 17,59$  tuổi.

Nhóm  $\geq 16$  tuổi có tuổi trung bình là  $37,5 \pm 16,59$  tuổi

Nhóm  $< 16$  tuổi có tuổi trung bình là  $3,6 \pm 3,07$  tuổi.

#### 3.1.2. Giới

Phần lớn BN gặp ở nữ giới với 81,4%.

#### 3.1.3. Địa dư

Các BN trong nghiên cứu chiếm đa số là nông thôn với 75,7%.

### 3.2. Đặc điểm lâm sàng

#### 3.2.1. Lý do nhập viện

BN nhập viện chủ yếu với triệu chứng đau bụng hạ sườn phải (75,7%). Phân bạc màu và vàng da chủ yếu gặp ở nhóm trẻ em.

#### 3.2.2. Tiền sử

BN có tiền sử bệnh rất nghèo nàn, đa số các trường hợp chưa có tiền sử bệnh tật cũng như tiền sử ngoại khoa. Bệnh có tiền sử hầu hết gặp ở nhóm người lớn: viêm đường mật (1,4%), viêm túi mật (2,9%), phẫu thuật đường mật (2,9%).

#### 3.2.3. Triệu chứng lâm sàng

- Phần lớn BN có triệu chứng đau bụng hạ sườn phải (84,3%). Ngoài ra, vàng da gặp ở 18,6% và khối gồ hạ sườn phải gặp ở 1,4% BN.

### 3.3. Đặc điểm cận lâm sàng

#### 3.3.1. Sinh hoá và huyết học

- Sắc tố mật và muối mật âm tính ở 70% BN  $< 16$  tuổi và 24,3% BN  $> 16$  tuổi. Không có sự khác biệt giữa nhóm trẻ em và người lớn ( $p > 0,05$ ).

- BN có tăng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính chiếm tỷ lệ không cao (40%).

- Phần lớn BN có tăng men gan cả 2 nhóm trẻ em và người lớn ( $> 60\%$ ).

- Có 21 BN (30%) có tăng bilirubin máu, 16 trẻ em và 5 người lớn.

- Có 18 BN (25,7%) có tăng amylase máu gồm 11 trẻ em.

### **3.3.2. Siêu âm chẩn đoán trước phẫu thuật**

- NOMC kèm sỏi chiếm tỷ lệ 10%, chủ yếu gặp ở nhóm người lớn. Viêm tụy chiếm 2,8%. Bất thường giải phẫu đường mật chiếm 1,4%.

- Bất thường giải phẫu trong đường mật trên siêu âm có độ nhạy là 25% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa siêu âm và trong mổ về kết quả bất thường giải phẫu ( $p < 0,05$ ).

- Qua siêu âm ghi nhận kích thước nang trung bình là  $39,3 \pm 22,3$  mm (10-108 mm). Không có sự khác biệt giữa kích thước nang trên siêu âm của 2 nhóm tuổi với  $p > 0,05$ .

- Nang OMC loại I chiếm đa số trên siêu âm (87,1%). Nang OMC loại IV chiếm 12,9%.

### **3.3.3. Chụp cắt lớp vi tính**

- Có 100% BN được chụp cắt lớp vi tính bụng. Có 11,4% NOMC kèm sỏi. Một trường hợp bất thường giải phẫu ở trẻ em.

- Chẩn đoán bất thường giải phẫu trong đường mật của CT có độ nhạy là 25% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa CT và trong mổ về kết quả bất thường giải phẫu ( $p < 0,05$ ).

- Chẩn đoán gan ứ mật của CT có độ nhạy là 100% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa CT và trong mổ về kết quả gan ứ mật ( $p < 0,05$ ).

- Chẩn đoán nang viêm dính của CT có độ nhạy là 50% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa CT và trong mổ về kết quả nang viêm dính ( $p < 0,05$ ).

- Phân loại theo Todani: loại IA, IB, IC (84,3%), loại IVA (15,7%).

- Kích thước nang trung bình là  $39,2 \pm 19,8$  (10-98)mm.

### **3.4. Ghi nhận tình trạng trong mổ**

- Có 4 trường hợp bất thường giải phẫu. Một trường hợp hợp lưu ống gan thấp, một ống gan lạc chỗ đổ vào ống gan chung, một ống gan lạc chỗ đổ vào ống túi mật và một trường hợp ống gan chung rất nhỏ.

- Kết quả chẩn đoán nang OMC trong mổ là IA(42,9%), IC(52,8%), IVA(4,3%)...

- Có 54 BN có dịch mật vàng trong trong quá trình phẫu thuật, 8 trường hợp dịch mật dạng bùn và có sỏi. Sự khác biệt về dịch mật giữa 2 nhóm tuổi không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

- 18/70 BN có tăng amylase trong dịch mật. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm tuổi trẻ em và người lớn ( $p > 0,05$ ).

- Đa số các trường hợp luôn panh qua thành sau để cắt nang (54,4%). Các kỹ thuật khác là cắt từ đáy lên (34,3%), cắt dần từ mặt trước ra sau, từ trên xuống (11,3%).

- Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa đường kính, chiều dài ống gan chung còn lại, kỹ thuật khâu miệng nối mật ruột và tuổi ( $p < 0,05$ ).

### **Thời gian phẫu thuật**

- Thời gian phẫu thuật trung bình là  $219,7 \pm 64,9$  phút. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian phẫu thuật theo nhóm tuổi, kích thước nang trên siêu âm ( $p > 0,05$ ).

- Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian phẫu thuật và ống mật chủ viêm dính ( $p < 0,05$ ).

- Thời gian phẫu thuật cho từng loại nang cho thấy chênh lệch không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

- Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian phẫu thuật và bất thường giải phẫu ( $p < 0,05$ ).

- Thời gian cắt nang trung bình khoảng 62,7 (25-120)phút. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian phẫu thuật tích nang và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Thời gian trung bình làm miệng nối ruột-ruột ở trẻ em là 45,9 phút và người lớn là 48,2 phút. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian làm miệng nối ruột-ruột và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Thời gian trung bình làm miệng nối mật-ruột ở trẻ em là 45,6 phút và người lớn là 48,7 phút. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thời gian làm miệng nối mật-ruột và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Có 2 BN phải truyền máu đều nằm ở nhóm  $< 16$  tuổi. Cả 2 trường hợp BN này trong quá trình phẫu thuật viêm dính quanh nang nhiều kèm bất thường giải phẫu dẫn đến thời gian phẫu thuật kéo dài (200 phút, 300 phút). Hai trường hợp này sau đó phải mổ lại.

## **3.5. Theo dõi sau phẫu thuật**

### **3.5.1. Thời gian trung tiện sau mổ**

- Đa số BN trung tiện sau 24 - 48 giờ sau phẫu thuật (54,3%).



### 3.5.2. Dẫn lưu sau mổ

- 100% BN được đặt dẫn lưu ổ bụng bằng sonde dạ dày ngay dưới miệng nối mật ruột và đưa ra ngoài qua lỗ trocar 5mm đã đặt trước đó.

- Có 94,1% BN được rút dẫn lưu trong vòng 1 - 4 ngày sau mổ. Thời gian rút dẫn lưu sau mổ chậm nhất là 14 ngày. Đây là trường hợp dò mật kéo dài sau đó phải mổ lại lần 2.

### 3.5.3. Diễn biến vết mổ

- Hầu hết trường hợp BN có vết mổ khô sạch và liền sẹo tốt (94,3%). Có 3 trường hợp nhiễm trùng vết mổ (4,3%) và 1 trường hợp chảy máu vết mổ (1,4%).

### 3.5.4. Kết quả giải phẫu bệnh

**Bảng 3.42. Kết quả giải phẫu bệnh**

Bệnh nhân Giải phẫu bệnh	< 16 tuổi		≥ 16 tuổi		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Nang thanh dịch	38	54,3	14	20,0	52	74,3
Nang xơ hóa	5	7,1	2	2,9	7	10,0
Nang viêm	4	5,7	3	4,3	7	10,0
Nang quá sản	4	5,7	0	0	4	5,7
<b>Tổng</b>	<b>51</b>	<b>72,9</b>	<b>19</b>	<b>27,1</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

### 3.5.5. Biến chứng sớm sau phẫu thuật

- 5 trường hợp dò mật sau mổ, có 3 trường hợp theo dõi ống dẫn lưu, sau 5 ngày dịch mật hết ra, BN ổn định. Có hai trường hợp phải mổ lại để làm lại miệng nối. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa biến chứng sớm sau mổ và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa đường kính và chiều dài ống gan chung còn lại và biến chứng sớm sau phẫu thuật ( $p < 0,05$ ).

- Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa mũi khâu ống gan chung-hồng tràng và biến chứng sớm sau phẫu thuật ( $p < 0,05$ ).

### 3.5.6. Kết quả điều trị

**Bảng 3.48. Đánh giá kết quả điều trị theo phân loại của Terblanche theo nhóm tuổi**

Bệnh nhân Kết quả	< 16 tuổi		≥ 16 tuổi		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Tốt	45	64,3	15	21,4	60	85,7	p > 0,05
Khá	2	2,9	4	5,7	6	8,6	
Trung Bình	3	4,3	0	0	3	4,3	
Kém	1	1,4	0	0	1	1,4	
<b>Tổng</b>	<b>51</b>	<b>72,9</b>	<b>19</b>	<b>27,1</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>	

- Sau phẫu thuật có 85,7% kết quả tốt, 8,6% khá, 4,3% trung bình và 1,4% kém.

- Không có ý nghĩa thống kê giữa kết quả điều trị và tuổi ( $p > 0,05$ ).

### 3.6. Kết quả tái khám

#### 3.6.1. Tái khám lần 1 sau phẫu thuật trước 3 tháng

- Có 100% BN có tái khám trước 3 tháng.
- 100% có men gan và bilirubin máu bình thường.
- Đau bụng hạ sườn phải gặp ở 8 (11,4%) trường hợp.
- Có 2 (2,9%) trường hợp giãn đường mật trong gan, 2 (2,9%) hơi đường mật trong gan. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa kết quả siêu âm và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Không có BN có kết quả điều trị trung bình hoặc xấu.

#### 3.6.2. Tái khám lần 2 sau phẫu thuật 12 tháng

- Có 100% BN được theo dõi định kỳ sau phẫu thuật. Có 48 BN (68,6%) tái khám trực tiếp, 13 BN (18,6%) được phỏng vấn qua điện thoại. Có 3 BN (4,3%) bị mất liên lạc và 6 BN (8,5%) chưa đến ngày tái khám.

- 100% (48/48) BN có men gan và bilirubin máu bình thường.

- Đau hạ sườn phải gặp ở 2 (3,3%) trường hợp.

- 2 (4,2%) BN giãn đường mật trong gan. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa kết quả siêu âm và tuổi ( $p > 0,05$ ).

+ Có 15/48 (31,3%) trường hợp chúng tôi chỉ định chụp CT scan hoặc MRI khi trên lâm sàng có triệu chứng nghi ngờ và một số bệnh có biến chứng sớm sau phẫu thuật.

2/15 (13,3%) trường hợp có hơi đường mật trong gan. Chưa ghi nhận trường hợp nào có hẹp miệng nối. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa kết quả CT scan hoặc MRI và tuổi ( $p > 0,05$ ).

- Không có BN có kết quả xấu. Có 2 BN có kết quả trung bình.

## **Chương 4**

### **BÀN LUẬN**

#### **4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG**

Qua nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận tuổi trung bình của nhóm < 16 tuổi là  $3,6 \pm 3,1$  tuổi và của nhóm  $\geq 16$  tuổi là  $37,5 \pm 16,6$  tuổi.

Nghiên cứu của Huang CS và cộng sự (2010), trong đó trẻ em 42 trường hợp chiếm 41,6% và người lớn 59 trường hợp chiếm 58,4%, tuổi trung bình là 8,9 tuổi (tuổi trung bình nhóm trẻ em là 3,7 tuổi và người lớn là 43,6 tuổi. Theo Lee JH và cộng sự (2013), nghiên cứu ở trẻ em tuổi trung bình là 48,5 tháng (3 tháng - 12 tuổi).

Nữ chiếm đa số, tỷ lệ nam/nữ là  $57/13 = 4,38$ . Tỷ lệ này cũng tương đồng với các tài liệu trong y văn. Theo Sheng Q (2017) tỷ lệ nữ/nam khoảng  $15/3 = 5$ . Theo Liu Y và cộng sự (2014), tỷ lệ nữ/nam là  $29/6 = 4,83$ .

53 (75,7%) BN sống ở vùng nông thôn và 17 (24,3%) BN sống ở thành thị. Trần Thiện Trung ghi nhận tỷ lệ BN ở nông thôn 90,8%.

#### **4.2. ĐẶC ĐIỂM BỆNH HỌC**

##### **4.2.1. Lý do vào viện**

BN nhập viện chủ yếu với triệu chứng đau bụng hạ sườn phải (75,7%). Điều này cũng có thể giải thích được dựa trên những biến chứng thường gặp của bệnh lý NOMC là nhiễm trùng đường mật, sỏi đường mật hay là trong bệnh cảnh của một đợt viêm tụy cấp. Theo Phạm Duy Hiền (2012), lý do vào viện chủ yếu là đau bụng chiếm 88,9%.

5 (7,1%) BN vào viện vì phát hiện tình cờ NOMC và phát hiện bệnh khi khám sức khỏe hoặc thăm khám siêu âm bụng vì một lý do bệnh lý khác. Soares KC (2015) nhận thấy đau bụng là lý do vào viện chiếm tỷ lệ cao nhất 241/394 (61,2%).

Về tiền sử, 91,4% không có tiền sử gì đặc biệt trước lần nhập viện này. 3 BN có tiền sử bị nhiễm trùng đường mật hay điều trị viêm tụy cấp. Trương Nguyễn Uy Linh (2008) đã ghi nhận 6/117 trường hợp có tiền sử phẫu thuật trước đó vì các lý do như mổ lấy sỏi mật, mổ thủng túi mật, mổ thám sát do chẩn đoán gián biệt nang OMC, mổ thoát vị hoành hoặc mổ viêm phúc mạc do viêm tụy cấp. Sự khác biệt này liên quan đến tiêu chuẩn chọn bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi.

#### **4.2.2. Triệu chứng lâm sàng**

84,3% BN xuất hiện triệu chứng đau bụng hạ sườn phải. Theo Trần Ngọc Sơn (2015) đau bụng là triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất chiếm khoảng 85%. Theo Acker SN và cộng sự (2013), đau bụng là triệu chứng thường gặp, nhất là ở trẻ lớn, được ghi nhận 35,5%.

Một triệu chứng thường gặp trong bệnh cảnh của NOMC là vàng da và niêm mạc, trong nghiên cứu của chúng tôi, 13/70 (18,6%) BN vàng da, trong đó có 10 BN ở nhóm < 16 tuổi. Nghiên cứu 616 BN của Liem NT (2011), đau bụng là chủ yếu chiếm 88,1%, nôn 42,7%, sốt 32,9%, vàng da 28,7%, phân bạc màu 13%. Theo Singham J và cộng sự (2010), triệu chứng chủ yếu ở trẻ em là đau bụng, vàng da trong khi triệu chứng chủ yếu ở người lớn chỉ là đau bụng từng đợt do nhiễm trùng đường mật hoặc viêm tụy.

Triệu chứng khối gồ hạ sườn phải chỉ có ở một (1,4%) BN ở nhóm < 16 tuổi. Không có BN nào có đầy đủ tam chứng cổ điển. Chúng tôi thấy rằng tam chứng cổ điển ngày càng ít thấy hơn và càng mất đi giá trị chẩn đoán do sự phổ cập của siêu âm trong việc chẩn đoán bệnh sớm.

Sốt chỉ gặp ở 8 (11,4%) BN. Sốt có thể nằm trong bệnh cảnh nhiễm trùng đường mật.

#### **4.2.3. Cận lâm sàng**

##### **4.2.3.1. Sinh hóa và huyết học**

Chúng tôi ghi nhận chỉ 4(5,7%) BN có xét nghiệm sắc tố mật-muối mật trong nước tiểu dương tính. BN có tăng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính chỉ chiếm 40% (28 BN). Tuy vậy, BN có tăng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính chiếm tỷ lệ không cao có thể do BN ở nước ta thường sử dụng kháng sinh trước khi vào viện và một số BN được phát hiện bệnh một cách tình cờ nên có thể BN vào viện trong giai đoạn chưa có tình trạng nhiễm trùng đường mật.

Có 21 BN (30%) có tăng bilirubin máu, trong đó 16 trẻ em và 5 người lớn. Điều này cũng có thể lý giải do tỷ lệ vàng da niêm mạc ở các BN trẻ em trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm đa số.

Tỷ lệ BN có tăng transaminase máu trong nghiên cứu của chúng tôi là 60%. Tình trạng tăng men gan có thể do tắc mật vì biến chứng của NOMC gây nên.

Có 18/70 (25,7%) BN có tăng amylase máu trong đó có 11 BN ở nhóm < 16 tuổi, điều này cũng phù hợp vì theo thuyết kênh chung mật

tụy một số trường hợp NOMC vào viện với bệnh cảnh viêm tụy cấp biểu hiện bởi tình trạng đau bụng đó cũng là lý do chính BN vào viện và tập trung ở nhóm trẻ em, 21/70 BN (30%) có tăng bilirubin máu.

Qua nghiên cứu các xét nghiệm cận lâm sàng chúng tôi nhận thấy không có xét nghiệm nào thực sự giúp ích cho chẩn đoán, các xét nghiệm cận lâm sàng chỉ phản ánh mức độ tắc mật và tình trạng nhiễm trùng đường mật hoặc chức năng của gan. Do vậy việc chẩn đoán NOMC chủ yếu dựa vào các phương tiện chẩn đoán hình ảnh.

#### **4.2.3.2. Siêu âm và chụp cắt lớp vi tính chẩn đoán trước phẫu thuật**

Siêu âm là một phương tiện được sử dụng phổ biến và rất có giá trị trong chẩn đoán bệnh NOMC bởi nhiều ưu điểm như độ nhạy và độ đặc hiệu cao, rẻ tiền, không xâm nhập và có thể sử dụng nhiều lần ở trẻ em. Siêu âm cho phép ghi nhận hình ảnh giãn đường mật ngoài gan lẫn trong gan cũng như các thương tổn khác ở cửa gan và nhu mô gan, đánh giá các tổn thương phối hợp như sỏi đường mật, tình trạng của tụy, túi mật. Tuy nhiên nó hạn chế trong việc giúp phát hiện kênh mật-tụy chung.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 60 (85,7%) BN có nang đơn thuần dưới ghi nhận hình ảnh của siêu âm. NOMC kèm sỏi chiếm tỷ lệ 10%, trong đó chủ yếu gặp ở nhóm người lớn. 61/70 (87,1%) BN được siêu âm ghi nhận nang OMC thể I trong đó có 32 trường hợp là thể IA, IB 3 trường hợp và 26 trường hợp thể IC theo phân loại của Todani, chỉ có 9/70 trường hợp (12,9%) thuộc thể IVA. Một số nghiên cứu của các tác giả cũng cho kết quả tương tự như Nguyễn Tấn Cường (2008) nghiên cứu 14 trường hợp trong đó IA (5/14), IB (5/14), IC (1/14) và IVA (3/14). Diao M và cộng sự (2013), trong 150 trường hợp NOMC ở trẻ em thì có 101 thể I (67,3%) và 49 thể IV (32,7%).

Việc chẩn đoán chính xác loại giải phẫu có ý nghĩa rất quan trọng đối với điều trị bệnh NOMC vì nó giúp phẫu thuật viên lựa chọn phương pháp phẫu thuật cũng như tiên lượng sau mổ. Trần Thiện Trung và cộng sự (2007), độ nhạy của siêu âm trong chẩn đoán nang đường mật là 87,9%.

Qua siêu âm chúng tôi cũng ghi nhận kích thước nang trung bình của các đối tượng nghiên cứu là  $39,3 \pm 22,3$  (10 – 108) mm. Nguyễn Thanh Liêm và cộng sự (2011) ghi nhận kích thước nang trung bình là 45mm.

Chẩn đoán bất thường giải phẫu trong đường mật của siêu âm có độ nhạy là 25% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê

giữa siêu âm và trong mổ về kết quả bất thường giải phẫu. Huỳnh Giới (2013) báo cáo 85 bệnh nhi NOMC, chẩn đoán sỏi trong đường mật của siêu âm có độ nhạy là 50%, độ đặc hiệu là 74,6% [4].

Chúng tôi nghĩ rằng trong hoàn cảnh Việt Nam, khi mà các phương tiện chẩn đoán hình ảnh khác có những khó khăn về mặt kinh tế cũng như sự phổ cập trong khi giá trị chẩn đoán và tầm soát bệnh không cao hơn siêu âm, thì việc sử dụng siêu âm như một phương tiện chẩn đoán xác định là hoàn toàn hợp lý.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 100% BN được chụp cắt lớp vi tính bụng. 59 trường hợp được chụp cắt lớp vi tính cho kết quả NOMC thể IA, IB, IC theo phân loại Todani (84,3%), 11 trường hợp là thể IV (15,7%).

Chẩn đoán bất thường giải phẫu, gan ú mật, nang viêm dính của chụp cắt lớp vi tính có độ nhạy lần lượt là 25%, 100%, 50% và độ đặc hiệu là 100%. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa CT và trong mổ. Trần Thiện Trung và cộng sự (2007), trong nghiên cứu kết quả sớm của phẫu thuật điều trị nang đường mật ở người lớn trên 65 trường hợp từ 1/2001 đến 6/2006 tại Bệnh viện Chợ Rẫy và Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh đã ghi nhận độ nhạy của chụp cắt lớp vi tính trong chẩn đoán NOMC là 94,1%.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 95,7% BN được chẩn đoán ban đầu chính xác NOMC ngay từ lúc vào viện. Chỉ 4,3% được chẩn đoán ban đầu không chính xác, chẩn đoán nhầm lẫn là sỏi đường mật. Trường hợp này, NOMC đã có biến chứng sỏi đường mật và được ghi nhận trong mổ có sỏi trong nang.

### **4.3. KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ**

#### **4.3.1. Ghi nhận trong mổ**

Trong quá trình phẫu thuật, có 67/70 BN (95,7%) NOMC thể I và 3/70 BN (5,9%) là thể IVA theo phân loại của Todani. Kết quả này cũng tương đồng kết quả của siêu âm và chụp cắt lớp vi tính trước phẫu thuật. Như vậy, siêu âm và chụp cắt lớp vi tính là những phương tiện chẩn đoán rất có giá trị đối với bệnh lý NOMC. Bên cạnh đó chúng tôi còn nhận thấy có 10/70 BN NOMC kèm sỏi, 4/70 trường hợp nang dính nhiều với tổ chức xung quanh và 1 trường hợp gan ú mật nhưng chưa có biểu hiện xơ gan.

Có 4 trường hợp bất thường giải phẫu. 1 trường hợp hợp lưu ống gan thấp chúng tôi cắt rời các ống gan đổ vào nang và khâu chập 2 ống gan. 1 ống gan lạc chỗ đổ vào ống gan chung tiến hành cắt vét ống gan chung kèm xẻ dọc ống gan lạc chỗ. 1 ống gan lạc chỗ đổ vào ống túi mật xử trí cắt ống gan lạc chỗ gần nhu mô gan và cắt ống gan chung ngay hợp lưu kèm tạo hình ống gan. 1 trường hợp ống gan chung rất nhỏ tiến hành cắt ống gan chung ngay hợp lưu và tạo hình ống gan.

Kỹ thuật cắt nang cần phải tùy thuộc vào kích thước và độ viêm dính của nang, nếu nang không lớn quá (< 4cm), mức độ viêm dính ít thì chúng tôi chủ trương phẫu tích luôn lách, cắt đôi nang ở vị trí bên dưới cổ túi mật sau đó sẽ phẫu tích từng phần trên và dưới của nang. Khoảng 54,4% số bệnh nhi trong nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp này. Trường hợp nang quá to hoặc quá viêm dính thì có thể phẫu tích từ đáy nang lên (Kẹp cắt ống mật tụy chung trước) sau đó phẫu tích dần lên ống gan chung sau (34,3%), hoặc có thể cắt dần từ thành trước ra sau, chỉ có khoảng 11,3% bệnh nhi được thực hiện theo phương pháp này.

Nghiên cứu của chúng tôi viêm dính quanh nang 13/70 (18,6%) trường hợp. Trong nghiên cứu không ghi nhận mối liên quan giữa thời gian phẫu thuật và viêm dính quanh nang có ý nghĩa. Nghiên cứu của Trương Nguyễn Uy Linh năm 2008 tỷ lệ viêm dính quanh nang là 25,6%. Viêm dính quanh nang là yếu tố gây khó khăn nhất cho phẫu thuật nội soi cắt nang, có thể gây tai biến trong mổ và là một trong những nguyên nhân chuyển mổ mở. Tuy vậy, ngoài những trường hợp viêm dính rất nặng không thể cắt nang qua nội soi, phần lớn trường hợp nang viêm dính vẫn có thể thực hiện thành công qua nội soi. Do đó, chúng tôi cho rằng viêm dính quanh nang không phải là chống chỉ định tuyệt đối trong mổ cắt NOMC qua nội soi ổ bụng.

Chảy máu yêu cầu phải truyền trong mổ gặp 2 bệnh chiếm tỉ lệ 2,8%, lượng máu phải truyền không nhiều (từ 100 đến 150ml). Đây là một trong những biến chứng hay gặp trong phẫu thuật cắt nang OMC nội soi, đó là tình trạng chảy máu cần phải truyền máu trong quá trình phẫu thuật hoặc cắt ngang ống gan như trong báo cáo của Liem NT và cộng sự (2012) có 4 trường hợp cần phải truyền máu, 3 trường hợp cắt ngang qua 2 ống gan và 1 trường hợp thủng ống gan phải.

- Cắt bỏ phần trên của nang: Để tránh biến chứng chảy máu cần phẫu tích sát thành nang, tránh động mạch gan phía bên trái, tĩnh mạch cửa phía

sau. Tránh biến chứng cắt quá cao ngang mức đổ vào của hai ống gan chúng tôi chủ trương mở dọc thành nang phía trước từ diện cắt tới cổ túi mật, quan sát kỹ lỗ đổ vào của ống gan chung (nang hình thoi), hoặc hai lỗ ống gan phải và trái (nang hình cầu) trước khi cắt bỏ phần trên nang ra khỏi ống gan chung. Nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc nối mật ruột động mạch túi mật được phẫu tích sát nguyên uỷ là động mạch gan phải trước khi kẹp Clip, phần mạch máu nuôi dưỡng ống gan chung nơi làm miệng nối phải đảm bảo để tránh hiện tượng thiếu máu gây rò miệng nối sau này. Trường hợp ống gan chung quá nhỏ, chúng tôi chủ trương tạo hình đường mật trước khi làm miệng nối bằng cách mở rộng về hai phía trước bên của ống gan chung. Đường mật trong gan được rửa sạch bằng nước muối sinh lý dưới áp lực.

- Có 16/70 số BN có dịch mật đã biến đổi và biểu hiện nhiễm trùng. Dịch mật đục, có bùn, có sỏi và tình trạng này phân bố đều ở hai nhóm tuổi khác nhau không có ý nghĩa thống kê.

- 100% BN trong nghiên cứu của chúng tôi được định lượng amylase trong dịch mật của NOMC. 18/70 (25,7%) BN có tăng amylase trong dịch mật. Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của Trương Nguyễn Uy Linh về cơ chế bệnh sinh NOMC ở trẻ em Việt Nam (2006). Theo tác giả, tình trạng có hay không có amylase trong dịch mật có liên quan chặt chẽ với tình trạng có hay không tồn tại kênh mật-tụy chung. Cơ chế bệnh sinh theo thuyết tồn tại kênh mật-tụy chung ngày nay được các tác giả trên thế giới ủng hộ. Tình trạng có amylase trong dịch mật NOMC cũng có thể giải thích được trên cơ sở tồn tại kênh mật-tụy chung gây trào ngược dịch tụy vào đường mật, tổn thương đường mật, viêm đường mật và gây giãn đường mật.

Nối ống gan chung-hỗng tràng theo kiểu Roux-en-Y là một kỹ thuật đơn giản với phẫu thuật mổ mở, nhưng với PTNS nó vẫn là một thách thức đối với nhiều phẫu thuật viên. Một số tác giả chủ trương dùng PTNS để cắt nang sau đó mở nhỏ 4 - 5cm ở dưới sườn để thực hiện miệng nối. Diao M mới đây công bố một thử nghiệm lâm sàng trên 218 nang OMC được mổ nội soi cắt nang nối ống gan chung với hồng tràng theo kiểu Roux-en-Y cho thấy rằng quai Y ngắn (chiều dài được quyết định bằng khoảng cách từ OGC tới rốn khoảng 15cm) cho kết quả tốt hơn vì không có biến chứng tắc quai Y.

Chúng tôi chọn chiều dài quai ruột nối tùy vào độ tuổi của BN: Có



23/70 (32,9%) trường hợp trẻ  $\leq 2$  tuổi với chiều dài từ 30 - 40cm. 28/70 (40%) trường hợp trẻ trên 2 tuổi và dưới 16 tuổi với chiều dài từ 40 - 50cm. 19/70 (27,1%) trường hợp  $\geq 16$  tuổi với chiều dài từ  $> 50$ cm. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa chiều dài quai ruột nối và tuổi.

Chúng tôi khâu miệng nối ống gan chung với hồng tràng được thực hiện theo kỹ thuật khâu mũi rời, khâu mặt sau vắt mặt trước rời, khâu vắt, trong đó khâu mặt sau vắt mặt trước rời là kỹ thuật chủ yếu với 41/70 trường hợp. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa mũi khâu vắt ống gan chung-hồng tràng và biến chứng sớm dò mặt sau mổ. Vị trí miệng nối được làm cách mỏm của hồng tràng từ 3 - 5mm để tránh những biến chứng do sự lớn dần theo thời gian của túi cùng bên hồng tràng như tắc ruột, tạo sỏi trong túi cùng gây chèn ép làm tắt miệng nối mặt ruột. Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa mũi khâu ống gan chung-hồng tràng và biến chứng.

Đường kính ống gan chung còn lại với kích thước 0,5 - 1cm chiếm đa số với 41/70 (58,7%) trường hợp. Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa đường kính ống gan chung còn lại và tuổi. Phần lớn trường hợp chiều dài ống gan chung còn lại  $> 1$ cm (67,1%) và có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa chiều dài ống gan chung còn lại và tuổi.

Mặc dù kỹ thuật thực hiện miệng nối ruột ruột (chân quai chữ Y) không đơn giản nhưng đã có một số tác giả thực hiện hoàn toàn bằng nội soi mà không cần thiết phải làm bên ngoài ổ bụng với sự trợ giúp của máy nối nội soi (endo GIA), cho kết quả khả quan.

#### Thời gian phẫu thuật

- Thời gian phẫu thuật luôn là một thách thức lớn với tất cả các phẫu thuật viên đặc biệt là ở trẻ nhỏ, trẻ sơ sinh. So sánh với các phương pháp mổ mở trong một nghiên cứu mới đây của chúng tôi cho thấy rằng thời gian phẫu thuật nội soi vẫn dài hơn. Thời gian phẫu thuật trung bình của chúng tôi là  $219,7 \pm 64,88$  phút. Nghiên cứu của Huỳnh Giới (2013), thời gian phẫu thuật trung bình là 215,1 phút. Liem NT (2012) qua 400 BN thì thời gian phẫu thuật đối với nhóm nối ống gan chung với tá tràng là 164,8 phút, với nhóm nối ống gan chung hồng tràng là 220 phút.

#### 4.3.2. Kết quả giải phẫu bệnh

100% BN trong nghiên cứu của chúng tôi đều có kết quả mô học nang đường mật lành tính. Đỗ Hữu Liệt và cộng sự (2010) báo cáo 100% trường hợp đều lành tính trong đó 64,5% nang viêm; 26,9% nang viêm,

loét và 11,5% nang xơ hóa. Theo Sastry AV và cộng sự (2015), báo cáo 5780 NOMC có 434/5780 (7,5%) ung thư. Các nghiên cứu trên thế giới đều ghi nhận các trường hợp ung thư đường mật trên những BN có NOMC và tỷ lệ ung thư đường mật tăng dần theo tuổi BN. Phẫu thuật cắt nang triệt để sớm nhất ngay khi chẩn đoán được xem là phương pháp điều trị hiệu quả nhằm giảm tỷ lệ ung thư hóa đường mật và biến chứng trong tương lai.

#### **4.3.3. Theo dõi sau phẫu thuật**

Thời gian trung tiện sau mổ trung bình là 41,7 giờ. 100% BN được đặt dẫn lưu. 94,1% BN được rút dẫn lưu trong vòng 1 - 4 ngày sau mổ. Theo Nguyễn Thanh Liêm (2011), thời gian trung tiện sau mổ trung bình là 60 giờ, thời gian rút dẫn lưu trung bình là 4,6 ngày.

3/70 trường hợp (4,2%) bị nhiễm trùng vết mổ và 1 bệnh chảy máu vết mổ. Đa số BN đau nhẹ sau mổ (37,2%). Diễn biến hậu phẫu của BN trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối tốt. Thời gian điều trị hậu phẫu trung bình là  $9,96 \pm 4,17$  ngày. Trương Nguyễn Uy Linh (2008) là 8,51 ngày. Theo Đỗ Minh Hùng (2013) ghi nhận thời gian xuất viện trung bình 7 ngày sau mổ (từ 4 - 17 ngày)

Chúng tôi ghi nhận 9/70 trường hợp có biến chứng sớm. trong đó hai trường hợp rò mật liên tục phải mổ lại. Đỗ Minh Hùng (2013) ghi nhận rò mật 1 chiếm 2,6%, tụ dịch do rò mật 2 (5,1%), tụ dịch ổ bụng 1 (2,6%), chảy máu tiêu hóa 1 (2,6%), viêm tụy cấp 1 (2,6%). Liuming H (2011) ghi nhận 1 trường hợp rò mật sau mổ nội soi 39 BN.

Biến chứng viêm tụy sau phẫu thuật NOMC tương đối hiếm do đó biến chứng liên quan đến tụy trước phẫu thuật có thể là yếu tố nguy cơ viêm tụy sau phẫu thuật. Như vậy, so với các nghiên cứu khác, tỷ lệ biến chứng sớm trong nghiên cứu của chúng tôi là thấp. Shi và Yamakata cho rằng rò mật thường xảy ra ở bệnh nhi > 10 tuổi do tình trạng mô học kém của đường mật vì viêm đường mật kéo dài, BN < 5 tuổi, rò mật thường do vấn đề kỹ thuật khâu nối hơn là do thương tổn đường mật. Li Min Ju ghi nhận rò mật và ổ thành bụng thường xảy ra ở trẻ nhũ nhi. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 1 trường hợp rò mật ở bệnh nhi < 5 tuổi. Nguyên nhân có thể do chúng tôi sử dụng chỉ 5-0 khá lớn so với thành đường mật của bệnh nhi và sử dụng chỉ đa sợi. Theo J.D. Nathan, chỉ sử dụng đối với trẻ em nên là chỉ tiêu đơn sợi 6-0 để tránh nguy cơ dò mật hoặc hẹp đường mật sau mổ.

Dò mật sau mổ trong nghiên cứu của chúng tôi có thể chấp nhận được về thời gian và mức độ nên các biến chứng lâu dài do hẹp miệng nối mật-ruột chắc chắn sẽ ít xảy ra hơn. Kinh nghiệm của một số tác giả cũng như của chúng tôi cho thấy muốn giảm được tỉ lệ dò mật thì thứ nhất không nên quá lạm dụng đốt điện và phẫu tích quá kỹ mật trước ống gan chung, thứ hai là kỹ thuật khâu nối nội soi phải thuần thục, thứ ba là phải lựa chọn quai ruột đưa lên có cung mạch tốt mạc treo đủ dài tránh hiện tượng căng kéo miệng nối, cuối cùng là phải kiểm tra kỹ miệng nối trước khi rút trocar kết thúc cuộc mổ.

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa đường kính ống gan chung còn lại và biến chứng sớm sau phẫu thuật. Đường kính còn lại nhỏ làm tăng biến chứng dò mật.

Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa chiều dài ống gan chung còn lại và biến chứng sớm sau phẫu thuật. Chiều dài còn lại ngắn làm tăng tỷ lệ biến chứng.

Có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa mũi khâu ống gan chung-hồng tràng và biến chứng sớm sau phẫu thuật.

- Sau phẫu thuật có 85,7% kết quả tốt, 8,6% khá, 4,3% trung bình và 1,4% kém. Không có ý nghĩa thống kê về kết quả điều trị và tuổi.

#### **4.4. TÁI KHÁM**

##### **4.4.1. Tái khám lần 1 sau phẫu thuật trước 3 tháng**

- 100% BN tái khám trước 3 tháng.
- Không có BN tái khám sau phẫu thuật trước 3 tháng có đánh giá kết quả điều trị trung bình hoặc xấu.

##### **4.4.2. Tái khám lần 2 sau phẫu thuật 12 tháng**

- Có 70 BN được theo dõi định kỳ sau phẫu thuật.
  - Không có BN tái khám sau mổ 12 tháng có đánh giá kết quả kém.
- Có 2 trường hợp có kết quả trung bình theo phân loại của Terblanche.

So sánh với nghiên cứu của các tác giả khác kết quả của chúng tôi cũng tương đồng. Theo Phạm Duy Hiền (2012), kết quả điều trị tốt là (87,6%), khá (11,4%), trung bình (1,0%) và không có kết quả xấu. Huỳnh Giới (2013), kết quả điều trị tốt là (91,8%), khá (7,1%)

## KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu 70 trường hợp được phẫu thuật nội soi cắt NOMC và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y ở người lớn và trẻ em tại Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 01 năm 2012 đến tháng 08 năm 2017, chúng tôi rút ra những kết luận như sau:

### **1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh lý nang ống mật chủ ở trẻ em và người lớn.**

- NOMC gặp chủ yếu ở trẻ nữ: Tỷ lệ nữ/nam là  $57/13 = 4,38$ .
- Bệnh cảnh lâm sàng chủ yếu là đau hạ sườn phải (84,3%).
- + Ở nhóm trẻ em:

Trên lâm sàng có biểu hiện bằng tắc mật nặng với vàng da và phân bạc màu (16,7%).

Biểu hiện cận lâm sàng bằng tăng men gan (70,6%) và tăng bilirubin máu (30,4%).

- + Ở nhóm người lớn:

Đau bụng là dấu hiệu chính (80,1%).

- Các xét nghiệm chỉ phản ánh mức độ tắc mật và tình trạng nhiễm trùng đường mật hoặc chức năng của gan. Việc chẩn đoán NOMC chủ yếu dựa vào các phương pháp chẩn đoán hình ảnh. Có 85,7% BN có kết quả siêu âm trước mổ là nang ống mật chủ đơn thuần, 14,3% nang ống mật chủ kèm sỏi, viêm tụy, bất thường giải phẫu. NOMC loại I chiếm đa số trường hợp với 87,1% và loại IV chiếm 12,9%.

### **2. Kết quả phương pháp phẫu thuật nội soi cắt nang ống mật chủ và tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y**

- Thời gian phẫu thuật trung bình là  $219,7 \pm 64,9$  phút.

- Biến chứng sớm sau mổ thấp (12,8%) xuất hiện ở 9 bệnh trong đó 5 trường hợp dò mật sau mổ, có 3 trường hợp theo dõi ống dẫn lưu, sau 5 ngày dịch mật hết ra, BN ổn định. Có 2 trường hợp phải mổ lại để làm lại miệng nối.

- Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy có mối liên hệ có ý nghĩa giữa thời gian phẫu thuật và ống mật chủ viêm dính, bất thường giải phẫu.

- Có mối liên hệ có ý nghĩa giữa biến chứng sớm sau phẫu thuật và đường kính ống gan chung còn lại, chiều dài ống gan chung còn lại và mũi khâu ống gan chung-hồng tràng.

- Kết quả tốt và khá (96,7%), kết quả trung bình (3,3%), kết quả xấu và tử vong không có.

## **DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Nguyễn Thanh Xuân, Lê Đình Khánh, Hồ Hữu Thiện (2017), “*Đánh giá kết quả điều trị bệnh nang ống mật chủ bằng phẫu thuật nội soi*”, Tạp chí Y Dược học, 7(5), tr. 239-244.
2. Nguyễn Thanh Xuân, Lê Đình Khánh, Hồ Hữu Thiện (2018), “*Phẫu thuật nội soi tái lập lưu thông mật ruột kiểu Roux-en-Y sau cắt nang ống mật chủ*”, Tạp chí Y học lâm sàng, 49, tr. 9-15.

**HUE UNIVERSITY**  
**HUE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY**

**NGUYEN THANH XUAN**

**STUDY ON THE APPLICATION OF LAPAROSCOPIC  
CHOLEDOCHAL CYST EXCISION AND ROUX-EN-Y  
BILIO-DIGESTIVE ANASTOMOSIS**

**Specialty: DIGESTIVE SURGERY**

**Code:62 72 01 25**

**SUMMARY OF MEDICAL DOCTORAL DISSERTATION**

**HUE - 2019**

**THIS STUDY WAS CONDUCTED AT UNIVERSITY OF  
MEDICINE AND PHARMACY – HUE UNIVERSITY**

**Science instructors:**

- 1. A/Prof. Dr. LE DINH KHANH**
- 2. Dr. HO HUU THIEN**

**Reviewer 1: Prof. Dr. LE TRUNG HAI**

**Reviewer 2: A/Prof. Dr. NGUYEN ANH TUAN**

**Reviewer 3: Dr. NGUYEN VAN LUONG**

The dissertation will be defended at the Hue university thesis defense council

At.....day.....month.....2019

Further reference to the thesis at:

National library

Hue university of medicine and pharmacy library

## **ABBREVIATIONS**

ASA	Physical status classification (American Society of Anesthesiologists)
BMI	Body Mass Index
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
ERCP	Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography
MRCP	Magnetic Resonance Cholangiopancreatography
MRI	Magnetic Resonance Imaging
NOTES	Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
PTC	Percutaneous Transhepatic Cholangiography
SILS	Single Incision Laparoscopic Surgery
TULESS	Transumbilical Laparoendoscopic Single Site Surgery
VAS	Visual Analogue Scale
WHO	World Health Organization



## THESIS LAYOUT

The thesis is presented in 119 pages (references and appendix not included)

The thesis contains:

- Introduction : 2 pages
- Chapter 1. Literature review : 38 pages
- Chapter 2. Subjects and methods : 21 pages
- Chapter 3. Study results : 29 pages
- Chapter 4. Discussion : 27 pages
- Conclusion : 2 pages

There were 56 tables, 1 diagrams and 129 references (25 in Vietnamese and 104 in English).

The appendix contains publications, references, illustrations, questionnaire, and patient list.

# INTRODUCTION

## 1. The rationale for the study

Choledochal cyst (CC) is a phenomenon characterized by focal or diffuse dilatation of intrahepatic and extrahepatic bile duct. It is a rare disease, distributed predominantly in girls and in East Asian population.

Early and accurate diagnosis, followed by appropriate surgical intervention is necessary to prevent the risk of cancer. Laparoscopic surgery has been used very effectively in the treatment of CC. On the other hand, the choice of the type of bilio-digestive anastomosis depends on numerous factors and results depend on advantages and disadvantages of each method

An ideal bilio-digestive anastomosis technique allows biliary passage closest to the normal physiology, minimizes reflux of digestive contents into the bile ducts and complications. However, the choice of type of bilio-digestive anastomosis depends on the type, anatomical variations, pathogenesis, availability of surgical instruments as well as individual experiences, skills and preferences.

Nowadays, many bilio-digestive anastomosis techniques were applied. Some authors advocated hepaticoduodenal anastomosis after choledochal cyst excision. Although it is a simpler and quicker method of anastomosis, the rates of biliary infection as well as other complications were increased as high as 6%. Recent studies demonstrated that choledochal excision using laparoscopic methods has become technically simpler and feasible. Furthermore, Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis prevents the reflux of digestive content into the biliary tree, which in turn, helps reduce the rate of biliary infection compared to other anastomotic methods. Other advantages include low leakage rate (2.3%). A safe bilio-digestive anastomosis technique with low complication rate, allowing good quality of life for patients after CC excision is essential nowadays.

Although laparoscopic CC excision and Roux-en-Y bilio-digestive anastomosis has many advantages, debates still exist concerning its indications, techniques... In order to further identify the advantages and

disadvantages of this method and collect more data to aid surgeons in their choice of surgical techniques, we conducted this study: “ Study on the application of laparoscopic choledochal cyst excision and Roux-en-Y bilio-digestive anastomosis”.

## **2. Objectives of the study**

1. To study the clinical and paraclinical characteristics of CC in children and adults.

2. To evaluate the results of laparoscopic CC excision and Roux-en-Y bilio-digestive anastomosis.

## **3. Practical implications and contributions of the study**

In the trend of minimally invasive surgery, laparoscopic surgery has been applied in different surgical procedures, including CC excision. Numerous reports on laparoscopic treatment of CC showed promising results. However, the choice of bilio-digestive anastomosis still remains a matter of debate. Therefore, a study to evaluate the results of laparoscopic CC excision and Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis is required to provide additional data to ameliorate the quality of treatment and teaching of CC.

The information concerning clinical and paraclinical characteristics of CC in children and adults treated with laparoscopic CC excision and Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis helped improve the diagnosis and prognosis of the disease.

The results showed that this method is feasible, safe and beneficial for patients with low postoperative complication rate of 12.8%. The study identified factors associated with early postoperative complications including the remaining hepatic duct diameter and length, the type of suture used in hepaticojejunal anastomosis. Postoperative outcomes were classified as very good and good in the majority of patients (96.7%).

# Chapter 1

## LITARETURE REVIEW

### 1.1. Embryology of the biliary tract

### 1.2. Anatomy of the biliary tract

### 1.3. Physiology of bile secretion

### 1.4. Pathogenesis of choledochal cyst

Although various hypotheses exist to explain the pathogenesis of CC, all agree that cyst development is due to weakening of the common bile duct wall, narrowing of the distal bile duct, or both. Three more accepted hypotheses are diskinesia of the bile duct, failure of bile recannulation, and anomalous pancreaticobiliary junction.

### 1.5. Classification of choledochal cyst

There have been numerous proposed classification of CC but the classification proposed by Todani in 1977 is most widely used today, including 5 main types:

- **Type I:** dilation of the extrahepatic bile duct
- + **IA:** cystic dilation of the extrahepatic bile duct
- + **IB:** focal segmental dilation of the extrahepatic bile duct
- + **IC:** fusiform dilation of the entire extrahepatic bile duct
- **Type II:** diverticulum of common bile duct
- **Type III:** cyst/cholechocele distal intramural dilation of the common bile duct within the duodenal wall
- **Type IV:** includes two subtypes
- + **IVA:** combined intrahepatic and extrahepatic duct dilation
- + **IVB:** multiple extrahepatic bile duct dilations.
- **Type V:** multiple intrahepatic bile duct dilation, known as Caroli disease.

### 1.6. Clinical characteristics of choledochal cyst

Common clinical manifestations of CCs include jaundice, abdominal pain, right subcostal mass. Other symptoms include hepatosplenomegaly, nausea, vomiting, weight loss.

### 1.7. Imaging of choledochal cyst

Common diagnostic imaging modalities of CC are abdominal ultrasound, abdominal CT scan, cholangiography and MRCP.

## **1.8. Pathology of choledochal cyst**

### **1.9. Complications of choledochal cyst**

Complications of CC include intracystic stones, intrahepatic gallstones, cholangitis, pancreatitis, cholangioma, biliary abscess, cirrhosis and portal hypertension, spontaneous cyst rupture. With the advent of modern diagnostic modalities, CC is now commonly detected early in the asymptomatic stage.

### **1.10. Surgical treatment of choledochal cyst**

The choice of surgical treatments depends on the type of CC and the presence of associated pancreatico-biliary pathologies. CC must be completely resected and bilio-digestive recontinuity should be reestablished. If the CC can not be completely removed, partial cyst resection and hepaticojejunal anastomosis should be attempted. Patients should be carefully followed-up for their late risks of cancer and anastomotic stenosis

#### **• Laparoscopic surgery of choledochal cyst**

Since the first case reported by Farello et al. (1995), many authors, particularly in Asia, have published many studies with large numbers of patients treated with laparoscopic surgery.

As a minimally invasive surgery, it has many advantages including reduced postoperative pain, shorter recovery time (time to oral feeding, time to mobilization, duration of hospitalization) compared to open surgery. As surgeons gain more experiences in laparoscopic surgery, the dissection and resection of the cyst would be more accurate than open surgery.

#### **• Single port laparoscopic surgery**

In 2012, Diao N reported single-port laparoscopic surgery using conventional laparoscopic instruments for 19 children. Techniques cyst excision and bilio-digestive anastomosis are similar to conventional laparoscopic surgery. However, as surgery is performed through one single hole, surgical maneuvers will be more challenging than conventional laparoscopy.

#### **• Robotic surgery**

Robotic laparoscopic CC excision and hepaticojejunal anastomosis was first implemented and reported by Woo R et al. in 2006.

### **1.11. Bilio-digestive anastomosis techniques**

- **Basic principles**

- The anastomosis should be performed on a healthy tissues.
- The bile duct should be large enough (diameter 10 - 15mm) to facilitate the suture of anastomosis and to prevent postoperative bile stagnant.

- The mucosa of the bowel and bile duct should approximated
- No tension is allowed on the anastomosis
- Seromuscular sutures are placed on the bowel side while a full thickness sutures are used on the bile duct side.

- Slowly absorbable sutures such as Vicryl 3.0 or 4.0 are preferred.

- **Physiologic modification after biliodigestive anastomosis**

- **Continuous or interrupted suture**

Anastomotic leakage is more common in anastomosis interrupted suture while the rate of anastomotic stricture is more common in continuous suture.

### **1.12. History of choledochal cyst study**

## **Chapter 2**

### **SUBJECTS AND RESEARCH METHODS**

#### **2.1. RESEARCH SUBJECTS**

Including 70 patients diagnosed with CC and treated with laparoscopic CC excision and hepaticojejunal anastomosis from January 2012 to August 2017.

##### **2.1.1. Inclusion criteria**

- Type IA, IB, IC, IVA CC (Todani classification).
- ASA < 3.

##### **2.1.2. Exclusion criteria**

- Signs of sepsis.
- Previous periumbilical surgical scars.
- Pregnancy
- Contraindications of laparoscopic surgery.

## **2.2. RESEARCH METHODS**

### **2.2.1. Study design**

A prospective, descriptive study.

### **2.2.2. Research contents**

#### **2.2.2.1. *Clinical and paraclinical characteristics***

- Data on general characteristics including age, gender, place of living.
- Data on clinical characteristics including reasons for hospitalization, past medical and surgical history, temperature, main clinical symptoms such as abdominal pain, fever, chills, jaundice, nausea and vomiting, distention, pruritus, pale stool, dark color urine, gastrointestinal hemorrhage, hepatosplenomegaly, right subcostal mass.
- Data on paraclinical characteristics: blood tests (white blood cell counts, bilirubin, amylase, liver enzymes), urine tests (biliary pigments and salts), abdominal ultrasonography, computerized tomography or magnetic resonance imaging).

#### **2.2.2.2. Evaluate the results of laparoscopic choledochal cyst excision and Roux-en-Y bilio-digestive anastomosis**

- **Preoperative diagnosis**
- **Intraoperative findings:** location and number of trocar, insufflation pressure, blood transfusion volume, condition of liver, gallbladder, CC and bile, cystic resection technique, remaining hepatic duct diameter and length, anastomotic suture technique, Roux-en-Y bowel length, operative time, intraoperative complications, Todani classification.
- **Operative protocol**
- **Patient preparation**
- **Instrumentation**
- **Operative details**
- + Patient position: supine, reverse Trendelenburg, left lateral tilt position
- + Anesthesia method: general anesthesia with tracheal intubation.
- + Position of the surgical teams: the surgeon and the camera holder on the left of the patient, the second assistant on the right. The laparoscopic unit is placed to the right of the patient.
- + Operative steps:

### **- Cyst dissection**

+ The gallbladder is dissected from its bed after the cystic artery being dissected and cut.

+ After the gallbladder is dissected using antegrade method, it will be served as cyst traction . The anterior, left and right walls of the cyst are dissected. Careful dissection beginning from the left side separates gradually the cyst from hepatic artery and portal vein until a dissector can be inserted between the cyst and the portal vein from the left to the right. In case of difficulty, a suture can be placed around the round ligament for liver retraction.

+ Dissection continues to separate the inferior part of the cyst from the surrounding structures and pancreas. During the dissection, bipolar and monopolar cautery can be used. At the distal end of the cyst, attention should be paid to the anterior superior pancreaticoduodenal artery and gastroduodenal. These are the two most vulnerable blood vessels. A grasper passing through the fourth trocar is used push the duodenum down. A grasper passing through the third trocar is used for dissection and coagulation. The retroduodenal bile duct is dissected as far as possible until the remaining duct can be clipped. If the dissection is difficult, the cyst can open to visualize from the inside the pancreaticobiliary junction and perform direct suture on the orifice.

+ After the distal being dissected, the remaining duct is closed by clip at the pancreaticobiliary junction.

+ The bottom of the cyst is completely removed. The upper part of the cyst is dissected to the common hepatic duct. The upper part is cut below the level of the cystic duct. Localize the orifice of common hepatic duct. The upper part of the cyst is removed from the common hepatic duct.

+ Next, dissection is continued to the bifurcation of the common hepatic duct. In this area, attention should be paid to the blood vessels that run posterior to the common hepatic duct as they can be easily damaged during dissection. After the entire cyst is removed, the liquid inside the cyst is taken for amylase test.

### ***Technique of Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis***

Using the antecolic fashion, hepaticojejunostomy is positioned 30-60



cm from the jejunojejunostomy to avoid tension and reflux. The size of jejunal opening depends on the common hepatic duct size. The opening is located about 2cm from the end of the loop. Suture is placed through all layers of the intestinal wall, taking a 4 to 5 mm of seromuscular layer, and about 3 mm of the bile duct wall.

After the cyst is removed, the colon is pulled upward to find the angle of Treitz. Stay suture are placed about 30cm from the angle of Treitz. A Vicryl suture is then placed just 2cm from the first suture. This step can be ignored by some experienced surgeon. A grasper is used to hold the bowel between the two stay sutures. The umbilical trocar is removed and the umbilical incision is enlarged by 1cm in length. The bowel loop is pushed and retrieved through the enlarged incision. The bowel is divided between the two stay sutures. An end-to-side jejunojejunostomy is performed. The bowel is then pushed back to the abdomen. The incision is closed and trocar is reinserted.

A bowel loop is brought through the transverse mesocolon or anterior to the transverse colon to the liver hilum. The bowel is opened vertically about 2cm from its end. A end-to-side hepaticojejunostomy is performed using Vicryl 5.0 or 4.0

The bowel loop is fixed to the mesocolon if the anastomosis is retrocolic. Subhepatic drainage is placed and trocars are closed.

- Evaluation of early postoperative results: time to first flatus, time to drainage removal, postoperative hospital stay, early postoperative complications (incision, bleeding, residual abscess, anastomotic stricture or leakage), early postoperative bowel obstruction, complications of anesthesia, reoperation, postoperative mortality.

**- *Surgical results are classified using Terblanche classification***

- + Very good: no biliary symptoms
- + Good: transitory symptoms such as right subcostal pain lasting less than one hour a day, resolving spontaneously without treatment.
- + Fair: clear-cut related biliary symptoms, lasting longer than one day and requiring medical treatment for relief.

- + Bad: clear-cut, recurrent symptoms, serious complications such as liver failure, portal hypertension which require reoperation or lead to death

- Pathologic results are documented

- **Follow-up:**

Patients were followed up before three months and after twelve months postoperatively.

+ General assessment: incision status, symptoms of bowel obstruction, biliary infection or recurrent abdominal pain.

+ Blood tests

+ Imaging: ultrasound, CT scan or MRI

-Surgical results are classified using Terblanche classification

### **2.2.3. Data analysis**

Data were inputted and analysed using medical statistic method with SPSS 20.0.

## **Chapter 3 RESULTS**

From 1/2012 to 8/2017, we performed laparoscopic CC excision and Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis for 70 patients at Hue Central Hospital and recorded the following results:

### **3.1. General characteristics**

#### **3.1.1. Age**

Mean age:  $12.8 \pm 17.6$  years.

Groups  $\geq 16$  years mean age:  $37.5 \pm 16.6$  years

Group  $<16$  years mean age:  $3.6 \pm 3.1$  years.

#### **3.1.2. Gender**

The majority of patients were females (81.4%).

#### **3.1.3. Place of living**

The majority of patients lived in rural areas (75.7%).

### **3.2. Clinical characteristics**

#### **3.2.1. Reasons for hospitalization**

Patients were hospitalized mainly with right subcostal pain (75.7%).  
Palc stool and jaundice were mainly seen in children.

#### **3.2.2. Past history**

Patients had little past history with the majority of cases having no history as well as no surgical history. Past history was seen predominantly in adults: cholangitis (1.4%), cholecystitis (2.9%), biliary surgery (2.9%).

### **3.2.3. Signs and symptoms**

- Most patients had abdominal pain in the right subcostal region (84.3%). In addition, jaundice was reported in 18.6% and right subcostal mass were seen in 1.4% of patients.

### **3.3. Paraclinical characteristics**

#### **3.3.1. Blood and urine tests**

- Bile pigments and salts were negative in 70% of patients <16 years and 94.3% of patients > 16 years. There were no significant differences between children and adults ( $p > 0.05$ ).

- Patients with increased white blood cell and neutrophil counts accounted for a small proportion (40%).

- Most patients had elevated liver enzymes in both children and adults ( $> 60\%$ ).

- There were 21 patients (30%) with hyperbilirubinemia (16 children and 5 adults).

- There were 18 patients (25.7%) with increased amylase including 11 children.

#### **3.3.2. Preoperative ultrasonography**

- CC with stones accounted for 10% of all cases, mainly in adults. Pancreatitis occurred in 2.8% of cases. Abnormal biliary anatomy accounted for 1.4% of cases.

- Abnormal biliary anatomy on ultrasound had a sensitivity of 25% and a specificity of 100%. There was a statistically significant association between preoperative ultrasound and intraoperative findings ( $p < 0.05$ ).

- On ultrasound, mean CC diameter was  $39.3 \pm 22.3$  mm (10-108 mm). There was no statistically significant difference in CC size between the two age groups with  $p > 0.05$ .

- Type I CC accounted for the majority of cases (87.1%). Type IV CC accounted for 12.9% of cases.

#### **3.3.3. Computed tomography**

- Abdominal CT scan was indicated in 100% of cases. CC stone was found in 11.4% of cases. Abnormal biliary anatomy was found in one case of children group.

- Biliary anatomical abnormalities on CT scan had a sensitivity of 25% and a specificity of 100%. There was a statistically significant

association between preoperative CT scan and intraoperative findings for abnormal biliary anatomical findings ( $p < 0.05$ ).

- The diagnosis of cholestasis had a sensitivity of 100% and a specificity of 100%. There was a statistically significant association between preoperative CT scan and intraoperative findings for cholestasis ( $p < 0.05$ ).

- The diagnosis of pericyclic adhesion and inflammation had a sensitivity of 50% and a specificity of 100%. There was a statistically significant association between preoperative CT scan and intraoperative findings for pericyclic adhesion and inflammation ( $p < 0.05$ ).

- Todani classification of CC on CT scan was as followed: type IA, IB, IC (84.3%), type IVA (15.7%).

- The mean CC size was  $39.2 \pm 19.8$  (10-98) mm.

### **3.4. Intraoperative findings**

- There were 4 cases having abnormal biliary anatomy: one case with low biliary confluence, one case with ectopic drainage of intrahepatic bile duct into common hepatic duct, one case with ectopic drainage of intrahepatic bile duct into cystic duct, one case with very small common hepatic duct.

- Intraoperative classification of CC was as followed: IA (42.9%), IC (52.8%), IVA (4.3%).

- Mean operative time was  $219.7 \pm 64.9$  minutes. There was no statistically significant association between operative time and age group, CC size on ultrasound ( $p > 0.05$ ).

- 54 cases had a clear, yellow bile. 8 cases had bile containing sludge and stones. The difference in bile characteristics between the two age groups was not statistically significant ( $p > 0.05$ ).

- 18/70 cases had elevated amylase level in bile. There was no statistically significant difference between the two age ( $p > 0.05$ ).

- In the majority of cases (54.4%), we were able to pass the dissector behind the posterior CC wall before resection. Alternative techniques were dissection from the bottom (34.3%), progressive dissection anteriorly to posteriorly, and from top to bottom (11.3%).

- There was a statistically significant association between the diameter, the length of the remaining common hepatic duct, the anastomotic techniques and age ( $p < 0.05$ ).

## **Operative time**

- The mean operative time was  $219.7 \pm 64,9$  minutes. There was no statistically significant association between operative time and age, CC size on ultrasound ( $p > 0.05$ ).

- There was a statistically significant association between operative time and pericystic inflammation ( $p < 0.05$ )

- There was no statistically significant association between operative time and cystic type ( $p < 0.05$ )

- There was a statistically significant association between operative time and abnormal biliary anatomy ( $p < 0.05$ )

- The mean CC excision time was 62.7 (25-120) minutes. There was no statistically significant association between operative time and age ( $p > 0.05$ ).

- The mean jejunojenostomy anastomotic time was 45.9 minutes in children and 48.2 minutes in adults. There was no statistically significant association between jejunojenostomy anastomotic time and age ( $p > 0.05$ ).

- The mean hepaticojenostomy anastomotic time was 45.6 minutes in children and 48.7 minutes in adults. There was no statistically significant association between hepaticojenostomy anastomotic time and age ( $p > 0.05$ ).

- Intraoperative blood transfusion patients were required two patients in the age group  $< 16$  years. In both cases, there were significant pericystion inflammation and abnormal biliary anatomy leading to prolonged operative time (200 minutes, 300 minutes). These two cases eventually required reoperation.

## **3.5. Postoperative follow-up**

### **3.5.1. Time to first flatus**

- Most patients had their first flatus 24-48 hours after surgery.

### **3.5.2. Postoperative drainage**

- Peritoneal drainage by a nasogastric tube was used routinely in 100% of cases. The drain was placed beneath the hepaticojejunostomy and pulled out of the abdomen through the 5-mm trocar at the end of the operation.

- In 94.1% of patients, the drain was withdrawn within 1 to 4 days after surgery. The longest drainage time was 14 days. This was a case with biliary fistula who eventually required reoperation.

### 3.5.3. Incisional condition

- The wound was dry and well-healed in most cases (94.3%). There were 3 cases of wound infection (4.2%) and one case of wound bleeding (1.4%).

### 3.5.4. Pathologic results

**Table 3.42. Pathologic results**

Age group \ Results	< 16 years		≥ 16 years		Total	
	n	%	n	%	n	%
Serous cyst	38	54.3	14	20.0	52	74.3
Fibrotic cyst	5	7.1	2	2.9	7	10.0
Inflammatory cyst	4	5.7	3	4.3	7	10.0
Hyperplastic cyst	4	5.7	0	0	4	5.7
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>72.9</b>	<b>19</b>	<b>27.1</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>

### 3.5.5. Early postoperative complications

- Among five cases of postoperative biliary fistula, conservative treatment was possible in three cases with spontaneous closure and patient stabilized after 5 days. There was no statistically significant association between postoperative complications and age ( $p > 0.05$ ).

- There was a statistically significant association between the diameter and length of the remaining common hepatic duct and early postoperative complications ( $p < 0.05$ ).

- There was a statistically significant association between the type of suture used in hepaticojejunal anastomosis (single vs interrupted) and early postoperative complications ( $p < 0.05$ ).

### 3.5.6. Treatment outcomes

**Table 3.48. Treatment outcomes classified by Terblanche criteria by age groups**

Age groups \ Outcomes	< 16 tuổi		≥ 16 tuổi		Tổng		P
	n	%	n	%	n	%	
Very good	45	64.3	15	21.4	60	85.7	<b>p &gt; 0.05</b>
Good	2	2.9	4	5.7	6	8.6	
Fair	3	4.3	0	0	3	4.3	
Bad	1	1.4	0	0	1	1.4	
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>72.9</b>	<b>19</b>	<b>27.1</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>	

- Using Terblanche criteria, postoperative outcomes were classified as very good in 85.7%, good in 8.6%, fair in 4.3% and bad in 1.4% of cases.

- There was no statistically significant association between treatment outcomes and age ( $p > 0.05$ )

### **3.6. Follow-up results**

#### ***3.6.1. First postoperative follow-up before 3 months after surgery***

- 100% of patients received a follow-up before 3 months after surgery.

- 100% of patients had normal liver enzyme and bilirubin levels.

- Right subcostal pain was observed in 8 (11.4%) cases.

- There were two cases (2.9%) of intrahepatic biliary dilatation, two cases (2.9%) of aerobilia of intrahepatic ducts. There was no statistically significant association between ultrasonographic results and age ( $p > 0.05$ ).

- No patients with fair or bad treatment results.

#### ***3.6.2. Second postoperative follow-up after 12 months***

- 100% of patients received a routine postoperative follow-up in which 48 patients (68.6%) having direct examination and 13 patients (18.6%) having telephone interview. There were three (4.3%) lost to follow-ups and 6 patients (8.5%) that the 12-month follow-up day was after the finish of the study.

- 100% of patients had normal liver enzyme and bilirubin levels.

- Right subcostal pain was observed in 2 (3.3%) cases.

- There were two cases (4.2%) of intrahepatic biliary dilatation. There was no statistically significant association between ultrasonographic results and age ( $p > 0.05$ ).

+ CT scan or MRI was indicated in 15/48 cases (31.3%) having suspected symptoms or early postoperative complications.

Intrahepatic aerobilia was noted in 2/15 (13.3%) cases. There was no anastomotic strictures. There was no statistically significant association between CT scan and MRI findings and age ( $p > 0.05$ ).

- No patients had bad treatment results. Two patients had fair treatment results.

## **Chapter 4**

### **DISCUSSION**

#### **4.1. GENERAL CHARACTERISTICS**

In the current study, the mean age of <16-year-old group was  $3.6 \pm 3.1$  years and that of the  $\geq 16$ -year-old group was  $37.5 \pm 16.6$  years.

In a study by Huang CS et al. (2010) with 42 children (41.6%) and 59 adults (58.4%), the mean age was 8.9 years (3.7 years for children group and 43.6 years for adult group). In the study of Lee JH et al. (2013), the mean age was 48.5 months (3 months - 12 years).

Most patients in our study were female. The male /female ratio was  $57/13 = 4.38$ . This ratio was similar to data the current literature. According to Liu Y et al. (2014), the male /female ratio was  $29/6 = 4.83$ .

53 (75.7%) lived in rural areas and 17 (24.3%) lived in urban areas. Tran Thien Trung reported that the proportion of patients in rural areas was 90.8%.

#### **4.2. CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS**

##### **4.2.1. Reasons for hospitalization**

Patients were hospitalized mainly because of right subcostal pain (75.7%). This can be explained by the fact that common complications of CC, including biliary tract infection, cholelithiasis, or acute pancreatitis commonly present with such symptom. According to Pham Duy Hien (2012), the reason for hospitalization was abdominal pain 88.9% of cases.

Five (7.1%) patients were hospitalized for incidental diagnosis of CC on abdominal ultrasonography for other reasons. Soares KC (2015) found that abdominal pain was the most common reason of hospitalization, accounting for 241/394 of cases in their study (61.2%).

91.4% of cases had particular past histories. Three patients had history of biliary tract infection or acute pancreatitis. Truong Nguyen Uy Linh (2008) recorded 6/117 cases with previous surgical history for cholelithiasis, gallbladder perforation, abdominal exploration for CC differential diagnosis, diaphragmatic hernia or peritonitis due to acute pancreatitis. The difference in past history with was related to the different inclusion criteria of our study.



#### **4.2.2. Clinical characteristics**

84.3% of patients had right subcostal pain. Tran Ngoc Son (2015) noted that abdominal pain was the most common symptoms , accounting for about 85% of cases. In a study of Acker SN et al. (2013), abdominal pain was a common symptom, especially in older children (35.5%).

Another common symptom in CC was jaundic. In our study, 13/70 (18.6%) patients had jaundice, of which ten patients were under 16 years old. In a studyon 616 patients of Liem NT (2011), common symptoms were abdominal pain (88.1%), vomiting (42.7%), fever (32.9%), jaundice (28.7%), pale stool (13%). According to Singham J et al. (2010), the major symptoms in children were abdominal pain and jaundice, while the major symptom in adults was intermittent abdominal pain due to biliary tract infection or pancreatitis.

Right subcostal mass was found in only one (1.4%) patient in the <16-year-old group. No patients presented with the classic triad of CC. We found that the classic triad was increasingly uncommon due to the role ultrasound in early diagnosis.

Fever was only seen in 8 (11.4%) patients. Fever may be due to cholangitis.

#### **4.2.3. Paraclinical symptoms**

##### **4.2.3.1. Biochemistry and hematologic tests**

In our study, only 4 (5.7%) patients having positive tests for urine bile pigments and salts. Elevated leukocytes and neutrophils only accounted for 40% of cases (28 patients). The low rates of leukocytosis can be due to antibiotic overuse before hospitalization in our country and incidental CC diagnosis in some patients without cholangitis.

There were 21 patients (30%) with hyperbilirubinemia, including 16 children and 5 adults. This could explain by the higher rate of jaundice in children in our study.

The proportion of patients with elevated liver enzymes in our study was 60%. Elevated liver enzymes were due to cholestasis.

Hyperamylasemia was noted in 18 patients (11 patients in the <16-year-old age group). According to anormalous pacreaticobiliary junction hypothesis, patient might present with abdominal in pancreatitis. This could also explain why the majority of children presented with abdominal pain. 21/70 patients (30%) had hyperbilirubinemia.

We found that no laboratory tests had diagnostic value since they only reflected the degree of biliary obstruction, cholangitis or liver function. Therefore, CC diagnosis primarily relied on diagnostic imaging.

#### **4.2.3.2. Preoperative ultrasound and CT scan findings**

Ultrasound was a widely used and valuable tool in the diagnosis of CC because of its many advantages including high sensitivity and specificity, inexpensiveness, non-invasiveness and the possibility to repeat the test in children. Ultrasound allowed visualization of bile duct dilatation as well as other liver parenchymal lesions, associated lesions such as cholelithiasis, pancreatic and gall bladder condition. However, its role in diagnosis of an abnormal pancreaticobiliary junction was limited.

In our study, 60 (85.7%) patients had simple CC on ultrasound. Findings of stones in CC accounted for 10% of cases, predominantly in adults cases (61/70 cases - 87.1%). Using Todani classification, type I CC was found in the majority of cases: type IA - 32 cases, type IB - 3 cases and type IC 26 cases. Only 9/70 cases (12.9%) were classified as type IVA. Other study also demonstrated similar results. Nguyen Tan Cuong (2008) study on 14 patients had CC classification as followed: IA (5/14), IB (5/14), IC (1/14) and IVA (3/14). Diao M et al. (2013) studied 150 CC cases in children found 101 type I CC (67.3%) and 49 type IV CC (32.7%).

Accurate diagnosis of CC type is very important for the treatment of NOMC because it allows the surgeon to select the surgical approach as well as the postoperative prognosis. Tran Thien Trung et al. (2007) reported the sensitivity of ultrasound in the diagnosis of bile duct cyst of 87.9%.

On ultrasound, the mean CC size was  $39.3 \pm 22.3$  (10 - 108) mm. Nguyen Thanh Liem et al. (2011) reported a mean CC size of 45mm.

The diagnosis of abnormal biliary anatomy on ultrasound had a sensitivity of 25% and a specificity of 100%. There was a statistically significant association between ultrasound and intraoperative findings. Huynh Kiem (2013) studied 85 CC in pediatric patients, and reported a sensitivity of 50%, specificity of 74.6% of ultrasound in the diagnosis of stone in CC.

We think that in the context of Vietnam, where other imaging modalities lack economic advantages and widespread availability, while their diagnostic

and screening values are not significantly higher than ultrasound, the use of ultrasound as a diagnostic tool is perfectly reasonable.

In our study, 100% of patients underwent abdominal computed tomography. On CT scan, 59 cases were classified as type IA, IB, IC CC (84.3%) while 11 cases were classified as type IV CC (15.7%).

The diagnosis of abnormal biliary anatomy, cholestasis and pericyclic inflammation and adhesion had a sensitivity of 25%, 100%, and 50%, respectively and a specificity of 100%. There was a statistically significant association between CT scan and intraoperative findings. Tran Thien Trung et al. (2007), in a study of early results of CC treatment in adults in 65 cases from January 2001 to June 2006 at Cho Ray Hospital and HCMC University Medical Center recorded a sensitivity of 94% of CT scan in the diagnosis of CC.

In the current study, 95.7% of patients were correctly diagnosed with CC at the time of admission. Only 4.3% were initially diagnosed incorrectly as gallstone disease. In this case, CC with intracystic stone was confirmed intraoperatively.

### **4.3. TREATMENT OUTCOMES**

#### **4.3.1. Intraoperative findings**

Intraoperatively, there were 67 (95.7%) type I CC and 3 (5.9%) type IVA CCs using Todani classification. This result was consistent with the results of preoperative ultrasound and Ct scan findings. Therefore, ultrasound and CT scan were valuable diagnostic tools of CC. In addition, we found 10/70 cases with intracystic stones, 4/70 cases with marked pericyclic adhesion and 1 case of cholestasis without signs of cirrhosis.

There were 4 cases having abnormal biliary anatomy. In one case with low biliary confluence, we seperatedly divided the two hepatic ducts at their opening into the CC and rejoin two hepatic ducts before performing the anastomosis. In one case with ectopic drainage of intrahepatic bile duct into common hepatic duct, we cut the common hepatic duct diagonally and cut the ectopic bile duct longitudinally. In one case with ectopic drainage of intrahepatic bile duct into cystic duct, we divided the eectopic bile duct close to the liver. We divided the common hepatic duct at the confluence and performed plasty of the common hepatic duct. In one case with very small common hepatic

duct, we also performed division of the common hepatic duct at the confluence and plasty of the common hepatic duct .

Dissection techniques varied according to the size and the degree of pericystic inflammation. If the CC was not too large (<4 cm) and the degree of pericystic inflammation is minimal, we usually put the CC on a vessel loop before dividing it into two halves. The upper and lower parts would then be dissected and resected separately. In 54.4% of patients, we were able to perform this method. In cases where the CC were too large or too inflamed, it could be resected from the bottom. Division at the level of pancreaticobiliary junction will be performed first, followed by progressive dissection cranially (34.3%). Alternatively, the CC can be dissected progressively anteroposteriorly. This was performed in only 11.3% of pediatric patients.

Pericystic inflammation was noted in 13/70 (18.6%) cases. There was statistically significant association between operative time and pericystic inflammation. Truong Nguyen Uy Linh reported the rate of pericystic inflammation of 25.6%. Pericystic inflammation was the most challenging factor for laparoscopic surgery of CC, leading to complications and conversion into open surgery. However, except for cases with severe inflammation which cannot be handled laparoscopically, most CC can still be successfully managed by laparoscopic surgery. Therefore, we believe that pericystic inflammation is not the absolute contraindication for laparoscopic CC excision.

Bleeding requiring intraoperative transfusion occurred in only two patients (2.8%). Transfusion volume was minimal (100 to 150ml). Bleeding was one of the common complications of laparoscopic CC excision as reported by Liem NT et al. (2012). In this study, there were four cases of intraoperative blood transfusion, three cases of transection of two hepatic duct and one case of right hepatic perforation.

To avoid bleeding, dissection must stay close the CC wall, avoiding the hepatic artery on the left and the portal vein behind. To avoid cutting too high at the level of the insertion of two hepatic ducts, we advocated opening the anterior CC wall to the level of the gallbladder neck. We carefully localized the insertion of the common duct (fusiform type), or the two right and left hepatic ducts (cystic type) before resecting the cyst. In order to facilitate the hepaticojejunostomy, the cystic artery was

dissected close to its origin at the right hepatic artery before clipping and division. The blood supply of the common hepatic duct had to be preserved to ensure anastomotic vascularization. In cases of small common hepatic duct, we perform plasty by performing two cuts on the two anterolateral sides of the common hepatic duct. The bile ducts were lavaged by normal saline under pressure.

There were 16/70 patients with biliary infectious changes. The findings of cloudy bile, bile sludge and stones presented equally in two age groups.

Amylase level in CC bile was measured in 100% of cases. 18/70 (25.7%) patients had elevated amylase level in CC bile. Our results were consistent with the study by Truong Nguyen Uy Linh on CC in Vietnamese children (2006). In this study, the presence of amylase in bile was closely associated to the presence of the anomalous pancreaticobiliary junction. This hypothesis is supported by the majority of authors. The presence of amylase in the CC bile can be explained by reflux of pancreatic fluid into the bile ducts. This also leads to biliary tract lesions, cholangitis, and bile duct dilatation.

Although Roux-en-Y bilio-digestive anastomosis is a simple technique with open surgery, performing this anastomosis laparoscopically remains a challenge for many surgeons. Some authors advocated laparoscopic for cyst excision and performing hepaticojejunostomy through a small 4-5cm subcostal incision. Diao M recently published a clinical trial of 218 CC treated laparoscopically using a short Y-limb (distance from the common hepatic duct to the umbilicus about 15cm) showed better results since there were no Y limb obstruction.

The length of the intestinal limb was chosen depending on the age of patients. There were 23/70 (32.9%) cases of children  $\leq 2$  years old with the Y limb length of 30 - 40cm, 28/70 (40%) cases of children over 2 years old and under 16 years old with the Y limb length of 40 - 50cm and 19/70 (27.1%) cases  $\geq 16$  years old with the Y limb length of  $> 50$ cm. There was a statistically significant association between the length of the intestinal limb and age.

Hepaticojejunostomy anastomosis was performed by either interrupted suture of both anterior and posterior sides, continuous suture of the

posterior side and interrupted suture of the anterior side (main technique, accounted for 41 cases), or interrupted suture of both sides. There was a statistically significant association between suture type and postoperative bile leakage. The anastomosis was placed 3 to 5mm from the jejunal end to avoid stump complication such as intestinal obstruction, stump stone formation causing anastomotic obstruction. There was no statistically significant association between suture type and postoperative complications.

The diameter of the remaining common hepatic duct was 0.5 - 1 cm, in the majority of cases (41/70 - 58.7% cases). There was a statistically significant association between the remaining ductal diameter and age. In most cases, the length of the remaining hepatic duct was > 1 cm (67.1%) and there was a statistically significant association between the ductal length and age.

Although the laparoscopic Roux-en-Y anastomosis technique is challenging, some authors have performed the anastomosis totally laparoscopic with the help of endo GIA with promising results.

### **Operative time**

Shortening the operative time has always been a big challenge for all surgeons, especially in young children and infants. Compared to open surgery in our recent study, we found that the operative time of laparoscopic surgery was still longer. Our mean operative time was 219.7 ± 64.88 minutes. In the study of Huynh Gio (2013), the mean operative time was 215.1 minutes. Liem NT (2012) studied 400 patients and reported the operative time for hepaticoduodenostomy group of 164.8 minutes and hepaticojejunostomy group of 220 minutes.

### **4.3.2. Pathologic results**

All patients in our study had benign pathologic results. In a study of Do Huu Liet et al. (2010), 100% of CC were benign, including 64.5% inflamed CC; 26.9% inflamed and ulcerative CC, and 11.5% fibrotic CC. Sastry AV et al. (2015) studied 5780 CC and reported a 434/5780 (7.5%) cancer rate. Many studies have documented cases of biliary cancer originated from CC and the incidence of cholangiocarcinoma increased with age. Complete CC excision at the time of diagnosis was considered the most effective strategy to reduce the rate of biliary cancer and complications in the future.

### **4.3.3. Postoperative results**

Mean time to first flatus was 41.7 hours. Drain was used in 100% of cases. In 94.1% of cases, drain was withdrawn within 1 to 4 days after surgery. According to Nguyen Thanh Liem (2011), mean time to first flatus time was 60 hours and mean drainage time was 4.6 days.

Three cases (4.2%) had incisional infection and one case had incisional bleeding. Most patients had mild pain after surgery (37.2%). The postoperative course in our study was relatively good. Mean postoperative hospital stay was  $9.96 \pm 4.17$  days. Truong Nguyen Uy Linh (2008) reported mean postoperative hospital stay of 8,51 days. According to Do Minh Hung (2013), the postoperative hospital stay was 7 days (from 4 to 17 days)

We recorded 9/70 cases with early complications including two cases of persistent bile leakage. Do Minh Hung (2013) reported one case of bile leakage (2.6%), two cases of fluid collection due to bile leakage (2.6%), one case of gastrointestinal bleeding (1.3%), one cases of acute pancreatitis (1.3%). Liuming H (2011) reported one case of bile leakage after laparoscopic CC excision.

Postoperative pancreatitis was relatively rare. Preoperative pancreatitis may be a risk factor for postoperative pancreatitis. Thus, compared to other studies, the incidence of early complications in our study was low. Shi and Yamakata suggested that bile leakage was more common in patients older than 10 years old due to poor tissue quality of bile ducts due to prolonged biliary inflammation. In patient <5 years old, bile leakage was due primarily to technical errors rather than biliary lesion. Li Min Ju reported that bile leakage and abdominal wall hernia were common in infants. Our study had one case of bile leakage in children <5 years old. This might be due to the fact that we used 5-0 multifilament suture which was relatively large compared to patient's bile duct size. According to J.D. Nathan, 6-0 monofilament suture should be used in children to avoid the risk of bile leakage or stricture after surgery.

Since postoperative bile leakage occurred at an acceptable duration and severity, long-term complications due to biliodigestive anastomotic stricture were likely to be less frequent. To limit postoperative bile leakage, our suggestions were to avoid the overuse coagulation and

extensive dissection of the anterior common hepatic duct wall, to master the laparoscopic suture technique, to have an adequate bowel length and good blood supply to avoid tension on the anastomosis, and to carefully check the anastomosis before finishing surgery. Our suggestions were similar to other authors' experiences.

We found a statistically significant association between the remaining common hepatic duct diameter and early postoperative complications. The smaller the diameter of the remaining hepatic duct, the more likely the patients had postoperative bile leakage.

There was a statistically significant association between the length of the remaining common hepatic duct and the early postoperative complications. The shorter the length of the remaining hepatic duct, the more likely the patients had postoperative bile leakage.

There was a statistically significant association between suture type of hepaticojejunostomy and early postoperative complications.

Postoperative outcomes were classified as very good in 85.7%, good in 8.6%, fair in 4.3% and bad in 1.4% of cases. There was no statistically significant association between age and treatment outcomes.

#### **4.4. FOLLOW-UP**

##### **4.4.1. First postoperative follow-up before 3 months after surgery**

- 100% of patients received a follow-up before 3 months after surgery.
- No patients with fair or bad treatment results

##### **4.4.2. Second postoperative follow-up after 12 months**

- 70 patients received a routine postoperative follow-up.
- No patients had bad treatment results. Two patients had fair treatment results.

Compared with other authors' results, our results were similar. According to Pham Duy Hien (2012), the results of treatment were classified as very good in 87.6% of cases, good in 11.4% of cases, and fair in 1.0% of cases and there were no bad results. In Huynh Gio (2013) study, the results of treatment was very good in 91.8% of cases and good in 7.1% of cases.



## CONCLUSION

From the study of 70 cases of laparoscopic choledochal cyst excision and Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis in adults and children at Hue Central Hospital from January 2012 to August 2017, we had the following conclusions:

### **1. Clinical and paraclinical of choledochal cysts in adults and children:**

- The majority of patients were female, the female/male ratio was 57/13 = 4.38.

- The most common symptom was right subcostal pain (84.3%).

+ In children group, patients could present with:

Severe cholestasis with jaundice and pale stool (16.7%).

Elevated liver enzymes (70.6%) hyperbilirubinemia (30.4%).

+ In adult group:

Abdominal pain was the most common symptom (80.1%).

- Laboratory tests only reflected the degree of cholestasis, cholangitis and liver function. The diagnosis of CC mainly relied on diagnostic imaging methods. On ultrasound, 85.7% of patients had simple CC, 14.3% had CC with stones, pancreatitis, or abnormal biliary anatomy. Type I CC accounted for the majority of cases (87.1%) and the rest were type IV CC (12.9%).

### **2. Results of laparoscopic choledochal cyst excision and Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis**

- Mean operative time was  $219.7 \pm 64.9$  minutes.

- Postoperative complication rate was low of 9/70 (12.8%). Among five cases of postoperative bile leakage, conservative treatment was successful in three cases and reoperation was required in two other cases.

- There was a statistically significant association between operative time and pericyclic inflammation and abnormal biliary anatomy.

- There was a statistically significant association between early postoperative complications and the diameter and length of the remaining common hepatic duct and the suture type used in hepaticojejunal anastomosis.

- Postoperative outcomes were classified as very good and good in the majority of patients (96.7%).

## **LIST OF RELATED PUBLISHED SCIENTIFIC PAPERS**

1. Nguyen Thanh Xuan, Le Dinh Khanh, Ho Huu Thien (2017), “Evaluation of the results of treatment of choledochal cyst by laparoscopic surgery”, *Journal of Medicine and Pharmacy*, 7(5), pp. 239-244.
2. Nguyen Thanh Xuan, Le Dinh Khanh, Ho Huu Thien (2018), “Laparoscopic Roux-en-Y hepaticojejunal anastomosis after choledochal cyst excision”, *Journal of clinical medicine*, 49, pp. 9-15.