

SỞ Y TẾ TỈNH BẮC NINH  
BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẾ VÕ

NGUYỄN VĂN QUANG

NHẬN XÉT ĐẶC ĐIỂM GÂY MÊ NỘI KHÍ QUẢN  
TRÊN BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT NỘI SƠI CẮT RUỘT THỪA  
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẾ VÕ  
NĂM 2026

ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Bắc Ninh - 2026

**SỞ Y TẾ TỈNH BẮC NINH**  
**BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẾ VÕ**

**NHẬN XÉT ĐẶC ĐIỂM GÂY MÊ NỘI KHÍ QUẢN**  
**TRÊN BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT NỘI SỎI CẮT RUỘT THỪA**  
**TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẾ VÕ**  
**NĂM 2026**

**Người thực hiện: Nguyễn Văn Quang**

**Bắc Ninh - 2026**

## MỤC LỤC

<b>DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT .....</b>	<b>3</b>
<b>ĐẶT VẤN ĐỀ .....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1: .....</b>	<b>4</b>
<b>TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>4</b>
1.1. Tổng quan về viêm ruột thừa và phẫu thuật ruột thừa nội soi .....	4
1.2. Tổng quan về gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi ổ bụng .....	6
1.3. Ảnh hưởng của gây mê và bơm CO <sub>2</sub> lên hô hấp và tuần hoàn trong PTNS .....	7
1.4. Theo dõi tai biến và biến chứng trong gây mê hồi sức phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa .....	10
1.5. Các nghiên cứu liên quan .....	14
<b>Chương 2: .....</b>	<b>18</b>
<b>ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>18</b>
2.1. Đối tượng nghiên cứu .....	18
2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu .....	19
2.3. Thiết kế nghiên cứu .....	19
2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu .....	19
2.5. Phương pháp thu thập số liệu .....	19
2.6. Các biến số nghiên cứu .....	22
2.7. Các khái niệm và tiêu chuẩn đánh giá .....	23
2.8. Phân tích và xử lý số liệu .....	24
2.9. Đạo đức nghiên cứu .....	24
<b>Chương 3: .....</b>	<b>26</b>
<b>DỰ KIẾN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ( DỰ KIẾN) .....</b>	<b>26</b>
3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu .....	26
3.2. Đánh giá sự thay đổi huyết động, hô hấp .....	27

3.3. Tai biến gây mê hồi sức trong phẫu thuật .....	31
<b>Chương 4:</b> .....	<b>32</b>
<b>DỰ KIẾN BÀN LUẬN</b> .....	<b>32</b>
<b>DỰ KIẾN KẾT LUẬN</b> .....	<b>33</b>
<b>DỰ KIẾN KHUYẾN NGHỊ</b> .....	<b>34</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>35</b>
<b>PHỤ LỤC 1</b> .....	<b>37</b>
<b>PHỤ LỤC 2: PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN</b> .....	<b>38</b>

## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

AHA	Hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ ( <i>American Heart Association</i> )
ASA	Bảng phân loại sức khỏe của Hiệp Hội Gây mê Hồi sức Hoa Kỳ ( <i>American Society of Anesthesiologist</i> ).
ETCO2	Nồng độ CO2 ở cuối thì thở ra của bệnh nhân.
HA	Huyết áp
MAP	Huyết áp trung bình
NKQ	Nội khí quản
PTNS	Phẫu thuật nội soi
TST	Tần số thở
SpO2	Độ bão hòa Oxy trong máu ngoại vi
VRT	Viêm ruột thừa

## MỤC LỤC BẢNG

<i>Bảng 3.1: Phân bố đối tượng theo tuổi .....</i>	<i>26</i>
<i>Bảng 3.2: Phân bố đối tượng theo giới .....</i>	<i>26</i>
<i>Bảng 3.3: Phân bố bệnh nhân theo phân loại ASA .....</i>	<i>27</i>
<i>Bảng 3.4: Phân bố theo thể bệnh viêm ruột thừa .....</i>	<i>27</i>
<i>Bảng 3.5: Sự thay đổi của mạch, MAP trong gây mê phẫu thuật .....</i>	<i>28</i>
<i>Bảng 3.6: sự thay đổi CO<sub>2</sub> theo các thời điểm trong mổ .....</i>	<i>29</i>
<i>Bảng 3.7 : Sự thay đổi SpO<sub>2</sub> theo các thời điểm trong mổ .....</i>	<i>30</i>
<i>Bảng 3.8: Tai biến và biến chứng trong mổ .....</i>	<i>31</i>
<i>Bảng 3.9: Tác dụng không mong muốn sau mổ liên quan gây mê hồi sức .....</i>	<i>31</i>

## MỤC LỤC BIỂU ĐỒ

<b>Biểu đồ 1: Sự thay đổi CO<sub>2</sub> ở các thời điểm .....</b>	<b>27</b>
<b>Biểu đồ 2: Sự thay đổi MAP ở các thời điểm .....</b>	<b>27</b>
<b>Biểu đồ 3: Sự thay đổi mạch ở các thời điểm .....</b>	<b>27</b>

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm ruột thừa (VRT) là một trong những bệnh lý cấp cứu ngoại khoa thường gặp nhất trong thực hành lâm sàng. Bệnh gặp nhiều nhất ở trẻ em và người trẻ. Cơ chế bệnh sinh của viêm ruột thừa là tắc trong lòng ruột thừa do quá sản tổ chức lympho, do sỏi phân hoặc do dị vật như giun đũa... Viêm ruột thừa cấp cần được can thiệp phẫu thuật kịp thời để tránh các biến chứng nguy hiểm như viêm phúc mạc, áp xe ổ bụng hoặc nhiễm khuẩn huyết. Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật và trang thiết bị y tế, phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa đã trở thành phương pháp điều trị được ưu tiên lựa chọn tại nhiều cơ sở y tế do có nhiều ưu điểm vượt trội so với phẫu thuật mổ mở kinh điển, như ít xâm lấn, giảm đau sau mổ, rút ngắn thời gian nằm viện và phục hồi sớm cho người bệnh [4],[7].

Trong những năm nửa sau 1980, phẫu thuật nội soi ổ bụng nói chung và phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa nói riêng đã được thực hiện thành công lần đầu tiên, mở ra cuộc cách mạng trong ngành ngoại khoa. Gây mê toàn thân kết hợp với bơm hơi CO<sub>2</sub> vào ổ bụng là yêu cầu bắt buộc nhằm đảm bảo điều kiện phẫu thuật thuận lợi. Tuy nhiên, việc bơm CO<sub>2</sub> vào ổ bụng với áp lực nhất định có thể gây ra nhiều thay đổi sinh lý quan trọng, đặc biệt là trên hệ tim mạch và hô hấp. [4],[7].

Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước đã chỉ ra rằng mức độ thay đổi huyết động và hô hấp trong phẫu thuật nội soi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như áp lực bơm hơi ổ bụng, thời gian phẫu thuật, tư thế người bệnh, phương pháp gây mê và đặc điểm bệnh lý nền của người bệnh. Tại Việt Nam, một số tác giả cũng đã đề cập đến ảnh hưởng của bơm hơi CO<sub>2</sub> lên huyết động và hô hấp trong phẫu thuật nội soi, tuy nhiên phần lớn tập trung vào các phẫu thuật lớn như cắt túi mật hoặc phẫu thuật nội soi ổ bụng nói chung, trong khi các nghiên cứu chuyên sâu trên nhóm bệnh nhân phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa, đặc biệt tại tuyến y tế cơ sở, còn hạn chế [3],[8],[9],[10],[12].

Bệnh viện Đa khoa Quế Võ từ năm 2018 đã triển khai phẫu thuật nội soi (PTNS) trong đó có phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa. Tuy nhiên, việc theo dõi, đánh giá một cách hệ thống các thay đổi về huyết động và hô hấp trong quá trình gây mê cho phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa tại đơn vị chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ và có hệ thống. Thực tiễn lâm sàng cho thấy, một số bệnh nhân có thể xuất hiện các biến đổi về huyết áp, nhịp tim hoặc thông khí trong quá trình bơm hơi và duy trì khí phúc mạc, đòi hỏi bác sĩ gây mê hồi sức phải can thiệp kịp thời để đảm bảo an toàn người bệnh. Vì những lý do trên, chúng tôi thực hiện đề tài:

***“Nhận xét đặc điểm gây mê nội khí quản trên người bệnh phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa tại Bệnh viện Đa khoa Quế Võ năm 2026”.***

## MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Mô tả các chỉ số hô hấp, tuần hoàn trong PTNS cắt ruột thừa ở người bệnh gây mê NKQ tại Bệnh viện đa khoa Quế võ năm 2026.
2. Nhận xét các tác dụng không mong muốn của gây mê NKQ trên người bệnh PTNS cắt ruột thừa.

## **Chương 1:**

### **TỔNG QUAN TÀI LIỆU**

#### **1.1. Tổng quan về viêm ruột thừa và phẫu thuật ruột thừa nội soi**

##### *1.1.1. Khái niệm, dịch tễ học và đặc điểm lâm sàng viêm ruột thừa*

Viêm ruột thừa là tình trạng viêm cấp tính của ruột thừa – một đoạn ruột hình ống xuất phát từ manh tràng, có chiều dài trung bình khoảng 6–10 cm. Đây là một trong những bệnh lý ngoại khoa cấp cứu thường gặp nhất trong thực hành lâm sàng, chiếm tỷ lệ cao trong các trường hợp đau bụng cấp cần can thiệp phẫu thuật. Bệnh có thể gặp ở mọi lứa tuổi, song thường gặp nhất ở nhóm tuổi trẻ và trung niên, đặc biệt từ 10 đến 40 tuổi [4].

Cơ chế bệnh sinh của viêm ruột thừa chủ yếu liên quan đến tình trạng tắc nghẽn lòng ruột thừa do sỏi phân, tăng sản tổ chức lympho, ký sinh trùng hoặc dị vật. Sự tắc nghẽn này làm tăng áp lực trong lòng ruột thừa, gây rối loạn tuần hoàn thành ruột, tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển, dẫn đến viêm, hoại tử và có thể thủng ruột thừa nếu không được xử trí kịp thời. Các biến chứng nguy hiểm bao gồm viêm phúc mạc toàn thể, áp xe ruột thừa, nhiễm khuẩn huyết, làm tăng nguy cơ tử vong và kéo dài thời gian điều trị [4].

Về lâm sàng, viêm ruột thừa thường khởi phát bằng đau bụng vùng thượng vị hoặc quanh rốn, sau đó khu trú dần xuống hố chậu phải, kèm theo sốt nhẹ, buồn nôn, nôn và chán ăn. Chẩn đoán dựa vào thăm khám lâm sàng kết hợp với các phương tiện cận lâm sàng như siêu âm ổ bụng, chụp cắt lớp vi tính khi cần thiết. Điều trị chủ yếu là phẫu thuật cắt ruột thừa, trong đó phẫu thuật nội soi ngày càng được ưu tiên lựa chọn [4].

Theo thể lâm sàng, viêm ruột thừa được chia ra theo vị trí bất thường của ruột thừa (VRT sau manh tràng, VRT tiểu khung, VRT ở mạc treo ruột, VRT dưới gan, VRT ở hố chậu phải); theo tuổi và cơ địa (gồm VRT ở trẻ nhỏ,

VRT nhiễm độc, VRT người cao tuổi, VRT ở phụ nữ có thai); theo biến chứng (viêm phúc mạc toàn thể, áp xe ruột thừa, đám quánh ruột thừa)[4].

### *1.1.2. Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa*

Phẫu thuật nội soi ổ bụng là phương pháp sử dụng hệ thống camera và dụng cụ chuyên biệt đưa vào ổ bụng thông qua các trocar nhỏ, cho phép phẫu thuật viên quan sát và thao tác mà không cần mở rộng thành bụng như phẫu thuật mổ mở truyền thống. Theo Trần Bình Giang và cộng sự (2018), phẫu thuật nội soi đã có quá trình phát triển lâu dài và ngày càng hoàn thiện, trở thành một trong những tiến bộ quan trọng của ngoại khoa hiện đại [4],[7].

Trong điều trị viêm ruột thừa, phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa đã chứng minh nhiều ưu điểm vượt trội so với mổ mở kinh điển, bao gồm: giảm xâm lấn, giảm đau sau mổ, hạn chế nhiễm trùng vết mổ, rút ngắn thời gian nằm viện và giúp người bệnh sớm phục hồi sinh hoạt, lao động. Ngoài ra, phương pháp này cho phép thăm dò toàn bộ ổ bụng, đặc biệt có giá trị trong các trường hợp chẩn đoán chưa rõ ràng hoặc viêm ruột thừa không điển hình [7].

Tại Việt Nam, cùng với sự phát triển của trang thiết bị và trình độ chuyên môn của đội ngũ phẫu thuật viên, phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa đã được triển khai rộng rãi ở nhiều tuyến bệnh viện (từ trung ương đến tuyến huyện). Hiện nay, đây được xem là phương pháp điều trị tiêu chuẩn cho phần lớn các trường hợp viêm ruột thừa không biến chứng và nhiều trường hợp có biến chứng khi điều kiện cho phép [4],[11].

### *1.1.3. Yêu cầu gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa*

Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa đòi hỏi phải tạo khí phúc mạc bằng cách bơm khí CO<sub>2</sub> vào ổ bụng để tạo không gian thao tác cho phẫu thuật viên. Quá trình này làm tăng áp lực trong ổ bụng, gây thay đổi vị trí các tạng và ảnh hưởng đến chức năng sinh lý của nhiều cơ quan, đặc biệt là hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Do đó, gây mê toàn thân với đặt nội khí quản và kiểm soát thông

khí là yêu cầu bắt buộc trong phẫu thuật nội soi ổ bụng nói chung và phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa nói riêng [1],[5].

Gây mê hồi sức không chỉ đảm bảo vô cảm, giãn cơ và kiểm soát đường thở cho người bệnh, mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc theo dõi, phát hiện và xử trí kịp thời các biến đổi sinh lý do bơm hơi CO<sub>2</sub> và tư thế phẫu thuật gây ra. Việc hiểu rõ các đặc điểm gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa là cơ sở quan trọng cho việc đánh giá an toàn và hiệu quả của quá trình gây mê.

## 1.2. Tổng quan về gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi ổ bụng

### 1.2.1. Đặc điểm gây mê toàn thân trong phẫu thuật nội soi

Theo Nguyễn Quốc Kính (2013) và Nguyễn Ngọc Anh (2022), phẫu thuật nội soi ổ bụng yêu cầu gây mê toàn thân với đặt nội khí quản nhằm đảm bảo kiểm soát hoàn toàn đường thở và thông khí cho người bệnh trong suốt quá trình phẫu thuật. Gây mê toàn thân giúp người bệnh mất ý thức, giảm đau, giãn cơ đầy đủ, tạo điều kiện thuận lợi cho phẫu thuật viên thao tác trong ổ bụng [1], [6].

Đặc điểm nổi bật của gây mê trong phẫu thuật nội soi là sự phối hợp chặt chẽ giữa gây mê và thông khí nhân tạo. Do tác động của khí phúc mạc và tư thế phẫu thuật (Trendelenburg hoặc ngược Trendelenburg), dung tích phổi và độ giãn nở lồng ngực có thể giảm, làm tăng áp lực đường thở và ảnh hưởng đến trao đổi khí. Vì vậy, chiến lược thông khí cần được điều chỉnh phù hợp để đảm bảo oxy hóa và thải trừ CO<sub>2</sub> hiệu quả [1].

### 1.2.2. Tạo khí phúc mạc bằng CO<sub>2</sub> và ảnh hưởng sinh lý

CO<sub>2</sub> là loại khí được sử dụng phổ biến nhất để tạo khí phúc mạc trong phẫu thuật nội soi do có nhiều ưu điểm như không cháy, dễ hòa tan trong máu và dễ đào thải qua phổi. Tuy nhiên, việc bơm CO<sub>2</sub> vào ổ bụng với áp lực nhất định có thể gây ra nhiều thay đổi sinh lý quan trọng [7],[11].

Theo Nguyễn Ngọc Anh (2022), áp lực bơm hơi thường được duy trì trong khoảng 10–14 mmHg tùy theo loại phẫu thuật và thể trạng người bệnh. Khi áp lực ổ bụng tăng, cơ hoành bị đẩy lên trên, làm giảm dung tích phổi chức năng, giảm compliance phổi và tăng áp lực đường thở. Đồng thời, tăng áp lực ổ bụng còn làm giảm hồi lưu tĩnh mạch, ảnh hưởng đến cung lượng tim và huyết áp [1].

### *1.2.3. Vai trò theo dõi hô hấp và tuần hoàn trong gây mê nội soi cắt ruột thừa*

Do những thay đổi sinh lý nêu trên, việc theo dõi liên tục các chỉ số hô hấp và tuần hoàn trong gây mê nội soi là yêu cầu bắt buộc. Các chỉ số thường được theo dõi bao gồm mạch, huyết áp, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub> và các thông số thông khí. Việc theo dõi giúp bác sĩ gây mê phát hiện sớm các rối loạn hô hấp – tuần hoàn và có biện pháp can thiệp kịp thời, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong suốt quá trình phẫu thuật [5],[11].

## **1.3. Ảnh hưởng của gây mê và bơm CO<sub>2</sub> lên hô hấp và tuần hoàn trong PTNS**

### *1.3.1. Ảnh hưởng của gây mê và bơm hơi lên hệ hô hấp*

Việc bơm CO<sub>2</sub> tạo khí phúc mạc làm tăng áp lực ổ bụng, đẩy cơ hoành lên cao, từ đó làm thay đổi cơ học hô hấp. Áp lực xuyên thành tăng dẫn đến tăng áp lực lồng ngực, giảm độ giãn nở của phổi (có thể giảm khoảng 30%), giảm dung tích sống và giảm thể tích cặn chức năng. Hậu quả là áp lực đường thở tăng trong quá trình thông khí nhân tạo, đặc biệt khi duy trì áp lực bơm hơi ở mức trung bình đến cao [1].

Ngoài ra, tư thế phẫu thuật cũng đóng vai trò quan trọng trong việc làm thay đổi cơ học hô hấp. Trong phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa, người bệnh thường được đặt ở tư thế đầu thấp nhẹ hoặc tư thế trung gian, làm tăng thêm tác động của khí phúc mạc lên cơ hoành. Những yếu tố này có thể làm giảm thể tích khí lưu thông và tăng nguy cơ xẹp phổi nếu thông khí không được

điều chỉnh phù hợp [1].

*\* Ảnh hưởng đến trao đổi khí và thông khí - tưới máu*

CO<sub>2</sub> được hấp thu qua phúc mạc vào tuần hoàn và được thải trừ qua phổi. Hasukić (2014) cho rằng sự hấp thu CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi có thể dẫn đến tăng PaCO<sub>2</sub> và tăng EtCO<sub>2</sub> nếu thông khí không được điều chỉnh kịp thời. Mức độ tăng PaCO<sub>2</sub> phụ thuộc vào áp lực bơm hơi, diện tích phúc mạc tiếp xúc với CO<sub>2</sub> và thời gian phẫu thuật [10].

Lê Quang Sơn (2009) ghi nhận rằng khí phúc mạc CO<sub>2</sub> có thể gây rối loạn thông khí – tưới máu phổi, làm giảm hiệu quả trao đổi khí. Sự thay đổi này thường biểu hiện bằng tăng EtCO<sub>2</sub> trong quá trình bơm hơi và duy trì khí phúc mạc [8].

Nghiên cứu của Aksakal và cộng sự (2016) trên bệnh nhân phẫu thuật nội soi cắt túi mật cho thấy áp lực bơm hơi cao liên quan đến mức tăng đáng kể PaCO<sub>2</sub> và EtCO<sub>2</sub> so với áp lực thấp. Các tác giả nhấn mạnh vai trò của theo dõi EtCO<sub>2</sub> liên tục như một chỉ số phản ánh sớm tình trạng tăng CO<sub>2</sub> máu trong gây mê nội soi [8].

*\* Thay đổi SpO<sub>2</sub> và ý nghĩa theo dõi hô hấp*

Mặc dù SpO<sub>2</sub> thường được duy trì trong giới hạn bình thường nhờ thông khí nhân tạo và cung cấp oxy đầy đủ, một số nghiên cứu cho thấy SpO<sub>2</sub> có thể giảm nhẹ trong các giai đoạn bơm hơi CO<sub>2</sub>, đặc biệt khi áp lực bơm hơi cao hoặc thời gian phẫu thuật kéo dài [2], [9].

Theo Nguyễn Ngọc Anh (2022), theo dõi SpO<sub>2</sub> liên tục là cần thiết để phát hiện sớm tình trạng giảm oxy máu, đặc biệt ở những bệnh nhân có yếu tố nguy cơ như béo phì, bệnh phổi mạn tính hoặc phân loại ASA cao. Việc kết hợp theo dõi SpO<sub>2</sub> và ETCO<sub>2</sub> giúp bác sĩ gây mê đánh giá toàn diện tình trạng hô hấp trong suốt quá trình phẫu thuật nội soi [1].

*1.3.2. Ảnh hưởng của gây mê và bơm hơi CO<sub>2</sub> lên hệ tuần hoàn*

*\* Tác động của tăng áp lực ổ bụng lên huyết động*

Tăng áp lực ổ bụng do bơm CO<sub>2</sub> có thể gây ảnh hưởng đáng kể đến huyết động. Theo Hasukić (2014), tăng áp lực trong ổ bụng làm giảm hồi lưu tĩnh mạch về tim do chèn ép các mạch máu lớn, đồng thời làm tăng sức cản mạch hệ thống. Những thay đổi này có thể dẫn đến biến đổi huyết áp và cung lượng tim [10].

Nguyễn Quốc Kính (2013) cho rằng ở giai đoạn đầu của bơm hơi CO<sub>2</sub>, huyết áp và nhịp tim có xu hướng tăng do kích thích thần kinh giao cảm. Tuy nhiên, khi áp lực ổ bụng tăng cao hoặc kéo dài, hồi lưu tĩnh mạch giảm có thể làm giảm cung lượng tim, đặc biệt ở những bệnh nhân có dự trữ tim mạch hạn chế [5].

#### \* Thay đổi nhịp tim và huyết áp

Trong giai đoạn ngay sau bơm hơi CO<sub>2</sub>, áp lực ổ bụng tăng đột ngột có thể kích thích hệ thần kinh thực vật. Khoảng 75% người bệnh có phản xạ cường giao cảm, biểu hiện bằng mạch nhanh, tăng huyết áp và tăng cung lượng tim. Ngược lại, khoảng 25% có phản xạ cường phó giao cảm, biểu hiện bằng mạch chậm, đôi khi loạn nhịp và có thể hạ huyết áp hoặc huyết áp không thay đổi [1].

Hubret Oniszczyk (2024) ghi nhận rằng nhịp tim và huyết áp có thể tăng trong giai đoạn bơm hơi CO<sub>2</sub>, sau đó ổn định hoặc giảm nhẹ khi khí phúc mạc được duy trì. Những biến đổi này thường mang tính tạm thời và có thể được kiểm soát tốt bằng gây mê thích hợp và theo dõi huyết động chặt chẽ [11].

Aksakal và cộng sự (2016) cũng cho thấy áp lực bơm hơi cao có liên quan đến mức tăng huyết áp và thay đổi nhịp tim rõ rệt hơn so với áp lực thấp. Điều này nhấn mạnh vai trò của việc lựa chọn áp lực bơm hơi phù hợp nhằm hạn chế các rối loạn huyết động trong phẫu thuật nội soi [9].

#### \* Kết quả một số nghiên cứu trong nước

Tại Việt Nam, Vũ Thị Hân (2021) ghi nhận bơm hơi CO<sub>2</sub> trong phẫu

thuật ổ bụng có thể gây tăng huyết áp và nhịp tim trong giai đoạn đầu bơm hơi, sau đó các chỉ số này có xu hướng ổn định khi duy trì khí phúc mạc. Tác giả nhấn mạnh tầm quan trọng của theo dõi huyết động liên tục trong suốt quá trình phẫu thuật nội soi [3].

Nghiên cứu của Lê Quang Sơn, Nguyễn Văn Chùng và Nguyễn Văn Sách (2009) trên bệnh nhân phẫu thuật nội soi ruột thừa cũng ghi nhận sự thay đổi mạch và huyết áp trong quá trình bơm hơi CO<sub>2</sub>, tuy nhiên phần lớn các biến đổi này ở mức độ nhẹ đến trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp gây mê hồi sức thông thường [8].

Nguyễn Văn Diện (2023), trong nghiên cứu về đặc điểm gây mê – hồi sức trong phẫu thuật nội soi cấp cứu có bơm hơi ổ bụng tại Bệnh viện Quân y 110, cho thấy các thay đổi huyết động và hô hấp là khá phổ biến, đặc biệt ở giai đoạn bơm hơi và duy trì khí phúc mạc. Tuy nhiên, với theo dõi và xử trí kịp thời, các tai biến nghiêm trọng ít xảy ra, khẳng định tính an toàn của gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi khi được thực hiện đúng quy trình [2].

*\* Ý nghĩa lâm sàng của việc theo dõi huyết động trong gây mê nội soi*

Từ các nghiên cứu trong và ngoài nước, có thể thấy rằng gây mê và bơm hơi CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi có thể gây ra những thay đổi đáng kể về huyết động, đặc biệt là mạch và huyết áp. Việc theo dõi liên tục các chỉ số này cho phép bác sĩ gây mê phát hiện sớm các rối loạn huyết động, từ đó có biện pháp điều chỉnh phù hợp như thay đổi độ sâu gây mê, điều chỉnh thông khí, sử dụng thuốc vận mạch hoặc hạ áp khi cần thiết [1], [6].

#### **1.4. Theo dõi tai biến và biến chứng trong gây mê hồi sức phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa**

Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa với gây mê toàn thân và bơm hơi CO<sub>2</sub> nhìn chung được đánh giá là an toàn. Tuy nhiên, do đặc thù của gây mê toàn thân kết hợp với tạo khí phúc mạc, trong quá trình phẫu thuật vẫn có thể xuất hiện một số tai biến và biến chứng liên quan đến hô hấp, tuần hoàn và các yếu

tổ khác. Việc nhận diện, theo dõi và đánh giá các tai biến, biến chứng này có ý nghĩa quan trọng trong thực hành gây mê hồi sức nhằm đảm bảo an toàn cho người bệnh.

Theo Bùi Ích Kim (2013), theo dõi trong phẫu thuật nội soi không chỉ nhằm phát hiện sớm các biến đổi sinh lý do gây mê và bơm hơi CO<sub>2</sub> gây ra, mà còn giúp bác sĩ gây mê hồi sức đánh giá hiệu quả của các biện pháp thông khí và duy trì huyết động, từ đó hạn chế tối đa các tai biến và biến chứng trong và sau phẫu thuật [6].

#### *1.4.1. Tai biến và biến chứng hô hấp*

Các tai biến và biến chứng hô hấp là nhóm rối loạn thường gặp nhất trong gây mê phẫu thuật nội soi ổ bụng. Nguyên nhân chủ yếu liên quan đến tác động cơ học của khí phúc mạc lên cơ hoành, sự hấp thu CO<sub>2</sub> qua phúc mạc và các yếu tố liên quan đến thông khí nhân tạo.

Giảm độ giãn nở của phổi và giảm dung tích phổi chức năng là những thay đổi sinh lý thường gặp khi bơm hơi CO<sub>2</sub> vào ổ bụng. Theo Nguyễn Ngọc Anh (2022) và Nguyễn Quốc Kính (2013), tăng áp lực ổ bụng làm cơ hoành bị đẩy lên trên, dẫn đến giảm thông khí phế nang, tăng áp lực đường thở và nguy cơ xẹp phổi, đặc biệt ở các vùng đáy phổi [1],[6].

Giảm SpO<sub>2</sub> có thể xảy ra trong quá trình gây mê, nhất là trong giai đoạn bơm hơi CO<sub>2</sub> hoặc khi duy trì khí phúc mạc kéo dài. Mặc dù trong đa số trường hợp SpO<sub>2</sub> vẫn được duy trì trong giới hạn bình thường nhờ thông khí nhân tạo và cung cấp oxy đầy đủ, nhưng ở một số bệnh nhân có yếu tố nguy cơ như béo phì, bệnh phổi mạn tính hoặc ASA cao, giảm SpO<sub>2</sub> có thể biểu hiện rõ rệt hơn. Do đó, theo dõi SpO<sub>2</sub> liên tục là yêu cầu bắt buộc trong gây mê phẫu thuật nội soi [1],[12].

Tăng CO<sub>2</sub> máu là tai biến thường gặp do hấp thu CO<sub>2</sub> qua phúc mạc. Hasukić (2014) và Küçüköztaş B (2021) cho thấy CO<sub>2</sub> thường tăng sau khi bơm hơi CO<sub>2</sub> và có xu hướng tăng dần theo thời gian phẫu thuật nếu thông

khí không được điều chỉnh phù hợp [10],[12]. Theo Bùi Ích Kim (2013), theo dõi ETCO<sub>2</sub> liên tục trong phẫu thuật nội soi là chỉ số quan trọng giúp đánh giá hiệu quả thông khí và phát hiện sớm tình trạng tăng CO<sub>2</sub> máu, từ đó kịp thời điều chỉnh thông khí phút [5].

Hội chứng tắc mạch do khí CO<sub>2</sub> khi có tổn thương mạch máu trong quá trình phẫu thuật. CO<sub>2</sub> giảm đột ngột, SpO<sub>2</sub> giảm nhanh, HA tụt, mạch chậm, ngoại tâm thu thất, rung thất, ngừng tim. Trong trường hợp này cần xử trí nhanh, kịp thời. Ngừng bơm CO<sub>2</sub>, và tháo hơi ổ bụng ngay lập tức. Đặt người bệnh về tư thế đầu thấp, bóp bóng thông khí với 100% oxy dưới áp lực dương, hút máu ở nhĩ phải nên có đặt catheter trung ương, hồi sức tim [6],[11].

Ngoài ra, một số tai biến hô hấp khác có thể gặp như co thắt phế quản, trào ngược và hít sặc, hoặc xẹp phổi sau mổ. Những tai biến này tuy không thường gặp nhưng có thể ảnh hưởng đến quá trình hồi tỉnh và phục hồi sau phẫu thuật nếu không được theo dõi và xử trí kịp thời [6], [11].

#### *1.4.2. Tai biến và biến chứng về tuần hoàn*

Bơm hơi CO<sub>2</sub> tạo khí phúc mạc có thể gây ra nhiều thay đổi huyết động, dẫn đến các tai biến và biến chứng về tuần hoàn. Các rối loạn thường gặp bao gồm tăng hoặc hạ huyết áp, thay đổi nhịp tim và rối loạn nhịp tim.

Theo Hasukić (2014), tăng áp lực ổ bụng do bơm hơi CO<sub>2</sub> làm giảm hồi lưu tĩnh mạch về tim, đồng thời làm tăng sức cản mạch hệ thống. Trong giai đoạn đầu bơm hơi, kích thích thần kinh giao cảm có thể làm tăng huyết áp và nhịp tim. Tuy nhiên, khi áp lực ổ bụng cao hoặc kéo dài, giảm hồi lưu tĩnh mạch có thể dẫn đến giảm cung lượng tim và hạ huyết áp, đặc biệt ở những bệnh nhân có dự trữ tim mạch hạn chế [10].

Hubret Oniszczyk (2024) cũng chỉ ra rằng các thay đổi huyết áp và nhịp tim thường xuất hiện rõ nhất trong giai đoạn bơm hơi CO<sub>2</sub>, sau đó có xu hướng ổn định khi duy trì khí phúc mạc. Các tác giả nhấn mạnh rằng những biến đổi này phần lớn mang tính chất tạm thời và có thể kiểm soát được nếu

được theo dõi huyết động chặt chẽ [11].

Mạch, huyết áp động mạch tăng trong khoảng thời gian 10 phút đầu bơm hơi không phải xử trí, huyết động sẽ về ổn định sau 10 phút đầu. Dự phòng người bệnh đủ độ mê, bơm hơi ổ bụng với lưu lượng khí thấp từ 2- 2,5 lần/phút [6].

Loạn nhịp tim: nhịp nhanh thường do hệ thống giao cảm bị kích thích, nhịp chậm do hệ phó giao cảm bị kích thích có thể xử trí bằng atropin. Ngoại tâm thu thất đơn lẻ thoáng qua cũng hay gặp và thường không cần xử trí.

Ngoại tâm thu thất, rung thất, ngừng tim. Nguyên nhân do tổn thương mạch trong phẫu thuật dẫn đến lọt CO<sub>2</sub> vào lòng mạch gây tắc mạch do khí. Tai biến mạch não do HA động mạch tăng cao đột ngột.

Khi thời gian bơm hơi kéo dài, vấn đề tưới máu tổ chức tạng cũng bị rối loạn: Giảm tưới máu thận do áp lực ổ bụng ép trực tiếp vào nhu mô thận, sự tăng cao của CO<sub>2</sub> gây co động mạch thận, tác động của hormon AND được giải phóng ồ ạt dẫn đến thiếu niệu. Sự tưới máu giảm ở lách, dạ dày, mạc treo ruột có thể gây thiếu máu các tạng và tổ chức này.

Vì vậy việc theo dõi huyết áp không xâm lấn hoặc xâm lấn, nhịp tim và điện tâm đồ liên tục trong phẫu thuật nội soi là cần thiết để phát hiện sớm các rối loạn huyết động và rối loạn nhịp tim. Việc theo dõi này giúp bác sĩ gây mê hồi sức kịp thời đánh giá mức độ ảnh hưởng của khí phúc mạc và điều chỉnh độ sâu gây mê hoặc các biện pháp hỗ trợ tuần hoàn khi cần thiết [5], [11].

#### *1.4.3. Các tai biến và biến chứng khác liên quan đến gây mê phẫu thuật nội soi*

Ngoài các tai biến về hô hấp và tuần hoàn, gây mê phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa còn có thể gặp một số biến chứng khác như buồn nôn và nôn sau mổ, đau họng sau đặt nội khí quản, đau vai do kích thích cơ hoành bởi khí CO<sub>2</sub> hoặc các phản ứng không mong muốn với thuốc gây mê. Theo Nguyễn Ngọc Anh (2021) và Bùi Ích Kim (2013), mặc dù các biến chứng này thường nhẹ

và ít ảnh hưởng đến tiên lượng, nhưng vẫn cần được ghi nhận đầy đủ nhằm đánh giá toàn diện chất lượng gây mê hồi sức và cải thiện chăm sóc người bệnh [1], [5].

## **1.5. Các nghiên cứu liên quan**

### *1.5.1. Các nghiên cứu trên thế giới*

Từ những năm 1980 sau khi phương pháp PTNS ra đời, trên thế giới đã có rất nhiều các nghiên cứu về PTNS. Trong đó ảnh hưởng của gây mê toàn thân kết hợp với bơm hơi CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi ổ bụng lên hệ hô hấp và hệ tuần hoàn đã được nhiều tác giả nghiên cứu và báo cáo. Các nghiên cứu này chủ yếu tập trung vào việc đánh giá những thay đổi sinh lý trong quá trình gây mê và vai trò của theo dõi hô hấp – tuần hoàn nhằm đảm bảo an toàn cho người bệnh.

Trong nghiên cứu của Hasukić (2014) khi bơm hơi CO<sub>2</sub> vào khoang phúc mạc đã chỉ ra rằng bơm hơi CO<sub>2</sub> có thể gây ra nhiều tác động sinh lý bệnh quan trọng, bao gồm tăng CO<sub>2</sub> máu, thay đổi thông khí – tưới máu phổi và biến đổi huyết động. Tác giả nhấn mạnh rằng mức độ thay đổi phụ thuộc vào áp lực bơm hơi, thời gian phẫu thuật và tình trạng tim phổi nền của người bệnh. Trong quá trình phẫu thuật nội soi, áp lực ổ bụng tăng còn có thể làm tăng áp lực nội sọ, gây rối loạn dòng máu qua các mạch máu nội sọ và dẫn đến rối loạn quá trình hấp thu dịch não tủy. PTNS với áp lực bơm hơi thấp hoặc áp dụng PTNS không bơm khí có thể làm giảm đáng kể các tác động bất lợi của tăng áp lực ổ bụng trong PTNS.

Hubret Oniszczyk (2024) đã chỉ ra các tác động sinh lý bệnh của khí phúc mạc CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi và nhận thấy rằng tăng ETCO<sub>2</sub>, thay đổi nhịp tim và huyết áp là những hiện tượng thường gặp, đặc biệt trong giai đoạn bơm hơi và duy trì khí phúc mạc. Các tác giả cho rằng mặc dù các thay đổi này thường ở mức độ vừa phải, nhưng cần được theo dõi chặt chẽ để phát hiện sớm các rối loạn có thể ảnh hưởng đến an toàn gây mê.

Aksakal và cộng sự (2016) thực hiện nghiên cứu tiến cứu ngẫu nhiên nhằm đánh giá ảnh hưởng của các mức áp lực bơm hơi khác nhau lên khí máu, chức năng hô hấp và huyết động trong phẫu thuật nội soi. Kết quả cho thấy áp lực bơm hơi cao làm tăng đáng kể PaCO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> và gây biến đổi huyết áp rõ rệt hơn so với áp lực thấp. Nghiên cứu này cung cấp bằng chứng khoa học quan trọng về mối liên quan giữa áp lực khí phúc mạc và các thay đổi sinh lý trong gây mê nội soi.

Küçüköztaş và cộng sự (2021) nghiên cứu 116 bệnh nhân ASA I-III, tuổi từ 18 - 70, phẫu thuật nội soi cắt túi mật. Bệnh nhân được chia làm 2 nhóm: nhóm áp lực thấp ( áp lực khí phúc mạc  $\leq 12$  mmHg ) và nhóm áp lực tiêu chuẩn ( áp lực khí phúc mạc  $\geq 13$  mmHg). Kết quả cho thấy việc lựa chọn áp lực bơm hơi phù hợp có ý nghĩa trong việc hạn chế các rối loạn hô hấp và tuần hoàn trong phẫu thuật nội soi. Các tác giả khuyến cáo sử dụng áp lực bơm hơi thấp nhất có thể mà vẫn đảm bảo điều kiện phẫu thuật nhằm giảm thiểu nguy cơ tai biến trong gây mê hồi sức.

Nhìn chung, các nghiên cứu nước ngoài đều thống nhất rằng gây mê toàn thân kết hợp với bơm hơi CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi có thể gây ra những thay đổi đáng kể về hô hấp và tuần hoàn. Tuy nhiên, với theo dõi đầy đủ và điều chỉnh kịp thời, các thay đổi này có thể được kiểm soát hiệu quả, đảm bảo an toàn cho người bệnh.

#### *1.5.2. Các nghiên cứu trong nước*

Tại Việt Nam, một số nghiên cứu đã đề cập đến đặc điểm gây mê hồi sức và ảnh hưởng của bơm hơi CO<sub>2</sub> trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, tuy nhiên số lượng nghiên cứu chuyên sâu trên từng loại phẫu thuật cụ thể còn hạn chế.

Theo nghiên cứu của Lê Quang Sơn, Nguyễn Văn Chùng và Nguyễn Văn Sách (2009) nghiên cứu đặc điểm gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi ruột thừa có bơm thán khí vào ổ bụng và ghi nhận rằng mạch và huyết áp có sự thay đổi rõ rệt trong giai đoạn bơm hơi CO<sub>2</sub>. Tuy nhiên, phần lớn các biến

đổi này ở mức độ nhẹ đến trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp gây mê hồi sức thông thường.

Vũ Thị Hân (2021) khi nghiên cứu 40 bệnh nhân Quan sát 40 bệnh nhân PTNS ổ bụng có bơm CO<sub>2</sub> vào khoang phúc mạc ( tốc độ bơm hơi 3±0,36 lít/phút, áp lực bơm 11,13±0,42 mmHg) tại BV Xanh Pon năm 2021. Người bệnh được theo dõi trước, trong bơm và sau xả CO<sub>2</sub> 120 phút. Kết quả cho thấy nhịp tim và huyết áp có xu hướng tăng trong giai đoạn đầu bơm hơi, sau đó ổn định dần khi duy trì khí phúc mạc. Tác giả nhấn mạnh vai trò của theo dõi huyết động liên tục trong suốt quá trình gây mê phẫu thuật nội soi.

Trong nghiên cứu của Nguyễn Văn Diện (2023) về đặc điểm gây mê – hồi sức trong phẫu thuật nội soi cấp cứu có bơm hơi ổ bụng của 360 bệnh nhân tại Bệnh viện Quân y 110 cho thấy các thay đổi về hô hấp và tuần hoàn là khá phổ biến, đặc biệt trong giai đoạn bơm hơi và duy trì khí phúc mạc. Tuy nhiên, các tai biến và biến chứng nghiêm trọng ít xảy ra khi người bệnh được theo dõi và xử trí kịp thời, khẳng định tính an toàn của gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi tại các cơ sở y tế có điều kiện phù hợp.

Tại Bệnh viện Đa khoa Quế Võ, phẫu thuật nội soi bắt đầu được triển khai từ năm 2018; đến năm 2021, nhiều kỹ thuật phẫu thuật nội soi trong cấp cứu như cắt ruột thừa nội soi, cắt túi mật nội soi, phẫu thuật chữa ngoài tử cung, khâu thủng dạ dày... đã được thực hiện thường quy. Với đơn nguyên Gây mê phẫu thuật của bệnh viện được trang bị đầy đủ hệ thống máy gây mê kèm thở, monitor 6-7 thông số, hệ thống khí nén, hệ thống giàn nội soi và cung ứng thuốc vật tư phục vụ công tác chuyên môn luôn được đảm bảo. Trong đó tỷ lệ PTNS cắt ruột thừa chiếm khoảng 30 – 40% tổng số ca mổ cấp cứu bụng (theo kết quả năm 2025, trung bình mỗi tháng bệnh viện mổ 60 ca phẫu thuật cấp cứu ổ bụng). Tuy nhiên, việc đánh giá một cách hệ thống các thay đổi về huyết động và hô hấp trong quá trình gây mê toàn thân cho phẫu thuật nội soi

có bơm hơi CO<sub>2</sub> tại đơn vị hiện chưa được nghiên cứu đầy đủ. Trong khi đó, những thay đổi này có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn người bệnh trong và sau phẫu thuật, đặc biệt ở các thời điểm bơm hơi và duy trì khí phúc mạc. Do đó, việc tiến hành nghiên cứu Nhận xét đặc điểm gây mê nội khí quản trên người bệnh phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa tại Bệnh viện Đa khoa Quế Võ năm là cần thiết, góp phần cung cấp các số liệu khoa học làm cơ sở cho việc theo dõi, phát hiện sớm và xử trí kịp thời các rối loạn về hô hấp và tuần hoàn, qua đó nâng cao an toàn người bệnh và chất lượng gây mê hồi sức tại đơn vị.

## **Chương 2:**

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

#### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

##### *1.1.1. Đối tượng nghiên cứu*

Là toàn bộ bệnh nhân được gây mê toàn thân, kiểm soát hô hấp để phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa tại Bệnh viện Đa khoa Quế Võ trong thời gian nghiên cứu.

##### *1.1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn*

- Bệnh nhân được chẩn đoán viêm ruột thừa và có chỉ định phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa.

- Bệnh nhân được gây mê toàn thân, đặt nội khí quản (NKQ), kiểm soát thở máy trong quá trình phẫu thuật.

- Người bệnh có sức khỏe tốt hoặc có bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hằng ngày (phân loại tình trạng sức khỏe theo ASA I, II) và đặt ống NKQ thuận lợi ( Mallampati I, II).

- Người bệnh từ 18 đến 60 tuổi.

- Bệnh nhân và/hoặc người nhà đồng ý tham gia nghiên cứu sau khi được giải thích đầy đủ.

##### *1.1.3. Tiêu chuẩn không lựa chọn*

- Người bệnh có bệnh ảnh hưởng đến sinh hoạt hằng ngày ( đái đường, bệnh phổi tắc nghẽn, cơn đau thắt ngực ....) hoặc có bệnh nặng đe dọa tính mạng bệnh nhân (ung thư, suy tim, suy thận, phình động mạch chủ bụng, hen phế quản nặng....) hoặc tình trạng bệnh nhân rất nặng, hấp hối không có khả năng sống được qua 24 giờ dù có mổ hay không mổ (tình trạng sức khỏe theo ASA III, IV, V,VI).

- Người bệnh dưới 18 tuổi hoặc từ 61 tuổi trở lên.

- Phẫu thuật chuyển từ nội soi sang mổ mở.

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc hồ sơ thu thập số liệu không đầy đủ.

## **2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 3/2026 đến 9/2026.

- Địa điểm nghiên cứu: Tại khoa Gây mê hồi sức – Bệnh viện Đa khoa Quế Võ.

## **2.3. Thiết kế nghiên cứu**

Mô tả tiến cứu

- Tiến cứu lâm sàng từ tháng 3/2026 đến tháng 9/2026.

- Thu thập số liệu trực tiếp trong quá trình gây mê và phẫu thuật.

## **2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu**

- Tất cả các bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu đều được đưa vào nghiên cứu.

- Dự kiến 80 đến 100 bệnh nhân.

## **2.5. Phương pháp thu thập số liệu**

### *2.5.1. Phương tiện nghiên cứu*

- Hệ thống máy gây mê kèm thở Drager, nguồn oxy, khí nén; máy theo dõi chức năng sống (monitor 6 thông số: điện tim, huyết áp động mạch, SpO<sub>2</sub>, ETCO<sub>2</sub>, nhịp thở, nhiệt độ) máy phá rung tim; máy hút.

- Hệ thống giàn phẫu thuật nội soi

- Đèn soi thanh quản, ống nội khí quản các cỡ, ống hút, mặt nạ, bóng bóp, canuyn miệng – hầu, kìm Magill, mandrin mềm.

- Các phương tiện dự phòng đặt nội khí quản khó: ống Cook, mask thanh quản...

- Thuốc gây mê, dịch truyền:

+ Thuốc giảm đau: Fentanyl 100 µg/2 ml (Poland), Paracetamol 1 g/100 ml.

- + Thuốc gây mê: Profofol 200mg/20ml
- + Thuốc giãn cơ: Rocuronium 50mg/5ml
- + Dung dịch đẳng trương truyền tĩnh mạch: Glucose 5%, Natri clorua 0.9%, và dung dịch cao phân tử Volulyte 6% (Đức).
- + Các thuốc hỗ sức cấp cứu: Adrenaline, Noradrenalin, Ephedrin, Lidocain...

### 2.5.2. Quy trình gây mê và phẫu thuật

- Tại phòng mổ, bệnh nhân được kiểm tra hồ sơ (biên bản hội chẩn, cam kết phẫu thuật, biên bản duyệt mổ)
- Thăm khám, đánh giá tổng trạng, hô hấp, tim mạch nhằm phát hiện và phòng ngừa các nguy cơ; giải thích cho người bệnh để phối hợp tốt.
- Đánh giá nguy cơ phẫu thuật theo ASA và tiên lượng đặt nội khí quản khó theo Mallampati độ I, II (Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà, thành sau họng, trụ trước/sau amidan hoặc Thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, một phần lưỡi gà, thành sau họng).
- Các bước chuẩn bị: bệnh nhân nằm ngửa, thở oxy 100% qua mask trong 5 phút; lắp máy theo dõi, thiết lập đường truyền tĩnh mạch hiệu quả.
- Kỹ thuật gây mê: tiền mê bằng Midazolam 0,05 mg/kg và Fentanyl (1–2 µg/kg); khởi mê bằng Propofol (1,5–2,0 mg/kg).
- Thuốc giãn cơ: Rocuronium (0,8–1,0 mg/kg).
- Duy trì mê bằng khí mê Sevoflurane kết hợp Fentanyl; kiểm soát hô hấp bằng máy gây mê kèm thở Dräger với các thông số: Vt 6–8 ml/kg, tần số thở 12 chu kỳ/phút.
- Khi bơm khí CO<sub>2</sub> vào ổ bụng, bệnh nhân nằm ngửa ở mặt phẳng ngang.
- Áp lực bơm vào ổ bụng được cài đặt tối đa không vượt quá 12mmHg.
- Sau bơm thán khí, bệnh nhân được đặt tư thế đầu thấp 10–15 độ so với mặt phẳng ngang, nghiêng trái 10–20 độ.

- Kết thúc phẫu thuật, đặt bệnh nhân trở lại tư thế ngửa, mặt phẳng ngang; xả khí từ từ qua trocar đến khi hết hoàn toàn.

- Ngừng bơm CO<sub>2</sub>, ngừng thuốc mê Sevoflurane và chuyển bệnh nhân sang phòng hồi tỉnh.

- Rút ống nội khí quản khi bệnh nhân tỉnh, đủ tiêu chuẩn.

- Giảm đau sau mổ bằng Paracetamol 1g/100ml truyền tĩnh mạch.

- Kháng sinh sau mổ được sử dụng vài ngày tùy theo tình trạng và biến chứng nhiễm trùng.

\*Theo dõi:

- Ghi nhận mạch, huyết áp, SpO<sub>2</sub> tại các thời điểm: vào phòng mổ, sau tiền mê, trước gây mê, sau gây mê, trước bơm khí CO<sub>2</sub>, mỗi 5 phút sau bơm khí, trước và sau xả khí 5 phút.

- Tại phòng hồi tỉnh: ghi nhận mạch, huyết áp, SpO<sub>2</sub> trước rút nội khí quản, sau rút nội khí quản 15 phút, 30 phút và 1 giờ.

- ETCO<sub>2</sub> được theo dõi trước khi bơm khí và mỗi 5 phút sau khi bơm khí; điều chỉnh thông khí để EtCO<sub>2</sub> trong khoảng  $35 \pm 5$  mmHg.

- Chuyển sang mổ mở nếu ETCO<sub>2</sub> không thể duy trì dưới 50 mmHg hoặc dự kiến cuộc mổ quá phức tạp

- Rút nội khí quản tại phòng hồi tỉnh khi bệnh nhân tỉnh hoàn toàn, hết tác dụng thuốc giãn cơ; thở oxy qua ống thông mũi 3 lít/phút trong 2 giờ đầu sau mổ.

\* Các tai biến trong mổ

- Tai biến tim mạch

+ Mạch chậm < 60 lần/phút hoặc nhanh > 100 lần/phút kéo dài trên 5 phút.

+ Huyết áp: tăng trên 30% hoặc giảm trên 30% so với giá trị ban đầu, kéo dài trên 5 phút.

+ Loạn nhịp tim trên lâm sàng và trên ECG.

+ ECG: ST chênh > 1 mm kéo dài trên 5 phút.

+ Nhồi máu cơ tim: kết hợp biểu hiện lâm sàng, hình ảnh ECG và xét nghiệm men tim.

- Tai biến về hô hấp

+ Suy hô hấp

+ Tràn khí màng phổi

+ Tràn khí dưới da

+ Viêm phổi do hít

+ Xẹp phổi

### 2.5.3. Thu thập số liệu

Số liệu được thu thập trực tiếp từ:

- Máy theo dõi gây mê (monitor).

- Hồ sơ gây mê hồi sức.

- Phiếu thu thập số liệu nghiên cứu được thiết kế sẵn.

## 2.6. Các biến số nghiên cứu

### 2.6.1. Nhóm biến số chung

- Tuổi (năm).

- Giới (nam/ nữ).

- Phân loại ASA
- Thể bệnh viêm ruột thừa

### 2.6.2. Nhóm biến số huyết động, hô hấp và

- Mạch (lần/ phút).
- Huyết áp động mạch trung bình (MAP) (mmHg).

Công thức tính MAP:

$$\text{MAP} = \text{Huyết áp tâm trương} + 1/3 \times (\text{Huyết áp tâm thu} - \text{Huyết áp tâm trương})$$

- SpO<sub>2</sub> (%).
- ETCO<sub>2</sub> (mmHg).

### 2.6.3. Nhóm tác dụng không mong muốn của gây mê NKQ

- Buồn nôn, nôn.
- Run sau mổ.
- Đau họng.

## 2.7. Các khái niệm và tiêu chuẩn đánh giá

\* Các thông số đánh giá về huyết động

- Tần số tim (nhịp/phút):

Theo AHA, nhịp tim được coi là chậm khi tần số tim giảm > 20% so với ban đầu hoặc < 60 lần/phút.

Xử trí khi nhịp tim chậm: Atropin sulphat 0,25 – 0,5 mg tiêm tĩnh mạch khi nhịp tim < 60 lần/phút.

- Huyết áp động mạch (mmHg):

Theo AHA, tụt huyết áp được xác định khi huyết áp tâm thu < 90 mmHg hoặc huyết áp động mạch trung bình giảm > 30% so với giá trị ban đầu.

Xử trí khi tụt HA: Truyền nhanh dịch bù khối lượng tuần hoàn; nếu huyết áp chưa cải thiện, dùng Ephedrin tiêm tĩnh mạch chậm liều 3 – 5 mg, có thể nhắc lại sau 3 – 5 phút nếu huyết áp chưa đạt yêu cầu.

- Thay đổi huyết động:

Là sự biến đổi của mạch và MAP so với thời điểm trước gây mê.

\* Các thông số đánh giá về hô hấp

- SpO<sub>2</sub>: Độ bão hòa oxy máu mao mạch.
- ETCO<sub>2</sub>: áp lực khí carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) cuối thì thở ra.
- Tần số thở và độ bão hòa oxy máu mao mạch được theo dõi trên monitor.

- Thay đổi hô hấp: là sự biến đổi của SpO<sub>2</sub> và ETCO<sub>2</sub> so với giá trị nền.

- Giới hạn an toàn:

+SpO<sub>2</sub>: 95 – 100%.

+ ETCO<sub>2</sub>: 35 – 45 mmHg.

### **2.8. Phân tích và xử lý số liệu**

- Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.
- Các biến định lượng được trình bày dưới dạng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn.
- Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần suất và tỷ lệ phần trăm (%).
- So sánh sự thay đổi các chỉ số mạch, MAP, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub> tại các thời điểm khác nhau trong cùng một nhóm bệnh nhân bằng kiểm định t-test ghép cặp hoặc Repeated Measures ANOVA khi phù hợp.
- Mức ý nghĩa thống kê được chọn là  $p < 0,05$ .

### **2.9. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành theo đúng các quy định về đạo đức trong nghiên cứu y sinh học và được sự chấp thuận của Sở Y tế tỉnh Bắc Ninh và Bệnh viện Đa khoa Quế Võ.

Nghiên cứu không ảnh hưởng đến sức khỏe của đối tượng tham gia, nhằm mục đích nâng cao chất lượng chăm sóc và điều trị, không vì bất kỳ mục đích nào khác.

Đối tượng tham gia nghiên cứu hoàn toàn tự nguyện, được cung cấp đầy đủ thông tin về nghiên cứu và được thông báo kết quả nghiên cứu. Mọi thông tin liên quan đến cá nhân đối tượng nghiên cứu được bảo mật tuyệt đối (xem phụ lục).

**Chương 3:****DỰ KIẾN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ( DỰ KIẾN)****3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu***Bảng 3.1: Phân bố đối tượng theo tuổi*

<b>Nhóm tuổi</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
18 - 39 tuổi		
40 - 59 tuổi		
Tổng		100

*Nhận xét:**Bảng 3.2: Phân bố đối tượng theo giới*

<b>Giới</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
Nam		
nữ		
Tổng		100

*Nhận xét:*

**Bảng 3.3: Phân bố bệnh nhân theo phân loại ASA**

<b>Phân loại ASA</b>	<b>Số bệnh nhân (n)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
ASA I		
ASA II		
Tổng		100

*Nhận xét:*

**Bảng 3.4: Phân bố theo thể bệnh viêm ruột thừa**

<b>Thể bệnh</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỷ lệ(%)</b>
Viêm ruột thừa		
Viêm phúc mạc ruột thừa		
Viêm ruột thừa/ bệnh lý		
Tổng		100

*Nhận xét:*

### **3.2. Đánh giá sự thay đổi huyết động, hô hấp**

Biểu đồ 1: Sự thay đổi CO<sub>2</sub> ở các thời điểm

Biểu đồ 2: Sự thay đổi MAP ở các thời điểm

Biểu đồ 3: Sự thay đổi mạch ở các thời điểm

**Bảng 3.5: Sự thay đổi của mạch, MAP trong gây mê phẫu thuật**

Thời điểm	Mạch		MAP	
	Mạch (l/phút) ( $X \pm SD$ )	% thay đổi so với mạch nền	MAP (mmHg) ( $X \pm SD$ )	% thay đổi với MAP nền
Nhận bệnh nhân				
Tiền mê				
Trước bơm hơi				
5' (sau BH)				
10' (sau BH)				
20' (sau BH)				
30' (sau BH)				
60' (sau BH)				
Trước xả hơi				
Sau xả hơi				
Hậu phẫu	Sau rút ống NKQ			
	Sau 30'			
	Sau 60'			

*Nhận xét:*

**Bảng 3.6: sự thay đổi CO<sub>2</sub> theo các thời điểm trong mổ**

Thời điểm	CO <sub>2</sub> (mmHg) ( $\bar{X} \pm SD$ )
Trước bơm CO <sub>2</sub>	
Sau bơm CO <sub>2</sub>	
Sau bơm CO <sub>2</sub> 5 phút	
Sau bơm CO <sub>2</sub> 10 phút	
Sau bơm CO <sub>2</sub> 30 phút	
Trước xả CO <sub>2</sub>	
Sau xả CO <sub>2</sub>	

*Nhận xét:*

**Bảng 3.7 : Sự thay đổi SpO<sub>2</sub> theo các thời điểm trong mổ**

Thời điểm	SpO <sub>2</sub> (%) (X ± SD)	
Nhận bệnh nhân		
Tiền mê		
Trước bơm hơi		
5' (sau BH)		
10' (sau BH)		
20' (sau BH)		
30' (sau BH)		
60' (sau BH)		
Trước xả hơi		
Sau xả hơi		
Hậu phẫu	Sau rút ống NKQ	
	Sau 30'	
	Sau 60'	

**Nhận xét:**

### 3.3. Tai biến gây mê hồi sức trong phẫu thuật

**Bảng 3.8: Tai biến và biến chứng trong mổ**

Tai biến/ biến chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tăng ETCO <sub>2</sub>		
Mạch nhanh		
HA tăng		
Giảm SpO <sub>2</sub>		
Khác		

*Nhận xét:*

**Bảng 3.9: Tác dụng không mong muốn sau mổ liên quan gây mê hồi sức**

Biến chứng	Số lượng(n)	Tỷ lệ (%)
Buồn nôn, nôn		
Đau họng		
Run sau mổ		
Không ghi nhận		

*Nhận xét:*

**Chương 4:****DỰ KIẾN BÀN LUẬN**

*(Bàn luận theo mục tiêu nghiên cứu)*

4.1. Mô tả các chỉ số hô hấp, tuần hoàn trong PTNS cắt ruột thừa ở người bệnh gây mê NKQ tại Bệnh viện đa khoa Quế võ năm 2026.

4.2. Nhận xét các tác dụng không mong muốn của gây mê NKQ trên người bệnh PTNS cắt ruột thừa.

## **DỰ KIẾN KẾT LUẬN**

**DỰ KIẾN KHUYẾN NGHỊ**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### TIẾNG VIỆT

1. Nguyễn Ngọc Anh (2022), "Gây mê trong mổ nội soi ổ bụng", Bài giảng PTNS cơ bản, Bộ Y tế, Nhà xuất bản giáo dục, tr.122-128.
2. Nguyễn Văn Diện (2023), "*Đặc điểm gây mê - hồi sức trong phẫu thuật nội soi cấp cứu có bơm hơi ổ bụng, tại BV Quân Y 110*", Tạp chí Y Học Quân Sự, Số 366 (9-10/2023), tr. 13- 16.
3. Vũ Thị Hân (2021), "*Mô tả ảnh hưởng của bơm CO2 lên mạch, huyết áp trên người phẫu thuật ổ bụng*", Tạp chí Y học Việt Nam, Tập 510 - Tháng 1 - Số 1 – 2022, tr. 179 – 185.
4. Phạm Đức Huân (2024), "*Viêm ruột thừa*", Bệnh học ngoại tiêu hóa, Nhà xuất bản Y học, Tr. 236-255.
5. Bùi Ích Kim (2013), "*Theo dõi trong phẫu thuật nội soi*", Gây mê hồi sức phẫu thuật nội soi, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.48 - 58.
6. Nguyễn Quốc Kính (2013), "*Sinh lý bệnh của mổ nội soi ổ bụng*", Gây mê hồi sức cho phẫu thuật nội soi, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.38 - 47.
7. Đỗ Kim Som (2022), "*Sự phát triển của phẫu thuật nội soi và những ứng dụng trong ngành ngoại khoa*", Bài giảng phẫu thuật nội soi cơ bản, Bộ Y tế, Nhà xuất bản giáo dục, tr.9- 25.
8. Lê Quang Sơn(2009), "*Nghiên cứu đặc điểm gây mê hồi sức trong phẫu thuật nội soi ruột thừa có bơm thán khí vào ổ bụng*", Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh, Tập 13 – Phụ bản số 1, tr.481–487.

### TIẾNG ANH

9. Aksakal N., Taviloğlu K., Teoman Y., Tuğrul S., Uçar A., Tükenmez M., Gök A. F., Yanar F. (2016). "The effects of pneumoperitoneum pressure on blood gases, respiratory & hemodynamic functions during

- laparoscopic cholecystectomy: A prospective randomized trial." *Laparoscopic Endoscopic Surgical Science*, 24(2), 65-72.
10. Hasukić Š. (2014). "CO<sub>2</sub>-Pneumoperitoneum in Laparoscopic Surgery: Pathophysiologic Effects and Clinical Significance." *World Journal of Laparoscopic Surgery*, 7(1), 33-40. DOI:10.5005/jp-journals-10033-1214.
11. Hubert Oniszczyk (2024). "Optimizing Anesthetic Management for Laparoscopic Surgery: A Comprehensive Review", National Library of Medicine, Nov 19.
12. Küçüköztaş B., İyilikçi L., Ozbilgin S., Ozbilgin M., Ünek T., Ellidokuz H. (2021). "The Effects of Different Pressure Pneumoperitoneum on Hemodynamics and Respiratory Dynamics in Laparoscopic Cholecystectomy." *General Reanimatology*, 6, 33-41.

## PHỤ LỤC 1

Xếp loại sức khỏe bệnh nhân theo ASA

(American Society of Anesthesiologist)

- ASA I : Sức khỏe tốt
- ASA II : Có bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày.
- ASA III : Có bệnh ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày ( đái đường, bệnh phổi tắc nghẽn, cơn đau thắt ngực ....)
- ASA IV : Có bệnh nặng đe dọa tính mạng bệnh nhân ( ung thư, suy tim, suy thận, phình động mạch chủ bụng, hen phế quản nặng....)
- ASA V : Tình trạng bệnh nhân rất nặng, hấp hối không có khả năng sống được qua 24 giờ dù có mổ hay không mổ.
- ASA VI : Bệnh nhân chết não.

## PHỤ LỤC 2: PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN

**Đề tài: “Nhận xét đặc điểm gây mê NKQ trên người bệnh phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa tại Bệnh viện Đa khoa Quế Võ năm 2026”.**

### I. Phần thông tin chung

Họ và tên:..... Tuổi: ..... Giới tính:.....  
 Số bệnh án: ..... Cân nặng:..... Chiều cao:..... BMI:.....  
 Tiền sử bệnh:.....  
 ASA:.....  
 Chẩn đoán: .....  
 Phương pháp phẫu thuật:.....  
 Phương pháp vô cảm:.....  
 Ngày giờ phẫu thuật:.....  
 Kết thúc phẫu thuật:.....  
 Thời gian vô cảm:.....  
 Thời gian phẫu thuật:.....  
 Liệu thuốc:  
     Tiền mê:.....  
     Khởi mê:.....  
     Duy trì mê:.....  
 Thoát mê:.....  
 Thuốc khác:.....

### II. Tai biến sau phẫu thuật

Biến chứng	có	không
Buồn nôn, nôn		
Đau họng		
Run sau mổ		

### III. Theo dõi trong gây mê phẫu thuật

Biến số	Mạch	HATĐ	HATT	HATB	ETCO2	Áp lực bơm hơi	Vận tốc bơm hơi	Thì phẫu thuật	Chú thích
Thời điểm									
LM									
KM									
Sau đặt NKQ									
Ttb									
Tb1									
Tb2									
Tb5									
Tb10									
Tb15									
Tb20									
Tb25									
Tb30									
Tb35									
Tb40									
Tb45									
Tb50									
Tb55									
Tb60									
Ttx									
Tsx									
CHT									
RO									
T30									
T60									

#### Xác nhận của Bác sĩ gây mê

(Chú thích: LM: lên mổ; KM: sau khởi mê; NKQ: sau đặt nội khí quản; Ttb: thời điểm trước bơm hơi; Tb1: thời điểm sau bơm hơi 1 phút; Tb2: thời điểm sau bơm hơi 2 phút; Tb5: thời điểm sau bơm hơi 5 phút;...; Tb60: thời điểm sau bơm hơi 60 phút; Ttx: thời điểm trước xả hơi; Tsx: thời điểm sau xả hơi; CHT: thời điểm chuyển hồi tỉnh sau mổ; RO: thời điểm rút ống NKQ; T30: Thời điểm sau phẫu thuật 30 phút; T60: thời điểm sau phẫu thuật 60 phút.