

VAI TRÒ QUY TRÌNH ERAS TRONG PHẪU THUẬT NỘI SOI ĐIỀU TRỊ BỆNH PHỔI

Phạm Thanh Việt¹, Lâm Việt Trung^{1,2}, Nguyễn Văn Lâm², Nguyễn Việt Đăng Quang^{1*}

1. Bệnh viện Chợ Rẫy

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: drquang.choray@gmail.com

Ngày nhận bài: 25/3/2025

Ngày phản biện: 18/5/2025

Ngày duyệt đăng: 25/5/2025

TÓM TẮT

Quy trình “Tăng cường phục hồi sau phẫu thuật” (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS) đã được đề xuất đầu tiên cho phẫu thuật nội soi đại tràng và đã mở rộng ra cho nhiều loại phẫu thuật chuyên khoa khác nhau, trong đó có phẫu thuật lồng ngực. Với trình độ nền y học ngày càng tăng, việc quan tâm và chăm sóc bệnh nhân ngày càng được chuẩn hoá nhằm giảm tỷ lệ nhiễm, giảm chi phí điều trị, tăng cường chất lượng điều trị và phục hồi sớm cho BN sau mổ. Tại Bệnh viện Chợ Rẫy, chương trình ERAS được triển khai từ năm 2022 và đạt được những kết quả khả quan. Tuy nhiên, vẫn chưa có nghiên cứu sâu nào về hiệu quả của quy trình ERAS trên bệnh lý lồng ngực và bệnh nhân phẫu thuật nội soi cắt phổi. Bên cạnh đó, chương trình ERAS còn khá mới mẻ với phần lớn nhân viên y tế. Phác đồ ERAS tiếp cận bệnh nhân bắt đầu từ trước phẫu thuật, kéo dài trong phẫu thuật và kết thúc cho đến khi xuất viện, đã cho thấy lợi ích đối với kết quả của bệnh nhân cũng như chi phí chăm sóc sức khỏe, bao gồm ba giai đoạn: trước phẫu thuật, giai đoạn chu phẫu và hậu phẫu bao gồm 26 thành tố. Chương trình tăng cường phục hồi sớm sau mổ (ERAS) đã chứng minh có vai trò quan trọng trong việc giảm các biến chứng hậu phẫu, rút ngắn thời gian nằm viện và giảm tỷ lệ tái nhập viện của bệnh nhân phẫu thuật nội soi điều trị bệnh phổi. Chương trình ERAS đã bắt đầu được triển khai tại Việt Nam, tuy nhiên vẫn còn ít sự quan tâm của nhà lâm sàng. Cần tăng cường giáo dục và phổ biến chương trình ERAS ở các cơ sở y tế giúp bệnh nhân nhanh chóng phục hồi sau mổ và tiết kiệm chi phí điều trị.

Từ khóa: Phẫu thuật nội soi lồng ngực; quy trình phục hồi sớm sau mổ; vật lý trị liệu hô hấp.

ABSTRACT

THE ROLE OF THE ERAS PROTOCOL IN VATS TREATMENT LUNG DISEASES

Phạm Thanh Viet¹, Lam Viet Trung^{1,2}, Nguyen Van Lam², Nguyen Viet Dang Quang^{1*}

1. Cho Ray Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol was initially proposed for laparoscopic colorectal surgery and has since expanded to various other specialized surgeries, including thoracic surgery. With the continuous advancement of medical expertise, patient care has become increasingly standardized to reduce treatment costs, enhance treatment quality, and promote early recovery for postoperative patients. At Cho Ray Hospital, the ERAS program has been implemented since 2022 and has achieved promising results. However, there is still a lack of in-depth research on the effectiveness of the ERAS protocol in thoracic surgery and lung resection patients. Additionally, the ERAS program remains relatively new to most healthcare professionals. The ERAS protocol involves a patient-centered approach that begins before surgery, continues during surgery, and extends until discharge. It has demonstrated benefits in improving patient

outcomes and reducing healthcare costs, encompassing three phases: preoperative, intraoperative, and postoperative, with 26 key components. The ERAS program has proven to play a crucial role in reducing postoperative complications, shortening hospital stays, and lowering readmission rates for patients undergoing thoracoscopic surgery for lung disease. Although the ERAS program has been introduced in Vietnam, it has yet to receive widespread attention from clinicians. There is a need to enhance education and promote the ERAS program across healthcare facilities to help patients recover quickly after surgery and reduce treatment costs.

Keywords: VATS,; enhanced recovery after surgery (ERAS), respiratory physiotherapy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi lồng ngực hiện nay đã được xem là phẫu thuật tiêu chuẩn trong điều trị các bệnh lý phổi và trung thất. Rất nhiều nghiên cứu đã chứng minh lợi ích, hiệu quả điều trị PTNS lồng ngực trong các bệnh lý như: ung thư phổi không tế bào nhỏ, u lao phổi, u nấm phổi.

Quy trình “Tăng cường phục hồi sau phẫu thuật” (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS) đã được đề xuất đầu tiên cho phẫu thuật nội soi đại tràng và đã mở rộng ra cho nhiều loại phẫu thuật chuyên khoa khác nhau [1], [2], trong đó có phẫu thuật lồng ngực [3]. Trong một phân tích tổng hợp của 38 nghiên cứu, ERAS đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc giảm thời gian nằm viện và giảm biến chứng sau phẫu thuật [4]. Các nguyên tắc của ERAS trong phẫu thuật đại trực tràng được hiệu chỉnh thành các phác đồ phục hồi tăng cường sau phẫu thuật lồng ngực giúp giảm các biến chứng và/hoặc thời gian nằm viện

Tại Việt Nam, phẫu thuật nội soi lồng ngực được triển khai thường quy ở các trung tâm lớn trong cả nước. Với trình độ nền y học ngày càng tăng, việc quan tâm và chăm sóc bệnh nhân ngày càng được chuẩn hoá nhằm giảm tỷ lệ nhiễm nhằm giảm chi phí điều trị, tăng cường chất lượng điều trị và phục hồi sớm cho BN sau mổ. Trong vài năm gần đây, việc tăng cường phục hồi sau mổ được quan tâm nhiều trong lĩnh vực ngoại khoa. Năm 2021, Vũ Hoàng Oanh tiến hành thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trên 40 bệnh nhân phẫu thuật cắt túi mật nội soi. Nhóm can thiệp được uống 200ml dung dịch maltodextrin 12,5% trước phẫu thuật 2 - 4 giờ theo phác đồ của Hiệp hội Tăng cường phục hồi sau phẫu thuật (ERAS) và Hiệp hội Gây mê Châu Âu (ESA). Nghiên cứu cho thấy không có trường hợp hít sặc phổi nào, thể tích dịch tồn dư dạ dày giữa 2 nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,1682$). Từ đó cho thấy, bổ sung 200ml dung dịch maltodextrin 12,5 % đường uống 2 - 4 giờ trước phẫu thuật cắt túi mật nội soi là an toàn và giúp cải thiện cảm giác đói, khát, khô miệng trước phẫu thuật [4].

Tại Bệnh viện Chợ Rẫy, chương trình ERAS được triển khai từ năm 2022 và đạt được những kết quả khả quan. Tuy nhiên, vẫn chưa có nghiên cứu sâu nào về hiệu quả của quy trình ERAS trên bệnh lý lồng ngực và bệnh nhân PTNS cắt phổi. Bên cạnh đó, chương trình ERAS còn khá mới mẻ với phần lớn nhân viên y tế. Chính vì vậy, chúng tôi muốn thực hiện nghiên cứu báo cáo tổng quan nhằm đánh giá vai trò của quy trình ERAS trong phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị bệnh phổi.

II. NỘI DUNG TỔNG QUAN

2.1. Các thành tố trong quy trình ERAS trong PTNS lồng ngực

Khái niệm phục hồi tăng cường phục hồi sau phẫu thuật (ERAS), được đưa ra những năm 1990 bởi Kehlet, chủ yếu dành cho những bệnh nhân lên chương trình phẫu thuật đại trực tràng [5]. ERAS sau phẫu thuật là chương trình chăm sóc đa mô thức nhằm tối ưu hóa

bệnh nhân trước phẫu thuật, giảm stress trong phẫu thuật, do đó giảm thiểu các biến chứng, giảm thời gian nằm viện và tăng khả năng hồi phục. Các nguyên tắc của ERAS trong phẫu thuật đại trực tràng được hiệu chỉnh thành các phác đồ phục hồi tăng cường (ERP) sau phẫu thuật lồng ngực giúp giảm các biến chứng và/hoặc thời gian nằm viện.

Phác đồ ERAS tiếp cận bệnh nhân bắt đầu từ trước phẫu thuật, kéo dài trong phẫu thuật và kết thúc cho đến khi xuất viện, đã cho thấy lợi ích đối với kết quả của bệnh nhân cũng như chi phí chăm sóc sức khỏe, bao gồm ba giai đoạn: trước phẫu thuật, giai đoạn chu phẫu và hậu phẫu (Bảng 1.1).

Bảng 1. Hướng dẫn tăng cường phục hồi sau phẫu thuật phổi: khuyến cáo của Hiệp hội ERAS và ESTS [6]

Khuyến cáo	Mức độ bằng chứng	Nhóm khuyến cáo
Giai đoạn trước phẫu thuật		
Giáo dục và tư vấn		
- Cần tư vấn bệnh nhân trước mổ	Thấp	Mạnh
Chế độ dinh dưỡng		
- Sàng lọc trước phẫu thuật về tình trạng dinh dưỡng và sụt cân	Cao	Mạnh
- Bổ sung dinh dưỡng đường uống cho bệnh nhân suy dinh dưỡng	Trung bình	Mạnh
- Dinh dưỡng tăng cường miễn dịch có thể có lợi cho bệnh nhân suy dinh dưỡng sau phẫu thuật	Thấp	Yếu
Ngưng hút thuốc lá		
- Ngưng hút thuốc lá ít nhất 4 tuần trước phẫu thuật	Cao	Mạnh
Cai rượu		
- Nên tránh uống rượu (ở những người nghiện rượu) ít nhất 4 tuần trước khi phẫu thuật	Trung bình	Mạnh
Thiếu máu		
- Cần được xác định, tìm nguyên nhân và điều trị thiếu máu trước phẫu thuật	Cao	Mạnh
Phục hồi chức năng		
- Cần nhắc phục hồi chức năng cho bệnh nhân có chức năng phổi hoặc khả năng gắng sức hạn chế	Thấp	Mạnh
Nhập viện		
Nhịn ăn trước phẫu thuật và nạp dinh dưỡng bằng carbohydrate		
- Sử dụng dịch lỏng cho đến 2 giờ và chất rắn cho đến 6 giờ trước khi gây mê	Cao	Mạnh
- Nạp carbohydrate đường uống làm giảm tình trạng kháng insulin sau phẫu thuật và nên được sử dụng thường quy	Thấp	Mạnh
Thuốc tiền mê		
- Tránh sử dụng thuốc an thần thường xuyên để giảm lo lắng trước phẫu thuật	Trung bình	Mạnh
Giai đoạn chu phẫu		
Dự phòng huyết khối tĩnh mạch (VTE)		
- Bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi lớn nên được điều trị dự phòng VTE bằng thuốc và cơ học	Trung bình	Mạnh
- Bệnh nhân có nguy cơ mắc VTE cao có thể cần nhắc điều trị dự phòng kéo dài bằng Heparin trọng lượng phân tử thấp trong tối đa 4 tuần	Thấp	Yếu

Khuyến cáo	Mức độ bằng chứng	Nhóm khuyến cáo
Kháng sinh dự phòng và chuẩn bị da		
- Kháng sinh tiêm tĩnh mạch thường quy nên được dùng trong vòng 60 phút trước khi rạch da	Cao	Mạnh
- Tẩy lông ở mức tối thiểu	Cao	
- Ưu tiên sử dụng dung dịch cồn Chlorhexidine hơn povidone-iodine để chuẩn bị cho da	Cao	Mạnh
Phòng ngừa hạ thân nhiệt trong phẫu thuật		
- Duy trì nhiệt độ bình thường bằng các thiết bị làm ấm trong thời gian chu phẫu	Cao	Mạnh
- Theo dõi nhiệt độ liên tục	Cao	Mạnh
Quy trình gây mê tiêu chuẩn		
- Chiến lược bảo vệ phổi nên được sử dụng trong quá trình thông khí một phổi	Trung bình	Mạnh
- Phổi hợp gây tê vùng và gây mê toàn thân	Thấp	Mạnh
- Sử dụng đơn độc hoặc phối hợp thuốc mê tĩnh mạch hoặc dễ bay hơi tác dụng ngắn	Thấp	Mạnh
Kiểm soát buồn nôn và nôn (PONV)		
- Sử dụng biện pháp không thuốc để giảm nguy cơ nền của PONV ở tất cả bệnh nhân	Cao	Mạnh
- Tiếp cận được lý đa mô thức để dự phòng PONV được chỉ định ở những bệnh nhân có nguy cơ trung bình hoặc nguy cơ cao	Trung bình	Mạnh
Gây tê vùng và giảm đau: đa mô thức hạn chế opioid		
- Gây tê vùng được khuyến cáo với mục đích giảm sử dụng opioid sau phẫu thuật. Phong bế cạnh sống mang lại hiệu quả giảm đau tương đương với gây tê ngoài màng cứng	Cao	Mạnh
- Nên sử dụng phối hợp acetaminophen và NSAID thường quy cho tất cả bệnh nhân trừ khi có chống chỉ định	Cao	Mạnh
- Ketamine nên được cân nhắc cho bệnh nhân đau mãn tính từ trước	Trung bình	Mạnh
- Sử dụng Dexamethasone để ngăn ngừa PONV và giảm đau	Thấp	Mạnh
Kiểm soát dịch chu phẫu		
- Tránh các chế độ hạn chế hoặc quá tải dịch để cân bằng thể tích bình thường	Trung bình	Mạnh
- Dịch tinh thể cân bằng là dịch truyền tĩnh mạch được lựa chọn và ưu tiên hơn nước muối sinh lý 0,9%	Cao	Mạnh
- Ngừng dịch truyền tĩnh mạch càng sớm càng tốt và thay thế bằng chế độ ăn uống đường miệng.	Trung bình	Mạnh
Phòng ngừa rung nhĩ		
- Tiếp tục dùng β -blockers trong giai đoạn hậu phẫu ở bệnh nhân đã sử dụng thuốc trước phẫu thuật	Cao	Mạnh
- Bổ sung magiê ở những bệnh nhân hạ magiê máu	Thấp	Yếu
- Sử dụng diltiazem trước phẫu thuật hoặc amiodarone sau phẫu thuật cho bệnh nhân có nguy cơ	Trung bình	Yếu
Kỹ thuật phẫu thuật: Mở ngực		
- Thực hiện kỹ thuật tiết kiệm cơ	Trung bình	Mạnh
- Bảo tồn cơ và dây thần kinh liên sườn	Trung bình	Mạnh
- Bảo tồn dây thần kinh liên sườn dưới khi khép xương sườn trong quá trình đóng ngực	Trung bình	Mạnh

Khuyến cáo	Mức độ bằng chứng	Nhóm khuyến cáo
Kỹ thuật phẫu thuật: Xâm lấn tối thiểu - Phương pháp VATS để cắt phổi được khuyến nghị cho bệnh ung thư phổi giai đoạn sớm	Cao	Mạnh
Giai đoạn hậu phẫu		
Chăm sóc ống dẫn lưu - Tránh sử dụng hút áp lực âm thường quy - Rút dẫn lưu ngực sớm ngay cả khi tràn dịch lượng lớn (lên đến 450 ml/24 giờ) - Nên sử dụng một thay vì hai ống dẫn lưu sau khi cắt phổi	Thấp Trung bình Trung bình	Mạnh Mạnh Mạnh
Dẫn lưu nước tiểu - Không nên đặt thông tiểu thường quy ở bệnh nhân có chức năng thận bình thường trước phẫu thuật cho mục đích duy nhất là theo dõi lượng nước tiểu	Trung bình	Mạnh
- Đặt thông tiểu cho bệnh nhân gây tê ngoài màng cứng ngực	Thấp	Mạnh
Vận động sớm và tập phục hồi chức năng	Thấp	Mạnh
- Bệnh nhân nên được vận động trong vòng 24 giờ sau phẫu thuật	Thấp	Mạnh
- Mở khí quản dự phòng có thể được cân nhắc ở một số bệnh nhân có nguy cơ cao	Thấp	Yếu

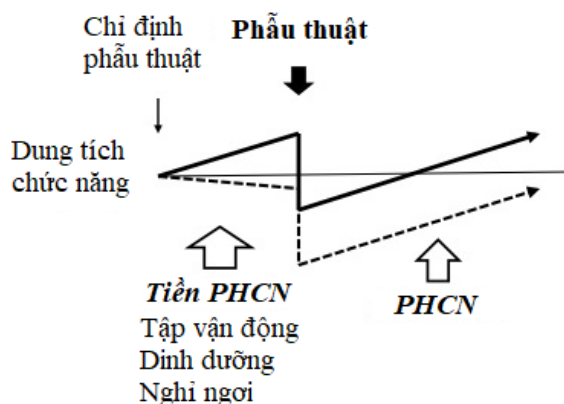
2.2. Các điểm chính của quy trình ERAS trong PTNS lồng ngực so với ERAS trước đây

2.2.1. Tập vận động và phục hồi chức năng phổi trước và sau mổ

Khả năng vận động trước phẫu thuật kém có liên quan đến kết quả lâm sàng ngắn hạn và dài hạn xấu hơn bao gồm các biến chứng sau phẫu thuật, thời gian nằm viện và tỷ lệ sống còn sau phẫu thuật điều trị ung thư phổi. Điều hòa thể chất hay phục hồi chức năng trước phẫu thuật là quá trình nâng cao chức năng và sinh lý của bệnh nhân để có thể chịu được cuộc phẫu thuật và hỗ trợ hồi phục sau phẫu thuật. Trong phẫu thuật đại trực tràng, phục hồi chức năng trước phẫu thuật hiệu quả hơn phục hồi chức năng sau phẫu thuật trong việc đưa bệnh nhân trở lại chức năng cơ bản. Can thiệp phục hồi chức năng trước phẫu thuật được thực hiện chủ yếu ở môi trường ngoại trú hoặc trong trung tâm điều trị. Các bài tập được chỉ định bao gồm tập aerobic (chỉ dưới và/hoặc chỉ trên), cùng với việc bổ sung rèn luyện sức mạnh trong một số nghiên cứu. Các bài tập hô hấp cũng được đưa vào. Việc bổ sung các yếu tố khác, chẳng hạn như kỹ thuật giãn cơ và các chương trình tập luyện không nhất quán. Thời lượng trung bình là 4 tuần (khoảng 1–10 tuần) với tần suất 5 buổi mỗi tuần (khoảng 2–14 tuần) với cường độ từ trung bình đến cao, thường phù hợp với thể lực của bệnh nhân. Sự cải thiện về mức tiêu thụ oxy tối đa hoặc khả năng hoạt động được đo bằng bài kiểm tra đi bộ 6 phút. Chức năng phổi cũng được tăng cường sau khi phục hồi chức năng so với ban đầu. Việc tối ưu hóa tình trạng chức năng và hoạt động thể chất trước phẫu thuật được khuyến cáo để tăng cường khả năng chịu đựng cuộc phẫu thuật và trở lại hoạt động bình thường (Hình 1).

Phục hồi chức năng trước phẫu thuật được đặt ra, mục tiêu là cải thiện tổng trạng BN trước phẫu thuật bằng luyện tập thể dục và bổ sung dinh dưỡng. Phục hồi chức năng trước mổ được đưa vào ERP lồng ngực vì khả năng vận động kém trước phẫu thuật có liên quan đến việc gia tăng các biến chứng sau phẫu và tăng thời gian nằm viện. Phục hồi chức năng phổi, cả trước và sau phẫu thuật góp phần cải thiện đáng kể thể tích thở ra gắng sức

trong 1s (FEV1), dung tích sống gắng sức và nâng cao chất lượng cuộc sống. Tập vật lý trị liệu trước phẫu thuật và ngừng hút thuốc ở những bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi do ung thư, cải thiện đáng kể chức năng và khả năng hoạt động của phổi, giảm tỷ lệ biến chứng sau phẫu thuật và thời gian nằm viện. Tuy nhiên, khi chỉ được thực hiện sau phẫu thuật, thời gian nằm viện và tỷ lệ biến chứng sau phẫu thuật không giảm, điều này có thể do sự khác biệt trong các phác đồ chăm sóc giữa các nghiên cứu. Hiện nay, phục hồi chức năng phổi trước phẫu thuật như một phần của ERP trong phẫu thuật lồng ngực, có thể cải thiện khả năng vận động, giảm tỷ lệ biến chứng và tử vong sau phẫu thuật ở bệnh nhân ung thư phổi. Tuy nhiên, bệnh nhân ung thư phổi không nên trì hoãn mổ để phục hồi chức năng trước mổ. Do đó, cần đạt được sự đồng thuận về các chương trình tập luyện, cũng như thời gian phù hợp để phục hồi chức năng phổi trước phẫu thuật. Các hướng dẫn ERAS hiện tại khuyến cáo trong lần thăm khám trước phẫu thuật, bệnh nhân được cung cấp thông tin về tập phục hồi chức năng trước phẫu thuật và được khuyến khích hoạt động thể lực tích cực nhất có thể. Phục hồi chức năng trước phẫu thuật nên được xem xét cho những bệnh nhân có chức năng phổi hoặc khả năng gắng sức ở mức giới hạn.



Hình 1. Mô hình lý thuyết chứng minh lợi ích của phục hồi chức năng trước và sau phẫu thuật [7]

2.2.2. Gây mê trong phẫu thuật

Thông khí một phổi

Có 2 biến chứng chính ảnh hưởng đến chiến lược thông khí một phổi trong phẫu thuật lồng ngực: Nguy cơ thiếu oxy máu và khả năng tổn thương phổi được thông khí. Tổn thương mô trong quá trình can thiệp phẫu thuật, căng phồng phổi, tái giãn nở lặp đi lặp lại của các phế nang đã bị xẹp và tái tưới máu trong quá trình thông khí một phổi gây ra sự giải phóng cytokine dẫn đến phản ứng viêm phổi. Mặc dù có khả năng bị thiếu oxy máu, thông khí bảo vệ phổi làm giảm phản ứng viêm trong quá trình thông khí một phổi và do đó làm giảm tỷ lệ tổn thương phổi cấp và xẹp phổi sau phẫu thuật. Mục đích của thông khí bảo vệ phổi là giảm thiểu tổn thương phổi và tránh các biến chứng hô hấp bao gồm cả tổn thương phổi. Điều này có thể đạt được bằng cách tránh căng phồng quá mức và tăng áp lực bình nguyên, đồng thời cung cấp đầy đủ oxy và huy động phế nang.

Trong 3 thập kỷ qua, tỷ lệ thiếu oxy trong gây mê một phổi đã giảm và trọng tâm hướng tới việc ngăn ngừa tổn thương phổi. Mặc dù thể tích khí lưu thông cao (10 ml/kg/phút) cải thiện oxy hóa trong quá trình thông khí một phổi, nhưng dữ liệu từ các nghiên cứu trên động vật và con người cho thấy thể tích khí lưu thông cao và áp suất cao trong quá trình thông khí có liên quan đến tổn thương phổi. Thể tích khí lưu thông 4–6 ml/kg

có tác dụng bảo vệ với thể tích khí lưu thông thấp có liên quan đến việc tăng PaCO₂. Giảm thể tích khí lưu thông trong quá trình gây mê một phổi từ thể tích lớn truyền thống là 10 ml/kg trọng lượng cơ thể lý tưởng xuống 4–6 ml/kg được xem là ít gây tổn thương hơn cho bên phổi được thông khí, mặc dù kết quả chưa được nghiên cứu trên các thử nghiệm lớn.

Các nghiên cứu hồi cứu cho thấy rằng, khi được sử dụng mà không có áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP), không có sự giảm rõ ràng về mặt lâm sàng đối với tổn thương phổi sau phẫu thuật với thể tích khí lưu thông nhỏ hơn [8]. Có xu hướng giảm tỷ lệ thiếu oxy trong quá trình thông khí một phổi với thể tích khí lưu thông lớn hơn. Tuy nhiên, khi sử dụng thể tích khí lưu thông nhỏ hơn với PEEP, quá trình oxy hóa là tương đương. Mức PEEP tối ưu sẽ thay đổi tùy theo cơ chế hô hấp và thường nằm trong khoảng 5–10 cmH₂O. Chiến lược huy động phế nang khi bắt đầu thông khí một phổi giúp cải thiện quá trình oxy hóa nhưng có thể liên quan đến việc giảm thoát qua huyết áp hệ thống. Mặc dù hầu hết mỗi quan tâm đều tập trung vào việc ngăn ngừa tổn thương phổi được thông khí trong khi gây mê một bên phổi, nhưng cũng có bằng chứng về tổn thương đối với phổi không được thông khí (xẹp). Tránh xẹp hoàn toàn phổi không thở máy bằng cách bổ sung áp lực đường thở dương liên tục trong khi phẫu thuật đã được chứng minh là làm giảm phản ứng viêm tại chỗ trong phẫu thuật.

Gây mê không đặt nội khí quản

Có một số chiến lược quản lý gây mê tiềm năng cho phẫu thuật lồng ngực không liên quan đến đặt nội khí quản hoặc thông khí áp lực dương, bao gồm gây tê vùng và gây mê toàn thân không đặt nội khí quản với thông khí tự phát. Một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng trên 347 bệnh nhân phẫu thuật nội soi lồng ngực có hỗ trợ bằng video (VATS) cho thấy giảm biến chứng và thời gian nằm viện ngắn hơn ở nhóm gây tê ngoài màng cứng không đặt nội khí quản so với nhóm gây mê nội khí quản hai nòng, mặc dù thời gian nằm viện vẫn còn dài theo tiêu chuẩn “fast-track” (5,8 so với 7,7 ngày sau khi cắt bóng khí và 9,5 so với 12,7 ngày sau cắt thùy phổi) [9]. Hiện tại, mặc dù kỹ thuật này cho thấy tiềm năng, nhưng việc sử dụng gây mê không đặt nội khí quản thường quy không được khuyến khích.

Kỹ thuật gây mê

Kiểm soát trong lúc gây mê nhằm cải thiện khả năng phục hồi của bệnh nhân bao gồm duy trì nhiệt độ bình thường, sử dụng thuốc tác dụng ngắn, thông khí bảo vệ phổi, tránh quá tải dịch và giảm đau hiệu quả. Thuốc gây mê dễ bay hơi hiện đại (isoflurane, sevoflurane và desflurane) là những chất ức chế yếu sự co mạch phổi do thiếu oxy và khi được sử dụng ở liều ≤ 1 nồng độ phế nang tối thiểu, không có sự khác biệt lâm sàng về oxy hóa so với gây mê tĩnh mạch toàn phần (TIVA). Desflurane đã được chứng minh là làm giảm đáng kể dấu hiệu viêm trong quá trình phẫu thuật ở phổi được thông khí so với TIVA với propofol [10]. Tương tự, sevoflurane làm giảm phản ứng viêm ở phổi không được thông khí [11]. Trong khi thuốc gây mê bay hơi được chứng minh là làm giảm tỷ lệ tử vong sau phẫu thuật và các biến chứng hô hấp trong phẫu thuật tim, điều này chưa được chứng minh trong phẫu thuật lồng ngực. Dexmedetomidine, một loại thuốc gây mê/giảm đau tĩnh mạch, cải thiện quá trình oxy hóa và giảm các dấu hiệu của stress oxy hóa trong phẫu thuật lồng ngực nhưng chưa được nghiên cứu trong các thử nghiệm kết quả lớn hơn.

2.2.3. Phòng ngừa rung nhĩ

Rung và cuồng nhĩ sau phẫu thuật mới khởi phát (POAF) là rối loạn nhịp tim phổ biến với tỷ lệ khoảng 12% sau phẫu thuật cắt phổi, liên quan đến việc tăng tỷ lệ tử vong, tăng thời gian nằm viện và ICU.

Các hướng dẫn về phòng ngừa POAF của Hiệp hội Phẫu thuật lồng ngực Hoa Kỳ (AATS) bao gồm khuyến cáo loại I về việc tiếp tục dùng thuốc đối kháng β -adrenergic và khuyến cáo loại IIb để bổ sung lượng magie huyết thanh thấp. Ngoài ra, sử dụng amiodarone hoặc diltiazem tiêm tĩnh mạch để dự phòng POAF được đưa ra khuyến cáo loại IIa [12]. Thuốc chẹn kênh canxi (CCB; diltiazem), amiodarone, thuốc chẹn beta và magie đều là những tác nhân hiệu quả để dự phòng POAF sau phẫu thuật lồng ngực. Bệnh nhân dùng thuốc chẹn beta trước phẫu thuật có nguy cơ tiến triển POAF nếu ngừng thuốc đột ngột. Do đó, chẹn beta nên được tiếp tục cho đến giai đoạn hậu phẫu. Ở những bệnh nhân giảm magie (magie máu thấp hoặc nghi ngờ giảm magie toàn cơ thể), magie tiêm tĩnh mạch có thể được cung cấp trong thời kỳ phẫu thuật. Digoxin không ngăn chặn sự phát triển của POAF và không nên sử dụng. Ở những bệnh nhân có nguy cơ đặc biệt phát triển POAF, nên cân nhắc sử dụng diltiazem chu phẫu (giả sử bệnh nhân không dùng thuốc chẹn beta và chức năng tim bình thường) hoặc amiodarone sau phẫu thuật là hợp lý. Tuy nhiên, không có mô hình lâm sàng nào được phát triển để xác định bệnh nhân có nguy cơ cao sau khi cắt phổi, mặc dù thang điểm CHADS2 cho thấy nhiều hứa hẹn. Năm 2017, Zhao và cộng sự đã thực hiện một phân tích tổng hợp đánh giá 22 nghiên cứu so sánh điều trị dự phòng bằng thuốc để ngăn ngừa POAF [13]. Ngoài việc xác nhận các khuyến nghị nói trên, họ cũng chứng minh rằng điều trị dự phòng bằng thuốc đối kháng β -adrenergic được dung nạp tốt và có thể hiệu quả hơn CCB hoặc amiodarone. Thuốc đối kháng β -adrenergic không được đưa vào Hướng dẫn AATS 2014 để phòng ngừa POAF; tuy nhiên, vào năm 2016, một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng của Cardinale và các đồng nghiệp đã cho thấy metoprolol có hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ mắc POAF [14].

2.3. Kết quả áp dụng ERAS trong PTNS lồng ngực trên thế giới và Việt Nam

Nghiên cứu trên thế giới

Năm 2001, Robert James Cerfolio đã thực hiện chương trình hồi phục sau phẫu thuật (fast-tracking) trên 500 ca phẫu thuật mở ngực cắt phổi trong khoảng thời gian 2 năm. Kết quả cho thấy hầu hết bệnh nhân cắt phổi chương trình có thể được rút nội khí quản ngay sau mổ, không phải vào khoa hồi sức tích cực, xuất viện vào ngày hậu phẫu thứ 3 hoặc 4, tỷ lệ biến chứng và tử vong tối thiểu với sự hài lòng cao khi xuất viện và tại lần tái khám đầu tiên sau 2 tuần [15].

Năm 2007, Robert J McKenna Jr thực hiện chương trình hồi phục sau phẫu thuật trên 282 ca phẫu thuật nội soi lồng ngực được hỗ trợ video. Kết quả ghi nhận độ tuổi trung bình là 71,2 tuổi, thời gian nhập viện trung bình là 3,26 ngày và trung vị là 3 ngày, không có trường hợp biến chứng và cần phải đặt lại ống dẫn lưu. Tác giả cho rằng sử dụng phác đồ theo dõi nhanh, phẫu thuật cắt thùy lồng ngực bằng phẫu thuật nội soi có hỗ trợ bằng video có thể được thực hiện với các biến chứng tối thiểu, thời gian nằm viện sau phẫu thuật ngắn và giảm chi phí [16].

Năm 2008, Bernd M Muehling đánh giá chương trình chăm sóc tối ưu hóa cho bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi trong một nghiên cứu. Kết quả ghi nhận tỷ lệ biến chứng phổi sau phẫu thuật 6,6% trong nhóm theo ERAS (so với 35%) ($p = 0,009$), nhóm bệnh nhân giảm FEV1 trước phẫu thuật giảm ($<75\%$ giá trị dự đoán) xuất hiện biến chứng phổi ít hơn trong nhóm theo ERAS (55% so với 7%, $p = 0,023$), tỷ lệ biến chứng không khác nhau đáng kể (46% so với 26%, $p = 0,172$), tỷ lệ tử vong là tương đương ở cả hai nhóm (4% so với 3%). Kết quả này hỗ trợ việc thực hiện điều trị tối ưu hóa trong phẫu thuật phổi để giảm biến chứng sau phẫu thuật [17].

Năm 2009, Ayesha S Bryant thực hiện một nghiên cứu hồi cứu trên 2895 bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi chương trình truyền thống và 3252 bệnh nhân được thực hiện hồi phục sau phẫu thuật. Kết quả cho thấy thời gian nằm viện giảm từ 6,7 đến 4,9 ngày ($p = 0,024$) ở bệnh nhân cao tuổi, từ 5,7 đến 4,8 ngày ở bệnh nhân béo phì và từ 6,2 đến 4,3 ngày ($p = 0,008$) ở bệnh nhân có chức năng phổi kém. Tỷ lệ biến chứng giảm từ 26% xuống 17% ở bệnh nhân cao tuổi ($p = 0,046$), từ 29% đến 20% ($p = 0,27$) ở bệnh nhân béo phì và từ 45% đến 23% ở bệnh nhân có chức năng phổi kém, tỷ lệ tử vong giảm 4,0% xuống còn 2,1% ($p=0,014$) [18].

Năm 2012, Michele Salati khi khảo sát 914 ca cắt thùy phổi thực hiện từ tháng 1 năm 2000 đến tháng 10 năm 2010 kết luận rằng thực hiện chương trình hồi phục sau phẫu thuật cắt phổi là rất hiệu quả và an toàn giúp thời gian nằm viện sau phẫu thuật mà không tăng tỷ lệ tái nhập viện [19].

Năm 2012, Rachel C Numan đánh giá kết quả của chăm sóc đa mô thức cho 169 bệnh nhân phẫu thuật lồng ngực từ tháng 4 năm 2006 đến tháng 12 năm 2008. Kết quả cho thấy quá trình chăm sóc hồi phục sau phẫu thuật đem đến sự cải thiện quan trọng trong kết quả ngắn hạn và dài hạn. Điều này giúp giảm đáng kể thời gian nằm viện, đau sau phẫu thuật và nâng cao chất lượng cuộc sống [20].

Năm 2017, Philippe Paci khi đánh giá ảnh hưởng của ERP đối với chi phí cắt phổi trên 133 bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi. Tác giả cho thấy rằng ERP đa mô thức liên quan đến kết quả lâm sàng được cải thiện và tiết kiệm chi phí xã hội so với điều trị phẫu thuật thông thường để cắt phổi [21].

Năm 2018, Linda W Martin đánh giá kết quả sau 1 năm thực hiện chương trình phục hồi nâng cao sau phẫu thuật nội soi lồng ngực có hỗ trợ video hoặc mở ngực (ERAS-VATS và ERAS-T). Tác giả cho rằng ERAS có khả năng cải thiện kết quả trong phẫu thuật lồng ngực, rút ngắn thời gian nằm viện, giảm sử dụng opioid và giảm chi phí bệnh viện sau 1 năm theo dõi điều trị.

Năm 2021, Greg J Haro thực hiện một nghiên cứu hồi cứu đánh giá kết quả thực hiện ERAS sau phẫu thuật cắt phổi trên 295 bệnh nhân. Kết quả cho thấy: tăng phẫu thuật xâm lấn tối thiểu (39,6% → 62,7%), giảm điều trị đơn vị chăm sóc đặc biệt (70,4% → 21,4%), rút dẫn lưu ngực (24,3% → 54,8%), thông tiểu sớm (20,1% → 65,1%). Ngoài ra, chương trình ERAS sau phẫu thuật lồng ngực giúp giảm thời gian nhập viện, giảm biến chứng, sử dụng opioid và chi phí điều trị mà không làm tăng tỷ lệ tái nhập viện [22].

Nghiên cứu tại Việt Nam

Năm 2021, Vũ Hoàng Oanh tiến hành thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trên 40 bệnh nhân phẫu thuật cắt túi mật nội soi. Nhóm can thiệp được uống 200ml dung dịch maltodextrin 12,5% trước phẫu thuật 2 - 4 giờ theo phác đồ của Hiệp hội Tăng Cường Phục Hồi Sau Phẫu Thuật (ERAS) và Hiệp Hội Gây Mê Châu Âu (ESA). Nghiên cứu cho thấy không có trường hợp hít sặc phổi nào, thể tích dịch tồn dư dạ dày giữa 2 nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,1682$). Từ đó cho thấy, bổ sung 200ml dung dịch maltodextrin 12,5 % đường uống 2 - 4 giờ trước phẫu thuật cắt túi mật nội soi là an toàn và giúp cải thiện cảm giác đói, khát, khô miệng trước phẫu thuật [4].

Năm 2021, Trần Việt Đức đánh giá khả năng giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê mặt phẳng cơ dựng sống trên 54 bệnh nhân tuổi từ 18 đến 80, có chỉ định mổ tim hở theo kế hoạch, được đặt catheter ESPB hai bên ngay trước khi khởi mê, liều ropivacain tính theo cân nặng bệnh nhân, phối hợp thêm paracetamol truyền tĩnh mạch sau mổ. Kết quả cho thấy điểm VAS trung bình khi nghỉ <3 và khi vận động ≤ 4 . Có 7,4% bệnh nhân phải chuẩn độ

morphin; 3,7% bệnh nhân phải phối hợp PCA morphin. ESPB (Erector spinae plane block) không làm tụt huyết áp và các chỉ số khí máu động mạch trong giới hạn bình thường ở các thời điểm nghiên cứu; không có biến chứng sau phẫu thuật. Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống là phương pháp an toàn hiệu quả trong giảm đau sau phẫu thuật tim hở [23].

Năm 2022, Đào Mỹ Linh nghiên cứu can thiệp ở 60 bệnh nhân độ tuổi từ 18 tuổi trở lên, trung bình là 63, vào Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức phẫu thuật ung thư đại trực tràng. Nhóm bệnh nhân can thiệp được chăm sóc dinh dưỡng theo quy trình ERAS. Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian khởi động ăn đường tiêu hóa của nhóm can thiệp là 23,5 giờ sớm hơn nhóm chứng là 62 giờ ($p < 0,05$). Khả năng dung nạp thức ăn ở nhóm can thiệp tốt hơn so với nhóm chứng. Số ngày nằm viện cũng giảm hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm can thiệp (8,5 ngày so với 9,9 ngày). Thời gian xuất hiện nhu động ruột của nhóm can thiệp cũng sớm hơn so với nhóm chứng [24].

Năm 2023, Nguyễn Hải Yến đánh giá mức độ tuân thủ và hiệu quả của các can thiệp theo hướng dẫn của Quy trình tăng cường hồi phục sau phẫu thuật (ERAS) trên 32 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật cắt thùy phổi nội soi tại Bệnh viện K Trung ương từ tháng 4/2022 đến tháng 8/2022. Kết quả: Tỷ lệ tuân thủ chung các can thiệp là 74,9%. Trong đó mỗi can thiệp có tỷ lệ tuân thủ khác nhau. Nhóm tuân thủ cao ($\geq 75\%$ can thiệp) có thời gian nằm viện tiêu chuẩn là $6,93 \pm 1,43$ ngày ngắn hơn nhóm tuân thủ thấp ($< 75\%$ can thiệp) là $11,41 \pm 3,66$ ngày ($p < 0,01$). Số can thiệp ERAS thực hiện được càng nhiều thì số ngày hậu phẫu càng giảm. Áp dụng chiến lược ERAS có tỷ lệ bệnh nhân biến chứng sau phẫu thuật là 12,5%. Tỷ lệ tuân thủ ERAS trong nghiên cứu là 74,9%, tuân thủ cao có liên quan đến giảm thời gian nằm viện và biến chứng sau phẫu thuật cắt thùy phổi nội soi [25].

III. KẾT LUẬN

Chương trình tăng cường phục hồi sớm sau mổ (ERAS) đã chứng minh có vai trò quan trọng trong việc giảm các biến chứng hậu phẫu, rút ngắn thời gian nằm viện và giảm tỷ lệ tái nhập viện của bệnh nhân PTNS điều trị bệnh phổi. Chương trình ERAS đã bắt đầu được triển khai tại Việt Nam, tuy nhiên vẫn còn ít sự quan tâm của nhà lâm sàng. Cần tăng cường giáo dục và phổ biến chương trình ERAS ở các cơ sở y tế giúp BN nhanh chóng phục hồi sau mổ và tiết kiệm chi phí điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gustafsson U.O, Scott M.J, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS^{VR}) Society recommendations. *Clin Nutr*. 2012; 31: 783–800, doi: 10.1007/s00268-012-1772-0.
2. Nelson G, Altman A.D, Nick A, Meyer L.A, Ramirez P.T, Ahtari C, et al. Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS^{VR}) Society recommendations–Part I. *Gynecol Oncol*. 2016. 140: 313–22, doi: 10.1016/j.ygyno.2015.11.015.
3. Brunelli A, Thomas C, Dinesh P, Lumb A. Enhanced recovery pathway versus standard care in patients undergoing video-assisted thoraco- scopic lobectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017. 154: 2084–90, doi:10.1016/j.jtcvs.2017.06.037.
4. Vũ Hoàng Oanh, Dương Thị Phượng, Lê Thị Hương. Hiệu quả của dung dịch Maltodextrin 12, 5% đường uống 2-4 giờ trước phẫu thuật cắt túi mật nội soi. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021; 146(10), 11-19, <https://doi.org/10.52852/tcnycy.v146i10.514>.
5. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997. 78(5), 606-17, doi: 10.1093/bja/78.5.606.

6. Batchelor T.J.P., Rasburn N.J., Abdelnour-Berchtold N., Brunelli A., Cerfolio R.J., Gonzalez M., et al. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019. 55(1), 91-115, doi: 10.1093/ejcts/ezy301.
7. Kawaguchi M., Ida M., Naito Y. The role of Perioperative Surgical Home on health and longevity in society: importance of the surgical prehabilitation program. *J Anesth.* 2017. 31(3), 319-324, doi: 10.1007/s00540-017-2329-z.
8. Raynauld Ko, Karen McRae, Gail Darling, Thomas K Waddell, Desmond McGlade, Ken Cheung, et al. The use of air in the inspired gas mixture during two-lung ventilation delays lung collapse during one-lung ventilation. *Anesth Analg.* 2009. 108(4), 1092-6, doi:10.1213/ane.0b013e318195415f.
9. Jun Liu, Fei Cui, Shuben Li, Hanzhang Chen, Wenlong Shao, Lixia Liang, et al. Nonintubated video-assisted thoracoscopic surgery under epidural anesthesia compared with conventional anesthetic option: a randomized control study. *Surg Innov.* 2015. 22(2), 123-30, doi: 10.1177/1553350614531662.
10. Schilling T., A Kozian, M Kretzschmar, C Huth, T Welte, F Bühlung, et al. Effects of propofol and desflurane anaesthesia on the alveolar inflammatory response to one-lung ventilation. *Br J Anaesth.* 2007. 99(3), 368-75, doi: 10.1093/bja/aem184.
11. De Conno E., Marc P Steurer, Moritz Wittlinger, Marco P Zalunardo, Walter Weder, Didier Schreiner, et al. Anesthetic-induced improvement of the inflammatory response to one-lung ventilation. *Anesthesiology.* 2009. 110(6), 1316-26, doi: 10.1097/ALN.0b013e3181a10731.
12. Frendl G., Alissa C Sodickson, Mina K Chung, Albert L Waldo, Bernard J Gersh, James E Tisdale, et al. 2014 AATS guidelines for the prevention and management of perioperative atrial fibrillation and flutter for thoracic surgical procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014. 148(3): e153-93, doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.06.036.
13. Bing-Cheng Zhao, Tong-Yi Huang, Qi-Wen Deng, Wei-Feng Liu, Jian Liu, Wen-Tao Deng, et al. Prophylaxis Against Atrial Fibrillation After General Thoracic Surgery: Trial Sequential Analysis and Network Meta-Analysis. *Chest.* 2017. 151(1), 149-159, doi:10.1016/j.chest.2016.08.1476.
14. Daniela Cardinale, Maria T Sandri, Alessandro Colombo, Michela Salvatici, Ines Tedeschi, Giulia Bacchiani, et al. Prevention of Atrial Fibrillation in High-risk Patients Undergoing Lung Cancer Surgery: The PRESAGE Trial. *Ann Surg.* 2016. 264(2), 244-51, doi:10.1097/SLA.0000000000001626.
15. Cerfolio R.J., A Pickens, C Bass, C Katholi. Fast-tracking pulmonary resections. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001. 122(2), 318-24, doi: 10.1067/mtc.2001.114352.
16. Robert J McKenna, Ali Mahtabifard, Allan Pickens, Donato Kusanoo, Clark Beeman Fuller. Fast-tracking after video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy, segmentectomy, and pneumonectomy. *Ann Thorac Surg.* 2007. 84(5), 1663-7, doi:10.1016/j.athoracsur.2007.05.058.
17. Bernd M Muehling, Gisela L Halter, Hubert Schelzig, Rainer Meierhenrich, Peter Steffen, Ludger Sunder-Plassmann, et al. Reduction of postoperative pulmonary complications after lung surgery using a fast track clinical pathway. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008. 34(1), 174-80, doi: 10.1016/j.ejcts.2008.04.009.
18. Bryant A.S., Cerfolio R.J. The analysis of a prospective surgical database improves postoperative fast-tracking algorithms after pulmonary resection. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009. 137(5), 1173-9, doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.12.014.
19. Michele Salati, Alessandro Brunelli, Francesco Xiumè, Majed Refai, Cecilia Pompili, Armando Sabbatini. Does fast-tracking increase the readmission rate after pulmonary resection? A case-matched study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012. 41(5), 1083-7, doi:10.1093/ejcts/ezr171.
20. Rachel C Numan, Houke M Klomp, Wilson Li, Dick R Buitelaar, Jacobus A Burgers, Johanna W Van Sandick, et al. A clinical audit in a multidisciplinary care path for thoracic surgery: an

- instrument for continuous quality improvement. *Lung Cancer*. 2012. 78(3), 270-5, doi:10.1016/j.lungcan.2012.08.006.
21. Philippe Paci, Amin Madani, Lawrence Lee, Juan Mata, David S Mulder, Jonathan Spicer, et al. Economic Impact of an Enhanced Recovery Pathway for Lung Resection. *Ann Thorac Surg*. 2017. 104(3), 950-957, doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.05.085.
 22. Haro G.J, Sheu B, Marcus S.G, Sarin A, Campbell L, Jablons D.M, et al. Perioperative Lung Resection Outcomes After Implementation of a Multidisciplinary, Evidence-based Thoracic ERAS Program. *Ann Surg*. 2021.274(6), e1008-e1013, doi:10.1097/SLA.0000000000003719.
 23. Trần Việt Đức, Vũ Hoàng Phương, Đồng Thị Tú Oanh, Nguyễn Thị Quỳnh, Lê Thị Nhung, Nguyễn Văn Chung, và cộng sự. Hiệu quả giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (erector spinae plane block) cho phẫu thuật tim hở. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021. 147(11), 219-227, <https://doi.org/10.52852/tcncyh.v147i11.474>.
 24. Đào Mỹ Linh, Nguyễn Thị Phương, Lê Thị Hương, Đỗ Tất Thành. Hiệu quả chăm sóc dinh dưỡng theo tiếp cận ERAS lên sự phục hồi chức năng ruột ở bệnh nhân phẫu thuật ung thư đại tràng tại Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Đức năm 2021-2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 517(1), 59-63, <https://doi.org/10.51298/vmj.v517i1.3138>.
 25. Nguyễn Hải Yến, Nguyễn Toàn Thắng. Bước đầu đánh giá hiệu quả của các can thiệp theo hướng dẫn ERAS trong cắt thùy phổi nội soi tại Bệnh Viện K Trung Ương. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023. 522(2), 340-345, <https://doi.org/10.51298/vmj.v522i2.4383>.
-