

Đặt hút áp lực âm qua nội soi điều trị rò miệng nối trực tràng sau phẫu thuật nội soi cắt mạc treo trực tràng đặc hiệu theo u: Báo cáo ca lâm sàng và tổng hợp y văn

Nguyễn Ngọc Sơn^{1,2}, Phạm Anh Vũ^{3*}

¹Nghiên cứu sinh Bộ môn Ngoại, Trường Đại học Y Dược- Đại học Huế

²Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng

³Bộ môn Ngoại, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

*Tác giả liên hệ: Phạm Anh Vũ; Email: pavu@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài (Received): 10/09/2025; Ngày duyệt đăng (Accepted): 14/05/2026; Ngày xuất bản (Published): 28/06/2026

DOI:10.34071/jmp.2026.3.711

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Rò miệng nối là một trong những biến chứng thường gặp sau phẫu thuật cắt trực tràng có bảo tồn cơ thắt. Điều trị rò miệng nối vẫn đang là một thách thức đối với các phẫu thuật viên. Đặt hút áp lực âm qua nội soi (endoscopic vacuum-assisted closure - EVAC) mang lại hiệu quả cao và đang được ứng dụng trên thế giới trong thời gian gần đây. Tại Việt Nam, chưa có nhiều trung tâm triển khai kỹ thuật này.

Báo cáo ca lâm sàng: Chúng tôi báo cáo trường hợp rò miệng nối trực tràng ở bệnh nhân ung thư trực tràng cao sau phẫu thuật nội soi cắt mạc treo trực tràng đặc hiệu theo u được điều trị thành công bằng kỹ thuật EVAC tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng.

Kết luận: EVAC mang lại hiệu quả cao trong điều trị rò miệng nối trực tràng, đã được ứng dụng trên thế giới. Kết quả thực hiện thành công ca lâm sàng cho thấy kỹ thuật này an toàn, khả thi và hiệu quả khi thực hiện tại Việt Nam.

Từ khóa: rò miệng nối trực tràng; ung thư trực tràng; EVAC.

Endoscopic vacuum-assisted closure for the treatment of anastomotic leakage after laparoscopic tumor-specific mesorectal excision: A case report and literature review

Nguyen Ngoc Son^{1,2}, Pham Anh Vu^{3*}

¹PhD student, Department of Surgery, University of Medicine and Pharmacy - Hue University, Hue, Vietnam

²Da Nang Oncology Hospital, Da Nang, Vietnam

³Department of Surgery, University of Medicine and Pharmacy - Hue University, Hue, Vietnam

Abstract

Background: Anastomotic leakage is one of the most common complications following sphincter-preserving rectal resection. Managing this complication remains a major challenge for colorectal surgeons. Endoscopic vacuum-assisted closure (EVAC) has recently emerged as an effective minimally invasive approach and has been increasingly applied worldwide. However, in Vietnam, the technique has not yet been widely adopted.

Case Report: We report a case of anastomotic leakage in a patient with upper rectal cancer following laparoscopic tumor-specific mesorectal excision (TSME), successfully treated using the EVAC technique at Da Nang Oncology Hospital.

Conclusion: EVAC is an effective treatment for rectal anastomotic leakage and has been increasingly adopted worldwide. The successful management of this case suggests that EVAC is a safe, feasible, and effective technique that can be implemented in Vietnam.

Keywords: rectal anastomotic leakage; rectal cancer; EVAC.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay rò miệng nối vẫn là một thách thức trong phẫu thuật ung thư trực tràng (UTTT) và ảnh hưởng đến kết quả điều trị của bệnh nhân [1]. Theo định nghĩa của Nhóm nghiên cứu quốc tế về UTTT, rò

miệng nối là tình trạng một khuyết hổng của thành ruột tại vị trí miệng nối dẫn đến sự thông thương trong và ngoài ruột [2]. Tỷ lệ rò miệng nối sau phẫu thuật (UTTT) trung bình khoảng 9,7% (0 - 36,3%) [3]. Tỷ lệ này thường cao ở những bệnh nhân có u trực

tràng thấp, có hóa xạ tiền phẫu [4]. Đối với UTTT cao, phẫu thuật cắt mạc treo trực tràng đặc hiệu theo u (Tumor-Specific Mesorectal Excision-TSME) giúp làm giảm tỉ lệ rò miệng nối hơn so với phẫu thuật cắt toàn bộ mạc treo trực tràng (Total Mesorectal Excision-TME) [5].

Điều trị rò miệng nối trực tràng vẫn đang là thách

thức đối với các bác sĩ phẫu thuật. Hướng xử lý phụ thuộc vào mức độ rò và tình trạng bệnh nhân (Bảng 1). Nhóm nghiên cứu quốc tế về ung thư trực tràng (International Study Group of Rectal Cancer -ISREC) đã phân chia rò miệng nối trực tràng thành 3 mức độ A,B và C, tương ứng với các biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng và hướng xử lý cho mỗi mức độ [2].

Bảng 1. Phân độ rò miệng nối và hướng xử trí của ISREC [2]

Phân độ	Định nghĩa	Hướng xử trí
Độ A	Rò miệng nối không ảnh hưởng đến điều trị tổng thể. Không có triệu chứng rõ: không sốt, không tăng CRP, thường phát hiện tình cờ	Theo dõi sát, không can thiệp
Độ B	Rò có triệu chứng: sốt nhẹ, tăng CRP; cần điều trị tích cực nhưng không cần mổ lại.	Điều trị bảo tồn, nội soi, dẫn lưu
Độ C	Rò nặng, ảnh hưởng toàn thân: sốc, nhiễm trùng, viêm phúc mạc; cần phẫu thuật lại để kiểm soát.	Phẫu thuật lại, tháo bỏ miệng nối, làm hậu môn nhân tạo.

Trong thời gian gần đây, đặt hút áp lực âm qua nội soi (endoscopic vacuum-assisted closure - EVAC) được xem là một phương pháp điều trị xâm lấn tối thiểu mang lại hiệu quả cao trong việc điều trị rò miệng nối trực tràng, với tỉ lệ thành công đóng lỗ rò có thể lên tới 96% [6]. EVAC là sự kết hợp giữa nội soi ống mềm và liệu pháp hút áp lực âm liên tục. Mục tiêu là dẫn lưu hút liên tục, làm sạch mô hoại tử và kích thích lên mô hạt làm nhanh liền lỗ rò miệng nối [7].

Trên thế giới đã có một số nghiên cứu ứng dụng EVAC trong điều trị rò miệng nối trực tràng sau phẫu thuật cho kết quả thành công cao. Nghiên cứu ứng dụng đầu tiên của tác giả Weidenhagen thực hiện năm 2008 tại Đức cho tỉ lệ thành công lên tới 96,55% (28/29 bệnh nhân liền lỗ rò) [8]. Nghiên cứu của tác giả Shalaby cho thấy tỷ lệ thành công trung bình là 85,3% (95% CI: 80,1 - 90,5%) [6]. Một nghiên cứu khác của tác giả Jagielski cho thấy tỉ lệ liền lỗ rò thành công là 94,44% [9].

Tại Việt Nam hiện tại chỉ mới ghi nhận ứng dụng EVAC trong điều trị rò miệng nối sau phẫu thuật ung thư trực quản [10, 11]. Chưa có báo cáo nào về ứng dụng EVAC trong rò miệng nối sau phẫu thuật ung thư trực tràng. Vì vậy chúng tôi báo cáo ca lâm sàng tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng với mục tiêu mô tả đặc điểm ca bệnh và kỹ thuật thực hiện EVAC trên bệnh nhân.

2. BÁO CÁO CA LÂM SÀNG

Bệnh nhân nam 68 tuổi vào viện vì đi cầu phân máu, đi khám nội soi đại tràng phát hiện u trực tràng cao cách rìa hậu môn 15 cm, giải phẫu bệnh là ung thư biểu mô tuyến. Bệnh nhân được làm các xét nghiệm

và chụp cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ.... Chẩn đoán trước mổ: ung thư trực tràng cao cT2N0M0. Bệnh nhân được phẫu thuật nội soi cắt mạc treo trực tràng đặc hiệu theo u (TSME) ngày 14/10/2024. Giai đoạn sau mổ là pT2N0M0 - giai đoạn I theo AJCC 8th. Hậu phẫu ngày thứ 3 (17/10/2024) bệnh nhân được chẩn đoán rò miệng nối trực tràng.

Tình trạng bệnh nhân:

- Lâm sàng: Bệnh nhân tỉnh, tiếp xúc tốt, mạch: 70 lần/phút, huyết áp: 130/70 mmHg, nhiệt độ 37 độ C, nhịp thở 18 lần/phút. Khám lâm sàng: bệnh nhân trung tiện được, bụng chướng nhẹ, đề kháng thành bụng vùng chậu - hạ vị (+). Dẫn lưu hố chậu ra dịch đục.

- Cận lâm sàng:

+ Công thức máu: Bạch cầu: 4,35 g/l; hồng cầu: 3,97 T/L, tiểu cầu 217 G/L.

+ Sinh hóa máu: CRP: 299,7mg/L. SGOT 39 U/L, SGPT: 15 U/L. ure: 6,3 mmol/L, creatinin: 95 μmol/L.

+ CTscan bụng chậu: Phù nề kèm mất liên tục thành phải trực tràng ngay vị trí miệng nối, tụ khí lân cận, thâm nhiễm mỡ hố mỡ trực tràng, thoát thuốc cản quang ra ngoài ống tiêu hóa và khoang trước xương cụt. Tụ dịch khí khoang trước xương cụt và vài ổ tụ dịch rải rác ổ bụng (Hình 1).

+ Nội soi trực tràng: miệng nối trực tràng cách rìa hậu môn khoảng 8cm, bên cạnh có lỗ rò lớn, chiếm 1/3 chu vi miệng nối.

Bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật nội soi ổ bụng thám sát. Ghi nhận trong mổ: ổ bụng có có dịch vàng đục và giả mạc rải rác. Miệng nối trực tràng dưới nếp phúc mạc, có lỗ rò vị trí 6 h - 9 h. Chẩn đoán: viêm phúc mạc toàn thể do xì miệng nối trực tràng/hậu phẫu ngày 3 phẫu thuật nội soi TSME/ung thư trực

tràng cao cT2N0M0. Xử trí: rửa bụng, đưa hồi tràng ra da bảo vệ, đặt dẫn lưu tiểu khung và làm EVAC.

Bệnh nhân được thay tấm xốp 3 lần và tổng thời gian thực hiện EVAC là 16 ngày. Bệnh nhân được nội soi kiểm tra cho đến khi lỗ rò đóng kín hoàn toàn (Hình 8). Bệnh nhân được thực hiện đóng hậu môn nhân tạo hồi tràng ngày 24/12/2024. Tái khám sau 06 tháng, miệng nối không hẹp, bệnh nhân đi cầu bình thường.

Phương tiện và dụng cụ thực hiện EVAC

Phương tiện thực hiện EVAC bao gồm: hệ thống nội soi tiêu hóa; bộ máy hút áp lực âm CNP.P3 và vật liệu xốp Endo-SPONGE (Hình 2).

Các bước thực hiện EVAC

Chuẩn bị bệnh nhân: bệnh nhân được làm các xét nghiệm đánh giá tình trạng nhiễm trùng, chức năng gan thận. Chụp CTscan đánh giá tình trạng viêm phúc mạc và rò miệng nối. Bệnh nhân được thực hiện tại phòng nội soi và được gây mê tĩnh mạch.

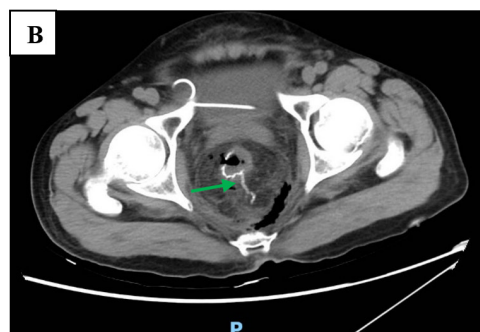
Bước 1: Nội soi trực tràng đánh giá tình trạng miệng nối và tình trạng khoang rò. Nếu trong trường hợp khoang rò có dịch mủ và giả mạc thì bơm rửa hút hết dịch và lấy giả mạc. Sau đó đánh giá kích thước

khoang rò để tạo vật liệu xốp phù hợp (Hình 3).

Bước 2: Tạo vật liệu xốp. Sau khi xác định kích thước lỗ rò chúng tôi cắt tạo hình vật liệu xốp và khâu cố định vào đầu ống thông dạ dày. Sau đó vật liệu xốp đã được tạo hình được đưa vào khoang rò dưới sự quan sát của nội soi (Hình 4). Sau khi vật liệu xốp nằm đúng vị trí trong khoang rò, chúng tôi khâu cố định ống thông dạ dày vào hậu môn bệnh nhân.

Bước 3: Kết nối với máy hút áp lực âm. Chúng tôi gắn ống thông dạ dày vào hệ thống dây dẫn của máy hút áp lực âm và cài đặt áp lực là -125 mmHg (Hình 5). Việc kết nối phải đảm bảo kín để áp lực âm luôn được duy trì. Trong trường hợp kết nối không kín, hệ thống máy hút sẽ báo và chúng tôi sẽ chỉnh sửa việc kết nối.

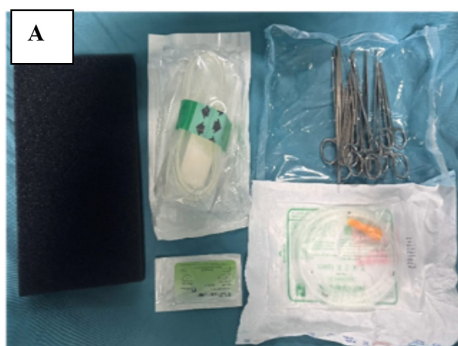
Bước 4: Theo dõi và thay vật liệu xốp định kỳ. Tùy vào tình trạng bệnh nhân cũng như lượng dịch được hút ra để có chỉ định thời gian thay vật liệu xốp. Kích thước vật liệu xốp cũng được điều chỉnh theo kích thước giảm dần của khoang rò. Sau 3 lần thay vật liệu xốp, khi thấy khoang rò đã đóng kín, lên mô hạt tốt và kích thước còn dưới 1cm, chúng tôi tiến hành rút vật liệu xốp (Hình 6).



Hình 1. Hình ảnh rò miệng nối trực tràng trên phim cắt lớp vi tính bụng-chậu

A. Hình ảnh tụ dịch và khí quanh miệng nối (mũi tên)

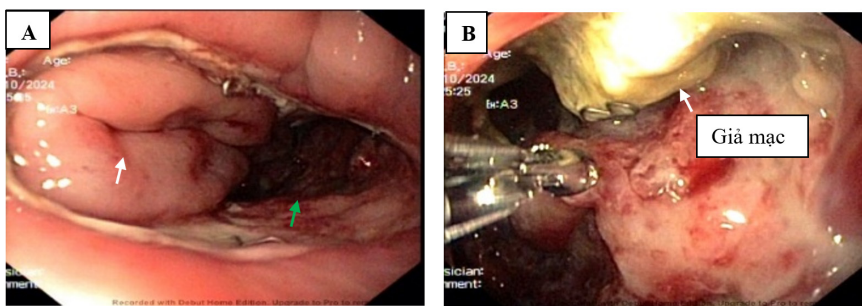
B. Hình ảnh thoát thuốc cản quang qua lỗ rò miệng nối (mũi tên)



Hình 2. Phương tiện thực hiện EVAC

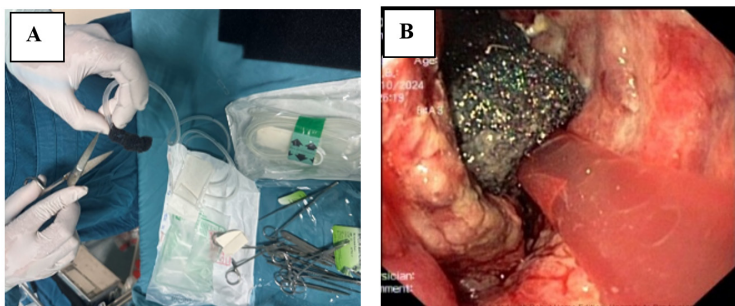
A. Vật liệu xốp và dụng cụ thực hiện

B. Máy hút áp lực âm và dây kết nối



Hình 3. Nội soi đánh giá tình trạng rò miệng nối

A. Hình ảnh lỗ rò miệng nối; B. Hình ảnh giả mạc trong khoang rò
Hình ảnh cho thấy lỗ rò lớn tại miệng nối trực tràng, có nhiều giả mạc (mũi tên)

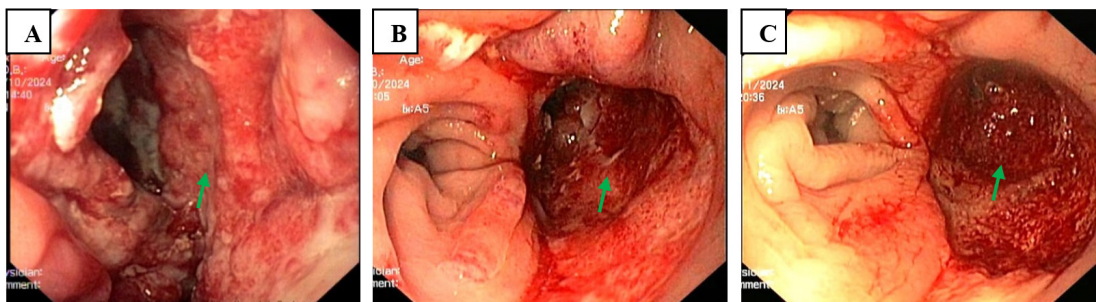


Hình 4. Hình ảnh thực hiện EVAC trên bệnh nhân

A. Tạo vật liệu xốp theo kích thước lỗ rò; B. Đặt vật liệu xốp đã cố định với đầu ống thông dạ dày vào lỗ rò

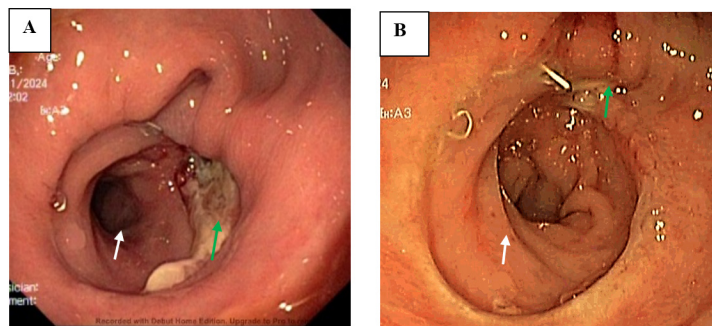


Hình 5. Kết nối với máy hút áp lực âm



Hình 6. Kích thước khoang rò thu nhỏ dần cho tới khi đóng kín

Hình ảnh cho thấy lỗ rò đã thu nhỏ kích thước, đường kính còn khoảng 1cm, đã lên mô hạt, đáy lỗ rò đã kín (mũi tên xanh), bệnh nhân được chỉ định ngưng EVAC.



Hình 7. Nội soi kiểm tra khi bệnh nhân tái khám

A. Hình nội soi sau khi ngưng EVAC 2 tuần; B. Hình nội soi sau khi ngưng EVAC 1 tháng

Hình ảnh nội soi cho thấy lỗ rò đã đóng kín hoàn toàn (mũi tên xanh), miệng nối thông tốt, không hẹp (mũi tên trắng).

3. BÀN LUẬN

EVT được chỉ định trong trường hợp rò miệng nối trực tràng có biểu hiện lâm sàng, có thể ảnh hưởng toàn thân. Việc thực hiện EVAC nên được chỉ định ngay khi phát hiện có rò miệng nối, trong một số trường hợp có thể phải kết hợp thực hiện nội soi ổ bụng thám sát, súc rửa ổ bụng và làm hậu môn nhân tạo hồi tràng nếu trước đó chưa có [12]. Các nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy hiệu quả của EVAC trong điều trị rò miệng nối trực tràng.

Báo cáo loạt ca đầu tiên ứng dụng EVAC trong điều trị rò miệng nối trực tràng được tác giả Weidenhagen thực hiện năm 2008 tại Đức. Nghiên cứu gồm 29 bệnh nhân có rò miệng nối sau cắt trực tràng được điều trị bằng liệu pháp EVAC cho thấy: thời gian điều trị EVAC trung bình là $34,4 \pm 19,4$ ngày; Số lần nội soi trung bình là $11,4 \pm 6,3$ lần; 21 trong số 29 bệnh nhân đã được làm hậu môn nhân tạo bảo vệ ngay trong mổ lần đầu và 4 bệnh nhân được điều trị thành công mà không cần làm hậu môn nhân tạo; 28 trong 29 bệnh nhân liền lỗ rò hoàn toàn (96,55%) [8].

Nghiên cứu tổng hợp 476 bài báo, 17 nghiên cứu với tổng cộng 276 bệnh nhân được đưa vào phân tích, kết quả cho thấy: Tỷ lệ thành công trung bình là 85,3% (95% CI: 80,1 - 90,5%); Thời gian trung vị từ khi bắt đầu điều trị bằng EVAC đến khi lỗ rò đóng kín hoàn toàn là 47 ngày (dao động từ 40 đến 105 ngày); Tỷ lệ đóng lại hậu môn nhân tạo trung bình trong các nghiên cứu là 75,9% (64,6 - 87,2%); 25 bệnh nhân (9,1%) cần can thiệp bổ sung sau điều trị EVAC; 38 bệnh nhân (13,8%) gặp biến chứng trong quá trình điều trị; Tỷ lệ biến chứng trung bình là 11,1% (6,0 - 16,2%) [6].

Một nghiên cứu so sánh hiệu quả điều trị rò miệng nối trực tràng giữa nhóm dùng liệu pháp EVAC (21 trường hợp) với nhóm điều trị thông thường (41 trường hợp). Các tiêu chí chính là tử vong, điều

trị thành công và giữ lại được miệng nối. Các tiêu chí phụ là thời gian nằm viện và thời gian điều trị. Kết quả cho thấy: không có sự khác biệt về tỷ lệ tử vong giữa hai nhóm ($p = 0,624$); tỷ lệ thành công của EVT cao hơn có ý nghĩa so với điều trị thông thường (95,2% so với 65,9%, $p = 0,011$), tỉ lệ giữ lại miệng nối của nhóm EVT cao hơn có ý nghĩa so với nhóm điều trị thông thường (86,7% so với 37,5%, $p = 0,001$). Điều trị thông thường có xu hướng rút ngắn thời gian nằm viện (31,1 so với 42,2 ngày, $p = 0,066$) nhưng không có sự khác biệt về tổng thời gian điều trị. Thời gian cho đến khi đóng hậu môn nhân tạo không khác nhau giữa các nhóm (10,2 tháng ở nhóm EVT so với 9,4 tháng ở nhóm điều trị thông thường, $p = 0,721$) [12].

Nghiên cứu hồi cứu 62 trường hợp rò miệng nối trực tràng sau phẫu thuật cắt trực thấp được điều trị bằng EVAC và được chia thành 2 nhóm để so sánh: nhóm can thiệp trước 21 ngày và nhóm trễ hơn. Thời gian theo dõi trung bình là 25 tháng (14 - 38 tháng). Kết quả cho thấy nhóm can thiệp trước 21 ngày có tỉ lệ lành miệng nối cao hơn nhóm điều trị muộn (87% so với 59%, OR = 4,43; CI 1,25 - 15,9); tỉ lệ bảo tồn chức năng miệng nối cũng cao hơn (80% so với 56%, OR = 3,11 CI: 1,00 - 9,71); thời gian từ lúc chẩn đoán đến lúc lỗ rò đóng kín cũng thấp hơn có ý nghĩa (11 ngày so với 70 ngày, $p < 0,0001$); tỉ lệ phải làm hậu môn nhân tạo vĩnh viễn thấp hơn 7% so với 28%, (OR = 0,18 CI: 0,04 - 0,93). Có 17 trường hợp rò miệng nối được chẩn đoán trong vòng 2 tuần sau phẫu thuật, tất cả các trường hợp này đều bảo tồn được miệng nối. Tác giả khuyến cáo nên bắt đầu thực hiện EVT càng sớm càng tốt ngay khi phát hiện rò miệng nối sẽ làm tăng khả năng liền lỗ rò và chức năng miệng nối được đảm bảo [13].

Một nghiên cứu được thực hiện trên 79 bệnh nhân ung thư trực tràng trên và giữa được điều trị

bằng phẫu thuật nội soi. Rò miệng nối được ghi nhận ở 18 trường hợp (22,79%) trong thời gian hậu phẫu và được điều trị bằng EVAC. Thời gian trung bình từ lúc chẩn đoán rò miệng nối tới lúc thực hiện EVAC là 16 ngày (3 - 728 ngày). Số lần thực hiện nội soi trên mỗi bệnh nhân trung bình là 6 lần (1 - 11 lần). Thời gian điều trị trung bình là 22 ngày (4 - 43 ngày). Tỷ lệ liền lỗ rò thành công là 94,44% (17/18 trường hợp). Có 5 trường hợp (27,78%) phải làm hậu môn nhân tạo hồi tràng trong quá trình thực hiện EVAC. Thời gian theo dõi trung bình là 368 ngày (118 - 724 ngày). Thành công lâu dài của EVAC đạt được 15/18 bệnh nhân (83,33%) [9].

Một trong những vấn đề được quan tâm đó là biến chứng trong quá trình thực hiện EVAC. Biến chứng thường gặp nhất là chảy máu trong khoang rò. Nghiên cứu của tác giả Jagielski có 2 trường hợp (11,11%) có biến chứng xảy ra trong quá trình thực hiện EVAC và đều là biến chứng chảy máu trong khoang rò [9]. Tùy mức độ chảy máu để có hướng xử trí phù hợp. Nếu máu chảy thành tia có thể đốt qua nội soi, nếu chảy máu rỉ rả từ mô khoang rò thì có thể bơm rửa hoặc dùng dung dịch phun lên bề mặt hay đốt lạnh bằng plasma [9]. Trong trường hợp của chúng tôi trong lần thay vật liệu xốp có chảy máu rỉ rả từ bề mặt khoang rò. Chúng tôi tiến hành bơm rửa và máu tự cầm.

Mặc dầu EVAC đã được chứng minh là an toàn và hiệu quả trong điều trị rò miệng nối, tuy nhiên việc thực hiện kỹ thuật này cũng gặp một số khó khăn và hạn chế. Theo tác giả Moura, các khó khăn bao gồm: giải thích cho bệnh nhân hiểu và hợp tác trong quá trình thực hiện EVAC, kéo dài thời gian nằm viện, đòi hỏi sự phối hợp giữa bác sĩ phẫu thuật và bác sĩ nội soi [14]. Bên cạnh đó, việc chỉ định và thời điểm bắt đầu thực hiện EVAC cũng như thời điểm khi nào ngưng EVAC trên bệnh nhân cũng là vấn đề còn chưa thống nhất [6].

4. KẾT LUẬN

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy ứng dụng EVAC trong điều trị rò miệng nối sau phẫu thuật UTTC cho kết quả tốt nhưng chưa được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam. Trường hợp lâm sàng tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng cho thấy phương pháp này an toàn, khả thi và hiệu quả, giúp kiểm soát nhiễm trùng, thúc đẩy quá trình lành thương và bảo tồn miệng nối, từ đó hạn chế làm hậu môn nhân tạo vĩnh viễn. Kỹ thuật này hoàn toàn có thể triển khai tại các bệnh viện có phẫu thuật ung thư trực tràng và có sự phối hợp của bác sĩ nội soi và bác sĩ phẫu thuật trong xử trí rò miệng nối.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hữu An H, Triều Dương T, Đặng Bình D, Tuấn Linh T, Văn Quốc L, Văn Trường N. Rò miệng nối sau phẫu thuật nội soi cắt toàn bộ mạc treo trực tràng. Tạp chí Y Dược lâm sàng 108. 2021; Tập 16 (Số đặc biệt 4/2021: Hội nghị khoa học Chào mừng 70 năm ngày truyền thống Bệnh viện TWQĐ 108):183-9.
2. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. Surgery [Internet]. 2010 2010/03/01/; 147(3):[339-51 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039606009006229>.
3. Arezzo A, Migliore M, Chiaro P, Arolfo S, Filippini C, Di Cuonzo D, et al. The REAL (REctal Anastomotic Leak) score for prediction of anastomotic leak after rectal cancer surgery. Techniques in Coloproctology. 2019;23(7):649-63.
4. Ju HE, Lee CS, Bae JH, Lee HJ, Yoon MR, Al-Sawat A, et al. High incidence of late anastomosis leakage in patients for rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy: A comparative study. Asian J Surg. 2022;45(10):1832-42.
5. Carbone F, Petz W, Borin S, Bertani E, de Pascale S, Zampino MG, et al. Tumour-specific mesorectal excision for rectal cancer: Systematic review and meta-analysis of oncological and functional outcomes. European Journal of Surgical Oncology [Internet]. 2023 2023/11/01/; 49(11):[107069 p.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748798323007072>.
6. Shalaby M, Emile S, Elfeki H, Sakr A, Wexner SD, Sileri P. Systematic review of endoluminal vacuum-assisted therapy as salvage treatment for rectal anastomotic leakage. BJS Open. 2018;3(2):153-60.
7. Le TM, Tran VH, Chung KS, Jeon SW. Endoscopic vacuum therapy for gastrointestinal transmural defects: a literature review. Clin Endosc [Internet]. 2025 3; 58(2):181-90]. Available from: <https://doi.org/10.5946/ce.2024.150>
8. Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T, Spelsberg F, Jauch KW. Endoscopic vacuum-assisted closure of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a new method. Surg Endosc. 2008;22(8):1818-25.
9. Jagielski M, Piątkowski J, Jarczyk G, Jackowski M. Transrectal endoscopic drainage with vacuum-assisted therapy in patients with anastomotic leaks following rectal cancer resection. Surgical Endoscopy. 2022;36(2):959-67.
10. Phạm Anh Vũ, Nguyễn Minh Thảo, Vĩnh Khánh. Ứng dụng kỹ thuật xâm nhập tối thiểu nội soi hút áp lực âm điều trị rò miệng nối thực quản: Nhân trường hợp đầu tiên tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế. Tạp chí Y Dược học. 2021;11(5):131.
11. Hoa NX, Huan PD, Hieu TQ, Thai PQ, Khieu DT, Dung DD, et al. Endoluminal vacuum-assisted closure therapy for oesophageal fistulas at a single Vietnamese center. Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery. 2025;10.
12. Kühn F, Janisch F, Schwandner F, Gock M,

Wedermann N, Witte M, et al. Comparison Between Endoscopic Vacuum Therapy and Conventional Treatment for Leakage After Rectal Resection. *World Journal of Surgery*. 2020;44(4):1277-82.

13. Talboom K, Greijdanus NG, Ponsioen CY, Tanis PJ, Bemelman WA, Hompes R. Endoscopic vacuum-assisted surgical closure (EVASC) of anastomotic defects after low anterior resection for rectal cancer; lessons learned. *Surgical Endoscopy*. 2022;36(11):8280-9.

14. de Moura DTH, Hirsch BS, Ribas PHBV, Silveira SQ, Guedes HG, Bestetti AM. Endoscopic vacuum therapy: pitfalls, tips and tricks, insights, and perspectives. *Translational Gastroenterology and Hepatology*. 2024;9.