

DOI: 10.58490/ctjump.2026i101.5083

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT MỞ KHÍ QUẢN
BẰNG PHƯƠNG PHÁP NONG QUA DA
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA XUYỀN Á VINH LONG**

Nguyễn Vũ Lâm^{1}, Trần Anh Bích², Dương Hữu Nghị³*

1. Bệnh viện Đa khoa Xuyền Á Vinh Long

2. Bệnh viện Chợ Rẫy

3. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: vulam1611@gmail.com

Ngày nhận bài: 18/5/2026

Ngày phản biện: 14/7/2026

Ngày duyệt đăng: 20/8/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nong qua da với ưu điểm đường rạch nhỏ, tỷ lệ chảy máu, nhiễm trùng vết mổ ít, giảm thiểu tổn thương sụn khí quản, tỷ lệ sẹo hẹp về sau thấp. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nong qua da tại Bệnh viện Đa khoa Xuyền Á Vinh Long. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu có can thiệp trên 32 bệnh nhân thở máy có chỉ định phẫu thuật mở khí quản nong qua da tại Bệnh viện Đa khoa Xuyền Á Vinh Long năm 2025 - 2026. **Kết quả:** Chỉ số SpO₂ trước và sau phẫu thuật gần như không thay đổi. Thời gian phẫu thuật trung bình là $8,9 \pm 3,6$ phút. Không có trường hợp xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật. Tỷ lệ biến chứng sớm sau phẫu thuật là 6,25% và không có trường hợp biến chứng muộn. Kết quả phẫu thuật ghi nhận 93,75% tốt, 6,25% trung bình. **Kết luận:** Phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nong qua da là phẫu thuật mang lại kết quả tốt, là một lựa chọn an toàn và hiệu quả bên cạnh các phẫu thuật mở khí quản kinh điển, đặc biệt trên nhóm bệnh nhân thở máy tại khoa ICU.

Từ khóa: Mở khí quản, nong qua da, thở máy.

ABSTRACT

**EVALUATING THE RESULT OF PERCUTANEOUS DILATIONAL
TRACHEOSTOMY AT XUYEN A VINH LONG GENERAL HOSPITAL**

Nguyen Vu Lam^{1}, Tran Anh Bich², Duong Huu Nghi³*

1. Xuyen A Vinh Long General Hospital

2. Cho Ray Hospital

3. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: The percutaneous dilatational tracheostomy offers advantages such as a small incision, low rates of bleeding and surgical site infection, minimized tracheal cartilage damage, and a low incidence of subsequent tracheal stenosis. **Objectives:** To evaluate the outcomes of percutaneous dilatational tracheostomy at Xuyen A Vinh Long General Hospital. **Materials and methods:** A prospective interventional study was conducted on 32 mechanically ventilated patients indicated for percutaneous dilatational tracheostomy at Xuyen A Vinh Long General Hospital in 2025 - 2026. **Result:** Preoperative and postoperative SpO₂ levels remained almost unchanged. The mean operative time was 8.9 ± 3.6 minutes. No intraoperative complications occurred. The rate of early postoperative complications was 6.25%, and there were no late complications. Surgical outcomes were classified as good in 93.75% of cases and fair in 6.25%. **Conclusion:** Percutaneous dilatational tracheostomy has shown good results and serves as a safe and effective alternative to conventional open tracheostomy, particularly for mechanically ventilated patients in the ICU.

Keywords: Tracheostomy, percutaneous dilation, mechanical ventilation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mở khí quản là một phẫu thuật phổ biến nhất trong các đơn vị hồi sức tích cực [1]. Phẫu thuật mở khí quản là tạo ra một lỗ nhỏ trước cổ và khí quản để đặt một canuyn trực tiếp vào khí quản cổ [2] thay thế cho ống nội khí quản đặt qua đường miệng. Canuyn mở khí quản có chức năng tương tự ống nội khí quản nhưng có kích thước ngắn hơn nên có nhiều ưu điểm như: giảm khoảng chết, hút dịch, đàm ở đường hô hấp dễ dàng hơn, tránh nguy cơ viêm phổi do thở máy, giảm nhu cầu an thần, rút ngắn thời gian thở máy. Phẫu thuật mở khí quản được ghi nhận từ nền văn minh Ai Cập cổ đại khoảng 3600 năm trước công nguyên [3]. Tuy nhiên, cho đến đầu thế kỷ XX, Chevalier Jackson đưa ra hướng dẫn rõ ràng, phương pháp này mới được sử dụng như là một phương pháp tiếp cận đường thở an toàn và cứu sống người bệnh. Nửa sau thế kỷ XX, trên thế giới xuất hiện phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nong qua da. Đây là phẫu thuật xâm lấn tối thiểu do Shelden và cộng sự [4] mô tả lần đầu vào năm 1955, Ciaglia [5] hoàn chỉnh kỹ thuật và phổ biến rộng rãi từ năm 1985 vì phẫu thuật thực hiện nhanh và an toàn tại giường bệnh. Các công trình nghiên cứu trên thế giới và các nước trong khu vực cho thấy phẫu thuật mở khí quản nong qua da có nhiều ưu điểm hơn so với phẫu thuật mở khí quản thông thường ở chỗ: đường rạch nhỏ, tỷ lệ chảy máu, nhiễm trùng vết mổ ít, tỷ lệ tử vong thấp hơn, là phẫu thuật nong qua màng liên sụn, giảm thiểu tổn thương sụn khí quản, tỷ lệ sẹo hẹp về sau thấp [6], [7]. Tuy nhiên, hiện nay các nghiên cứu về phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nong qua da tại các tỉnh vùng Đồng bằng sông Cửu Long chưa nhiều, phẫu thuật này còn khá mới mẻ. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu đánh giá kết quả bước đầu khi thực hiện phẫu thuật này trên những bệnh nhân thở máy.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Những bệnh nhân thở máy có chỉ định mở khí quản nong qua da tại Bệnh viện Đa khoa Xuyên Á Vĩnh Long năm 2025 – 2026.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân thở máy có chỉ định mở khí quản nong qua da:

- Được đặt nội khí quản trước đó.
- Đang thở máy tại khoa Hồi sức tích cực.
- Tiên lượng tiếp tục thở máy kéo dài.

+ Đồng ý tham gia nghiên cứu và ký cam kết.

+ Có hồ sơ bệnh án đầy đủ.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Đã mở khí quản trước đó.

+ Sẹo mổ cũ vùng trước cổ.

+ Nhiễm trùng và bệnh lý ác tính vùng trước cổ.

+ Trẻ em < 16 tuổi.

+ Rối loạn đông máu nặng.

- **Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Từ tháng 5 năm 2025 đến tháng 4 năm 2026 tại Bệnh viện Đa khoa Xuyên Á Vĩnh Long.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu trên một loạt ca lâm sàng có can thiệp.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** Trên thực tế, chúng tôi chọn được 32 TH mẫu đạt tiêu chuẩn với phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

- **Nội dung nghiên cứu:**

- + Chỉ số SpO₂ trước và sau phẫu thuật.
- + Thời gian phẫu thuật.
- + Vị trí mở khí quản qua da.
- + Tai biến xảy ra trong lúc mở khí quản: Giảm SpO₂, thủng khí quản, tràn khí dưới da, tràn khí màng phổi, chảy máu nhiều.
- + Biến chứng sau phẫu thuật: Chảy máu, tràn khí dưới da, tràn khí màng phổi, nhiễm trùng vết mổ, tụt canuyn.
- + Đánh giá kết quả phẫu thuật:
 - Tốt: Không xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật, biến chứng sau phẫu thuật.
 - Trung bình: Không xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật, có biến chứng sau phẫu thuật.
 - Xấu: Xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật, có các biến chứng sau phẫu thuật.

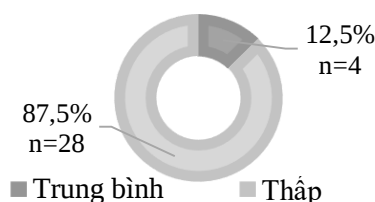
- **Quy trình tiến hành nghiên cứu:** Bệnh nhân tiên lượng thở máy kéo dài, đặt nội khí quản trước đó và có chỉ định phẫu thuật MKQNQD tại Bệnh viện Đa khoa Xuyên Á Vĩnh Long được khám lâm sàng trước phẫu thuật, nhịn ăn uống trước đó 6 - 8 tiếng. Thông tin về hành chính, lâm sàng, theo dõi diễn biến, tai biến và biến chứng trong và sau cuộc mổ được nghiên cứu viên ghi nhận trong phiếu thu thập. Bộ dụng cụ dùng phẫu thuật MKQNQD là bộ Ciaglia Ultraperc. Phương pháp phẫu thuật: Phẫu thuật mở khí quản qua da dưới sự hỗ trợ của siêu âm.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Dữ liệu thu thập được phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ theo phiếu chấp thuận số 25.095.HV/PCT-HĐĐĐ, ngày 30 tháng 6 năm 2025.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Vị trí mở khí quản



Biểu đồ 1. Vị trí mở khí quản

Nhận xét: Vị trí mở khí quản trong lúc phẫu thuật, có 28/32 TH mở khí quản vị trí thấp chiếm 87,5%, 4/32 TH mở khí quản vị trí trung bình chiếm 12,5% và không TH nào mở khí quản vị trí cao.

3.2. Thời gian mở khí quản

Bảng 1. Thời gian mở khí quản

Thời gian mở khí quản	Số phút
Ngắn nhất	5
Dài nhất	15
Trung bình	8,9 ± 3,6

Nhận xét: Thời gian mở khí quản qua da trung bình là 8,9 ± 3,6 phút.

3.3. SpO₂ trước và sau mở khí quảnBảng 2. SpO₂ trước và sau mở khí quản

	SpO ₂
Trước phẫu thuật	96,2 ± 2,34
Sau phẫu thuật	96,5 ± 3,12

Nhận xét: Chỉ số SpO₂ trước và sau mở khí quản thay đổi không đáng kể.

3.4. Tai biến và biến chứng

Bảng 3. Biến chứng sau phẫu thuật

Biến chứng	Số TH	Tỷ lệ %
Chảy máu	1	3,12
Tràn khí dưới da	1	3,12
Tràn khí màng phổi	0	0
Nhiễm trùng vết mổ	0	0
Tụt canuyn	0	0

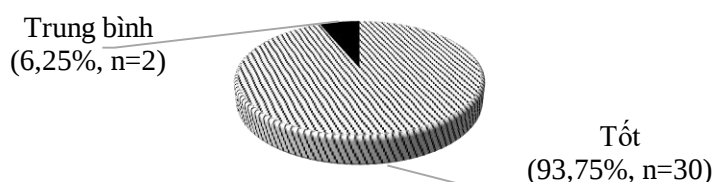
Nhận xét: Không có TH nào xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật. Sau PT, nghiên cứu ghi nhận có 1 TH chảy máu lượng ít và 1 TH tràn khí dưới da lượng ít.

3.5. Kết cục bệnh nhân

Bảng 4. Kết cục bệnh nhân

Kết cục bệnh nhân	Số TH	Tỷ lệ %
Xuất viện, đã rút canuyn	5	15,6
Xuất viện, chưa rút canuyn	10	31,3
Tử vong hoặc người nhà xin về	17	53,1

Nhận xét: Kết cục bệnh nhân ghi nhận có 5 TH xuất viện và được rút canuyn (15,6%), 10 TH xuất viện và chưa được rút canuyn (31,3%), 17 TH tử vong hoặc người nhà xin về.

3.6. Đánh giá kết quả sau mổ

Biểu đồ 2. Đánh giá kết quả sau mổ

Nhận xét: Đánh giá kết quả sau mổ ghi nhận có 30/32 TH tốt chiếm 93,75% và trung bình có 2/32 TH chiếm 6,25%.

IV. BÀN LUẬN**4.1. Vị trí mở khí quản**

Trong nghiên cứu này, vị trí mở khí quản chủ yếu là mở khí quản ở vị trí thấp (vòng sụn 3 – 4) chiếm 87,5% số ca. Đây cũng là vị trí mở khí quản thường hay áp dụng đối với các trường hợp thở máy kéo dài với ưu điểm ít chảy máu và nhiễm trùng sau mổ, vết mổ thẩm mỹ và hạn chế biến chứng sẹp hẹp về sau. Trong nghiên cứu có 4 trường hợp là mở khí quản trung bình (vòng sụn 2 – 3), các trường hợp này đều có chiều dài cổ ngắn nên nếu

mở vị trí thấp sẽ có nguy cơ gây tràn khí màng phổi. Trên thực tế, các nghiên cứu trên trường hợp mở khí quản chủ động đều thực hiện ở vị trí trung bình và thấp như nghiên cứu của Ngô Đức Lưu [8] cũng ghi nhận 74,7% vị trí thấp và 25,3% vị trí trung bình.

4.2. Thời gian mở khí quản

Khảo sát thời gian trung bình để hoàn thành phẫu thuật tương đối ngắn, dao động trung bình từ 8 đến 9 phút, trong đó chúng tôi nhận thấy rằng phần lớn thời gian là thực hiện ở bước xác định mốc giải phẫu, chọc dò và luồn guidewire. Việc xác định mốc giải phẫu sẽ gặp nhiều khó khăn đối với những bệnh nhân có vòng cổ lớn và lớp phần mềm trước khí quản quá dày từ đó dẫn đến bước chọc dò sẽ diễn ra không được thuận lợi, đôi khi phải chọc dò 2 đến 3 lần dẫn tới kéo dài thời gian phẫu thuật. Tuy nhiên nhờ sự hỗ trợ của siêu âm, việc chọc dò và luồn guidewire đều được diễn ra khá nhanh chóng và ít gây tai biến trong lúc phẫu thuật. Các bước còn lại là nong với bộ dụng cụ chuyên dụng và đưa canuyn vào đúng vị trí được tiến hành thuận lợi và dễ dàng. Kết quả này có phần dài hơn so với nghiên cứu của tác giả Ngô Thế Hải [1] với thời gian trung bình $5,92 \pm 1,25$ phút (4 – 9 phút) và tác giả Nguyễn Thị Mỹ Dung [9] với thời gian là $6,76 \pm 2,75$ phút. Điều này có thể lý giải do mẫu nghiên cứu còn hạn chế, mặt khác, đây là kỹ thuật vừa mới được triển khai thực hiện tại bệnh viện trong thời gian gần đây do đó các thao tác thực hiện của chúng tôi có phần cẩn trọng và chậm rãi hơn để hạn chế các tai biến không mong muốn trong lúc phẫu thuật.

4.3. SpO₂ trước và sau mở khí quản

Về mặt kiểm soát hô hấp, trung bình SpO₂ thay đổi không đáng kể trước và sau phẫu thuật cho thấy mục đích của việc mở khí quản đã phần nào đạt thành công. Sự đảm bảo về lưu thông đường thở vẫn là mục tiêu tiên quyết mà bất cứ phương pháp phẫu thuật mở khí quản nào cũng phải đạt. Phần còn lại là chúng ta phải hạn chế tối đa các tai biến và biến chứng có thể xảy ra trên bệnh nhân khi tiến hành phẫu thuật.

4.4. Tai biến và biến chứng

Trong nghiên cứu này không ghi nhận trường hợp nào xảy ra tai biến trong lúc phẫu thuật. Phẫu thuật mở khí quản nong qua da chúng tôi sử dụng bộ nong chuyên dụng (bộ Ciaglia Ultraperc) đã được nghiên cứu và thực hành trên lâm sàng rộng rãi ở trong và ngoài nước. Ngoài ra, với sự hỗ trợ của siêu âm, chúng tôi phần nào đã hạn chế tối đa các tai biến có thể xảy ra đặc biệt trong bước chọc dò và luồn guidewire. Ống nội khí quản cũng được xác định rõ hình ảnh trên siêu âm bằng dấu hiệu hai đường tăng âm song song ngay dưới sụn khí quản. Từ đó, giúp xác định vị trí ống nội khí quản được rút bớt ra ngoài để tránh bị chọc kim vào ống. Việc rút bớt ống nội khí quản ra ngoài cũng là một bước quan trọng mà chúng tôi cần sự hợp tác của bác sĩ gây mê. Nếu rút nhiều quá thì việc thông khí của bệnh nhân sẽ không được đảm bảo, từ đó SpO₂ của bệnh nhân sẽ giảm. Còn nếu rút ít quá sẽ không qua được vị trí chọc dò từ đó thất bại trong việc chọc dò dẫn đến thời gian phẫu thuật sẽ kéo dài. Ngoài ra, chọc kim dò dưới hướng dẫn siêu âm sẽ hạn chế việc có thể đâm vào mạch máu hay tuyến giáp từ đó giảm thiểu tỷ lệ chảy máu trong lúc phẫu thuật và được xác định vào khí quản bằng cả hình ảnh trên siêu âm.

Về biến chứng sau mổ, nghiên cứu này ghi nhận 2 trường hợp (6,25%). Trường hợp thứ nhất là chảy máu vết mổ nhưng lượng máu chảy khá ít và có thể cầm máu bằng cách tán và chèn gạc vào vết mổ. Trên trường hợp này do bệnh nhân cần phải chạy thận nhân tạo ngay sau phẫu thuật nên phải sử dụng thuốc chống đông máu dẫn đến việc chảy máu ở vết mổ. Trường hợp thứ hai ghi nhận là tràn khí dưới da. Việc tràn khí dưới da xảy ra do trong lúc

phẫu thuật chúng tôi đã nông qua vị trí đánh dấu trên ống nông Ciaglia Blue – Rhino nên lỗ nông to hơn nhiều so với canuyn. Ngoài ra việc bơm bóng chèn không đạt chuẩn và các tổ chức vùng cổ bệnh nhân khá lỏng lẻo nên đã xảy ra tràn khí dưới da sau mổ. Tuy nhiên, lượng tràn khí ít, khu trú dưới da vùng cổ nên khi phát hiện, chúng tôi đã tiến hành bơm bóng chèn thêm và nhờ bác sĩ ICU hiệu chỉnh máy thở cho phù hợp, theo dõi sát tình trạng tràn khí. Sau 24 giờ theo dõi thì tình trạng tràn khí giảm và thông số máy thở không báo cơ lượng khí thoát ra ngoài. Các tác giả khác cũng cho kết quả tỷ lệ biến chứng thấp như Ngô Thế Hải [1], biến chứng có tỷ lệ 7,5% với chảy máu là chủ yếu, 1 bệnh nhân tràn khí dưới da, màng phổi, trung thất (1,9%). Theo Lâm Huyền Trân [10], biến chứng sau mổ chỉ là những biến chứng nhỏ như chảy máu sau mổ 2 trường hợp (3,7%), tụt canuyn 1 trường hợp (1,8%).

4.5. Kết cục bệnh nhân

Xét về kết cục lâm sàng nghiên cứu đã ghi nhận có 10 bệnh nhân (31,3%) được xuất viện nhưng chưa rút canuyn, 17 bệnh nhân (53,1%) tử vong hoặc bệnh nặng xin về và chỉ có 5 bệnh nhân (15,6%) được xuất viện và rút canuyn. Các tỷ lệ này trong nghiên cứu của tác giả Lâm Huyền Trân [10] lần lượt là 54,7%, 43,4% và 1,9%. Còn nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Dung [9] là 68%, 27% và 5%. Như vậy, có thể thấy được các TH có chỉ định mở khí quản ở ICU thường là bệnh nhân rất nặng, tiên lượng thở máy kéo dài, do đó tỷ lệ bệnh nhân xuất viện và được rút canuyn chiếm thấp nhất. Trong tất cả các trường hợp bệnh nhân tử vong hoặc bệnh nặng xin về thì nguyên nhân đều là do bệnh lý nền, không có trường hợp nào tử vong do tai biến và biến chứng của phẫu thuật mở khí quản nông qua da. Các tác giả Lâm Huyền Trân [10] và Nguyễn Thị Mỹ Dung [9] cũng cho kết quả tương tự với các bệnh nhân tử vong và xin về là do bệnh nền diễn tiến nặng.

4.6. Đánh giá kết quả sau mổ

Từ đó để đánh giá sự thành công của phẫu thuật chúng tôi sẽ đánh giá dựa trên tai biến, biến chứng sớm và muộn mà cuộc phẫu thuật có thể mang lại cho bệnh nhân, đặc biệt trên nhóm bệnh nhân có nguy cơ cao, tiên lượng thở máy kéo dài. Kết quả phẫu thuật cho thấy hơn 90% trường hợp phẫu thuật mở khí quản nông qua da đem lại kết quả tốt: không gây tai biến, biến chứng sau phẫu thuật cho bệnh nhân.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật mở khí quản bằng phương pháp nông qua da đã bước đầu khẳng định những ưu điểm, là một lựa chọn hữu hiệu trong các phương pháp mở khí quản, đặc biệt trên nhóm bệnh nhân tiên lượng thở máy kéo dài. Thứ nhất, đây là phương pháp phẫu thuật mang lại tính an toàn và hiệu quả, ít mang để lại tai biến và biến chứng trên bệnh nhân. Thứ hai, phương pháp này được tiến hành với bộ nông được thiết kế sẵn, thực hiện đơn giản, thời gian phẫu thuật ngắn với tỷ lệ thành công cao, nên được áp dụng rộng rãi ở các cơ sở y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Thế Hải. Đánh giá kết quả phẫu thuật mở khí quản nông qua da tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương. Luận án tốt nghiệp chuyên khoa II Tai Mũi Họng. Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh. 2016.
2. Adly A., Youssef T.A., El-Begermy M.M. *et al.* Timing of tracheostomy in patients with prolonged endotracheal intubation: a systematic review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2018. 275(3). 679-690.

3. Abe T., Madotto F., Pham T. *et al.* Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. *Critical Care*. 2018. 22(1). 195.
 4. Võ Minh Lộc. Đánh giá kết quả mở khí quản trên bệnh nhân viêm phổi thở máy tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ năm 2019 – 2021. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2021. 43, 236 – 242.
 5. Chorath K., Hoang A., Rajasekaran K. *et al.* Association of Early vs Late Tracheostomy Placement With Pneumonia and Ventilator Days in Critically Ill Patients: A Meta-analysis. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2021. 147(5). 450-459.
 6. Nguyễn Văn Nghĩa. Đánh giá kết quả mở khí quản bằng phương pháp nong qua dưới hướng dẫn nội soi phế quản tại Bệnh viện Quân Y 87. *Tạp chí Y học Quân sự*. 2023. 365(365). <https://doi.org/10.59459/1859-1655/JMM.291>.
 7. Tô Hiến Minh. Đánh giá kết quả mở khí quản bằng phương pháp nong qua da tại Trung tâm cấp cứu A9 – Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024. 535(2). <https://doi.org/10.51298/vmj.v535i2.8479>.
 8. Ngô Đức Lưu. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, chỉ định và kết quả mở khí quản. *Tạp chí Y Dược học*. 2017, 7 (3), 50. DOI: 10.34071/jmp.2017.3.7.
 9. Nguyễn Thị Mỹ Dung. Khảo sát tình hình mở khí quản xuyên da nong tại bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2018 đến năm 2022. Luận văn Bác sĩ nội trú Tai Mũi Họng. Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2022.
 10. Lâm Huyền Trân. Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật mở khí quản xuyên da nong tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2026. 561 (1), 182-186, <https://doi.org/10.51298/vmj.v561i1.18145>.
-