

Đánh giá các yếu tố nguy cơ và ứng dụng thang điểm Laryngoscore trong dự báo khó khăn khi phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng

Assessment of risk factors and application of the Laryngoscore in predicting difficulty during rigid endoscopic laryngeal surgery

Nguyễn Văn Luận^{1*}, Nguyễn Toàn Thắng¹,
Ngô Duy Thịnh², Phạm Văn Hữu¹, Nguyễn Hoàng Huy¹,
Bùi Thế Anh³, Lê Tuấn Nhật Hoàng³,
và Nguyễn Quang Trung²

¹Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện ĐKQT Vinmec Times City

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản trong phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng. Năm 2014, Piazza và cộng sự đã phát triển thang điểm Laryngoscore để dự báo mức độ khó khăn dựa trên nhiều yếu tố. Tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này. **Đối tượng và phương pháp:** Tiến cứu mô tả cắt ngang dựa trên 68 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng tại Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương từ tháng 02/2025 đến tháng 10/2025. Các yếu tố nguy cơ được đánh giá và phân tích dựa trên các thuật toán thống kê, trên phần mềm SPSS 22.0. **Kết quả:** Các yếu tố nguy cơ có liên quan tới mức độ khó bộc lộ thanh quản ($p < 0,05$): Nam giới, tuổi ≥ 45 tuổi, chu vi cổ $\geq 33,5$ cm, lồi sụn giáp cao, lưỡi to, chỉ số BMI $\geq 23\text{kg/m}^2$, nội soi thanh quản gián tiếp phải kéo lưỡi nhiều (từ mức độ 2). Thang điểm Laryngoscore có AUC = 0,810 với điểm cắt là 4 điểm, độ nhạy 74%, và độ đặc hiệu 75%. **Kết luận:** Thang điểm Laryngoscore cho thấy hiệu quả tốt trong việc phân biệt mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản trong phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng.

Từ khóa: Laryngoscore, khó bộc lộ thanh quản.

Summary

Introduction: Multiple factors influence the degree of difficulty in laryngeal exposure during rigid laryngoscopic surgery. In 2014, Piazza et al developed the Laryngoscore to predict the level of difficulty based on various parameters. In Vietnam, there have been no studies addressing this issue. **Subject and method:** A prospective cross-sectional descriptive study was conducted on 68 patients undergoing rigid laryngoscopic surgery at the National Otorhinolaryngology Hospital from February 2025 to October 2025. Risk factors were assessed and analyzed using statistical algorithms with SPSS version 22.0. **Result:** Factors significantly associated with difficult laryngeal exposure during rigid laryngoscopic surgery ($p < 0.05$) included: Male sex, age ≥ 45 years, neck circumference $\geq 33.5\text{cm}$, prominent thyroid cartilage, macroglossia, BMI ≥ 23 , and the need for increased tongue traction during indirect laryngoscopy (grade ≥ 2). The Laryngoscore demonstrated good predictive value with an AUC of 0.810; the optimal cutoff

Ngày nhận bài: 14/5/2026, ngày chấp nhận đăng: 21/6/2026

* Tác giả liên hệ: drluan.ent@gmail.com - Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương

point was 4, yielding a sensitivity of 74% and specificity of 75%. *Conclusion:* The Laryngoscore is an effective tool for predicting the difficulty of laryngeal exposure in rigid laryngoscopic surgery.

Keywords: Laryngoscore, difficult laryngeal exposure.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng là phẫu thuật phổ biến trong chuyên ngành Tai Mũi Họng để xử trí các tổn thương lành tính, ác tính giai đoạn sớm của thanh quản. Trong phẫu thuật này, việc bộc lộ mép trước dây thanh là yếu tố quan trọng, quyết định thành công của phẫu thuật. Tuy nhiên, có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới vấn đề này như: Tuổi, giới tính, khả năng ngửa cổ, tình trạng răng, cấu trúc đáy lưỡi... Năm 2014, Piazza và cộng sự đã phát triển thang điểm Laryngoscore để dự báo nguy cơ khó khăn khi bộc lộ thanh quản¹. Thang điểm này đã được các tác giả như Arjun, Incaldela, Clarysse nghiên cứu và cho kết quả thấy đây là thang điểm hữu ích giúp tiên lượng nguy cơ khó bộc lộ thanh quản²⁻⁴. Tại Việt Nam, nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu đầu tiên về các yếu tố nguy cơ và ứng dụng thang điểm Laryngoscore trong đánh giá mức độ khó bộc lộ thanh quản trong phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu 68 bệnh nhân được thực hiện phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng tại Bệnh viện Tai

Mũi Họng Trung ương trong thời gian tháng 02/2025 đến tháng 10/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân (BN) được phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng ≥ 18 tuổi, có hồ sơ bệnh án và được đánh giá đầy đủ trước mổ, trong mổ.

Tiêu chuẩn loại trừ: BN có chống chỉ định phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng (ví dụ: Tổn thương cột sống cổ, khít hàm...), BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang với các biến số nghiên cứu phục vụ 2 mục tiêu trên (Bảng 1).

Phương pháp chọn mẫu: Thuận tiện.

Xử lý số liệu: Phần mềm SPSS 22.0 IBM với các thuật toán thống kê y học Chi-square, Fisher - Test, đường cong ROC, Odd ratio.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Tuân thủ các quy định đạo đức y học.

Bảng 1. Các biến số nghiên cứu và cách xác định

STT	Các biến số nghiên cứu	Đơn vị tính - Cách xác định
1	Tuổi	Năm
2	Giới tính	Nam, nữ
3	Tiền sử can thiệp vùng cổ	Có, không
4	Chu vi vòng cổ	- Đơn vị tính: cm - Được đo bằng chu vi cổ đi qua sụn nhẫn
5	Khoảng cách cung răng	- Đơn vị tính: cm - Được đo bằng khoảng cách giữa bờ răng hàm trên và bờ răng hàm dưới ở tư thế há miệng tối đa. Nếu bệnh nhân mất răng thì khoảng cách này được xác định bằng bờ lợi trên và bờ lợi dưới.
6	Khoảng cách giáp cằm	- Đơn vị tính: cm - Được xác định bằng cách đo đường thẳng nối từ bờ lõm sụn giáp và bờ dưới cằm ở tư thế cổ ngửa tối đa, miệng đóng kín.

STT	Các biến số nghiên cứu	Đơn vị tính - Cách xác định										
7	Lỗi sụn giáp	- Đơn vị tính: Lỗi sụn giáp cao, lỗi sụn giáp thấp - Cách xác định theo nghiên cứu của Sagiv đo trên lâm sàng. + Lỗi sụn giáp thấp: Được xác định là góc giữa 2 cánh sụn giáp $\geq 90^0$ + Lỗi sụn giáp cao: Được xác định là góc giữa 2 cánh sụn giáp $< 90^0$										
8	Tình trạng răng hàm trên	Mất răng, mất 1 phần răng, răng bình thường, răng nhô ra										
9	Khít hàm	Có: Khoảng cách liên răng cửa $< 20\text{mm}$ Không: Khoảng cách liên răng cửa $\geq 20\text{mm}$										
10	Xương hạ dưới nhô ra	- Có: Được xác định khi vị trí răng cửa dưới ở phía trước răng cửa trên, và không thể thu gọn vào được - Không										
11	Lưỡi to	- Đơn vị tính: Có, không - Lưỡi to được xác định là tình trạng lưỡi phì đại lấp đầy khoang miệng khi há miệng.										
12	Cằm nhỏ	- Đơn vị tính: Có, không - Cằm nhỏ được xác định bằng cách khi bệnh nhân cắn răng vào nhau, thấy răng hàm trên nhô ra phía trước xa hơn so với răng hàm dưới, không thể thu gọn vào được (Lưu ý: Không phải do răng bị “vâu”, mà do xương hàm trên nhô ra trước nhiều).										
13	Góc ngửa cổ tối đa	- Đơn vị tính: Góc đo độ - Khả năng ngửa cổ được xác định bằng cách đo góc giữa 2 tư thế cổ ngửa tối đa và gập tối đa.										
14	Phân loại Mallampati cải biên	- Đơn vị tính: Phân loại I, II, III, IV <table><tr><th colspan="2">Phân loại Mallampati cải biên</th></tr><tr><td>Loại I:</td><td>Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà và trụ trước amidan</td></tr><tr><td>Loại II:</td><td>Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, góc lưỡi gà</td></tr><tr><td>Loại III:</td><td>Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng và khẩu cái mềm</td></tr><tr><td>Loại IV:</td><td>Chỉ nhìn thấy khẩu cái cứng</td></tr></table>	Phân loại Mallampati cải biên		Loại I:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà và trụ trước amidan	Loại II:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, góc lưỡi gà	Loại III:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng và khẩu cái mềm	Loại IV:	Chỉ nhìn thấy khẩu cái cứng
Phân loại Mallampati cải biên												
Loại I:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà và trụ trước amidan											
Loại II:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, góc lưỡi gà											
Loại III:	Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng và khẩu cái mềm											
Loại IV:	Chỉ nhìn thấy khẩu cái cứng											
15	BMI	- Cách tính: Cân nặng/chiều cao bình phương (kg/m^2)										
16	Nội soi thanh quản ống cứng 70 độ ⁵	- Đơn vị: Mức độ 1, 2, 3 <table><tr><th>Mức độ</th><th>Nội dung</th></tr><tr><td>1</td><td>Nhìn thấy được toàn bộ mép trước thanh quản mà không kéo hoặc kéo nhẹ lưỡi, không cần phát âm</td></tr><tr><td>2</td><td>Nhìn thấy được mép trước khi phải kéo lưỡi lực vừa đủ, và phải phát âm.</td></tr><tr><td>3</td><td>Không thể nhìn thấy được mép trước khi kéo lưỡi với lực vừa đủ và phát âm</td></tr></table>	Mức độ	Nội dung	1	Nhìn thấy được toàn bộ mép trước thanh quản mà không kéo hoặc kéo nhẹ lưỡi, không cần phát âm	2	Nhìn thấy được mép trước khi phải kéo lưỡi lực vừa đủ, và phải phát âm.	3	Không thể nhìn thấy được mép trước khi kéo lưỡi với lực vừa đủ và phát âm		
Mức độ	Nội dung											
1	Nhìn thấy được toàn bộ mép trước thanh quản mà không kéo hoặc kéo nhẹ lưỡi, không cần phát âm											
2	Nhìn thấy được mép trước khi phải kéo lưỡi lực vừa đủ, và phải phát âm.											
3	Không thể nhìn thấy được mép trước khi kéo lưỡi với lực vừa đủ và phát âm											

STT	Các biến số nghiên cứu	Đơn vị tính - Cách xác định	
17	Đánh giá khó khăn trong mổ - Ống soi thanh quản lớn: Ống có đường kính 20mm. - Ống soi thanh quản nhỏ: Ống có đường kính 16mm. - Áp lực bên ngoài: Là lực ấn vào sụn giáp từ phía ngoài. - Dễ bộc lộ thanh quản được định nghĩa thuộc mức độ 0, I, II - Khó bộc lộ thanh quản được định nghĩa thuộc mức độ III, IV	- Đơn vị tính: Mức độ 0, I, II, III, IV	
		Mức độ	Đặc điểm bộc lộ thanh quản
		0	Thấy được mép trước dây thanh bằng ống soi thanh quản lớn, không cần áp lực bên ngoài
		I	Thấy được mép trước dây thanh bằng ống soi thanh quản lớn, cần thêm áp lực bên ngoài
		II	Thấy được mép trước dây thanh bằng ống soi thanh quản lớn, cần thêm áp lực bên ngoài kèm theo gập cổ
		III	Thấy được mép trước dây thanh bằng ống soi thanh quản nhỏ, cần thêm áp lực bên ngoài kèm theo gập cổ
		IV	Không thấy được mép trước khi sử dụng ống soi thanh quản nhỏ, hỗ trợ áp lực bên ngoài và gập vùng cổ

Thang điểm Laryngoscore và cách đánh giá:

		Thang điểm đánh giá
Khoảng cách cung răng	≥ 4cm	0
	< 4cm	1
Khoảng cách giáp - cằm	> 6,5cm	0
	6 - 6,5cm	1
	< 6cm	2
Tình trạng răng hàm trên	Mất răng	0
	Mất răng 1 phần	1
	Răng bình thường	2
	Răng nhô ra	3
Khít hàm	Không	0
	Có	1
Xương hàm dưới nhô ra	Không hoặc có thể thu gọn	0
	Có và không thể thu gọn	1
Lưỡi to	Không	0
	Có	1
Cằm nhỏ	Không	0
	Có	1
Góc khi ngửa cổ tối đa	> 90	0
	80 - 90	1
	< 80	2
Tiền sử can thiệp vùng cổ	Không	0
	Có	1

		Thang điểm đánh giá
Phân loại Mallampati cải biên	Loại I: Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, lưỡi gà và trụ trước amidan	0
	Loại II: Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng, khẩu cái mềm, gốc lưỡi gà	1
	Loại III: Có thể nhìn thấy khẩu cái cứng và khẩu cái mềm	2
	Loại IV: Chỉ nhìn thấy khẩu cái cứng	3
BMI	≤ 25	0
	> 25	1
Tổng		0 - 17

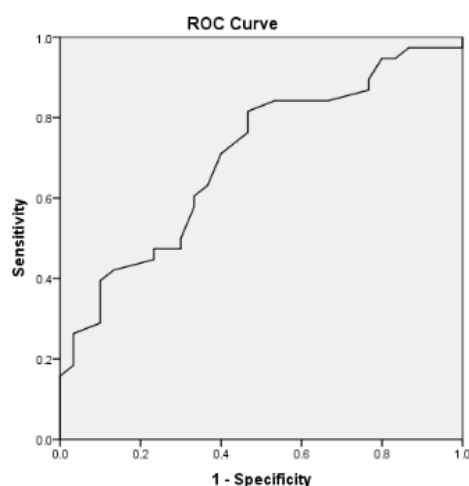
III. KẾT QUẢ

3.1. Đánh giá các yếu tố nguy cơ khó bộc lộ thanh quản

Tuổi

Bảng 2. Mối liên quan giữa tuổi và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Phân nhóm tuổi (n = 68)					Tổng
			< 30	30 - 40	41 - 50	51 - 60	> 60	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	4 (80,0)	13 (60,0)	7 (36,8)	7 (36,8)	0 (0,0)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	1 (20,0)	8 (40,0)	12 (63,2)	12 (63,2)	5 (100,0)	38 (55,9)
Tổng		N (%)	5 (100,0)	20 (100,0)	19 (100,0)	19 (100,0)	5 (100,0)	68 (100,0)



Hình 1. Đường cong ROC giữa tuổi và mức độ khó bộc lộ thanh quản

Nhận xét: Tuổi trung bình mẫu nghiên cứu $44,99 \pm 10,60$ tuổi, lớn nhất 73 tuổi, nhỏ nhất 22 tuổi. Phân tích đường cong ROC, điểm cắt độ tuổi giữa nhóm bộc lộ thanh quản dễ và khó là 43,5 tuổi với $AUC = 0,7$; $Se = 63,2\%$, $Sp = 63,3\%$. Nhóm tuổi < 30 tuổi có 80% bệnh nhân dễ bộc lộ thanh quản, trong khi nhóm tuổi >

60 tuổi 100% bộc lộ thanh quản khó. Phân tích tương quan cho thấy tuổi càng lớn thì mức độ bộc lộ thanh quản càng khó khăn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê Likelihood Ratio ($\chi^2(4) = 11,384, p=0,023$).

Giới tính

Bảng 3. Mối liên quan giữa giới tính và mức độ khó bộc lộ thanh quản

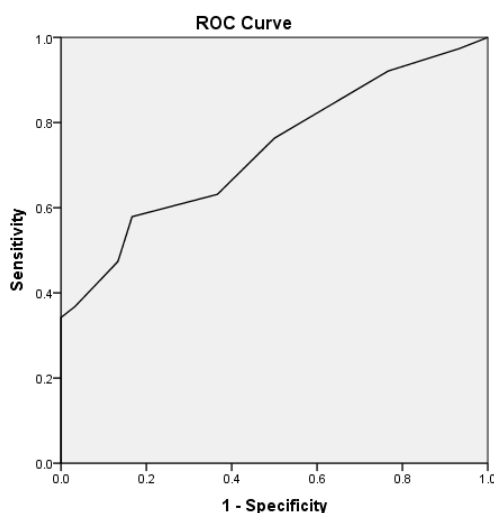
			Giới tính		Tổng
			Nam	Nữ	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	4 (17,4)	26 (57,8)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	19 (82,6)	19 (42,2)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	23 (100,0)	45 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Bệnh nhân nam giới có tỷ lệ khó bộc lộ thanh quản là 82,6%, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm nữ giới khó bộc lộ thanh quản (42,2%) với test Chi-Square ($\chi^2(1) = 10,070, p = 0.002$) với OR, 6,5; 95%CI, 1,9 – 22,2.

Chu vi cổ

Bảng 4. Mối liên quan giữa chu vi cổ và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Chu vi cổ		Tổng
			< 33,5	≥ 33,5	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	25 (61,0)	5 (18,5)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	16 (39,0)	22 (81,5)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	41 (100,0)	27 (100,0)	68 (100,0)



Hình 2. Đường cong ROC của chu vi cổ với mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân chu vi cổ $\geq 33,5$ cm có mức độ khó 81,5% cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm $< 33,5$ cm (61,0%) với $p=0,001$. Phân tích yếu tố nguy cơ cho thấy nhóm chu vi cổ $\geq 33,5$ cm có nguy cơ khó bộc lộ thanh quản cao gấp 6,8 lần so với nhóm chu vi cổ $< 33,5$ cm (OR = 6,875; 95% CI: 2,164 - 21,846). Đường cong ROC cho thấy diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,734. Điểm cắt tối ưu được xác định khoảng 32,5 - 33,5 cm, với độ nhạy khoảng 58- 63% và độ đặc hiệu khoảng 63 - 83%.

*Lỗi sụn giáp***Bảng 5. Mối liên quan giữa lỗi sụn giáp và mức độ khó bộc lộ thanh quản**

			Lỗi sụn giáp		Tổng
			Lỗi thấp	Lỗi cao	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	29 (51,8)	1 (8,3)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	27 (48,2)	11 (91,7)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	56 (100,0)	12 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: 91,7% bệnh nhân lỗi sụn giáp cao có khó khăn khi bộc lộ thanh quản, cao hơn 11,8 lần nhóm có lỗi sụn giáp thấp có ý nghĩa thống kê so với nhóm lỗi sụn giáp thấp ($\chi^2(2) = 7,680$, $p=0,021$) và (OR = 11,815; 95% CI: 1,428 - 97,759), có liên quan tuyến tính mạnh khi kiểm định Linear-by-Linear Association ($\chi^2(1) = 7,457$, $p=0,006$).

*Khoảng cách cung răng***Bảng 6. Mối liên quan giữa khoảng cách cung răng và mức độ khó bộc lộ thanh quản**

			Khoảng cách cung răng		Tổng
			< 4cm	≥ 4cm	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	3 (25,0)	27 (48,2)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	9 (75,2)	29 (51,8)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	12 (100,0)	56 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Bệnh nhân có khoảng cách cung răng < 4cm, có mức độ khó (75,2%) cao hơn nhóm có khoảng cách cung răng ≥ 4cm (51,8%), nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê $\chi^2(1) = 2,160$, $p=0,142$, với OR = 2,79; 95% CI: 0,68 - 11,36.

*Khoảng cách giáp cằm***Bảng 7. Mối liên quan giữa khoảng cách giáp cằm và mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản**

			Khoảng cách giáp cằm (cm)			Tổng
			< 6	6 - 6,5	> 6,5	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	0 (0,0)	5 (35,7)	25 (47,2)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	1 (100,0)	9 (64,3)	28 (52,8)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	1 (100,0)	14 (100,0)	53 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Với nhóm bệnh nhân có khoảng cách giáp cằm nhỏ hơn lần lượt là < 6cm, 6 - 6,5cm và > 6,5cm thì có tỷ lệ mức độ khó bộc lộ thanh quản cao hơn (100,0% > 64,3% > 52,8%), nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p=0,499$).

*Tình trạng răng hàm trên***Bảng 8. Mối liên quan giữa tình trạng răng hàm trên và mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản**

			Tình trạng răng hàm trên		Tổng
			Răng bình thường	Răng nhô ra	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	22 (52,4)	8 (30,8)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	20 (47,6)	18 (69,2)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	42 (100,0)	26 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Nhóm răng nhô ra có tỷ lệ mức độ bộc lộ thanh quản khó (69,2%) cao hơn so với nhóm răng bình thường (47,6%), nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p=0,081$).

Lưỡi to

Bảng 9. Mối liên quan giữa lưỡi to và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Lưỡi to		Tổng
			Không	Có	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	16 (84,2)	14 (28,6)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	3 (15,8)	35 (71,4)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	19 (100,0)	49 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân lưỡi to có 71,4% bệnh nhân khó bộc lộ thanh quản, cao hơn nhóm lưỡi không to 15,8% $p<0,001$, có mối liên quan tuyến tính chặt chẽ. Phân tích tương quan thuận với kiểm định Pearson's $R = 0,503$; Spearman's $\rho = 0,503$; $p<0,001$.

Góc ngửa cổ

Bảng 10. Mối liên quan giữa góc ngửa cổ và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Góc ngửa cổ (n = 68)		Tổng
			80° - 90°	> 90°	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	0 (0,0)	30 (44,8)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	1 (100,0)	37 (55,2)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	1 (100,0)	67 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Góc ngửa cổ trung bình của nhóm nghiên cứu là $117,030 \pm 10,188^\circ$, lớn nhất 135° , nhỏ nhất 85° , không có bệnh nhân nào có góc ngửa cổ $< 80^\circ$, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,381$).

Phân loại Mallampati

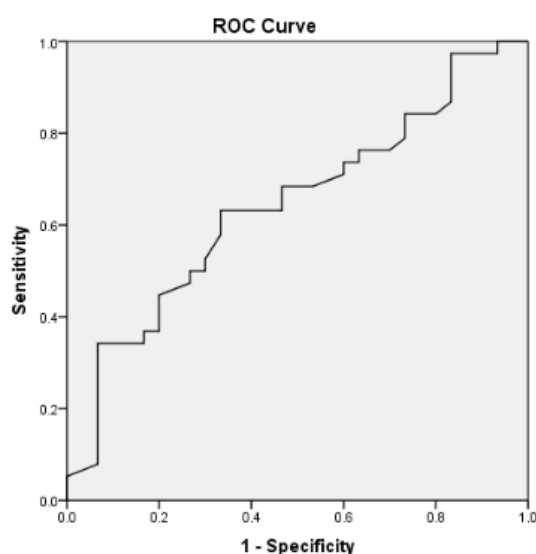
Bảng 11. Mối liên quan giữa phân loại Mallampati và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Phân loại Mallampati				Tổng
			I	II	III	IV	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	18 (60,0)	11 (36,7)	1 (16,7)	0 (0,0)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	12 (40,0)	19 (63,3)	5 (83,3)	2 (100,0)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	30 (100,0)	30 (100,0)	6 (100,0)	2 (100,0)	68 (100,0)

Nhận xét: Phân loại Mallampati càng lớn thì khó khăn khi bộc lộ thanh quản bằng nội soi thanh quản ống cứng càng cao, với tỷ lệ khó khăn của Mallampati I, II, III, IV lần lượt là 40,0%, 63,3%, 83,3%, 100%, nhưng sự khác biệt có xu hướng nhưng chưa đạt được ý nghĩa thống kê ($p=0,067$).

*Chỉ số BMI***Bảng 12. Mối liên quan giữa BMI và mức độ khó bộc lộ thanh quản**

			BMI		Tổng
			< 23	≥ 23	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	20 (55,6)	10 (31,3)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	16 (44,4)	22 (68,8)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	36 (100,0)	32 (100,0)	68 (100,0)

**Hình 3. Đường cong ROC của BMI và mức độ khó bộc lộ thanh quản**

Nhận xét: nhóm bệnh nhân có BMI ≥ 23 có tỷ lệ bộc lộ khó thanh quản là 68,8%, cao hơn với nhóm có BMI < 23 chiếm 44,4% có ý nghĩa thống kê ($p=0,044$). Phân tích đường cong ROC của BMI và mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản cho thấy diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,643, với điểm cắt BMI = 22,25 với Se = 65,8% và Sp = 53,3%.

Nội soi thanh quản gián tiếp**Bảng 13. Nội soi thanh quản gián tiếp 70° dự báo khó khăn bộc lộ thanh quản**

			Mức độ bộc lộ thanh quản trên nội soi thanh quản gián tiếp 70°			Tổng
			1	2	3	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	21 (55,3)	9 (32,1)	0 (0,0)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	17 (44,7)	19 (67,9)	2 (100,0)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	38 (100,0)	28 (100,0)	2 (100,0)	68 (100,0)

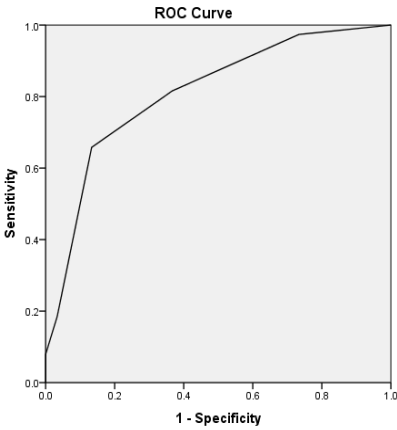
Nhận xét: nhóm bệnh nhân có mức độ bộc lộ thanh quản gián tiếp 70° ở mức độ 2 và 3 (67,9% và 100,0%) có sự khó khăn cao hơn so với nhóm mức độ 1 (44,7%) với $p=0,052$.

Khít hàm, cằm nhỏ và tình trạng răng hàm dưới: trong nghiên cứu của chúng tôi không có hoặc có rất ít bệnh nhân có bất thường, vậy chúng tôi không đánh giá được các yếu tố nguy cơ này.

3.2. Ứng dụng thang điểm Laryngoscore đánh giá nguy cơ khó bộc lộ thanh quản

Bảng 14. Mối liên quan giữa điểm Laryngoscore và mức độ khó bộc lộ thanh quản

			Điểm Laryngoscore		Tổng
			< 4cm	≥ 4cm	
Mức độ khó bộc lộ thanh quản	Dễ	n (%)	19 (73,1)	11 (26,2)	30 (44,1)
	Khó	n (%)	7 (26,9)	31 (73,8)	38 (55,9)
Tổng		n (%)	26 (100,0)	42 (100,0)	68 (100,0)



Hình 4. Đường cong ROC của thang điểm Laryngoscore và mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản

Nhận xét: Phân tích ROC cho thấy diện tích dưới đường cong (AUC) của thang điểm Laryngoscore là 0,810, với điểm cắt là 4 điểm (Se = 74%, Sp = 75%). Phân tích mối tương quan giữa Laryngoscore (điểm cắt là 4 điểm) với mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản cho thấy bệnh nhân có điểm Laryngoscore ≥ 4 có mức độ khó khăn (73,8%) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm < 4 điểm (p < 0,001).

IV. BÀN LUẬN

Tuổi

Độ tuổi trung bình mẫu nghiên cứu là 44,99 ± 10,60 tuổi, điểm cắt là 43,5 tuổi, với AUC = 0,7, độ nhạy 63,2%, độ đặc hiệu 63,3% (Bảng 2, Hình 1). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Wang 2024 phân tích gộp 7 nghiên cứu, cho thấy tuổi cao hơn có liên quan tới khó bộc lộ thanh quản (p=0,003). Tuy nhiên theo nghiên cứu của Piazza (tuổi trung bình 63 tuổi)¹, Kharrat (54,9 tuổi)⁶ không cho thấy có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể do độ tuổi trung bình mẫu nghiên cứu tương đồng với nghiên

cứu của Wang⁷ và người già có nhiều yếu tố có thể gây khó bộc lộ thanh quản như: Béo phì, cổ dày cứng, thoái hóa chức năng cơ và khớp vùng đầu cổ.

Giới tính

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ nam:nữ là 1:2, bệnh nhân nam giới có tỷ lệ khó bộc lộ thanh quản khó khăn gấp 6,5 lần nữ giới (p=0,002). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Wang (2024) với OR = 1,73; p=0,007⁷, Hsiung (2004) và Arjun (2019)² khi đánh giá nam giới có mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản lớn hơn nữ giới và là một yếu tố lâm sàng quan trọng, do nam giới có cổ ngắn, nhiều lớp cơ dày, béo phì và hạn chế mở rộng cổ hơn (Bảng 3).

Chu vi cổ

Chu vi cổ của nhóm bệnh nhân có kích thước ≥ 33,5cm có mức độ khó cao hơn 6,8 lần so với nhóm có chu vi cổ < 33,5cm (p=0,001) và mối liên quan tuyến tính mạnh (p=0,001). Kết quả này tương đồng với báo cáo của Paul nghiên cứu 110 bệnh nhân,

nhóm bệnh nhân có chu vi cổ $\geq 34,25\text{cm}$ ($Se = 90\%$, $Sp = 38\%$) có khả năng gặp khó khăn trong mổ cao gấp 4 lần so với nhóm chu vi cổ nhỏ hơn. Theo Arjun nghiên cứu 32 bệnh nhân cho thấy nếu chu vi cổ $> 40\text{cm}$ thì nguy cơ khó bộc lộ thanh quản cao gấp 12 lần². Trong phân tích tổng hợp của Wang cho thấy nhóm có chu vi cổ lớn hơn thì mức độ khó khăn khi bộc lộ thanh quản cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,00001$)⁷ (Bảng 4, Hình 2).

Lỗi sụn giáp

Lỗi sụn giáp nhô cao và nhọn hơn, làm mép trước có xu hướng lên cao và hẹp, do vậy việc bộc lộ mép trước sẽ khó khăn hơn. Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, bệnh nhân có lỗi sụn giáp cao có tỷ lệ bộc lộ thanh quản khó gấp 11,8 lần so với nhóm lỗi sụn giáp thấp, có mối liên quan tuyến tính mạnh (khi kiểm định Linear-by-Linear Association ($\chi^2(1) = 7,457$, $p = 0,006$) (Bảng 5).

Mặc dù các trong số các nghiên cứu chúng tôi tìm thấy trước đó của Wang, Piazza, Arjun chưa đánh giá chỉ số này, nhưng chúng tôi phát hiện thấy đây là một chỉ số có liên quan tới mức độ khó thanh quản

Khoảng cách cung răng

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm khoảng cách cung răng < 4 có nguy cơ khó bộc lộ thanh quản cao hơn 2,78 lần nhóm $\geq 4\text{cm}$, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (Bảng 6). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Piazza khi đánh giá nhóm có khoảng cách cung răng $< 4\text{cm}$ thì mức độ khó bộc lộ thanh quản là 40% ở nhóm III và 67% ở nhóm IV, nhưng nghiên cứu của Piazza cho thấy khoảng cách cung răng giảm là một yếu tố có ý nghĩa thống kê trong dự đoán khó bộc lộ thanh quản ($p < 0,001$)¹. Theo Wang đánh giá trong một phân tích tổng hợp thì nhóm khó bộc lộ thanh quản có khoảng cách cung răng ngắn hơn trung bình 0,52cm so với nhóm dễ bộc lộ thanh quản có ý nghĩa thống kê ($p = 0,005$)⁷. Sự khác nhau này có thể do cỡ mẫu của chúng tôi còn nhỏ.

Khoảng cách giáp cằm

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm bệnh nhân có khoảng cách giáp cằm càng nhỏ thì tỷ

lệ khó bộc lộ thanh quản cao hơn, mặc dù sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê (Bảng 7). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Paul và Piazza trên 319 bệnh nhân cho thấy 40% bệnh nhân có khoảng cách giáp cằm $\leq 6,5\text{cm}$ thì có 40% bệnh nhân khó bộc lộ thanh quản (nhóm III và IV), mặc dù sự khác biệt này cũng chưa thấy có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, theo Wang và Kharrat thì khoảng cách giáp cằm có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với mức độ khó bộc lộ thanh quản ($p = 0,004$)⁷. Sự khác nhau này có thể do cấu trúc cơ thể bệnh nhân tại địa phương nghiên cứu có sự khác nhau.

Tình trạng răng hàm trên

Răng hàm trên nhô ra có tỷ lệ khó bộc lộ thanh quản cao hơn nhóm răng bình thường, mặc dù xu hướng chưa thực sự rõ rệt ($p = 0,078$) (Bảng 8). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Arjun ($p > 0,05$)². Tuy nhiên, theo Piazza tình trạng răng hàm trên có mối liên quan với mức độ khó thanh quản với $p = 0,0018$ ¹.

Lưỡi to

Bệnh nhân lưỡi to có mức độ khó bộc lộ thanh quản cao hơn so với nhóm bệnh nhân có lưỡi bình thường có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$, mặt khác có mối tương quan thuận, khi lưỡi càng to thì mức độ khó càng cao (Bảng 9). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Piazza ($p = 0,002$) và nghiên cứu phân tích tổng hợp của Wang. Tuy nhiên, một số nghiên cứu khác của Arjun và Clarysse không cho thấy mối tương quan giữa lưỡi to và mức độ khó bộc lộ thanh quản ($p > 0,05$)^{2,3}.

Góc ngửa cổ

Theo nghiên cứu của Piazza và Arjun đều cho thấy góc ngửa cổ có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với mức độ khó bộc lộ thanh quản với chỉ số p lần lượt là $p = 0,016$ và $p = 0,005$ (Bảng 10)^{1,2}. Theo phân tích tổng hợp của Wang, bệnh nhân khó bộc lộ thanh quản có xu hướng bị hạn chế vận động cổ. Kết quả này có sự khác biệt so với nghiên cứu của chúng tôi khi không cho thấy mối liên quan giữa góc ngửa cổ với mức độ khó bộc lộ thanh quản. Điều này có thể do trong nghiên cứu của chúng tôi

hầu hết các bệnh nhân đều có góc ngửa cổ bình thường, chỉ có 1 bệnh nhân có góc ngửa cổ 85°.

Phân loại Mallampati

Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân có Mallampati càng lớn thì tỷ lệ có khó khăn khi bộc lộ thanh quản càng cao, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ở mức cận biên ($p=0,067$) và có xu hướng tuyến tính rõ ràng ($p=0,008$) (Bảng 11). Kết quả này tương đồng với các báo cáo của tác giả Arjun và Paul với chỉ số p lần lượt là $p=0,007$ và $p=0,008$. Mặc dù có một số nghiên cứu trước năm 2009 của Hsiung, Roh, Pinar báo cáo Mallampati không là một yếu tố dự đoán tốt cho khả năng bộc lộ thanh quản⁸. Nhưng trong một nghiên cứu phân tích tổng hợp của Wang cũng cho thấy phân loại Mallampati ở bệnh nhân khó bộc lộ thanh quản, cao hơn nhóm bình thường với $OR = 3,37$, $95\%CI$, $2,07 - 5,48$.

Chỉ số BMI

Trong nghiên cứu của chúng tôi, với bệnh nhân có $BMI \geq 23$ có tỷ lệ khó bộc lộ thanh quản cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm $BMI < 23$ ($p=0,044$) và có mối liên quan tuyến tính thuận rõ ràng ($p=0,046$) (Bảng 12). Khả năng tiên lượng mức độ khó khăn của BMI được đánh giá qua phân tích đường cong ROC với $AUC = 0,643$, điểm cắt là 22,25 với $Se = 65,8\%$ và $Sp = 53,3\%$ (Hình 3). Kết quả này tương đồng với báo cáo của Piazza ($p=0,017$) với điểm cắt là $BMI = 251$, Arjun ($p=0,01$), Clarysse ($p<0,001$)^{1,3}. Mặc dù có một số nghiên cứu không cho thấy mối liên quan giữa BMI và mức độ khó bộc lộ thanh quản như báo cáo của Incandela, và Hsiung. Nhưng theo phân tích tổng hợp của Wang cho thấy bệnh nhân khó bộc lộ thanh quản có xu hướng BMI cao hơn nhóm dễ bộc lộ thanh quản ($p=0,007$)⁷.

Nội soi thanh quản gián tiếp

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm bệnh nhân có mức độ khó khi nội soi thanh quản gián tiếp 70° càng tăng thì tỷ lệ khó bộc lộ thanh quản khi phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng càng cao, sự khác biệt này gần sát có ý nghĩa thống kê ($p=0,052$), và có xu hướng tuyến tính rõ ràng ($p=0,025$, kiểm định Cramer's $V = 0,274$) (Bảng 13).

Kết quả này phù hợp với báo cáo của Manjunath đã sử dụng nội soi gián tiếp 70° để đánh giá 69 bệnh nhân, cho thấy có mối liên quan mạnh mẽ với kiểm định Cramer's V , $V = 0,746$. Đây là phương pháp mới, nên chưa có nghiên cứu khác ngoài Manjunath đề xuất⁵ và nghiên cứu của chúng tôi sử dụng phương án này để đánh giá.

Ứng dụng thang điểm Laryngoscore

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy Laryngoscore là một phương pháp có khả năng phân biệt nguy cơ khó bộc lộ thanh quản ở mức tốt (với $AUC = 0,810$ với điểm cắt là 4 điểm cho độ nhạy 74%, và độ đặc hiệu 75%). Sự khác biệt giữa nhóm có Laryngoscore ≥ 4 và nhóm < 4 điểm có ý nghĩa thống kê với $p<0,001$ (Bảng 14, Hình 4). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Piazza nhưng điểm cắt theo Piazza là 6 điểm với Se 63% và Sp 86%, cũng như nghiên cứu của Arjun với điểm cắt 6 điểm cho độ nhạy 87,5% và độ đặc hiệu 75%, tốt hơn nghiên cứu của Clarysse với $AUC = 0,727$ ($95\%CI$: $0,608 - 0,846$) ở mức trung bình¹⁻³.

Kết quả này cho thấy Laryngoscore khi áp dụng đánh giá với người Việt Nam mặc dù có điểm cắt thấp hơn, nhưng lại có hiệu quả tốt hơn. Sự khác nhau này có thể liên quan đến sự khác biệt về đặc điểm nhân trắc học giữa quần thể nghiên cứu và nghiên cứu gốc, dẫn đến các chỉ số tổng điểm Laryngoscore và điểm cắt thấp hơn; tuy nhiên cần được xác nhận bằng các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn. Chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, để có thể tìm thấy một điểm cắt phù hợp với người Việt Nam, và hơn nữa có thể phát triển một phiên bản đánh giá tốt hơn.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi cũng có một số nhược điểm như cỡ mẫu còn nhỏ, nghiên cứu đơn trung tâm, chưa chọn mẫu được ngẫu nhiên; nghiên cứu chưa thực hiện hồi quy logistic đa biến nên chưa xác định được các yếu tố nguy cơ độc lập. Chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu và cải thiện trong các báo cáo tiếp theo.

V. KẾT LUẬN

Các yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản khi phẫu thuật

nội soi thanh quản ống cứng là: Nam giới, tuổi ≥ 45 tuổi, chu vi cổ $\geq 33,5\text{cm}$, lồi sụn giáp cao, lưỡi to; chỉ số BMI ≥ 23 , nội soi thanh quản gián tiếp phải kéo lưỡi nhiều (từ mức độ 2).

Thang điểm Laryngoscore cho thấy hiệu quả tốt trong việc phân biệt mức độ khó khăn bộc lộ thanh quản khi phẫu thuật nội soi thanh quản ống cứng với AUC = 0,810, điểm cắt là 4 điểm, độ nhạy 74%, và độ đặc hiệu 75%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Piazza C, Mangili S, Bon FD et al (2014) *Preoperative clinical predictors of difficult laryngeal exposure for microlaryngoscopy the Laryngoscore*. Laryngoscope 124(11): 2561-2567, doi: 10.1002/lary.24803
2. Arjun A, Dutta A (2019) *A study of application of preoperative clinical predictors of difficult laryngeal exposure for microlaryngoscopy: The Laryngoscore in the Indian population*. Indian Journal Otolaryngol Head Neck Surgery 71(4): 480-485, doi: 10.1007/s12070-019-01658-2
3. Clarysse C, Meulemans J, van Lierde C, Laenen A, Delaere P, Vander PV (2024) *Prospective evaluation and validation of the laryngoscore and the mini-laryngoscore*. Laryngoscope 134(4): 1807-1812, doi: 10.1002/lary.31083
4. Incandela F, Paderno A, Missale F et al (2019) *Glottic exposure for transoral laser microsurgery: Proposal of a mini-version of the laryngoscore*. Laryngoscope 129(7): 1617-1622, doi: 10.1002/lary.27525
5. Manjunath M, Sachidananda R, Jyothi Swarup R, Sreenivasa Murthy T (2024) *Office Rigid Laryngoscopy as a Predictor for Glottic Exposure in Microlaryngoscopy*. Indian Journal Otolaryngol Head Neck Surgery 76(2): 1765-1769. doi: 10.1007/s12070-023-04403-y
6. Kharrat I, Achour I, Trabelsi JJ et al (2022) *Prediction of difficulty in direct laryngoscopy*. Scientific Reports 12(1): 10722. doi: 10.1038/s41598-022-13523-4
7. Wang M, Liu Y, Qiu Y et al (2024) *Predictors of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy: a systematic review and meta-analysis*. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology 17(2): 177-187. doi: 10.21053/ceo.2023.00023
8. Hsiung MW, Pai L, Kang BH, Wang BL, Wong CS (2024) *Clinical predictors of difficult laryngeal exposure*. Laryngoscope 114(2): 358-363. doi: 10.1097/00005537-200402000-00033