

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT U LÀNH TÍNH DÂY THANH BẰNG NỘI SOI TREO

Trương Duy Thái¹, Phan Văn Dung², Nguyễn Tư Thế²

(1) Bác sĩ nội trú Bộ môn Tai Mũi Họng khóa 2008-2011

(2) Bộ môn Tai Mũi Họng, Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt:

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả phẫu thuật u lành tính dây thanh bằng nội soi thanh quản treo. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, thống kê mô tả, có can thiệp. Gồm 43 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán và phẫu thuật u lành tính dây thanh tại Khoa Tai Mũi Họng – Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế, từ tháng 3/2010 – 5/2011. **Kết quả:** U lành tính dây thanh hay gặp ở lứa tuổi 31 – 45 (44,2%), không có sự khác biệt về giới. Khàn tiếng mức độ vừa chiếm 67,4%. Hình thái lâm sàng: gồm hạt xơ dây thanh (13 BN), u nang dây thanh (18 BN), polyp dây thanh (10 BN), phù Reinke (2 BN). Tỷ lệ thành công sau phẫu thuật là 88,4%. **Kết luận:** Phẫu thuật u lành tính dây thanh dưới nội soi là phương pháp tốt, giúp phẫu thuật viên quan sát rõ ràng trên màn hình, dễ thao tác, tỷ lệ thành công cao và hạn chế tối đa tai biến sau phẫu thuật.

Abstract:

STUDY ON CLINICAL CHARACTERISTICS AND TREATMENT RESULT FOR BENIGN VOCAL CORD TUMOR WITH SUSPENSIVE ENDOSCOPIC LARYNGEAL SURGERY

Truong Duy Thai¹, Phan Van Dung², Nguyen Tu The²

(1) Department of Otorhinolaryngology Resident physician, HUMP

(2) Department of Otorhinolaryngology, Hue University of Medicine and Pharmacy

Objective: Study on clinical characteristics and treatment result for benign vocal cord tumor with suspensive laryngeal endoscopic surgery. **Materials and Methods:** A prospective study was undertaken in 43 patients who had benign vocal cord tumor and performed a suspensive laryngeal endoscopic surgery at ENT Dept. of Hue University Hospital, from 3/2010 to 5/2011. **Results:** The most common age group was 31 - 45 (44.2%). There was no gender difference. Moderate hoarseness was 67.4%. Classification of benign laryngeal tumor: vocal nodules (13 cases), vocal cyst (18 cases), vocal polyp (10 cases) and Reinke's edema (2 cases). The successful treatment rate of vocal benign tumor was 88.4%. **Conclusions:** Suspensive endoscopic laryngeal surgery was the best method to cure benign vocal cord tumor. The surgeon had a clear operative field, easy manoeuver, high successful treatment rate cure and less complication.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây thanh là một vị trí giải phẫu có chức năng hô hấp và phát âm. Phía trên thông với mũi họng, phía sau thông với miệng thực quản. Do vậy, những bệnh lý ở dây thanh sẽ ảnh hưởng đến chức năng thở, nói và nuốt.

Những khối u lành tính dây thanh tuy không nguy hiểm tính mạng nhưng gây triệu chứng khàn tiếng, nuốt vướng...ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống.

Những năm gần đây, nhờ được trang bị hệ thống nội soi treo và dụng cụ vi phẫu dây thanh, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế đã triển khai phẫu thuật thành công các bệnh lý vùng dây thanh.

Để đóng góp một số ý kiến trong chẩn đoán và điều trị u dây thanh ngày một tốt hơn chúng tôi tiến hành đề tài: **“Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả phẫu thuật u lành tính dây thanh bằng nội soi treo”**, với hai mục tiêu:

- Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng u lành tính dây thanh.
- Đánh giá kết quả phẫu thuật u lành tính dây thanh bằng nội soi treo.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

43 bệnh nhân được chẩn đoán u lành tính dây thanh đến khám và phẫu thuật nội soi treo tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 3/2010 đến tháng 5/2011.

Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Bệnh nhân được chẩn đoán và phẫu thuật u dây thanh bằng nội soi treo và kết quả giải phẫu bệnh lý lành tính.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Những bệnh nhân có tổn thương đặc hiệu khác ở dây thanh như u lao, giang mai...
- Những bệnh nhân không làm kết quả giải phẫu bệnh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: sử dụng phương pháp nghiên cứu tiến cứu, thống kê mô tả, có can thiệp. Các số liệu được mã hóa, xử lý theo phần mềm SPSS16.0.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm lâm sàng

3.1.1. Tuổi

Bảng 3.1. Phân bố theo tuổi (n = 43)

Tuổi	n	Tỷ lệ (%)
≤ 15	0	0,0
16 - 30	9	20,9
31 - 45	19	44,2
46 - 60	14	32,6
> 60	1	2,3
Tổng số	43	100,0

Tuổi trung bình: $40,63 \pm 11,8$ tuổi. Tuổi nhỏ nhất: 19 tuổi, tuổi lớn nhất 66 tuổi.

Bệnh nhân trong nhóm tuổi 31 - 45 hay gặp nhất, chiếm tỷ lệ 44,2%.

Huỳnh Ngọc Luận và Trương Ngọc Hùng nghiên cứu 55 trường hợp thấy nhóm tuổi 30 - 49 chiếm 69,1%, tuổi trung bình $37,73 \pm 9,43$ [4]. Đây là độ tuổi lao động chính, giao tiếp nhiều và ở lứa tuổi này bệnh nhân thường phải tiếp xúc với môi trường khói bụi, cũng như thói quen hút thuốc, uống rượu bia nên bệnh lý ở dây thanh sẽ nhiều hơn.

3.1.2. Giới

Bảng 3.2. Phân bố theo giới (n = 43)

Giới	n	Tỷ lệ (%)
Nam	20	46,5
Nữ	23	53,5
Tổng số	43	100,0

Tỷ lệ nam/nữ mắc bệnh lý u lành tính dây thanh tương đương nhau (20/23).

Kết quả nghiên cứu của Trần Việt Hồng: nam 26, nữ 34, $p > 0,05$. Với tác giả Trần Thị Mai Phương nghiên cứu trên 83 bệnh nhân, tỉ lệ nam/nữ như nhau [2]. Nghiên cứu của chúng tôi kết quả cũng tương tự nhau.

3.1.3. Nghề nghiệp

Bảng 3.3. Phân bố theo nghề nghiệp (n = 43)

Nghề nghiệp	n	Tỷ lệ (%)	p
Nghề sử dụng giọng nói nhiều	39	90,7	<0,05
Nghề ít sử dụng giọng nói	4	9,3	
Tổng số	43	100,0	

Nhóm bệnh nhân bị bệnh lý dây thanh phải sử dụng giọng nói trong hoạt động nghề nghiệp chiếm 90,7% (39/43 trường hợp) so với nhóm ít sử dụng giọng nói: $p < 0,05$.

Theo Huỳnh Ngọc Luận, Trương Ngọc Hùng tỷ lệ nhóm bệnh nhân sử dụng giọng nói nhiều là 78,2%, thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương [4].

Điều đó cho thấy bệnh lý u lành tính dây thanh có thể xảy ra với nhiều đối tượng nhưng chủ yếu tập trung ở những người có nghề nghiệp liên quan đến sử dụng giọng nói nhiều ($p < 0,05$). Họ phải nói nhiều, nói to, nói liên tục làm dây thanh phải hoạt động nhiều, nhất là khi 2 dây thanh bị viêm, sự rung động và cọ xát liên tục của hai bờ tự do dây thanh làm cho thương tổn trầm trọng hơn, dễ làm phát triển các bệnh lý lành tính dây thanh như hạt xơ dây thanh, polyp dây thanh [8].

3.1.4. Hoàn cảnh xuất hiện

Bảng 3.4. Hoàn cảnh xuất hiện bệnh (n = 43)

Hoàn cảnh xuất hiện	n	Tỷ lệ (%)	p
Đột ngột (a)	5	11,6	(b, a)<0,05 (b, d)<0,05 (c, a)<0,05 (c, d)<0,05
Từ từ (b)	17	39,5	
Sau nhiều đợt sử dụng giọng (c)	19	44,2	
Không rõ (d)	2	4,7	
Tổng cộng	43	100,0	

Hoàn cảnh xuất hiện bệnh sau nhiều đợt

sử dụng giọng nhiều và xuất hiện bệnh từ từ chiếm tỉ lệ cao trong đó xuất hiện bệnh sau nhiều đợt sử dụng giọng chiếm tỉ lệ cao nhất (44,2%): $p < 0,05$. Theo các tác giả trong và ngoài nước thì sử dụng giọng nhiều, nói quá âm vực là một trong các nguyên nhân gây các bệnh lý lành tính dây thanh [9].

3.1.5. Tình hình điều trị nội khoa trước khi phẫu thuật

Bảng 3.5. Tình hình điều trị nội khoa trước khi phẫu thuật (n = 43)

Số lần điều trị	n	Tỷ lệ (%)
Chưa điều trị lần nào	12	27,9
1 - 3	11	25,6
> 3	20	46,5
Tổng số	43	100,0

Số bệnh nhân được điều trị trên 3 lần chiếm tỷ lệ nhiều hơn (46,5%) so với số bệnh nhân được điều trị dưới 3 lần (25,6%) và số bệnh nhân chưa điều trị lần nào (27,9%).

Điều này cho thấy sự quan tâm tới sức khỏe và sự ảnh hưởng của giọng nói, nuốt vướng trong hoạt động nghề nghiệp và chất lượng cuộc sống.

3.1.6. Các bệnh kèm theo

Bảng 3.6. Các bệnh kèm theo (n = 43)

Các bệnh kèm theo	n	Tỷ lệ (%)
Viêm mũi xoang mạn tính	2	4,7
Viêm họng, amidan mạn tính	19	44,2
Hen	1	2,3
Viêm loét dạ dày - tá tràng	21	48,8
Không rõ	11	25,6

Những bệnh nhân có các yếu tố như hay bị viêm họng, viêm 2 amidan mạn tính (44,2%), viêm loét dạ dày tá tràng (48,8%) chiếm tỷ lệ cao.

Do giải phẫu dây thanh nằm ở vị trí ngã tư đường ăn đường thở nên các bệnh lý như viêm loét dạ dày-tá tràng gây hội chứng trào ngược, viêm họng, viêm amidan làm ảnh hưởng tới dây thanh như gây viêm, khàn tiếng, đau họng làm tăng thêm tổn thương tại dây thanh.

3.1.7. Tính chất khàn giọng

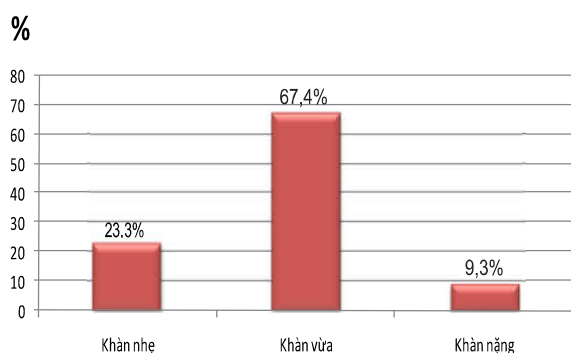
Bảng 3.7. Tính chất khàn giọng (n = 43)

Tính chất khàn giọng	n	Tỷ lệ (%)	p
Liên tục	32	74,4	< 0,05
Từng đợt	11	25,6	
Tổng số	43	100,0	

Khàn giọng liên tục chiếm đa số với tỷ lệ 74,4%. Sự khác biệt về tính chất khàn giọng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Nghiên cứu của Huỳnh Ngọc Luận, Trương Ngọc Hùng thì khàn giọng liên tục là 72,7% (40/55), khàn giọng từng đợt là 27,3% (15/55) [4].

3.1.8. Mức độ khàn giọng



Biểu đồ 3.1. Mức độ khàn giọng (n = 43)

Đánh giá của Huỳnh Ngọc Luận, Trương Ngọc Hùng, khàn giọng mức độ vừa chiếm đa số 76,3% (42/55), khàn nặng chiếm 18,2% (10/55) và khàn nhẹ 5,5% (3/55) [4].

Kết quả được trình bày ở biểu đồ 3.1 như sau: khàn nhẹ 23,3%, khàn vừa 67,4% và khàn nặng có 9,3%. Như vậy BN đến điều trị khàn giọng ở giai đoạn vừa và sớm chiếm đa số.

3.1.9. Các triệu chứng kèm theo

Bảng 3.8. Các triệu chứng kèm theo (n = 43)

Triệu chứng kèm theo	n	Tỷ lệ (%)
Nói mau mệt	43	100,0
Nói hụt hơi	28	65,1

Nguyên nhân có thể được giải thích là do u lành tính dây thanh thường nằm ở vị trí trên bờ tự do nên khi nói hai dây thanh sẽ không khép kín, hơi từ hạ thanh môn sẽ thoát ra nhiều qua thanh môn trong mỗi lần phát âm, mặc khác u lành tính dây thanh tại dây thanh còn làm cản trở sự rung của dây thanh nên bệnh nhân luôn phải gắng sức. Càng nói nhiều bệnh nhân cảm thấy mệt (100%) và về sau sẽ thấy hụt hơi khi nói (65,1%). Kết quả này cũng tương đương với Trần Việt Hồng và Nguyễn Đức Tùng [2], [7].

3.1.10. Thời gian khàn giọng

Bảng 3.9. Thời gian khàn giọng (n = 43)

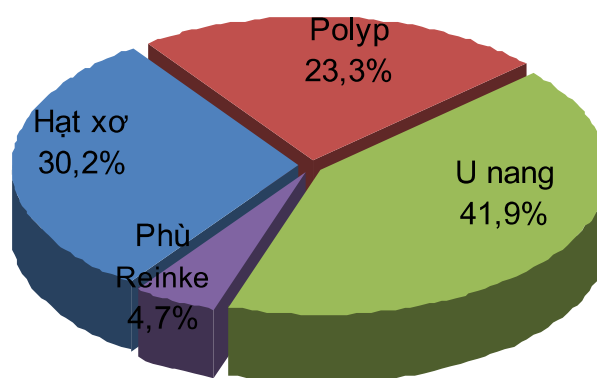
Thời gian khàn giọng (tháng)	n	Tỷ lệ (%)
≤ 6	19	44,2
7 - 12	9	20,9
13 - 24	10	23,3
> 24	5	11,6
Tổng cộng	43	100,0

Thời gian khàn giọng ngắn nhất là 1 tháng, thời gian khàn giọng dài nhất là 60 tháng. Thời gian khàn giọng trung bình là $13,26 \pm 1,43$ tháng.

Nhóm thời gian khàn giọng ≤ 6 tháng chiếm tỷ lệ cao nhất 44,2% (19/43).

Theo Trần Việt Hồng, tỷ lệ cao nhất là nhóm ≤ 6 tháng 43,33%, nhóm 7-12 tháng 40% [11]. Nguyễn Đức Tùng, thời gian khàn tiếng ≤ 6 tháng cũng chiếm tỷ lệ cao 70% [7].

3.1.11. Phân loại u lành tính dây thanh theo giải phẫu bệnh



Biểu đồ 3.2. Phân loại u lành tính dây thanh theo giải phẫu bệnh (n = 43)

Qua biểu đồ 3.2 kết quả trả lời tất cả đều là tổ chức u lành tính dây thanh và thu được 4 loại bệnh tích như sau: tỷ lệ cao nhất là u nang dây thanh 41,9% (18/43), hạt xơ dây thanh chiếm 30,2% (13/43), polyp dây thanh chiếm 23,3% (10/43), Reinke 4,7% (2/43).

3.1.12. Vị trí tổn thương của u lành tính dây thanh

Bảng 3.10. Vị trí của tổn thương dây thanh (n = 43)

Vị trí	Hạt xơ	Nang	Polyp	Reinke	Tổng
Điểm nối 1/3 trước - 2/3 sau	13 100%	0	0	0	13 30,2%
1/3 trước	0	6 33,3%	6 60%	0	12 27,9%
1/3 giữa	0	12 66,7%	4 40%	0	16 37,2%
1/3 sau	0	0	0	0	0
Toàn bộ dây thanh	0	0	0	2	2 4,6%
Tổng	13 30,2%	18 41,9%	10 23,3%	2 4,6%	43 100%

Hạt xơ dây thanh đều nằm ở điểm nối 1/3 trước - 2/3 (100%) và nằm ở bờ tự do dây thanh, trong khi nang hay polyp thì nằm ở 1/3 giữa (37,2%) hay 1/3 trước (27,9%). Tổn thương của phù Reinke thường ở toàn bộ dây thanh. Kết quả giống với Huỳnh Ngọc Luận [4].

3.1.13. Mối liên quan giới và hạt xơ dây thanh

Bảng 3.11. Mối liên quan giới và hạt xơ dây thanh (n = 13)

Hạt xơ dây thanh	n	Tỷ lệ (%)	p
Nam	1	7,7	< 0,05
Nữ	12	92,3	
Tổng	13	100,0	

Hạt thanh đai gặp nhiều ở giới nữ, có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Hạt xơ dây thanh thường gặp ở người sử dụng giọng nói nhiều như giáo viên, ca

sĩ, buôn bán. Trong đó tỷ lệ nữ/nam là 12/1: $p < 0,05$. Kết luận này phù hợp với các nghiên cứu trước đây của Trần Việt Hồng, Trương Ngọc Hùng, Nguyễn Thành Long [2], [4].

3.1.14. Mối liên quan thời gian khàn giọng với mức độ khàn giọng

Bảng 3.12. Liên quan thời gian khàn giọng với mức độ khàn giọng (n = 43)

Thời gian mắc bệnh (tháng)	Mức độ khàn giọng		Nhẹ		Vừa		Nặng		Tổng số	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 6	5	26,3	13	68,4	1	5,3	19	44,2		
7 - 12	3	33,3	5	55,6	1	11,1	9	20,9		
13 - 24	1	10	9	90	0	0	10	23,3		
>24	1	20	2	40	2	40	5	11,6		
Tổng cộng	10	23,3	29	67,4	4	9,3	43	100,0		

Khàn nặng chủ yếu gặp ở những bệnh nhân có thời gian mắc bệnh > 24 tháng. Khàn vừa chiếm tỷ lệ cao trong nhóm bệnh < 6 tháng và 13 - 24 tháng.

Thời gian khàn giọng càng lâu thì mức độ khàn tiếng càng nặng. Điều này được giải thích là lúc mới mắc bệnh, khàn giọng thường nhẹ nhưng sẽ tiếp tục tiến triển dần nếu không được điều trị và hạn chế sử dụng giọng, khàn giọng sẽ liên tục tăng dần và trở nên nặng hơn.

3.2. Đánh giá kết quả phẫu thuật

3.2.1. Biến chứng

Bảng 3.13. Biến chứng phẫu thuật (n = 43)

Biến chứng	n	Tỷ lệ (%)
Tại chỗ	6	14
Không có biến chứng	37	86
Tổng cộng	43	100,0

- Số BN có biến chứng tại chỗ chiếm 14% (6/43), trong đó 5/6 BN tổn thương niêm mạc miệng, còn 1 BN rối loạn cảm giác lưỡi. Không có biến chứng nặng như khó thở, chảy máu...

Nghiên cứu của Crovo (2007): 36 trường hợp nội soi treo thanh quản có 1 trường hợp chấn thương răng, 5 trường hợp bị rối loạn chức năng của lưỡi và 10 trường hợp bị rách niêm mạc vùng họng miệng. Hầu như tất cả biến chứng đều phục hồi trong thời gian hậu phẫu [8].

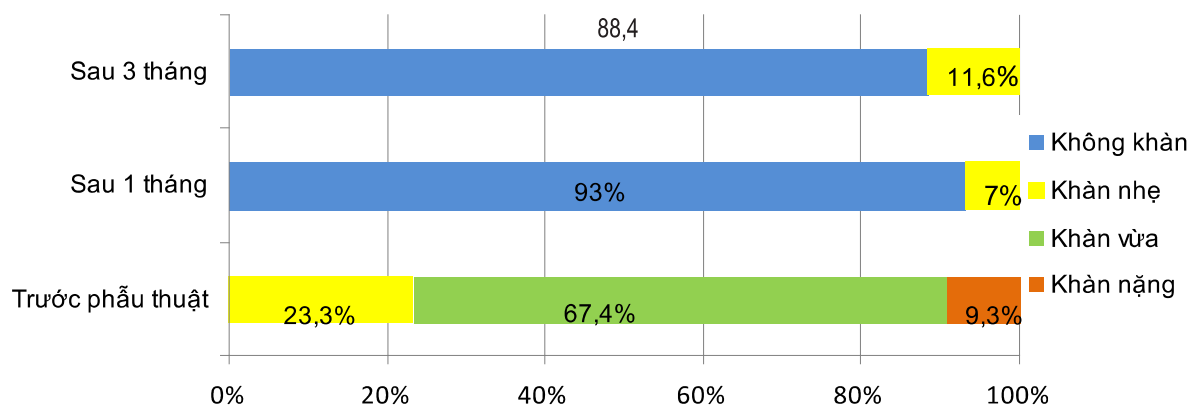
3.2.2. Thời gian nằm viện

Bảng 3.14. Thời gian nằm viện (n = 43)

Thời gian nằm viện (ngày)	n	Tỷ lệ (%)
< 4	4	9,3
4 - 7	35	81,4
>7	4	9,3
Tổng số	43	100,0

- Thời gian nằm viện ngắn nhất là 3 ngày, dài nhất là 13 ngày.
- Số ngày nằm viện trung bình là $5,72 \pm 1,9$ (ngày).
- Thời gian nằm điều trị 4 - 7 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất 81,4%.

3.2.3. Đánh giá mức độ khàn giọng sau phẫu thuật u lành tính dây thanh



Biểu đồ 3.3. Mức độ khàn giọng trước và sau phẫu thuật

Trước phẫu thuật 100% bệnh nhân bị khàn giọng. Sau phẫu thuật 1 tháng có 7% bệnh nhân còn khàn, chủ yếu là khàn nhẹ và không có bệnh nhân nào khàn nặng. Sau 3 tháng có 88,4% bệnh nhân hết khàn.

Theo kết quả khàn giọng cải thiện tốt sau phẫu thuật u lành tính dây thanh của Nguyễn Đức Tùng là 85%, Huỳnh Ngọc Luận 81,8% [4], [7].

4. KẾT LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng của bệnh lý u lành tính dây thanh

- Triệu chứng chính của u lành tính dây thanh là khàn giọng.
- Nhóm tuổi hay gặp là 31 - 45 với tỷ lệ 44,2%.
- Bệnh nhân có nghề nghiệp sử dụng giọng nói nhiều (90,7%).
- Khàn giọng do bệnh lý u lành tính dây thanh thường xuất hiện sau nhiều đợt sử dụng giọng 44,2%, khàn giọng liên tục nặng dần lên 74,4%, kèm triệu chứng nói mau mệt 100%,

nói hụt hơi 65,1%.

- Khàn giọng mức độ vừa chiếm ưu thế 67,4%.

- Vị trí hay gặp của từng loại u lành tính dây thanh như : hạt xơ dây thanh là điểm nổi 1/3 trước - 2/3 sau 100%, polyp dây thanh 1/3 trước 60%, phù Reinke thường tổn thương toàn bộ chiều dài dây thanh.

- Nữ giới hay gặp hạt xơ dây thanh hơn nam giới.

- Thời gian mắc bệnh càng dài thì mức độ khàn giọng càng tăng.

4.2. Đánh giá kết quả phẫu thuật

- Hầu hết bệnh nhân nằm viện 4 - 7 ngày: 81,4%.

- Không có biến chứng toàn thân nặng, ảnh hưởng đến tính mạng.

- Các biến chứng tại chỗ hay gặp trong phẫu thuật: tổn thương niêm mạc hốc miệng, rối loạn cảm giác lưỡi 14%. Đây là những biến chứng nhẹ và dễ phục hồi.

- Cải thiện chất lượng giọng nói sau phẫu thuật: hết khàn giọng 88,4%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phùng Hùng Cường (2009), “Ứng dụng nội soi treo giải quyết tổn thương lành tính dây thanh tại Bệnh viện Mắt - Tai Mũi Họng - Răng Hàm Mặt An Giang 2009”, *Kỹ yếu các đề tài khoa học Hội nghị Tai Mũi Họng toàn quốc*, tập 1, tr. 235 - 241.
2. Trần Việt Hồng (2009), “Đánh giá hiệu quả nội soi vi phẫu dây thanh hạt dây thanh bằng phân tích âm giọng nói người nam bộ”, *Y học TP. Hồ Chí Minh*, tập 13, số 3, tr.177 - 182.
3. Trương Ngọc Hùng, Huỳnh Bá Tân (2006), “Vi phẫu thuật dây thanh qua nội soi tại khoa Tai

- Mũi Họng Bệnh viện Đà Nẵng”, *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, tập 10, phụ bản số 1, tr. 67 - 70.
4. Huỳnh Ngọc Luận, Trương Ngọc Hùng (2009), “Đánh giá kết quả vi phẫu dây thanh tại Bệnh viện Đà Nẵng”, *Kỷ yếu các đề tài khoa học Hội nghị Tai Mũi Họng toàn quốc*, tập 1, tr. 115-122.
 5. Hồ Xuân Trung, Huỳnh Ngọc Luận, Trương Ngọc Hùng (2010), “Đánh giá kết quả phẫu thuật các tổn thương lành tính dây thanh tại bệnh viện Đà Nẵng”, *Tạp chí Tai Mũi Họng*, số 1, tr. 1 - 7.
 6. Nguyễn Tuấn, Nguyễn Vĩnh Tăng (2011), “Đánh giá kết quả nội soi vi phẫu dây thanh treo tại Bệnh viện Quân Dân Miền Đông từ 11/2007 - 03/2011”, *Nội san Hội nghị khoa học kỹ thuật Tai Mũi Họng toàn quốc*, tr. 157 - 169.
 7. Nguyễn Đức Tùng, Phạm Kiên Hữu (2004), “Ứng dụng kỹ thuật vi phẫu dây thanh kết hợp ống nội soi quang học cứng để điều trị các thương tổn lành tính nội dây thanh”, *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, tập 8, phụ bản số 1, tr. 67 - 69.
 8. Corvo M. A. A., Mello M. B. C. et al (2007), “Extra-laryngeal complications of suspension laryngoscopy”, *Brazilian Journal of Voice*, vol. 73(6), pp. 727 - 732.
 9. Rosen C. A. (2008), “Management and Prevention of complications Related to Phonosurgery”, *Operative Techniques in Laryngology*, Springer, pp. 81 – 84.