

HIỆU QUẢ CỦA BÀI TẬP TIẾNG VIỆT CHO BỆNH NHÂN LIỆT DÂY THẦN KINH QUẬT NGƯỢC MỘT BÊN SAU CẮT TUYẾN GIÁP TOÀN BỘ

Phạm Thị Bích Đào^{1,✉}, Lê Minh Đạt¹, Trần Văn Tâm¹, Phạm Anh Dũng¹
Phạm Thị Bích Thủy³, Mai Thị Mai Phương², Bùi Thị Mai¹

¹Bệnh viện Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Saint Paul

³Bệnh viện Tai mũi họng Trung Ương

Tỷ lệ phẫu thuật cắt tuyến giáp toàn bộ do ung thư tuyến giáp có xu hướng tăng dần, đi kèm với phẫu thuật này là những thay đổi về giọng sau phẫu thuật, đặc biệt là tổn thương dây thần kinh hồi quy sau phẫu thuật. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả của bài tập tiếng Việt trên những bệnh nhân liệt thần kinh thanh quản quặt ngược sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp. Nghiên cứu được tiến hành trên 60 bệnh nhân bị tổn thương dây thần kinh hồi quy sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung Ương, Bệnh viện K từ tháng 1/2015 đến tháng 1/2020. Đối tượng nghiên cứu được chia làm 2 nhóm: 30 người được can thiệp bằng bài tập và đánh giá chất lượng giọng của bài tập sau 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng (nhóm 1) và 30 người khác theo dõi chất lượng giọng mà không có can thiệp gì thêm sau 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng (nhóm 2). Chất lượng giọng được đánh giá bằng phần mềm phân tích âm PRAAT. Kết quả cho thấy ở nhóm 1: vận động của sụn phễu và dây thanh bên liệt cải thiện, không thấy hiện tượng teo cơ dây thanh, hai dây thanh khép kín hơn, các chỉ số: jitter, shimmer, noise-to-harmonic ratio (HNR) các nguyên âm (trầm, trung tính, cao), phụ âm, thanh điệu và tần số âm cơ bản (F0, F1, F2) đều cải thiện so với nhóm 2 ($p < 0,005$), khả năng kéo dài phát âm. Kết luận: Nhóm đối tượng liệt hồi quy sau cắt tuyến giáp toàn bộ nên được thực hiện bài tập phát âm.

Từ khóa: Cắt tuyến giáp toàn bộ, liệt dây thần kinh hồi quy, chất lượng giọng, tần số âm cơ bản.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp ngày càng phổ biến do tỷ lệ ung thư tuyến giáp ngày càng cao, tuy nhiên đi kèm phẫu thuật là số lượng bệnh nhân liệt dây thần kinh hồi quy trong quá trình phẫu thuật cũng lớn dần.¹ Tổn thương thần kinh thanh quản quặt ngược gây ra các rối loạn phát âm ở các mức độ khác nhau.² Giảm khả năng phát âm có thể ảnh hưởng bất lợi đến cuộc sống của bệnh nhân, đặc biệt nếu nghề nghiệp của bệnh nhân cần sử dụng giọng như giáo viên,

phát thanh viên, diễn giả, ca sĩ... Bệnh nhân có biểu hiện sau mổ là ho do kích thích thanh quản và/hoặc đau họng, nói khó, giọng nói giảm cả về tần số và biên độ âm nên nói rất khó nghe.³

Việc phục hồi lại giọng nói cho những bệnh nhân liệt thần kinh thanh quản quặt ngược giúp tăng chất lượng cuộc sống của người bệnh, giảm tỷ lệ sang chấn về tinh thần sau phẫu thuật.⁴ Các tác giả đều thống nhất việc tập nói cho người bệnh bị liệt thần kinh thanh quản quặt ngược tốt nhất nên thực hiện trước 8 tuần.⁵⁻⁷ Chất lượng giọng của các bệnh nhân được luyện tập đều tốt hơn các bệnh nhân không tập. Các bài tập cho người bệnh nên được xây dựng theo các hệ thống ngôn ngữ khác nhau.⁸ Tiếng Việt là một ngôn ngữ có thanh điệu, vì thế

Tác giả liên hệ: Phạm Thị Bích Đào

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Email: daoptb0024@hmu.vn

Ngày nhận: 09/10/2021

Ngày được chấp nhận: 10/11/2021

việc xây dựng bài tập cho người Việt Nam cũng cần được thực hiện dựa trên ngôn ngữ Tiếng Việt. Do vậy, chúng tôi tiến hành xây dựng bài tập ngôn ngữ Tiếng Việt cho đối tượng này và đánh giá hiệu quả của bài tập trên những bệnh nhân liệt thần kinh thanh quản quặt ngược sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp tại 3 thời điểm: 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 60 bệnh nhân liệt thần kinh thanh quản quặt ngược một bên sau phẫu thuật cắt tuyến giáp toàn bộ từ tháng 1/2015 đến tháng 1/2020 tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương, Bệnh viện K, đồng thời đáp ứng đủ các tiêu chuẩn sau:

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân có chẩn đoán ung thư tuyến giáp, được xác định bằng chọc hút tế bào tuyến giáp và kết quả giải phẫu bệnh trong phẫu thuật.
- Sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp 1 tuần, không có chỉ định sử dụng Iod¹³¹.
- Xuất hiện liệt thần kinh thanh quản quặt ngược một bên sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp, xác định trên Nội soi Tai mũi họng.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu và tuân thủ theo dõi sau phẫu thuật.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Liệt hồi quy không phải do phẫu thuật tuyến giáp.
- Không tuân thủ theo dõi và thực hiện các bài tập can thiệp.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Là nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng, 60 bệnh nhân được bốc thăm ngẫu nhiên chia làm 2 nhóm là: can thiệp

bài tập và không can thiệp bài tập.

Phương pháp chọn mẫu: ngẫu nhiên không xác suất.

Các bước trong nghiên cứu

Bước 1: Lựa chọn bệnh nhân

Những bệnh nhân sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp do ung thư tuyến giáp được xác định có liệt thần kinh thanh quản quặt ngược trên nội soi tai mũi họng, cùng với đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn lựa chọn sẽ được chỉ định can thiệp bằng bài tập.

Bước 2: Đánh giá trước can thiệp

Bệnh nhân được phân ngẫu nhiên vào 2 nhóm (can thiệp bài tập và không can thiệp), và được đánh giá tình trạng thanh quản và chất lượng giọng trước khi can thiệp bài tập và theo dõi.

Các thông số nghiên cứu: tuổi, giới, nghề nghiệp. Đánh giá tình trạng thực thể thanh quản trước khi tập.

Chất giọng được đánh giá qua các chỉ số của chương trình PRAAT gồm: jitter, shimmer, noise-to-harmonic ratio (HNR) các nguyên âm (trầm, trung tính, cao), phụ âm, thanh điệu và tần số âm cơ bản (F0, F1, F2), khả năng kéo dài phát âm.

Bước 3: Can thiệp bằng bài tập và đánh giá kết quả

30 người được can thiệp bằng bài tập và đánh giá chất lượng giọng của bài tập sau 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng (nhóm 1) và 30 người khác theo dõi chất lượng giọng mà không có can thiệp gì thêm sau 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng (nhóm 2).

Can thiệp bài tập phát âm trên nhóm 1:

- Tập thở và tập nuốt sau 1 tuần,
- Tập bài tập phát âm nguyên âm trầm: âm u: 3 ngày,
- Tập phụ âm thanh quản: âm h: 3 ngày,
- Tập thanh điệu thanh quản: hỏi: 3 ngày,

Thời gian tập: nguyên âm, phụ âm và thanh điệu mỗi ngày tập 2 lần, mỗi lần 30 phút.

- Tập từ, từ ghép và câu ngắn sau 4 tuần.

Thời gian tập: mỗi ngày tập 2 lần, mỗi lần

Đánh giá cả 2 nhóm sau 03, 06, 12 tháng

60 phút.

- Tập câu dài sau 8 tuần.

Thời gian tập: mỗi ngày tập 2 lần, mỗi lần 60 phút.

Đánh giá sự rối loạn giọng và hiệu quả bài tập	3 chỉ số Jitter, Shimmer, HNR.
Không rối loạn giọng, hiệu quả tốt	3 chỉ số Jitter, Shimmer, HNR trong giới hạn bình thường
Rối loạn giọng mức độ nhẹ, hiệu quả tốt	1 trong 3 chỉ số Jitter, Shimmer, HNR thuộc ngưỡng bệnh lý.
Rối loạn giọng mức độ vừa, hiệu quả trung bình	2 trong 3 chỉ số Jitter, Shimmer, HNR thuộc ngưỡng bệnh lý.
Rối loạn giọng mức độ nặng, thất bại hay không hiệu quả	Cả 3 chỉ số Jitter, Shimmer, HNR thuộc ngưỡng bệnh lý.

3. Xử lý số liệu

Quản lý và xử lý tất cả các số liệu theo chương trình SPSS 20.0 và EpiData.

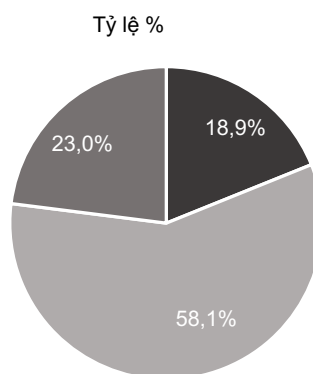
Áp dụng trọng số trong mẫu đánh giá để xử lý sai sót số liệu.

Dùng các test thống kê mô tả được tính toán cho tất cả các biến số: Student Test để so sánh giá trị trung bình. Test X2 và Fisher Exact Test để so sánh các tỉ lệ. Các biến số liên tục được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn nếu có phân phối theo quy luật chuẩn. Các biến số rời được trình bày dưới dạng tỷ lệ %.

4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ đầy đủ các nguyên tắc đạo đức của nghiên cứu y học. Tất cả các bệnh nhân được mời tham gia nghiên cứu đều được giải thích rõ ràng về mục tiêu nghiên cứu, những lợi ích của tham gia nghiên cứu, bài tập nếu có hiệu quả sẽ áp dụng đối với nhóm chứng và bốc thăm ngẫu nhiên để chia nhóm. Những thông tin có được từ nghiên cứu sẽ được bảo mật và chỉ được sử dụng trong nghiên cứu này. Bệnh nhân hoàn toàn tự nguyện tham gia nghiên cứu và có thể tự rút khỏi nghiên cứu bất cứ lúc nào.

III. KẾT QUẢ



■ ≥ 18 - 35 tuổi ■ > 35-55 tuổi ■ > 55 tuổi

Biểu đồ 1. Độ tuổi của đối tượng nghiên cứu

Độ tuổi gặp nhiều nhất liệt dây thần kinh thanh quản quặt ngược là 35 - 55 tuổi chiếm 58,1%.

Bên bị liệt: 78,2% bên trái, bên phải: 21,8%

Đánh giá thanh quản trước bài tập: Chỉ số Cohen's kappa giữa 2 dây thanh trung bình của cả hai nhóm là 0,34. Sau tập 03 tháng: nhóm 1 là 0,45, nhóm 2 là 0,38, sau 06 tháng: nhóm 1 là 0,56, nhóm 2 là 0,41, sau tập 12 tháng: nhóm 1 là 0,81, nhóm 2 là 0,48 (sự đồng thuận về mức độ khép kín của 2 dây thanh giữa 2 bác sĩ chuyên khoa Tai mũi họng đánh giá qua nội soi thanh quản).

Bảng 1. Kết quả chất giọng trước tập của hai nhóm

Đánh giá chất giọng trước tập	Nhóm 1		Nhóm 2		Giá trị p
	Mean	STDEV	Mean	STDEV	
Jitter %	3,983	1,675	3,791	1,575	> 0,05
Shimmer %	11,075	4,627	11,768	4,732	> 0,05
HNR	0,561	0,111	0,572	0,126	> 0,05
Dự trữ hơi	1,8	2,3	2,1	2,5	> 0,05
F0 (Hz)	152,35 ± 30,08		157,12 ± 32,44		> 0,05

Trước khi tập, nhóm bệnh nhân nghiên cứu đều rối loạn về giọng với các chỉ số: Nhóm 1: Jitter % 3,983, Shimmer % 11,075, HNR 0,276, Dự trữ hơi 1,8, F0 (Hz): 152,35 ± 30,08, Nhóm 2: Jitter % 3,791, Shimmer% 11,768, HNR 0,314, Dự trữ hơi 2,1, F0 (Hz): 157,12 ± 32,44.

Bảng 2. Kết quả chất giọng sau tập của hai nhóm 03 tháng

Đánh giá chất giọng trước tập	Nhóm 1		Nhóm 2		Giá trị p
	Mean	STDEV	Mean	STDEV	
Jitter %	3,002	2,318	3,683	1,672	0,005
Shimmer %	8,173	3,516	10,236	3,651	0,001
HNR	0,501	0,238	0,552	0,196	0,005
Dự trữ hơi	2,6	2,3	2,3	2,5	0,005
F0 (Hz)	162,38 ± 31,28		159,38 ± 33,93		0,005

Sau tập 03 tháng: Nhóm 1: Jitter % 3,002, Shimmer% 8,173, HNR 0,501, Dự trữ hơi 2,6, F0 (Hz): 162,38 ± 31,28, Nhóm 2: Jitter % 3,683, Shimmer% 10,236, HNR 0,552, Dự trữ hơi 2,3, F0 (Hz): 159,38 ± 33,93.

Bảng 3. Kết quả chất giọng sau tập của hai nhóm sau 06 tháng

Đánh giá chất giọng trước tập	Nhóm 1		Nhóm 2		Giá trị p
	Mean	STDEV	Mean	STDEV	
Jitter %	2,561	2,523	3,184	2,115	0,005
Shimmer %	6,226	3,913	9,192	3,551	0,001
HNR	0,721	0,324	0,559	0,123	0,005
Dự trữ hơi	3,8	2,1	2,5	1,9	0,005
F0 (Hz)	168,22 ± 32,12		161,83 ± 33,21		0,005

Sau tập 06 tháng: Nhóm 1: Jitter % 2,561, Shimmer % 6,226, HNR 0,721, Dự trữ hơi 3,8, F0 (Hz): 168,22 ± 32,12, Nhóm 2: Jitter % 3,184, Shimmer% 9,192, HNR 0,559, Dự trữ hơi 2,5, F0 (Hz): 161,83 ± 33,21.

Bảng 4. Kết quả chất giọng sau tập của hai nhóm sau 12 tháng

Đánh giá chất giọng trước tập	Nhóm 1		Nhóm 2		Giá trị p
	Mean	STDEV	Mean	STDEV	
Jitter %	2,223	1,967	3,005	2,761	0,005
Shimmer %	5,762	4,925	8,098	4,732	0,001
HNR	0,893	0,562	0,601	0,429	0,005
Dự trữ hơi	4,2	1,9	2,9	2,1	0,005
F0 (Hz)	171,34 ± 31,78		160,16 ± 30,03		0,005

Nhóm 1: Jitter % 2,223, Shimmer % 5,762, HNR 0,893, Dự trữ hơi 4,2, F0 (Hz): 171,34 ± 31,78, Nhóm 2: Jitter % 3,005, Shimmer %

8,098, HNR 0,601, Dự trữ hơi 2,9, F0 (Hz): 160,16 ± 30,03.

IV. BÀN LUẬN

Phẫu thuật tuyến giáp toàn bộ là nguyên nhân nhiều nhất gây liệt một bên dây thần kinh thanh quản quặt ngược, chiếm khoảng 0,5-11%.³ Việc không phát âm được sau phẫu thuật đem lại tâm lý nặng nề cũng như ảnh hưởng trầm trọng tới công việc của người bệnh. Việc xây dựng bài tập tiếng Việt cho những người liệt một bên dây thần kinh thanh quản quặt ngược có giá trị thực tiễn. Chúng tôi dựa trên nguyên tắc các âm, cấu âm và thanh điệu tiếng Việt để xây dựng bài tập cho nhóm đối tượng này.⁹ Nghiên cứu được thực hiện trên 2 nhóm có được tập và không được tập trong thời gian 12 tháng thu được một số kết quả chung có ý nghĩa với $p < 0,05$ cho thấy việc phải luyện âm sau phẫu thuật với nhóm đối tượng tổn thương dây thần kinh thanh quản quặt ngược (liệt hồi quy) là cần thiết.

Giới nữ chiếm 75% số đối tượng nghiên cứu cũng đồng nhất với các nghiên cứu đã được công bố vì cắt tuyến giáp toàn bộ thường gặp

trên những bệnh nhân ung thư tuyến giáp hoặc Basedow mà những bệnh này bệnh nhân nữ cũng chiếm đa số.⁸⁻¹⁰ Độ tuổi thường gặp liệt hồi quy một bên là 35-55 tuổi chiếm 58,1%, đây cũng là độ tuổi lao động, vì thế nếu tổn thương giọng nói cũng ảnh hưởng lớn đến tâm lý, khả năng lao động cũng như thu nhập.¹¹ Kết quả này cũng khẳng định việc xây dựng bài tập cho người bệnh liệt hồi quy một bên sau mổ có ý nghĩa thực tiễn, Awan SN trong khuyến cáo sau nghiên cứu cho rằng việc luyện âm cho bệnh nhân liệt hồi quy một bên sau phẫu thuật cắt tuyến giáp toàn bộ còn nên đưa vào phác đồ điều trị biến chứng.¹² Nghiên cứu cho thấy, bên bị liệt: 78,2% bên trái, bên phải: 21,8% cũng giống kết quả đã công bố của tác giả Solomon NP,⁴ Miyauchi A.⁶ Các tác giả cũng cho rằng việc xác định liệt dây thần kinh hồi quy bên nào cũng có giá trị trong việc xây dựng bài tập vì luồng hơi mạnh về bên nào ở vùng khoang họng và miệng cũng liên quan tới phát âm một

số nguyên âm và cũng nên xây dựng bài tập riêng cho những người bệnh bị liệt các dây thần kinh hồi quy trái hay phải.¹³⁻¹⁵

Đánh giá thanh quản trước bài tập: Chỉ số Cohen's kappa giữa 2 dây thanh trung bình của cả hai nhóm là 0,34. Sau tập 03 tháng: nhóm 1 là 0,45, nhóm 2 là 0,38, sau 06 tháng: nhóm 1 là 0,56, nhóm 2 là 0,41, sau tập 12 tháng: nhóm 1 là 0,81, nhóm 2 là 0,48, kết quả nghiên cứu cho thấy việc luyện tập cũng làm cho chức năng dây thanh bị liệt được cải thiện một phần, lí do có thể là do kích thích nguồn tạo âm phù hợp với tình trạng liệt một bên dây thần kinh hồi quy của thanh quản sẽ kích thích các mạng lưới thần kinh xung quanh như dây thần kinh thanh quản trên và dưới có nhân phân bố tới những vùng trước đây do dây thần kinh liệt ngược đảm nhận nên làm cho dây thanh và sụn phễu bên liệt phục hồi được một phần vận động¹⁵ và làm cho thanh quản khép kín dần lại.

Trước khi tập, nhóm bệnh nhân nghiên cứu đều rối loạn về giọng với các chỉ số: Nhóm 1: Jitter % 3,983, Shimmer % 11,075, HNR 0,276, Dự trữ hơi 1,8, F0 (Hz):152,35 ± 30,08, Nhóm 2: Jitter % 3,791, Shimmer% 11,768, HNR 0,314, Dự trữ hơi 2,1, F0 (Hz): 157,12 ± 32,44.

Kết quả tập của bệnh nhân sau 03 tháng, 06 tháng và 12 tháng chứng minh cho hiệu quả của bài tập phát âm riêng biệt cho nhóm liệt hồi quy sau mổ toàn bộ tuyến giáp. Sau tập 03 tháng: Nhóm 1: Jitter % 3,002, Shimmer % 8,173, HNR 0,501, Dự trữ hơi 2,6, F0 (Hz):162,38 ± 31,28, Nhóm 2: Jitter % 3,683, Shimmer% 10,236, HNR 0,552, Dự trữ hơi 2,3, F0 (Hz): 159,38 ± 33,93. Sau tập 06 tháng: Nhóm 1: Jitter % 2,561, Shimmer % 6,226, HNR 0,721, Dự trữ hơi 3,8, F0 (Hz):168,22 ± 32,12, Nhóm 2: Jitter % 3,184, Shimmer % 9,192, HNR 0,559, Dự trữ hơi 2,5, F0 (Hz): 161,83 ± 33,21. Sau tập 12 tháng: Nhóm 1: Jitter % 2,223, Shimmer % 5,762, HNR 0,893,

Dự trữ hơi 4,2, F0 (Hz):171,34 ± 31,78, Nhóm 2: Jitter % 3,005, Shimmer % 8,098, HNR 0,601, Dự trữ hơi 2,9, F0 (Hz): 160,16 ± 30,03. Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với các tác giả như Schindler A,¹ Busto-Crespo O,³ Miller S⁷ những tác giả này còn cho rằng việc can thiệp bài tập luyện âm cho những người có rối loạn giọng sau phẫu thuật tuyến giáp toàn bộ nên trước 8 tuần.

V. KẾT LUẬN

Bài tập có hiệu quả đối với người bệnh liệt một bên dây thần kinh thanh quản quặt ngược sau phẫu thuật tuyến giáp toàn bộ. Các chỉ số về chất giọng cải thiện tới 80% với nhóm được tập và 30% với nhóm không được tập theo bài tập.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu chúng tôi xin trân thành cảm ơn những người bệnh đã dành thời gian cho nhóm nghiên cứu, những cộng tác viên đã giúp chúng tôi thu thập và phân tích số liệu, cảm ơn các lãnh đạo của các bệnh viện đã tạo điều kiện cho nhóm nghiên cứu thu thập hồ sơ bệnh án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Schindler A, Bottero A, Capaccio P, Ginocchio D, Adorni F, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in unilateral vocal fold paralysis. *J Voice Off J Voice Found.* 2008; 22(1):113-118. doi:10.1016/j.jvoice.2006.08.004.
2. Colton RH, Casper JK, Leonard RJ. *Understanding Voice Problem: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment: Fourth Edition.* Wolters Kluwer Health Adis (ESP); 2011. <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=84970002476&partnerID=8YFLogxK>. Accessed October 9, 2021.
3. Busto-Crespo O, Uzcanga-Lacabe M, Abad-

- Marco A, et al. Longitudinal Voice Outcomes After Voice Therapy in Unilateral Vocal Fold Paralysis. *J Voice Off J Voice Found*. 2016; 30(6):767.e9-767.e15. doi:10.1016/j.jvoice.2015.10.018.
4. Solomon NP, Helou LB, Makashay MJ, Stojadinovic A. Aerodynamic evaluation of the postthyroidectomy voice. *J Voice Off J Voice Found*. 2012; 26(4):454-461. doi:10.1016/j.jvoice.2011.03.010.
5. Minni A, Ruoppolo G, Barbaro M, Di Lorenzo E, Sementilli G, Bononi M. Long-term (12 to 18 months) functional voice assessment to detect voice alterations after thyroidectomy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014; 18(12):1704-1708.
6. Miyauchi A, Inoue H, Tomoda C, et al. Improvement in phonation after reconstruction of the recurrent laryngeal nerve in patients with thyroid cancer invading the nerve. *Surgery*. 2009; 146(6):1056-1062. doi:10.1016/j.surg.2009.09.018.
7. Miller S. Voice therapy for vocal fold paralysis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2004; 37(1):105-119. doi:10.1016/S0030-6665(03)00163-4.
8. Behrman A. Evidence-based treatment of paralytic dysphonia: making sense of outcomes and efficacy data. *Otolaryngol Clin North Am*. 2004; 37(1):75-104, vi. doi:10.1016/S0030-6665(03)00169-5.
9. Mai Ngọc Chừ. *Cơ Sở Ngôn Ngữ Học và Tiếng Việt*. NXB Giáo dục; 1997.
10. Mattioli F, Menichetti M, Bergamini G, et al. Results of Early Versus Intermediate or Delayed Voice Therapy in Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis: Our Experience in 171 Patients. *J Voice Off J Voice Found*. 2015;29(4):455-458. doi:10.1016/j.jvoice.2014.09.027.
11. Chandrasekhar SS, Randolph GW, Seidman MD, et al. Clinical practice guideline: improving voice outcomes after thyroid surgery. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2013;148(6 Suppl):S1-37. doi:10.1177/0194599813487301.
12. Awan SN, Helou LB, Stojadinovic A, Solomon NP. Tracking voice change after thyroidectomy: application of spectral/cepstral analyses. *Clin Linguist Phon*. 2011;25(4):302-320. doi:10.3109/02699206.2010.535646.
13. Henry LR, Helou LB, Solomon NP, et al. Functional voice outcomes after thyroidectomy: an assessment of the Dysphonia Severity Index (DSI) after thyroidectomy. *Surgery*. 2010; 147(6):861-870. doi:10.1016/j.surg.2009.11.017.
14. Ruoppolo G, Mariani L, Quagliari S, et al. Unilateral vocal fold paralysis post-thyroidectomy: does early intervention allow for better voice recovery? *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021; 25(3):1177-1184. doi:10.26355/eurrev_202102_24820.
15. Lovato A, Barillari MR, Giacomelli L, Gamberini L, de Filippis C. Predicting the Outcome of Unilateral Vocal Fold Paralysis: A Multivariate Discriminating Model Including Grade of Dysphonia, Jitter, Shimmer, and Voice Handicap Index-10. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2019; 128(5):447-452. doi:10.1177/0003489419826597.

Summary

EFFECTIVENESS OF VIETNAMESE VOICE THERAPY AMONG PATIENTS WITH UNILATERAL RECURRENT LARYNGEAL NERVE PALSY AFTER TOTAL THYROIDECTOMY

The rate of total thyroidectomy due to thyroid cancer has been gradually increasing. Total thyroidectomy is usually accompanied by postoperative voice changes, especially when the recurrent laryngeal nerve (LRN) is damaged. Our study was confined to 60 patients with damaged LRN after total thyroidectomy at Hanoi Medical University Hospital, Vietnam National Otolaryngology Hospital, and Vietnam National Cancer Hospital from 1/2015 to 1/2020. Patients were divided into 2 groups: Group 1 of 30 patients received voice therapy and Group 2 of 30 patients were observed with no intervention. The voice quality of all the patients was evaluated after 03 months, 06 months, and 12 months by PRAAT. Results: Intervened group (Group 1): movements of arytenoid cartilages and affected vocal cord were improved, no vocalis muscle atrophy was observed, and glottis closure was improved. After voice therapy, jitter index, shimmer index, noise-to-harmonic ratio (HNR), vowels (low, mid, high), consonants, tone, voice's fundamental frequency (F0, F1, F2), and the ability to prolong pronunciation of the intervened group were improved compared to the control group ($p < 0.005$). Conclusion: It is recommended to provide voice therapy for patients with LRN palsy after total thyroidectomy.

Keywords: Total thyroidectomy, recurrent laryngeal nerve palsy, voice quality, voice's fundamental frequency.