

Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu Quilting bằng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển

Nguyễn Nguyễn^{1*}, Trịnh Lê Nam Phương¹, Trần Hữu Anh Tú¹
(1) Bộ môn Tai Mũi Họng, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Ứng dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển trong đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Gồm 76 bệnh nhân có chỉ định chỉnh hình vách ngăn và được thực hiện phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting tại khoa Tai Mũi Họng - Mắt - Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế và khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Trung ương Huế trong thời gian từ tháng 3/2022 đến tháng 6/2023. Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, có can thiệp lâm sàng. **Kết quả:** Triệu chứng cơ năng: nghẹt mũi, chảy mũi đều chiếm 100%, hắt hơi 94,7%, đau nhức đầu mặt 54% và rối loạn khứu giác 25%. Phân độ góc vẹo vách ngăn: 51,3% nhẹ, 34,2% vừa, 14,5% nặng. Chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển cải thiện có ý nghĩa thống kê sau phẫu thuật 01 tháng, 03 tháng ($p < 0,05$). **Kết luận:** Phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting cải thiện đáng kể các triệu chứng cơ năng và chức năng tế bào lông chuyển của bệnh nhân.

Từ khóa: chỉnh hình vách ngăn, khâu quilting, chức năng tế bào lông chuyển.

Evaluate outcome of endoscopic septoplasty with Quilting sutures: Using the NOSE scale, SNOT-22, and nasal mucociliary clearance

Nguyen Nguyen^{1*}, Trinh Le Nam Phuong¹, Tran Huu Anh Tu¹
(1) Department of Otorhinolaryngology, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Abstract

Purpose: Using the NOSE scale, SNOT-22, and nasal mucociliary clearance to evaluate outcome of endoscopic septoplasty with quilting sutures. **Materials and Methods:** Seventy-six patients who underwent endoscopic septoplasty with quilting sutures between March 2022 and June 2023 was conducted. Method was prospective, descriptive study with clinical intervention. **Results:** Functional symptoms: nasal discharge and nasal obstruction in all cases, sneezing 94.7%, headache 54%, smell disorders 25%. Septal deviation angle classification: 51.3% mild, 34.2% moderate, 14.5% severe. The NOSE score, SNOT-22 score, and nasal mucociliary clearance showed significant improvements at one month and three months postoperative septoplasty. **Conclusion:** The endoscopic septoplasty with quilting sutures significantly improve the functional symptoms and nasal mucociliary clearance.

Keywords: septoplasty, quilting sutures, nasal mucociliary clearance.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sau phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn, để giảm nguy cơ xảy ra các biến chứng như tụ máu vách ngăn, chảy máu, các phẫu thuật viên đã sử dụng các kỹ thuật khâu và vật liệu nhét mũi. Trong đó, theo Certal, có nhiều bằng chứng rõ ràng về ưu điểm của kỹ thuật khâu quilting so với sử dụng các vật liệu nhét mũi truyền thống trong phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn và các kỹ thuật khâu này đang được khuyến khích sử dụng như một lựa chọn đầu tay [1].

Mục tiêu điều trị chính cho phần lớn các vấn đề mũi xoang là cải thiện chất lượng cuộc sống của bệnh nhân [2]. Có nhiều thang điểm khác nhau để đánh giá tình trạng nghẹt mũi một cách chủ quan, nhưng phần lớn đều giới hạn trong phạm vi nghiên cứu, với rất ít thang điểm được chấp nhận sử dụng rộng rãi. Thang điểm đánh giá tình trạng nghẹt mũi (NOSE) là bộ câu hỏi được thiết kế để đánh giá tình trạng nghẹt mũi một cách ngắn gọn, dễ hiểu, đồng thời cũng có giá trị và tương ứng với những thay đổi lâm sàng của người bệnh [3]. Thang điểm NOSE là một thang điểm

đáng tin cậy để đánh giá tình trạng nghẹt mũi và có thể được sử dụng để đánh giá sự thành công của kết quả phẫu thuật [4].

Thang điểm “22-item Sinonasal Outcome Test” (SNOT-22) hay “22 câu trắc nghiệm đánh giá triệu chứng mũi xoang” được cải tiến từ thang điểm “Rhinosinusitis Outcomes Measure-31” (RSOM-31), phát minh bởi Piccirillo và cộng sự, dùng để đánh giá tác động của viêm mũi xoang mạn tính lên chất lượng cuộc sống của bệnh nhân [5], [6]. Trước đây, thang điểm SNOT-22 thường được sử dụng để đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị viêm mũi xoang mạn tính, việc sử dụng thang điểm này để đánh giá kết quả phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn vẫn còn khá mới. Mặc dù vậy, theo J.R. Buckland, thang điểm SNOT-22 là một công cụ hữu ích trong việc đánh giá kết quả phẫu thuật vách ngăn mũi [7].

Dị hình vách ngăn mũi gây rối loạn hoạt động của mũi chủ yếu do tắc nghẽn. Tuy nhiên, các bệnh lý về vách ngăn cũng có thể làm giảm khả năng thanh thải dịch nhầy do tăng tiết dịch nhầy, gián đoạn hoạt động bình thường của tế bào lông chuyển và tổn thương biểu mô đường hô hấp. Theo Uslu H, sự cải thiện rõ rệt của hoạt động thanh thải dịch nhầy sau phẫu thuật vách ngăn giúp củng cố cho vai trò của phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn trong việc cải thiện chức năng tế bào lông chuyển [8].

Trong nước và trên thế giới đã có một số nghiên cứu đánh giá kết quả phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn mũi có khâu quilting, tuy nhiên vẫn chưa có nghiên cứu nào sử dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển để đánh giá kết quả phẫu thuật này. Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài: **“Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting bằng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển”**. Với hai mục tiêu:

1. Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của dị hình vách ngăn mũi.

2. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting bằng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 76 bệnh nhân được chẩn đoán dị hình vách ngăn được phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn mũi có khâu quilting tại Khoa Tai Mũi Họng - Mắt - Răng Hàm Mặt, Bệnh viện trường Đại học

Y-Dược Huế và Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Trung ương Huế từ 03/2022 đến 06/2023.

2.1.2. Tiêu chuẩn chọn bệnh

Bệnh nhân > 15 tuổi được chẩn đoán xác định dị hình vách ngăn được phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting.

2.1.3. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật xoang. Bệnh nhân không đến tái khám.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Sử dụng phương pháp mô tả, tiến cứu và có can thiệp lâm sàng.

2.2.2. Phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, ngẫu nhiên, không xác suất.

2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu và đánh giá

2.3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Đặc điểm chung: Tuổi, giới, địa dư. Đặc điểm lâm sàng: ghi nhận các triệu chứng cơ năng. Đặc điểm của dị hình vách ngăn ghi nhận trên phim cắt lớp vi tính mũi xoang: Góc vẹo vách ngăn: Nhẹ: < 9 độ, vừa: 9 - 15 độ, nặng: > 15 độ [9].

2.3.2. Ứng dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển trong đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting

Đánh giá mức độ nghẹt mũi theo thang điểm NOSE. Đánh giá các nhóm triệu chứng theo thang điểm SNOT-22. Đánh giá chức năng tế bào lông chuyển thông qua nghiệm pháp Saccharin. Đánh giá ở các thời điểm sau phẫu thuật 01 tháng, 03 tháng.

2.4. Xử lý số liệu

Nhập số liệu và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 20.0. Sử dụng phép kiểm định Kolmogorov - Smirnov để kiểm định tính chuẩn của phân phối mẫu quan sát. Sử dụng các phép kiểm định Mann - Whitney, Kruskal - Wallis, Chi - Square để so sánh với độ tin cậy 95%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

3.1.1. Đặc điểm chung

Tuổi trung bình là $34,45 \pm 13,13$ tuổi, thấp nhất là 17 tuổi và cao nhất là 70 tuổi. Nhóm tuổi 16 - 30 chiếm tỉ lệ cao nhất 40,8%. Tỉ lệ nam là 65,8% (50/76), tỉ lệ nữ là 34,2% (26/76). Tỉ lệ bệnh nhân ở nông thôn là 57,9% (44/76) và ở thành thị là 42,1% (32/76).

3.1.2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

3.1.2.1. Triệu chứng cơ năng

Bảng 1. Các triệu chứng cơ năng (n = 76)

Triệu chứng	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Nghẹt mũi	76	100,0
Chảy mũi	76	100,0
Hắt hơi	72	94,7
Đau nhức đầu mặt	41	54,0
Rối loạn khứu giác	19	25,0

Tất cả bệnh nhân đều có triệu chứng nghẹt mũi, chảy mũi. Tỉ lệ của các triệu chứng hắt hơi, đau nhức đầu mặt, rối loạn khứu giác lần lượt là 94,7%, 54% và 25%.

3.1.2.2. Phân độ góc vẹo vách ngăn trên cắt lớp vi tính

Bảng 2. Phân độ góc vẹo vách ngăn trên CLVT (n = 76)

Mức độ	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Nhẹ	39	51,3
Vừa	26	34,2
Nặng	11	14,5
Tổng	76	100,0

Số bệnh nhân có góc vẹo vách ngăn ở mức độ nhẹ chiếm tỉ lệ cao nhất với 51,3%, ở mức độ vừa và nặng thì tỉ lệ lần lượt là 34,2% và 14,5%. Góc vẹo vách ngăn trung bình: $10,49 \pm 3,96$.

3.2. Ứng dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển trong đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting

3.2.2. Đánh giá sự cải thiện mức độ nghẹt mũi theo thang điểm NOSE

Bảng 3. Cải thiện mức độ nghẹt mũi theo thang điểm NOSE (n = 76)

Thang điểm NOSE	Trước phẫu thuật	Sau phẫu thuật	
		Sau 01 tháng	Sau 03 tháng
Trung bình	71,45	34,34	15,13
Độ lệch chuẩn	19,46	9,32	7,02
Giá trị p	-	< 0,01	< 0,01

Sự thay đổi thang điểm NOSE trước và sau phẫu thuật (01 tháng, 03 tháng) là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. So với thời điểm trước phẫu thuật, điểm trung bình NOSE của các bệnh nhân giảm từ $71,45 \pm 19,46$ xuống còn $34,34 \pm 9,32$ và $15,13 \pm 7,02$ lần lượt vào các thời điểm sau phẫu thuật 01 tháng, 03 tháng.

Bảng 4. So sánh mức độ nghẹt mũi theo thang điểm NOSE trước và sau phẫu thuật (n=76)

Mức độ nghẹt mũi	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật				p
			Sau 01 tháng		Sau 03 tháng		
	n	%	n	%	n	%	
Không	0	0	0	0	1	1,3	< 0,05
Nhẹ	4	5,3	14	18,4	72	94,7	
Vừa	8	10,5	62	81,6	3	3,9	
Nặng	35	46,1	0	0	0	0	
Rất nặng	29	38,2	0	0	0	0	
Tổng	76	100,0%	76	100,0%	76	100,0%	

Sự thay đổi về mức độ nghẹt mũi đánh giá qua thang điểm NOSE trước và sau phẫu thuật là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Trước phẫu thuật bệnh nhân chủ yếu nghẹt mũi ở mức độ nặng và rất nặng

với tỉ lệ lần lượt là 46,1% và 38,2%. Sau phẫu thuật 1 tháng mức độ vừa chiếm đa số với 81,6% và sau phẫu thuật 3 tháng mức độ nhẹ chiếm đa số với tỉ lệ 94,7%.

3.2.3. Đánh giá kết quả phẫu thuật qua thang điểm SNOT-22

Bảng 5. So sánh thang điểm SNOT-22 trước và sau phẫu thuật (n=76)

Chỉ số	Trước phẫu thuật	Sau phẫu thuật		Điểm trung bình thay đổi	p
		01 tháng	03 tháng		
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Các triệu chứng về mũi xoang	13,93 $\pm$ 3,56	8,95 $\pm$ 3,15	5,22 $\pm$ 2,21	8,71 $\pm$ 3,12	< 0,01
Các triệu chứng cơ quan lân cận	7,01 $\pm$ 2,08	4,16 $\pm$ 1,74	3,63 $\pm$ 2,20	3,38 $\pm$ 1,91	< 0,01
Các triệu chứng về tai và mắt	9,22 $\pm$ 3,34	5,67 $\pm$ 2,30	3,78 $\pm$ 2,06	5,45 $\pm$ 2,33	< 0,01
Các triệu chứng liên quan đến rối loạn tâm lý	15,22 $\pm$ 5,10	9,51 $\pm$ 3,74	7,51 $\pm$ 3,47	7,71 $\pm$ 3,57	< 0,01
Các triệu chứng liên quan đến rối loạn giấc ngủ	12,07 $\pm$ 4,06	7,70 $\pm$ 3,27	5,24 $\pm$ 3,13	6,83 $\pm$ 3,23	< 0,01
Tổng điểm SNOT-22	48,14 $\pm$ 10,82	30,34 $\pm$ 7,71	21,20 $\pm$ 7,31	26,95 $\pm$ 8,24	< 0,01

Tổng điểm triệu chứng cơ năng qua bảng câu hỏi SNOT-22 được khảo sát vào các thời điểm: trước phẫu thuật, sau phẫu thuật 1 tháng, sau phẫu thuật 3 tháng. Điểm trung bình của các nhóm chính dựa trên bảng câu hỏi ở thời điểm sau phẫu thuật đều thấp hơn trước phẫu thuật và điểm trung bình sau 3 tháng thấp hơn sau phẫu thuật 1 tháng. Tổng điểm

SNOT-22 trước phẫu thuật là 48,14 $\pm$ 10,82, sau 1 tháng là 30,34 $\pm$ 7,71, sau 3 tháng là 21,20 $\pm$ 7,31. Số điểm cải thiện trung bình sau phẫu thuật 03 tháng là 26,95 $\pm$ 8,24. Mức điểm trung bình của các nhóm khác biệt đều có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

3.2.4. Đánh giá chức năng tế bào lông chuyển qua sự thay đổi thời gian vận chuyển saccharin

Bảng 6. So sánh thời gian vận chuyển saccharin trước và sau phẫu thuật (n = 76)

Thời gian vận chuyển saccharin	Trước phẫu thuật (phút)	Sau phẫu thuật (phút)	
		Sau 01 tháng	Sau 03 tháng
Trung bình	12,56	12,02	10,59
Độ lệch chuẩn	6,55	6,36	4,35
Giá trị p	-	< 0,01	< 0,01

Sự thay đổi về thời gian vận chuyển saccharin trước và sau phẫu thuật là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. So với thời điểm trước phẫu thuật, thời gian vận chuyển saccharin trung bình của các bệnh nhân giảm từ 12,56 $\pm$ 6,55 xuống còn 12,02 $\pm$ 6,36 và 10,59 $\pm$ 4,35 lần lượt vào các thời điểm sau phẫu thuật 01 tháng, 03 tháng.

là 34,45 $\pm$ 13,13 tuổi, thấp nhất là 17 tuổi và cao nhất là 70 tuổi. Nhóm tuổi 16 - 30 chiếm tỉ lệ cao nhất 40,8%. Tỉ lệ nam là 65,8% (50/76), tỉ lệ nữ là 34,2% (26/76). Tỉ lệ bệnh nhân ở nông thôn là 57,9% (44/76) và ở thành thị là 42,1% (32/76).

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận thấy triệu chứng lâm sàng chính của dị hình vách ngăn là nghẹt mũi, chảy mũi, hắt hơi và đau nhức đầu mặt.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 39 bệnh nhân có góc vẹo vách ngăn ở mức độ nhẹ, chiếm tỉ lệ 51,3%, ở mức độ vừa và nặng lần lượt là 26 bệnh nhân và 11 bệnh nhân, tương ứng với các tỉ lệ

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của mẫu nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình

34,2% và 14,5%. Góc vẹo vách ngăn là một yếu tố quan trọng trong phẫu thuật nội soi mũi xoang và đặc biệt là khi dị hình vách ngăn ở phần cao. Một vài nghiên cứu cho thấy sự tăng lên của góc vẹo vách ngăn có liên quan với việc tăng tần suất mắc viêm mũi xoang [9], [10].

4.2. Ứng dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển trong đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting

Sự thay đổi về mức độ nghẹt mũi đánh giá qua thang điểm NOSE trước và sau phẫu thuật là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Trước phẫu thuật bệnh nhân chủ yếu nghẹt mũi ở mức độ nặng và rất nặng với tỉ lệ lần lượt là 46,1% và 38,2%. Sau phẫu thuật 1 tháng mức độ vừa chiếm đa số với 81,6% và sau phẫu thuật 3 tháng mức độ nhẹ chiếm đa số với tỉ lệ 94,7%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả của Âu Thị Cẩm Lệ với 82,4% bệnh nhân nghẹt nhẹ, 11,7% bệnh nhân nghẹt vừa và 5,9% bệnh nhân không nghẹt [11].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chất lượng cuộc sống của bệnh nhân thuộc mẫu nghiên cứu sau phẫu thuật được cải thiện đáng kể, với tổng điểm SNOT-22 và điểm của 5 phân nhóm nhỏ đều có sự cải thiện có ý nghĩa thống kê. So với thang điểm NOSE, thang điểm SNOT-22 giúp tiếp cận rộng hơn về ảnh hưởng đến cảm xúc và tình trạng tâm lý thông qua phân nhóm các triệu chứng liên quan đến rối loạn tâm lý [12]. Cảm giác lo lắng và trầm cảm có tương quan nghịch biến với sự cải thiện cảm giác nghẹt mũi ở bệnh nhân dị hình vách ngăn sau phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn. Vậy nên cần đánh giá tình trạng lo lắng và trầm cảm ở bệnh nhân dị hình vách ngăn trước khi tiến hành phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn [13]. Theo Behnke, thang điểm SNOT-22 có sự tương quan chặt chẽ với thang điểm NOSE và có thể được sử dụng như một bộ câu hỏi bệnh nhân tự đánh giá hiệu quả điều trị cho tình trạng nghẹt mũi bất kể có viêm mũi xoang kèm theo hay không [12].

Thời gian vận chuyển Saccharin giảm có ý nghĩa

thống kê vào cả 2 thời điểm là 1 tháng sau phẫu thuật và 3 tháng sau phẫu thuật so với trước khi phẫu thuật. Hoạt động thanh thải dịch nhầy là một chức năng bảo vệ đường thở quan trọng. Chức năng này đòi hỏi sự hoạt động nhịp nhàng của các tế bào lông chuyển để đưa chất nhầy xuống hầu họng [14]. Dị hình vách ngăn mũi gây ảnh hưởng đến sinh lý mũi thông qua việc gây nên sự tắc nghẽn. Hơn nữa, dị hình vách ngăn làm tăng tiết dịch nhầy, từ đó gây rối loạn chức năng thanh thải dịch nhầy, ảnh hưởng đến hoạt động của tế bào lông chuyển, và gây tổn thương tế bào biểu mô đường thở [15]. Vậy nên thời gian vận chuyển Saccharin của bệnh nhân trước mổ cao hơn so với thời điểm hậu phẫu. Phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn gây ảnh hưởng đến chức năng tế bào lông chuyển ngay sau khi phẫu thuật. Khi toàn bộ niêm mạc mũi bị tổn thương cơ học, các tế bào biểu mô lát tầng tái tạo sẽ đến che phủ chỗ bị tổn thương trong 1 tuần, các tế bào lông chuyển mới sẽ xuất hiện sau 3 tuần và sự hồi phục hoàn toàn được quan sát thấy vào thời điểm 6 tuần sau phẫu thuật [16].

5. KẾT LUẬN

5.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của mẫu nghiên cứu

Triệu chứng cơ năng: nghẹt mũi, chảy mũi đều chiếm 100%, hắt hơi 94,7%, đau nhức đầu mặt 54% và rối loạn khứu giác 25%. Phân độ góc vẹo vách ngăn: 51,3% nhẹ, 34,2% vừa, 14,5% nặng.

5.2. Ứng dụng chỉ số NOSE, SNOT-22 và chức năng tế bào lông chuyển trong đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi chỉnh hình vách ngăn có khâu quilting

Bệnh nhân cải thiện các triệu chứng cơ năng rõ rệt. Cải thiện thang điểm NOSE giảm có ý nghĩa ($p < 0,01$) sau khi ra viện 1 tháng (34,34), 3 tháng (15,13). Cải thiện thang điểm SNOT-22 giảm có ý nghĩa ($p < 0,01$) sau khi ra viện 1 tháng (30,34), 3 tháng (21,20). Chức năng tế bào lông chuyển cải thiện có ý nghĩa ($p < 0,01$) sau khi ra viện 1 tháng, 3 tháng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Certal V., et al. (2012), "Trans-septal suturing technique in septoplasty: a systematic review and meta-analysis", *Rhinology*. 50(3), pp. 236-45.
2. Hopkins C. (2009), "Patient reported outcome measures in rhinology", *Rhinology Online*. 47(1), pp. 10-17.
3. Stewart M. G., et al. (2004), "Development and

validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale", *Otolaryngol Head Neck Surg*. 130(2), pp. 157-63.

4. Rhee J. S., et al. (2014), "A systematic review of patient-reported nasal obstruction scores: defining normative and symptomatic ranges in surgical patients",

JAMA Facial Plast Surg. 16(3), pp. 219-25; quiz 232.

5. Dejaco D., et al. (2019), "The SNOT-22 factorial structure in European patients with chronic rhinosinusitis: new clinical insights", *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 276(5), pp. 1355-1365.

6. Khan A. H., et al. (2022), "Development of Sinonasal Outcome Test (SNOT-22) Domains in Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polyps", *Laryngoscope.* 132(5), pp. 933-941.

7. Buckland J. R., Thomas S., and Harries P. G. (2003), "Can the Sino-nasal Outcome Test (SNOT-22) be used as a reliable outcome measure for successful septal surgery?", *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 28(1), pp. 43-7.

8. Uslu H., et al. (2004), "Effects of septoplasty and septal deviation on nasal mucociliary clearance", *Int J Clin Pract.* 58(12), pp. 1108-1111.

9. Onerci Altunay Z. and Onerci T. M. (2021), "The Relationship of High Septal Deviation, the Depth of Olfactory Fossa, and Gera Angle: Is High Septal Deviation Associated With Any Anatomic Abnormalities in the Anterior Skull Base?", *Ear Nose Throat J.* 100(10), pp. 710-712.

10. Mohebbi A. and Ahmadi A. (2012), "An epidemiologic study of factors associated with nasal septum deviation by computed tomography scan a cross sectional study.pdf", *Ear, Nose and Throat*

Disorders(2012 12:15).

11. Âu Thị Cẩm Lệ, Phan Quốc Bảo, Võ Huy Hùng và Võ Nhựt Thiên An (2022), "Khâu xuyên vách ngăn trong phẫu thuật chỉnh hình vách ngăn tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh - Cơ sở 2", *Tạp chí Y Dược thực hành* 175. số 31(Tháng 9/2022), tr. 91 - 98.

12. Behnke J., et al. (2023), "Using the sino-nasal outcome test (SNOT-22) to study outcome of treatment of nasal obstruction", *Am J Otolaryngol.* 44(4), p. 103879.

13. Feng D., et al. (2022), "Short report: nasal obstruction recovery after septoplasty in patients with nasal septal deviation affected by anxiety and depression", *Psychol Health Med.* 27(7), pp. 1627-1636.

14. Sisson J. H., Yonkers A. J., and Waldman R. H. (1995), "Effects of guaifenesin on nasal mucociliary clearance and ciliary beat frequency in healthy volunteers", *Chest.* 107(3), pp. 747-51.

15. Karaman M. and Tek A. (2009), "Deleterious effect of smoking and nasal septal deviation on mucociliary clearance and improvement after septoplasty", *Am J Rhinol Allergy.* 23(1), pp. 2-7.

16. Aroor R., Sunu Ali Z., and Gangadhara Somayaji K. S. (2017), "Do Nasal Surgeries Affect Mucociliary Clearance?", *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 69(1), pp. 24-28.