

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG NGỦ NGÁY Ở TRẺ EM CÓ VIÊM V.A. VÀ HOẶC VIÊM AMIĐAN MẠN TÍNH QUÁ PHÁT BẰNG PHẪU THUẬT

Lê Thanh Thái, Phan Văn Dung, Thái Bình
Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Điều trị ngủ ngáy ở trẻ em cần phải điều trị nguyên nhân. Viêm V.A. và viêm amidan quá phát chiếm tỷ lệ khá cao gây nên hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em. Việc điều trị bằng phẫu thuật nạo V.A. và cắt amidan thường được chỉ định. **Phương pháp nghiên cứu:** Tiến cứu, mô tả, có can thiệp lâm sàng. Đối tượng nghiên cứu là 49 bệnh nhân ngủ ngáy được phẫu thuật nạo V.A. và hoặc cắt amidan. Kết quả điều trị được đánh giá khi ra viện và sau 3 tháng. **Kết quả:** Triệu chứng hay gặp là: ngủ ngáy chiếm (100%), thở khụt khịt chiếm (98%), đau họng tái phát chiếm (67,3%), chảy mũi chiếm (59,2%), nghẹt mũi, ho chiếm (49%). Độ ngủ ngáy hay gặp nhất là độ 2 chiếm (44,9%). V.A. quá phát độ 2 chiếm (72,4%), có mối liên quan giữa độ quá phát V.A. và độ ngủ ngáy. Amidan quá phát độ 3 chiếm (60,6%), có mối liên quan giữa độ quá phát amidan và độ ngủ ngáy. Sau 3 tháng chiếm (93,9%) bệnh nhân hết ngủ ngáy. Người nhà bệnh nhân hài lòng với kết quả phẫu thuật chiếm (100%). **Kết luận:** Điều trị ngủ ngáy bằng phẫu thuật nạo V.A. và hoặc cắt amidan đạt kết quả tốt là 93,9% sau 3 tháng.

Từ khóa: Ngủ ngáy, độ ngủ ngáy, độ quá phát V.A., độ quá phát amidan, nạo V.A., cắt amidan.

Abstract

EVALUATE THE RESULTS OF SNORING BY ADENOTONSILLECTOMY

Le Thanh Thai, Phan Van Dung, Thai Binh
Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Aims: To study outcomes of snoring by adenotonsillectomy, expecting least equipments, good result, price rationalization. **Methods:** Prospective, intervention. Including 49 patients treated by adenotonsillectomy. Assessment had been made after 3 months post-op. **Results:** The common symptoms are snoring (100%), sniff breath (98%), sore throat (67.3%), rhinorrhea (59.2%), nasal obstruction, cough (49%). There are 49 patients with snoring, mostly over grade II (44.9%). Adenoid hypertrophy mostly is grade II and tonsil hypertrophy is grade III. After 3 months, the grade of snoring presented good or great results in (93.9%) of patients. VAS: patient's contentment was (100%). **Conclusions:** The study showed that adenotonsillectomy presented good result are (93.9%) after 3 months.

Key words: snoring, snoring grade, adenoid hypertrophy, tonsil hypertrophy, adenotonsillectomy.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngáy là biểu hiện đầu tiên và thường gặp của rối loạn giấc ngủ. Ở các nước phát triển ngáy là một vấn nạn. Có tới 30% trường hợp ngáy có ngưng thở lúc ngủ. Khi người ngủ hít thở một luồng không khí vào bị xoáy và tắc một phần, kết quả là âm thanh được tạo ra từ dao động của các phần mô lỏng lẻo, chùng dãn ở vùng họng, người ta gọi đó là ngáy [3].

Rối loạn thở khi ngủ ở trẻ em bao gồm ngủ ngáy và ngưng thở lúc ngủ. Trong dân số tỷ lệ trẻ em ngủ ngáy 3% - 12%, trong khi hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn chiếm tỷ lệ khoảng 1% - 4% [2], [3]. Nguyên

nhân phổ biến nhất của ngủ ngáy và ngưng thở lúc ngủ ở trẻ em thường là V.A. và amidan quá phát [4], [5], [6]. Để điều trị ngủ ngáy ở trẻ em chúng ta cần phải điều trị nguyên nhân. Viêm V.A. và viêm amidan quá phát chiếm tỷ lệ khá cao gây nên hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em. Việc điều trị bằng phẫu thuật nạo V.A. và cắt amidan thường được chỉ định [2].

Từ thực tế đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **"Đánh giá kết quả điều trị hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em có viêm V.A. và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát bằng phẫu thuật"** với 2 mục tiêu sau:

1. Xác định đặc điểm lâm sàng ở trẻ em có viêm V.A.

và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát có ngủ ngáy.

2. *Đánh giá kết quả điều trị hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em bằng phẫu thuật nạo V.A. và hoặc cắt amidan.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 49 bệnh nhân ngủ ngáy có viêm V.A. và hoặc viêm amidan được phẫu thuật từ tháng 3 năm 2017 đến tháng 6 năm 2018, tại Khoa Tai Mũi Họng - Mắt - Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mô tả, tiến cứu, có can thiệp lâm sàng.

2.2.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

Những bệnh nhân ≤ 15 tuổi được chẩn đoán có tiền sử viêm V.A. và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát, ghi âm có tiếng ngáy hoặc người nhà khai bệnh nhân có ngủ ngáy.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân mắc bệnh toàn thân không thể phẫu thuật.

- Bệnh nhân không tái khám sau 3 tháng.

2.3. Cách tiến hành

Tiến hành nghiên cứu theo các bước từ khi bệnh nhân đến khám nhập viện, chẩn đoán và điều trị phẫu thuật cho đến khi bệnh nhân ra viện và 3 tháng được tiến hành theo các bước như sau:

- Ghi nhận phần hành chính.

- Hỏi bệnh: Lý do vào viện, bệnh sử, tiền sử.

- Khám: Ghi nhận các triệu chứng toàn thân, cơ năng và thực thể.

- Chẩn đoán: Mức độ viêm V.A. và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát gây biến chứng ngủ ngáy, phân độ ngủ ngáy theo ESS.

- Chọn bệnh nhân phù hợp vào nhóm nghiên cứu.

- Đánh giá trước phẫu thuật: Khám lâm sàng, đánh giá chỉ định, kiểm tra các kết quả các xét nghiệm tiền phẫu bình thường.

- Thực hiện phẫu thuật nạo V.A và hoặc cắt amidan.

- Theo dõi hậu phẫu, ghi nhận các triệu chứng lâm sàng và các biến chứng xảy ra trong thời gian nằm viện.

- Hướng dẫn bệnh nhân xuất viện và hẹn tái khám.

2.4. Phương tiện nghiên cứu

- Bộ khám TMH thông thường.

- Bộ nội soi mềm hoặc bộ nội soi cứng.

- Bộ dụng cụ phẫu thuật cắt amidan, nạo V.A.

- Máy ghi âm ghi tiếng ngáy, máy chụp ảnh kỹ thuật số (điện thoại di động).

2.5. Xử lý số liệu

- Số liệu nghiên cứu được xử lý bằng các thuật toán thống kê y học.

- Sử dụng phần mềm thống kê SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ

Nghiên cứu được thực hiện trên 49 bệnh nhân (31 nam, 18 nữ), chủ yếu thuộc nhóm tuổi $>6-11$. Thời gian nằm viện trung bình là 3 ngày. Đánh giá kết quả điều trị với 49 bệnh nhân tái khám sau 3 tháng.

3.1. *Xác định đặc điểm lâm sàng ở trẻ em có viêm V.A. và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát có ngủ ngáy*

3.1.1. Triệu chứng cơ năng

Bảng 1. Triệu chứng cơ năng trước phẫu thuật (n=49)

Triệu chứng	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Ngủ ngáy	49	100,0
Thở khụt khịt	48	98,0
Đau họng tái phát	33	67,3
Chảy mũi	29	59,2
Ho	24	49,0
Nghẹt mũi	21	49,2
Ngưng thở khi ngủ	9	18,4

Nhận xét: Triệu chứng khi vào viện chiếm tỷ lệ cao nhất là ngủ ngáy 100%, sau đó là thở khụt khịt 98%.

3.1.2. Mức độ ngáy trước mổ theo ESS

Bảng 2. Mức độ ngáy trước mổ theo bảng câu hỏi ESS (n=49)

Mức độ ngáy	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Độ 0	0	0,0
Độ 1	11	22,4
Độ 2	22	44,9
Độ 3	16	32,7
Tổng số	49	100,0

Nhận xét: Đa số bệnh nhân có ngủ ngáy độ 2 (44,9%), ngủ ngáy độ 3 (32,7%).

3.1.3. Triệu chứng thực thể

Bảng 3. Phân độ quá phát V.A. (n=29)

Độ quá phát V.A.	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Độ 1	0	0,0
Độ 2	21	72,4
Độ 3	8	27,6
Độ 4	0	0,0
Tổng	29	100

Nhận xét: Trong số 49 bệnh nhân vào viện thì có 29 bệnh nhân có V.A. quá phát, trong đó V.A. quá phát độ 2 chiếm tỷ lệ cao nhất với 72,4%.

Bảng 4. Phân độ quá phát amidan (n=33)

Độ quá phát Amidan	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Độ 1	5	15,2
Độ 2	15	45,5
Độ 3	11	33,3
Độ 4	2	6,1
Tổng	33	100

Nhận xét: Có 33/49 bệnh nhân vào viện có amidan quá phát, amidan quá phát độ 2 chiếm tỷ lệ cao nhất (45,5%), tiếp theo là độ 3 (33,3%) và độ 1 (15,2%).

3.1.4. Khảo sát mức độ ngáy

Bảng 5. Phân bố mức độ ngáy theo độ quá phát V.A. (n=29)

Độ quá phát V.A.	Độ ngủ ngáy ở bệnh nhân có V.A. quá phát			Tổng (%)	p
	Độ 1 (%)	Độ 2 (%)	Độ 3 (%)		
Độ 2	0 (0,0)	18 (85,7)	3 (14,3)	21 (100,0)	P<0,05
Độ 3	0 (0,0)	1 (12,5)	7 (87,5)	8 (100,0)	
Tổng	0 (0,0)	19 (65,5)	10 (34,5)	29 (100,0)	

Nhận xét: Có mối liên quan giữa độ quá phát V.A. với độ ngáy của những bệnh nhân có V.A. Độ V.A. quá phát càng lớn thì độ ngáy càng lớn.

Bảng 6. Phân bố mức độ ngáy theo độ quá phát amidan (n=33)

Độ quá phát amidan	Độ ngủ ngáy ở bệnh nhân có amidan quá phát			Tổng (%)	p
	Độ 1 (%)	Độ 2 (%)	Độ 3 (%)		
Độ 1	5 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	p<0,05
Độ 2	7 (46,7)	7 (46,7)	1 (6,7)	15 (100,0)	
Độ 3	1 (9,1)	0 (0,0)	10 (90,9)	11 (100,0)	
Độ 4	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	2 (100,0)	
Tổng	13 (39,4)	7 (21,2)	13 (39,4)	33 (100,0)	

Nhận xét: Có mối liên quan giữa độ quá phát của amidan với độ ngủ ngáy của những bệnh nhân có amidan quá phát. Amidan quá phát càng lớn thì độ ngủ ngáy càng lớn.

3.2. Đánh giá kết quả điều trị hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em bằng phẫu thuật nạo V.A. và hoặc cắt amidan

3.2.1. Triệu chứng cơ năng sau 3 tháng

Bảng 7. Triệu chứng cơ năng khi ra viện và sau 3 tháng (n=49)

Triệu chứng	Trước mổ		Sau mổ	
	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Ngủ ngáy	49	100,0	3	6,1
Thở khụt khịt	48	98,0	0	0,0
Đau họng tái phát	33	67,3	6	12,2
Chảy mũi	29	59,2	6	12,2
Ho	24	49,0	2	4,1
Nghẹt mũi	21	49,2	3	6,1
Ngưng thở khi ngủ	9	18,4	0	0,0

Nhận xét: Tất cả bệnh nhân đều giảm rõ rệt các triệu chứng cơ năng.

Bảng 8. So sánh mức độ ngủ ngáy trước phẫu thuật, khi ra viện và sau 3 tháng (n=49)

Độ ngủ ngáy	Trước phẫu thuật		Khi ra viện		Sau 3 tháng	
	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Độ 0	0	0,0	37	75,5	46	93,9
Độ 1	11	22,4	11	22,4	3	6,1
Độ 2	22	44,9	1	2,1	0	0,0
Độ 3	16	32,7	0	0,0	0	0,0
Tổng	49	100	49	100	49	100

Nhận xét: 75,5% bệnh nhân sau khi ra viện và 93,9% bệnh nhân sau 3 tháng đã hết ngủ ngáy.

3.2.2. Đánh giá kết quả điều trị khi ra viện và sau 3 tháng

Bảng 9. Đánh giá kết quả điều trị khi ra viện và sau 3 tháng (n=49)

Kết quả	Khi ra viện		Sau 3 tháng	
	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Tốt	37	75,5	46	93,9
Khá	11	22,4	3	6,1
Trung bình	1	2,1	0	0,0
Kém	0	0,0	0	0,0
Tổng	49	100	49	100

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân tốt là khá cao, khi ra viện chiếm 75,5% và sau 3 tháng chiếm 93,8%.

3.2.3. Biến chứng trong và sau phẫu thuật

100% bệnh nhân không có tai biến trong phẫu thuật.

Biến chứng hay gặp nhất là viêm phù nề lưỡi gà chiếm (10,2%) và chảy máu sớm/muộn chiếm (8,2%). Tuy nhiên các biến chứng này là không nghiêm trọng, chúng tôi hoàn toàn có thể xử trí được.

3.2.4. Đánh giá kết quả điều trị dựa trên mức độ hài lòng của người nhà bệnh nhân

Bảng 10. Đánh giá kết quả điều trị dựa trên mức độ hài lòng của người nhà bệnh nhân (n=49)

Mức độ hài lòng	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Rất hài lòng	46	93,9
Hài lòng	3	6,1
Không hài lòng	0	0
Tổng	49	100

Nhận xét: Chiếm tỷ lệ cao nhất là rất hài lòng với 93,9%, hài lòng chiếm 6,1%, không có trường hợp nào không hài lòng.

4. BÀN LUẬN

4.1. Xác định đặc điểm lâm sàng ở trẻ em có viêm V.A. và hoặc viêm amidan mạn tính quá phát có ngủ ngáy

4.1.1. Triệu chứng cơ năng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân đến khám có ngủ ngáy chiếm 100%. Những lý do khác là thở khụt khịt (98%). Nghiên cứu của Nguyễn Anh Tuấn, Lâm Huyền Trân (85,1%) bệnh nhân có triệu chứng ngủ ngáy, ngoài ra còn có các triệu chứng thở miệng chiếm (63,8%), nói giọng mũi kín chiếm (59,6%) [2].

4.1.2. Mức độ ngáy trước mổ

Chúng tôi thấy rằng đa số bệnh nhân có mức độ ngáy độ 2 chiếm (44,9%), mức độ ngáy độ 3 chiếm (32,7%). Nghiên cứu của Huỳnh Ngọc Luận đưa ra kết quả mức độ ngáy theo ESS với (54,5%) độ 3, không có bệnh nhân nào ngáy độ 1 và 2 [1]. Theo Lee Y.C. và cộng sự, kết quả về độ lớn của ngủ ngáy của bệnh nhân theo VAS là 8 điểm, còn độ ngáy theo ESS là 11,5 điểm [8].

4.1.3. Triệu chứng thực thể

Độ quá phát V.A. hay gặp nhất là độ 2 với 72,4% và độ 3 với 27,6%.

Amidan quá phát có hoặc không kèm V.A. quá phát, độ 2 chiếm tỷ lệ cao nhất với 45,5%.

4.1.4. Khảo sát mức độ ngáy

Có mối liên quan giữa độ ngáy ở bệnh nhân có V.A. quá phát với độ quá phát của V.A.. Bệnh nhân có V.A. quá phát càng lớn thì độ ngáy sẽ càng lớn. Nghiên cứu của Onur B. cũng chỉ ra rằng độ quá phát của V.A. có liên quan đến ngưng thở khi ngủ [10].

Có mối liên quan giữa độ ngủ ngáy với độ quá phát của amidan, $p < 0,05$. Amidan quá phát càng lớn thì độ ngáy càng lớn. Theo nghiên cứu của Susan L.G. [11] và Alice T. [7], có mối liên quan yếu giữa kích thước amidan với triệu chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn.

4.2. Đánh giá kết quả điều trị hội chứng ngủ ngáy ở trẻ em bằng phẫu thuật nạo V.A. và hoặc cắt amidan

4.2.1. Triệu chứng cơ năng sau 3 tháng

Tất cả các triệu chứng toàn thân của bệnh nhân khi vào viện đều được cải thiện khi tái khám sau 3 tháng. Triệu chứng ngủ ngáy giảm còn 6,1%. Các triệu chứng như hay nôn khi ăn, thở khụt khịt và ngưng thở khi ngủ biến mất khi tái khám sau 3 tháng phẫu thuật. Theo nghiên cứu của Nguyễn Anh Tuấn và Lâm Huyền Trân, sau khi nạo V.A. triệu chứng mũi cải thiện rõ rệt, trẻ hết ngủ ngáy chiếm tỷ lệ 91%, trẻ ngủ yên giấc không còn tình trạng ngưng thở lúc ngủ [2]. Theo Michal G. và cộng sự, sau phẫu thuật cắt

amidan và nạo V.A., các triệu chứng lâm sàng được giải quyết hoặc được cải thiện đáng kể. Trong đó, ngủ ngáy biến mất ở tất cả các trường hợp [9].

75,5% khi ra viện và 93,9% khi tái khám sau 3 tháng chỉ còn ngủ ngáy ở mức độ 1. Theo tác giả Huỳnh Ngọc Luận, sau 3 tháng phẫu thuật kết quả không còn ngáy (độ 1 và độ 2) chiếm tỷ lệ 87,9% và còn ngáy (độ 3) là 12,1%, cho thấy hiệu quả phẫu thuật đáng kể [1].

4.2.2. Đánh giá kết quả điều trị khi ra viện và sau 3 tháng

Kết quả điều trị tốt khá cao với 75,5% khi ra viện và 93,9% sau 3 tháng. Kết quả điều trị ngủ ngáy bằng cắt amidan và chỉnh hình màn hầu của Huỳnh Ngọc Luận đạt tốt chiếm 51,4%, khá chiếm 36,4%, trung bình và không cải thiện chiếm 6,1% [1]. Susan L.G. cũng cho rằng phẫu thuật cắt amidan và nạo V.A. điều trị ngủ ngáy cho trẻ em đạt kết quả tốt khi có cải thiện lớn về chất lượng cuộc sống, chất lượng giấc ngủ, cải thiện sự nhận thức và hành vi [11].

Qua đây chúng tôi nhận thấy được tầm quan trọng của phẫu thuật cắt amidan và nạo V.A. trong giải quyết tình trạng tắc nghẽn đường thở nói chung và điều trị ngáy nói riêng cho trẻ.

4.2.3. Biến chứng trong và sau phẫu thuật

Tất cả bệnh nhân không có tai biến trong phẫu thuật. Sau phẫu thuật đa số bệnh nhân không có biến chứng (75,5%). Biến chứng hay gặp nhất là viêm phù nề lưỡi gà (10,2%) và chảy máu sớm/muộn (8,2%). Tuy nhiên các biến chứng này là không nghiêm trọng, chúng tôi hoàn toàn có thể xử trí được. Điều này cho thấy được sự an toàn của phẫu thuật.

4.2.4. Đánh giá kết quả điều trị dựa trên mức độ hài lòng của người nhà bệnh nhân

Đánh giá kết quả rất hài lòng với 93,9%, hài lòng chiếm 6,1%. Kết quả này cho thấy sự khích lệ của phương pháp phẫu thuật, đem lại sự hài lòng ở đa số người nhà bệnh nhân.

5. KẾT LUẬN

5.1. Đặc điểm lâm sàng

- Có 98% bệnh nhân có triệu chứng thở khò khẹt khi vào viện.
- Độ ngủ ngáy hay gặp nhất là độ 2 (44,9%).
- Có 29/49 bệnh nhân có V.A. quá phát, độ quá phát thường gặp nhất là độ 2 (72,4%).
- Có 33/49 bệnh nhân có amidan quá phát, độ quá phát thường gặp nhất là độ 2 (45,5%).
- Độ ngủ ngáy càng lớn khi độ quá phát V.A. càng lớn.
- Độ ngủ ngáy càng lớn khi độ quá phát amidan càng lớn.

5.2. Đánh giá kết quả phẫu thuật

- Tất cả bệnh nhân không có tai biến trong phẫu thuật.
- Bệnh nhân cải thiện triệu chứng toàn thân và cơ năng rõ rệt, chỉ còn 6,1% bệnh nhân ngủ ngáy sau 3 tháng.
- Bệnh nhân hết ngáy khi ra viện chiếm 75,5% và sau 3 tháng là 93,9%.
- Tỷ lệ bệnh nhân có kết quả tốt sau khi ra viện là 75,5% và sau 3 tháng là 93,9%.
- Tất cả người nhà bệnh nhân tự đánh giá tốt với kết quả rất hài lòng chiếm 93,9%, hài lòng chiếm 6,1%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huỳnh Ngọc Luận (2014), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị ngáy bằng phẫu thuật chỉnh hình màn hầu kết hợp với cắt amidan" Luận án chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Huế.
2. Nguyễn Anh Tuấn, Lâm Huyền Trân (2013), "Đánh giá hiệu quả nạo VA trong điều trị ngưng thở lúc ngủ và ngáy ở trẻ em", Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh, Tập 17, Phụ bản của số 1, tr. 45-49.
3. Nguyễn Hữu Khôi (2015), "Rối loạn thở lúc ngủ, ngưng ngáy và ngưng thở lúc ngủ". Viêm họng amidan và VA, tr. 32-36.
4. Quách Ngọc Minh (2008), "So sánh đánh giá kết quả nạo VA dưới nội soi với phương pháp nạo V.A kinh điển" Luận án chuyên khoa 2, ĐHYD TPHCM.
5. Trần Anh Tuấn (2010), "Sử dụng kỹ thuật Coblation trong phẫu thuật cắt amidan và nạo VA". Luận án tiến sĩ Y học, ĐHYD TPHCM.
6. Rudnick, E. F. và các cộng sự. (2007), "Prevalence and ethnicity of sleep-disordered breathing and obesity in children", *Otolaryngol Head Neck Surg.* 137(6), pp. 878-82.
7. Alice T., James R.B., Aliza P.C. (2015), "Influence of tonsillar size on OSA improvement in children undergoing adenotonsillectomy", *Otolaryngology Head and Neck Surgery* X, pp.1-5.
8. Lee Y-C., Lee L-A., Li H-Y., (2018), "The palatal septal cartilage implantation for snoring and obstructive sleep apnea", *Auris Nasus Larynx*, No.7, pp.1-7.
9. Michal G., Riva T., Ari D. , (2003), "Obstructive sleep apnea syndrome due to adenotonsillar hypertrophy in infants", *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 67, pp.1055-1060.
10. Onur B., Hina W., Dmitry T., (2016), "Assessment of adenotonsillar size and caregiver-reported sleep symptoms among 3-6 year old children undergoing adenotonsillectomy", *International journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 91, pp.43-48.
11. Susan L.G. (2018), "Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children", , Topic 97855, Ver.16.0, pp.1-21.