

Relationship between unilateral chronic otitis media and nasal septal and eustachian tube angles

Tek taraflı kronik otitis media ile nazal septum ve östaki tüpü açılarının ilişkisi

Kerem Sami Kaya^{ID}, Bilge Türk^{ID}, Pınar Akova Soytaş^{ID}, Ersin Vanlı^{ID}, Suat Turgut^{ID}

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada tek taraflı kronik otitis media (KOM) ile östaki tüpü açısı ve nazal septum açısı arasındaki ilişki araştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Tek taraflı KOM nedeniyle kliniğimizde ameliyat edilen 79 hasta (40 erkek, 39 kadın; ort. yaş 41.0±13.5 yıl; dağılım, 18-60 yıl) çalışmaya dahil edildi. Tek taraflı KOM hasta grubu ve diğer sağlıklı kulak kontrol grubu olarak kullanıldı. Hastaların ameliyat öncesi temporal kemik bilgisayarlı tomografi görüntülemeleri kullanılarak östaki tüpü ve nazal septum deviasyonu açıları ölçüldü ve veriler karşılaştırıldı.

Bulgular: Hasta ve kontrol grupları arasında septum açısı ve östaki tüpü açısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla, $p=0.346$ ve $p=0.312$). Ayrıca, hasta ve kontrol grupları arasında östaki tüpü açısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p=0.748$).

Sonuç: Orta kulak hastalıkları açısından östaki tüpünün yapısal ve fonksiyonel özellikleri önemli olmasına rağmen, östaki tüpü açısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Ayrıca, septum açısı ile ilgili olarak sağlam kulak ve hastalıklı kulak arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Anahtar sözcükler: Kronik otit; östaki tüpü açısı; nazal septum deviasyonu.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to investigate the relationship between unilateral chronic otitis media (COM) and eustachian tube angle and nasal septal angle.

Patients and Methods: The study included 79 patients (40 males, 39 females; mean age 41.0±13.5 years; range, 18 to 60 years) who were operated in our clinic due to unilateral COM. Unilateral COM was used as the patient group and the other healthy ear was used as the control group. Patients' eustachian tube and nasal septal deviation angles were measured using their preoperative temporal bone computed tomography imaging and the data were compared.

Results: No statistically significant correlation was detected between the patient and control groups in terms of the septal angle and eustachian tube angle ($p=0.346$ and $p=0.312$, respectively). Also, there was no statistically significant correlation between the patient and control groups in terms of the eustachian tube angle averages ($p=0.748$).

Conclusion: Although the structural and functional features of the eustachian tube are significant in terms of middle ear diseases, we did not find any statistically significant difference in eustachian tube angle averages. In addition, we did not detect any significant difference in relation to septal angle between the intact ear and diseased ear.

Keywords: Chronic otitis; eustachian tube angle; nasal septal deviation.

Geliş tarihi: 05 Kasım 2018 Kabul tarihi: 29 Kasım 2018

İletişim adresi: Dr. Kerem Sami Kaya, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, 34371 Şişli, İstanbul, Türkiye. e-posta: drbilgeturk@hotmail.com

Atf:

Kaya KS, Türk B, Akova Soytaş P, Vanlı E, Turgut S. Relationship between unilateral chronic otitis media and nasal septal and eustachian tube angles. KBB Uygulamaları 2019;7(1):38-42.

Kronik otitis media (KOM), orta kulak ve mastoid kemiğin enflamatuvar bir hastalığıdır. Kronik otitis media timpanik membranda uzun süreli veya kalıcı değişiklikler meydana getirebilmektedir. Kronik otitis medianın etyolojisinde östaki kanalı, nazal ve paranasal sinüs (PNS) patolojilerinin, genetik ve çevresel faktörlerin etkileri suçlanmaktadır.^[1]

Mastoid kemiği hücrelerinin gelişimi embriyolojik olarak 33. haftada başlar ve 8-9 yaşına kadar devam eder. Mastoid kemiği ve östaki kanalı anatomik olarak birlikte yapısal ve fonksiyonel bir birim oluşturur; bu nedenle, bu yapısal birimin bölümleri arasında bir uyumun olması gerekmektedir.^[2] Mastoid kemiğin havalanması ve drenajı östaki kanalı tarafından sağlanmaktadır ve östaki kanalının orta kulak hastalıklarının patofizyolojisinde önemli bir rolü olduğu kabul edilmektedir.^[3]

Paranasal sinüslerin gelişimi yaşamın ilk yılında olan hızlı faz, 1 ila 6 yıl arasında olan lineer faz ve sonrasında ergenliğe kadar olan daha yavaş faz olarak meydana gelmektedir. Paranasal sinüslerin gelişim sürecinde nazal patolojilerin oluşmasının mastoid kemikteki havalı hücre gelişimini azalttığı ve azalmış mastoid hücre gelişimi ile orta kulak iltihabı arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir.^[4,5] Nazal septal deviasyonun ise nüfusun %20-31'inde görüldüğü ve ciddi deviasyonların PNS hastalıkları için önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir.^[6]

Bu çalışma tek taraflı KOM ile östaki kanalı açısı ve nazal septum açısı arasındaki ilişkiyi araştırmak amacı ile planlandı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Çalışmaya 01.01.2016-01.01.18 tarihleri arasında İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun

Boğaz polikliniğimize başvuran ve tarafımızca kulak ameliyatları yapılan 162 hastadan tek taraflı KOM bulunan 79 hasta (40 erkek, 39 kadın; ort yaş 41.0±13.5 yıl; dağılım 18-60 yıl) dahil edildi.

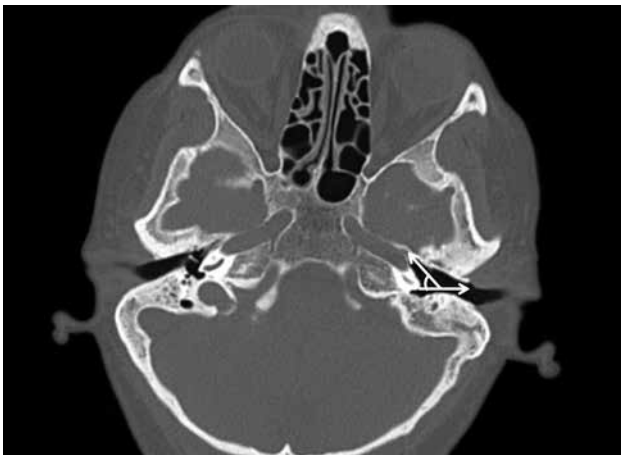
Her hastanın KOM bulunan kulağı çalışma grubu olarak, sağlıklı olan diğer kulağı ise kontrol grubu olarak tanımlandı. Kemik yıkımı veya skleroz yokluğu, temporal kemik hava boşluklarının herhangi birinde sıvı veya kitle yokluğu ve normal hava hücrelerinin varlığı sağlıklı kulak olarak kabul edildi.

Hastanın 18 yaşından küçük ve 60 yaşından büyük olması, burun ameliyatı geçirmiş olması, konka büllöza, sinonazal polipler, paranasal tümörler, paranasal sinüs patolojilerinin olması, daha önce kulak ameliyatı geçirmiş ve/veya orta kulak anatomik yapılarını bozacak bir ameliyat geçirmiş olması, efüzyonlu otitis media, nazofarenks patolojisi olması, herhangi bir kulak, burun veya baş travması geçirmiş olması ise çalışmaya dahil edilmeme kriterleri olarak kabul edildi.

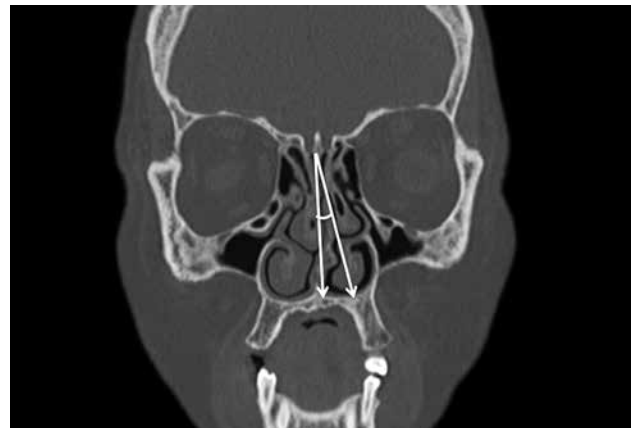
Her hastanın radyolojik değerlendirmesinde ameliyat öncesi 1 mm'lik kesitlerle çekilmiş olan temporal kemik bilgisayarlı tomografisi (BT) (Somatom Definition AS 128, Siemens, Healthcare, Erlangen, Germany) görüntülemeleri kullanıldı. Temporal ve paranasal BT görüntüleri standardizasyonu sağlamak için aynı radyoloji uzmanı tarafından incelendi, östaki kanalı ve nazal septum deviasyonu açıları ölçüldü.

Östaki kanalı açısı dış kulak yolu enine uzunluğunu ve östaki tüpünün uzunlaşmasına eksenini ikiye bölen bir uzunlaşmasına çizgi arasındaki açı olarak hesaplandı (Şekil 1).^[7]

Nazal septum deviasyonunun yönü ise septum eğriliğinin dış bükeyliği olan taraf olarak belirlendi. Osteomeatal kompleksin olduğu koronal BT kesiti nazal septum deviasyonu açısı ölçümü için kullanıldı.



Şekil 1. Östaki tüpü açısı ölçümü.



Şekil 2. Nazal septum açısı ölçümü (hafif (<9°), orta (9°-15°), şiddetli (>15°).

Tablo 1
Çalışmadaki hastaların özellikleri

	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Min-Maks
Yaş (yıl)			41.0±13.5	18-60
Cinsiyet				
Erkek	40	50.6		
Kadın	39	49.4		
Hasta taraf				
Sağ kulak	31	39.2		
Sol kulak	48	60.8		

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum.

Tablo 2
Hasta ve sağlam taraf septum ve östaki açılarının karşılaştırılması

	Hasta taraf septum açısı		
	Sayı	r	p
Hasta taraf östaki açısı	37	0.159	0.346
	Sağlam taraf septum açısı		
	Sayı	r	p
Sağlam taraf östaki açısı	42	-0.160	0.312

Tablo 3
Hasta ve sağlam taraftaki östaki açılarının karşılaştırılması

	Sayı	Ort.±SS	p
Östaki açısı			0.748
Hasta taraf	79	35.4±8.9	
Sağlam taraf	79	35.6±8.3	

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

Hastalar, nazal septal deviasyon açısının ölçüsüne göre üç gruba ayrıldı: hafif (<9°), orta (9°-15°), şiddetli (>15°) (Şekil 2).^[8,9]

Çalışma, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurul onayı (Etik Kurul No: 1927) alınarak gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan bireyler çalışma hakkında bilgilendirildi ve bilgilendirilmiş hasta onamları alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak gerçekleştirildi.

İstatistik analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Sayısal değişkenler arası ilişkiler parametrik test koşulu sağlandığından Pearson korelasyon analizi ile yapıldı. Sayısal değişkenlerin farkları normal dağılım koşulunu sağlamadığından bağımlı grup karşılaştırmaları Wilcoxon analizi ile yapıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi p<0.05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların %60.8'i sol KOM (48) ve %39.2'si sağ KOM idi (31) (Tablo 1). Septum açısı ve östaki açısı arasında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 2). Östaki kanalı açısına bakıldığında hastalıklı kulak ve sağlam kulak açısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.748) (Tablo 3).

Çalışmamızdaki sola doğru olan septum açısı oranı %54.5 hafif, %40.9 orta, %4.5 şiddetli olup, sağa doğru olan septum açısı oranı %48.6 hafif, %45.7 orta, %5.7 şiddetli idi. Hastalarının sağ kulak ve sol kulaklarındaki nazal septum açılanmasına göre sınıflama oranlarında

Tablo 4
Sol ve sağ kulaklarda septum açısı ile sağlam ve hasta kulaklar arasındaki değerlendirme

	Sol kulak						p
	Total		Sağlam kulak		Hasta kulak		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Septum açısı sol kulak							0.673
Hafif (<9)	24	54.5	11	57.9	13	52.0	
Orta (9-15)	18	40.9	8	42.1	10	40.0	
Şiddetli (>15)	2	4.5	0	0.0	2	8.0	
	Sağ kulak						p
	Total		Sağlam kulak		Hasta kulak		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Septum açısı sağ kulak							0.301
Hafif (<9)	17	48.6	9	39.1	8	66.7	
Orta (9-15)	16	45.7	12	52.2	4	33.3	
Şiddetli (>15)	2	5.7	2	8.7	0	0.0	

istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0.673$, $p=0.301$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Kronik otitis media oluşumunda yaygın olan iki teori vardır. Bu teorilerden biri olan çevresel teoride KOM'nin östaki kanalı ve orta kulak boşluğunda sık görülen enflamatuvar değişikliklerin mastoidin hava hücrelerinin gelişimini engellemesiyle oluşabileceği, diğer bir teori olan kalıtsal teoride ise mastoid kemikte konjenital hava hücrelerinin yeterli gelişmemesine bağlı olarak orta kulak boşluğu için iyi bir hava desteği sağlanamaması sonucunda ortaya çıkabileceği öne sürülmüştür.^[10-12]

Mastoid kemik havalanmasındaki yetersizlik atelektatik kulak hastalıkları, kolesteatom ve efüzyonlu KOM ile arasındaki ilişkiden dolayı önemlidir.^[5,13] Mastoid kemik havalanmasının, östaki kanalı aracılığıyla nazofarenkstekki pozitif basınçtan ve burun hava akımından etkilendiği öne sürülmektedir.^[14,15] Östaki kanalı yoluyla havalanma, gazların difüzyonla dolaşımına geçmesi, orta kulak mukozasının kalınlığı, timpanik membranın esnekliği, burun ve nazofarenks arasındaki potansiyel etkileşimler ve mastoid kemiğinin boyutu orta kulak basıncını etkileyen faktörlerdir.^[16]

Mastoid hava hücre hacminin KOM süresine paralel olarak azaldığı gösterilmiştir. Ayrıca ergenlik dönemine kadar mastoid hücrelerinin gelişiminin azalmasının otitis media ve diğer otolojik problemler için potansiyel bir rol oynadığı da bildirilmiştir. Bir başka çalışmada ise yoğun bakım ünitesinde yatan çocukların anatomik özellikleri ile otitis media ilişkisi incelenmiş olup östaki kanalının açısının daha fazla ve uzunluğunun daha kısa olduğu ancak kısa ve yatay östaki kanalının, bebeklerde ve çocuklarda otitis media'ya yüksek duyarlılık ile ilişkili etyolojik faktör olamayacağı belirtilmiştir.^[17,18]

Çocukluk çağı orta kulak iltihapları mastoid büyüklüğünü etkileyebilir.^[19] Otolojik hastalık öyküsü olan ve tek taraflı KOM'li hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada KOM grubu ve karşı taraf sağlıklı kulak grubu östaki kanalı açısının anlamlı olarak farklı olmadığı bildirilmiştir.^[2] Bizim sonuçlarımızda da KOM grubu ve karşı taraf sağlıklı kulak grubu östaki kanalı açısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0.748$).

Nazal septal deviasyon gibi nazal hava akımı bozukluklarının nazofarenks basıncını değiştirdiği ve orta kulak basıncını olumsuz etkilediği gösterilmiştir. Nazal pasajın tıkalı olduğu tarafta orta kulakta anatomik ve histolojik değişikliklerin olabileceği ancak nazal patolojinin veya eşlik eden östaki disfonksiyonunun cerrahi olarak düzeltilmesinin timpanoplastilerden önce yararlı olabileceği de belirtilmiştir.^[20,21] Ayrıca

hafif veya orta şiddette nazal septum deviasyonunun mastoid havalanmasını etkilemediği ancak şiddetli septum deviasyonlarının önemli ölçüde etkilediği gösterilmiştir.^[9] Ayrıca nazal septal deviasyonun genellikle KOM ile aynı tarafta olabileceğine değinilmiştir.^[22] Ancak bizim sonuçlarımız nazal septum açılanmasına göre hafif, orta, şiddetli sınıflama oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($p=0.673$, $p=0.301$). Çalışmamızdaki sol kulağı hasta olan hastaların septum açısının sola doğru oranları %52 hafif, %40 orta, %8 şiddetli olup, sağ kulağı hasta olan hastaların septum açısının sağa doğru oranları %66.7 hafif, %33.3 orta, %0 şiddetli idi (Tablo 4). Hafif ve orta septum açılanma yüzdelerinin fazla, şiddetli septum deviasyonu yüzdelerinin çok az olmasından dolayı istatistiksel olarak bu sonuçlara ulaştığımızı düşünmekteyiz.

Çalışmamızın retrospektif olması, hasta sayımızın küçük boyutu ve iki taraflı KOM hastalarının ve S şeklindeki septal deformitelerin dışlanması çalışmamızın sonuçlarını sınırlayan özellikleridir. İki taraflı sağlam kulağı olan hastaların radyolojik bulguları ile kronik otitli hastaların radyolojik bulgularının karşılaştırılması daha fazla bilgi verebilir ancak sağlam hastalarda radyolojik veri elde edilmesi bir sorundur, belki başka nedenlerle bu görüntülemeleri yapılmış olan, iki taraflı sağlıklı kulağı olan hastaların verileri kullanılarak ileri çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak, orta kulak hastalıkları açısından östaki kanalının yapısal ve fonksiyonel özellikleri önemli olmasına rağmen östaki kanalı açısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Ayrıca literatürde nazal septal deviasyonun genellikle KOM ile aynı tarafta olabileceğine değinilmesine rağmen çalışmamızda septum açısı ile ilgili olarak da sağlam kulak ve hastalıklı kulak arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir fark saptanmadı. Bu konular ile ilgili olarak yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmaların literatüre önemli katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Damar M, Dinç AE, Erdem D, Bişkin S, Eliçora SŞ, Kumbul YÇ. The role of the nasal and paranasal sinus

- pathologies on the development of chronic otitis media and its subtypes: A computed tomography study. *Niger J ClinPract* 2017; 20:1156-60.
2. Sirikci A, Bayazit YA, Bayram M, Kanlikama M. Significance of the auditory tube angle and mastoid size in chronic ear disease. *Surg Radiol Anat* 2001;23:91-5.
 3. Roy A, Deshmukh PT, Patil C. Pneumatization Pattern in Squamousal Type of Chronic Otitis Media. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2015;67:375-80.
 4. Lee DH, Shin JH, Lee DC. Three-dimensional morphometric analysis of paranasal sinuses and mastoid air cell system using computed tomography in pediatric population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:1642-6.
 5. Cinamon U. The growth rate and size of the mastoid air cell system and mastoid bone: a review and reference. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:781-6.
 6. Brunner E, Jacobs JB, Shpizner BA, Lebowitz RA, Holliday RA. Role of the agger nasi cell in chronic frontal sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;105:694-700.
 7. Aksoy S, Sayin I, Yazici ZM, Kayhan FT, Karahasanoğlu A, Hocaoglu E, et al. The evaluation of the angles of Eustachian tubes in the patients with chronic otitis media on the temporal computerized tomography. *Niger J Clin Pract* 2016;19:318-22.
 8. Elahi MM, Frenkiel S, Fageeh N. Paraseptal structural changes and chronic sinus disease in relation to the deviated septum. *J Otolaryngol* 1997;26:236-40.
 9. Kapsuz Gencer Z, Ozkırış M, Okur A, Karaçavuş S, Saydam L. The effect of nasal septal deviation on maxillary sinus volumes and development of maxillary sinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270:3069-73.
 10. Park JH, Noh M, Lee CK, Park SB, Park KH, Han JK, et al. Volumetric changes in the bony external auditory canal in unilateral chronic otitis media. *J Audiol Otol* 2016;20:41-6.
 11. Shatz A, Sadé J. Correlation between mastoid pneumatization and position of the lateral sinus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99:142-5.
 12. Tos M, Stangerup SE. The causes of asymmetry of the mastoid air cell system. *Acta Otolaryngol* 1985;99:564-70.
 13. Lee DH, Jun BC, Kim DG, Jung MK, Yeo SW. Volume variation of mastoid pneumatization in different age groups: a study by three-dimensional reconstruction based on computed tomography images. *SurgRadiol Anat* 2005;27:37-42.
 14. Hug J.E. A planimetric study of therapy-dependent development of temporal bone pneumatization in secretory otitis media. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;257:295-9.
 15. Yegin Y, Çelik M, Şimşek BM, Olgun B, Karahasanoğlu A, Çolak C, et al. Correlation between the degree of the mastoid pneumatization and the angle and the length of the eustachian tube. *J Craniofac Surg* 2016;27:2088-91.
 16. Sade J, Fuchs C. Secretory otitis media in adults: II. The role of mastoid pneumatization as a prognostic factor. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:37-40.
 17. Lee DH, Shin JH, Lee DC. Three-dimensional morphometric analysis of paranasal sinuses and mastoid air cell system using computed tomography in pediatric population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:1642-6.
 18. Takasaki K, Takahashi H, Miyamoto I, Yoshida H, Yamamoto-Fukuda T, Enatsu K et al. Measurement of angle and length of the eustachian tube on computed tomography using the multiplanar reconstruction technique. *Laryngoscope* 2007;117:1251-4.
 19. Habesoglu TE, Habesoglu M, Bolukbasi S, Naiboglu B, Eriman M, Karaman M, et al. Does auditory tube angle really affect childhood otitis media and size of the mastoid? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73:747-9.
 20. Shin SH, Heo WW. Effects of unilateral naris closure on the nasal and maxillary sinus mucosa in rabbit. *Auris Nasus Larynx* 2005;32:139-43.
 21. Maier W, Krebs A. Is surgery of the inner nose indicated before tympanoplasty? Effects of nasal obstruction and reconstruction on the eustachian tube. *Laryngorhinootologie* 1998;77:682-8.
 22. Ural A, Minovi A, Çobanoğlu B. Upper airway obstructions and chronic otitis media: a clinical study. *Am J Otolaryngol* 2014;35:329-31.