

Nazal septum deviyasyonlu hastalarda ameliyat başarısının orta kulak ventilasyonu üzerine etkisi

The effect of operation success on middle ear ventilation in patients with nasal septal deviation

Dr. Hülya Eyigör,¹ Dr. Üstün Osma,¹ Dr. Mustafa Deniz Yılmaz,¹ Dr. Nurdan Aygener,² Dr. Aytuğ Buyruk¹

¹Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, Antalya, Türkiye

²Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Odyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada burun tıkanıklığına yol açan septum deviyasyonu cerrahisi ve cerrahi başarının orta kulak ventilasyonu üzerine etkisi araştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya septum deviyasyonu nedeniyle septoplasti ameliyatı yapılan ve ameliyat öncesi kulak muayenesi normal olan 18 yaş üzeri 25 hasta (6 kadın, 19 erkek; ort. yaş 24.7±6.1 yıl; dağılım 18-38 yıl) dahil edildi. Hastaların burun tıkanıklığı şikayeti görsel analog ölçeği ve burun tıkanıklığı semptom değerlendirme (NOSE) skalası ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası üçüncü ayda değerlendirildi. Timpanometri testleri ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası yedinci gün, birinci ay ve üçüncü ayda yapıldı.

Bulgular: Ortalama NOSE skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p=0.00$). Ameliyat öncesi NOSE skor ortalaması 55.5±16.4 ve ameliyat sonrası 3. aydaki NOSE skor ortalaması 19.0±7.7 idi. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 3. aydaki NOSE skorundaki farklılık, istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.00$). Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası timpanometri sonuçları karşılaştırıldığında, orta kulak basınçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p=0.375$). Ameliyat sonrası NOSE skorları ve orta kulak basıncı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($r=-0.10$, $p=0.943$).

Sonuç: Çalışma bulguları, septoplasti ameliyatının ve cerrahi başarının orta kulak basınç ve ventilasyonunu anlamlı olarak değiştirmedğini gösterdi.

Anahtar Sözcükler: Burun tıkanıklığı semptom değerlendirme skalası; septoplasti; timpanometri.

Objectives: This study aims to evaluate the effect of septal deviation causing nasal obstruction and septal surgery on middle ear ventilation.

Patients and Methods: Twenty-five patients over 18 years of age (6 females, 19 males; mean age 24.7±6.1 years; range 18 to 38 years) who underwent septoplasty due to septal deviation with a normal baseline ear function were included in the study. Nasal obstruction was evaluated preoperatively and at three months postoperatively using visual analog scale and nasal obstruction symptom evaluation (NOSE) scale. Tympanometric tests were performed preoperatively and on seventh day, in the first month and third month postoperatively.

Results: There was a statistically significant difference in the mean NOSE score ($p=0.00$). The mean preoperative NOSE score was 55.5±16.4, while the mean postoperative (at 3 months) NOSE score was 19.0±7.7. The difference in preoperative and postoperative (at 3 months) NOSE scores was statistically significant ($p=0.00$). In the comparison of the preoperative and postoperative tympanometry results, no statistically significant difference was observed in middle ear pressures ($p=0.375$). There was no statistically significant relationship between postoperative NOSE scores and middle ear pressures ($r=-0.10$; $p=0.943$).

Conclusion: Our study results showed that the success of septoplasty operation and operation success does not affect the ventilation and pressure of the middle ear significantly.

Key Words: Nasal obstruction symptom evaluation scale; septoplasty; tympanometry.



Östaki tüpünün en önemli fonksiyonu orta kulağın ventilasyonunu sağlamaktır. Östaki tüpünün mekanik veya fonksiyonel obstrüksiyonu, tüp disfonksiyonuna neden olarak orta kulakta negatif basınca yol açar. Mekanik obstrüksiyon, alerji ve enfeksiyona bağlı ödem gibi faktörlere bağlı olarak intrensek veya adenoid doku, lenfoid hiperplazi gibi faktörlere bağlı olarak ekstrensek oluşabilir. Ayrıca fonksiyonel olarak, paranasal sinüs ve nazal kavitenin patolojik sorunları (septum deviyasyonu, konka hipertrofisi) tuba östaki fonksiyonlarını etkileyerek östaki tüpü fonksiyon bozukluğuna yol açabilmektedir. Kronik burun tıkanıklığı sonucu tubal disfonksiyona bağlı olarak orta kulak hipoventilasyonu ortaya çıkabilmektedir.^[1-3]

Septoplasti ameliyatı kulak burun boğaz kliniklerinde en sık uygulanan cerrahi işlemlerendir. Daha önce yapılan çalışmada kronik burun tıkanıklığının östaki tüp fonksiyon bozukluğuna neden olarak orta kulak hipoventilasyonuna yol açtığı vurgulanmıştır.^[4] Yine literatürde burun tıkanıklığı cerrahisinden en az bir ay sonra tubal fonksiyonlar ve orta kulak ventilasyonunda düzelmeye olabileceği bildirilmiştir.^[4] Bu çalışmanın amacı burun tıkanıklığına yol açan septum deviyasyonu cerrahisi ve cerrahi başarısının orta kulak ventilasyonu üzerine etkisini araştırmaktır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışma protokolü Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylandıktan sonra prospektif olarak planlanmıştır.

Çalışmaya septum deviyasyonu nedeniyle septoplasti ameliyatı yapılan toplam 25 hasta (6 kadın, 19 erkek; ort. yaş 24.7±6.1 yıl; dağılım 18-38 yıl) dahil edildi. Hastaların ameliyat öncesi vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması 23.9±3.6 (dağılım; 18.8-33.1) olarak saptandı.

Septoplasti kararı tam bir KBB muayenesi, NOSE skalası, rijit 0° endoskopik muayene bul-

guları ve ameliyat öncesi çekilen paranasal sinüs tomografi bulgularına dayanarak verildi.

Çalışmaya dahil olma kriterleri; en az 18 yaş olması, septum deviyasyonuna ait burun tıkanıklığının en az üç aydır var olması, otoskopik ve odyometrik test sonuçlarının normal olması idi. Akut ya da kronik otitis mediası olan hastalar, daha önceden kulak cerrahisi geçiren hastalar, ameliyat öncesi yapılan odyometrik ölçümlerde patoloji saptanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Sinonazal malignite, daha önceden sinonazal cerrahi (septoplasti, endoskopik sinüs cerrahisi gibi) geçirme, akut ya da kronik sinonazal hastalık, alerjik rinit, konka hipertrofisi, nazal travma, adenoid doku hipertrofisi, hamilelik, kronik sistemik hastalık olması çalışmadan dışlama kriteri olarak kabul edildi.

Septoplasti cerrahisinin etkinliğini değerlendirmek için ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası görsel analog ölçeği (GAÖ) yapıldı. Hastalara burun tıkanıklığının GAÖ'ye göre (skorlar 0-10, 0; burun tıkanıklığı yok, 10; en yüksek seviyede) skorlanması istendi. Tüm hastalara ameliyattan bir gün önce ve ameliyattan üç ay sonra yakınmalarını değerlendirmeye yönelik olarak NOSE skalası uygulandı (Tablo 1). Hastaların verdiği yanıtların ortalama değeri beş ile çarpılarak hesaplandı. Her bir hastanın ameliyat öncesi VKİ'si, kilosu boyunun karesine bölünerek hesaplandı.

Tüm septoplasti cerrahisi aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi. Ameliyat tekniği olarak hemi-transfiksiyon insizyon ile girilerek mukoperikondriyumun elevasyonu sağlandı ve deviyasyon kısımları çıkarılarak redükte edildi. Ameliyat sonrası dönemde tüm hastalara iki taraflı olarak merocel nazal tampon (8 cm; Pope Epistaxis Packing, MedtronicXomed, Jacksonville, FL, USA) yerleştirildi ve tüm hastalarda 48 saat sonra tamponlar çıkarıldı. Ameliyat sonrası dönemde

Tablo 1. Burun tıkanıklığı semptom değerlendirme skalası için anket formu

	Sorun değil	Çok hafif	Orta	Kötü	Çok kötü
1. Burun içinde şişkinlik veya dolgunluk	0	1	2	3	4
2. Burun tıkanıklığı	0	1	2	3	4
3. Burundan nefes almada güçlük	0	1	2	3	4
4. Uyumada güçlük	0	1	2	3	4
5. Egzersiz veya yorulma anında burundan yeterli nefes alamama	0	1	2	3	4

Tablo 2. Zielhuis ve ark.nın^[5] modifiye ettiği timpanometrinin Jerger sınıflaması

Tympanometri	Orta kulak kompliyansı (ml)	Orta kulak basıncı (daPa)
Tip A	≥0.2	(+100) - (-100)
Tip C1	≥0.2	(-100) - (-200)
Tip C2	≥0.2	(-400) - (-200)
Tip B	<0.2	-400

hastalara serum fizyolojik ile burun yıkama ve antibiyotik tedavisi başlandı.

Odyolojik değerlendirme

Timpanometrik ve odyometrik ölçümler aynı odyolog ve aynı odyometri (AC-40 Clinical Audiometer, Interacoustics, Denmark) ve timpanometri (Madsen Capella, GN Otometrics, USA) cihazı ile yapıldı. Odyolog ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası GAÖ ve NOSE skalasının değerlendirilmesinde odyolojik incelemeleri kör olarak yaptı.

Pure-tone odyometri ameliyattan bir gün öncesi yapıldı ve normal olanlar kaydedildi. Timpanometri ameliyattan bir gün önce ve ameliyattan sonra yedinci gün, bir ay ve üç ay sonra yapıldı. Hastaların timpanometrik ölçümleri, Jerger sınıflamasına göre yapıldı (Tablo 2).^[5]

İstatistiksel değerlendirme

Verilerin analizi Statistical Package for Social Sciences for Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) 11.0 versiyon paket programı kullanılarak yapıldı. Sonuçlar ortalama ± standart sapma şeklinde %95 güven aralığında verildi. Anlamlılık düzeyi p<0.005 olarak alındı. İstatistiksel değerlendirmede Mann-Whitney U testi, Pearson korelasyon testi ve t testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların ameliyat öncesi NOSE skor ortalaması 55.5±16.4 (dağılım; 36-88) ve ameliyat sonrası NOSE skor ortalaması 19.0±7.7 (dağılım; 8-36) bulundu. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 3. aydaki NOSE skorundaki değişiklik istatistiksel

olarak anlamlı bulundu (p=0.00). Hastaların ameliyat öncesi GAÖ skor ortalaması 7.3±1.2 (dağılım; 6-9) ve ameliyat sonrası GAÖ skor ortalaması 1.4±1.1 (dağılım; 0-4) idi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.00) (Tablo 3).

Çalışmaya katılan 25 hastanın (50 kulak) ameliyat öncesi timpanometrisi %100 A tipi iken, ameliyat sonrası 7. gün timpanometri sonucu %90 A, %8 C2 ve %2 C1, ameliyat sonrası birinci ay sonunda yapılan timpanometri sonucu %98 A, %2 C1, 3. ay sonunda yapılan test sonucu ise %98 A, %2 C1 olarak değerlendirildi. Hastaların ameliyat öncesi sağ kulak saf ses ortalaması 7.5±4.4, sol kulak saf ses ortalaması 8.6±4.6 olarak saptandı.

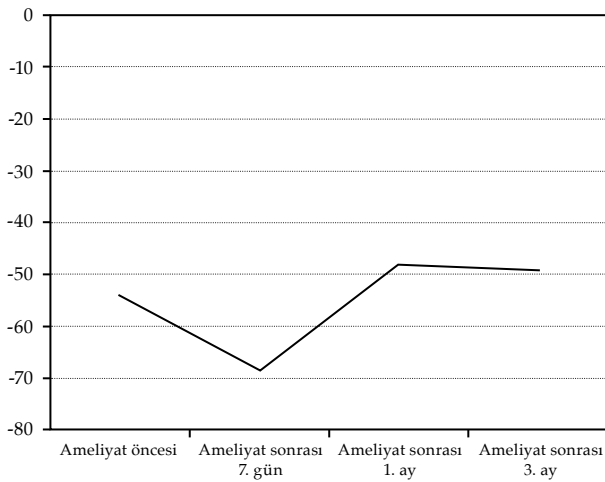
Ameliyat öncesi basınç ve ameliyat sonrası 3. ay basınçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.375) (Şekil 1). Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası kompliyans açısından istatistiksel fark gözlenmedi. Orta kulak basınçları arasındaki fark yalnızca ameliyat sonrası 7. gün ve 1. ay arasında anlamlı bulundu (p=0.048). Orta kulak volümü sadece 1. ay ve 3. ay arasında istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.000) (Şekil 2). Gradient açısından ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemler arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı (p>0.005) (Tablo 4).

Hastaların ameliyat sonrası NOSE skorları ve basınç arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (r=-0.10, p=0.943). Hastalar NOSE skor ortalamasına göre gruplandırılarak 19 puan ve altı ameliyattan memnun, 20 puan ve üzeri ameliyattan memnun değil olarak sınıflandırıldı. Buna göre ameliyattan memnun olan grubun 3. ay basınç

Tablo 3. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 3. ay orta kulak basınçları ile görsel analog ölçeği ve burun tıkanıklığı semptom değerlendirme skorları

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 3. ay	p
Basınç (daPa)	-54.4±16.0	-51.6±17.8	0.375
Görsel analog ölçeği	7.3±1.2	1.4±1.1	0.000
NOSE	55.5±16.4	19.0±7.7	0.000

NOSE: Burun tıkanıklığı semptom değerlendirme skalası.

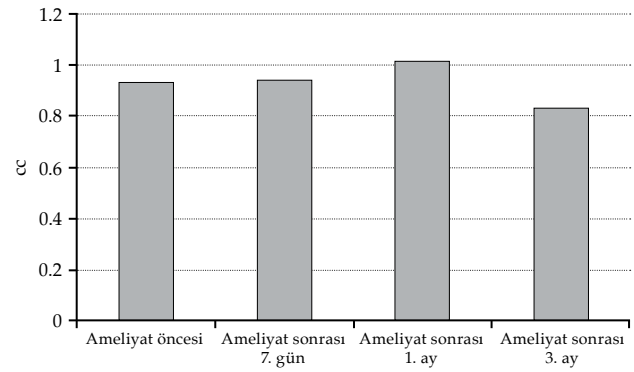


Şekil 1. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası orta kulak basınç değişimi.

ortalaması -52.1 ± 21.1 , memnun olmayan grubun basınç ortalaması -49.6 ± 15.7 olarak saptandı. Ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.704$).

TARTIŞMA

Septum deviyasyonu KBB uzmanının pratiğinde çok sık rastlandığı muayene bulgularından biridir. Cerrahlar septum cerrahisi için endikasyonları belirlemede güvenli yöntemlere gereksinim duyar. Bugün geçerlilik kazanmış objektif yöntem olmakla birlikte, NOSE skalası yaygın kullanılan en güvenli yöntemlerden biridir.^[6] Stewart ve ark.^[7] septoplastiye özgü olacak şekilde burun tıkanıklığı semptom değerlendirme skalası anketini geliştirmişlerdir. Bu anketi rinolojide kullanılan diğer anketlerden ayıran en önemli özelliği, tamamen septum deviyasyonu ve burun tıkanıklığına özgü olmasıdır. NOSE skalası 0-100 arasında ölçeklenir.



Şekil 2. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası orta kulak volüm değişimi.

Yüksek skorlar daha şiddetli tıkanıklığı göstermektedir. Biz de çalışmamızda ameliyat endikasyonunu belirlemede ve ameliyat sonrası cerrahi başarı sonucunu değerlendirmede NOSE ve GAÖ skorlarını kullandık. Septoplastiden üç ay sonra yapılan skorlamada hastaların kliniğinde anlamlı düzelme olduğunu saptadık.

Timpanometri, dış kulak yoluna hava basıncı uygulanarak orta kulak ve timpanik membran hareketlerini değerlendirmeye yarayan objektif bir testtir. Orta kulak ve timpanik membranın kompliyansı ölçülerek bu yapıların fonksiyonu hakkında bilgi elde edilir. Basınç değişiklikleri sırasında sağlıklı bir kulakta, timpanik membran ve orta kulak yapılarının maksimum derecede hareket kazandıkları anda, timpanogram eğrisinde bir tepe noktası elde edilir. Maksimum kompliyansın elde edildiği bu nokta, dış kulak ve orta kulak basınçlarının eşit olması nedeniyle kulak zarının en hareketli olduğu basınç miktarını gösterir. Östaki tüpünün en önemli fonksiyonu kulak zarının iki tarafındaki hava basıncını eşitlemektir.

Tablo 4. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası orta kulak timpanometri bulguları

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 7. gün	Ameliyat sonrası 1. ay	Ameliyat sonrası 3. ay
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS
Sağ volüm	0.942±0.252	0.964±0.276	1.02±0.204	0.864±0.234
Sol volüm	0.918±0.223	0.910±0.248	1.01±0.264	0.799±0.245
Sağ kompliyans	0.488±0.207	0.463±0.170	0.441±0.181	-2.11±8.708
Sol kompliyans	0.476±0.208	0.450±0.162	-1.301±8.897	-1.283±8.90
Sağ basınç	-54.64±14.05	-64.68±73.96	-49.92±19.76	-51.11±20.56
Sol basınç	-54.08±18.00	-68.40±53.89	-47.03±17.07	-47.52±20.42
Sağ gradient	0.208±0.116	0.201±0.106	0.184±0.96	0.258±0.183
Sol gradient	0.200±0.117	0.183±0.902	0.227±0.191	0.210±0.085

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

1864'de Schwartze solunum esnasında timpanik membran hareketlerini ilk kez klinik olarak tanımlamış ve yayınlamıştır.^[7]

Stammlerger^[8] nazal patolojilerin tubal fonksiyonları olumsuz etkilediğini ve orta kulağın ventilasyonunu engellediğini ifade etmiştir. Bu sürecin sonucunda da seröz otitis media, retraksiyon poşları, kronik otitin tüm formları ve kolestatoma meydana gelebilmektedir. Bu nedenle burun tıkanıklığının tespiti ve tedavisi olası orta kulak patolojilerini engelleyebilir.

Literatürde septoplasti sonrası orta kulak ventilasyonunu değerlendiren çok az sayıda yayın vardır. Daha önceki çalışmalar, kronik burun tıkanıklığının östaki tüp disfonksiyonuna yol açarak orta kulak hipoventilasyonuna yol açtığını göstermiştir.^[4] Low ve Willatt^[9] septum deviyasyonu ve orta kulak basıncı arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında ameliyat sonrası dönemde orta kulak ventilasyonunda anlamlı düzelme bildirmişlerdir. Van Cauwenberge ve ark.^[10] 1983 yılında yaptıkları klinik-epidemiolojik çalışmada, orta derece septum deviyasyonu olan çocukların, septum deviyasyonu olmayan gruba göre negatif orta kulak basınçlarını yüksek olarak saptamışlardır. Deron ve ark.,^[1] septum cerrahi tedavisinin erken ve geç dönem orta kulak ventilasyonu üzerine etkilerini valsalva manevrasını kullanarak değerlendirmişler ve septum cerrahi tedavisinin uzun dönemde orta kulak basınçlarını düzelttiğini bildirmişlerdir.

Johannessen ve Poulsen^[11] burun içi tampon kullanılan ve kullanılmayan nazal cerrahi olgularında birinci günde östaki fonksiyonunda istatistiksel bir fark olmadığını, bu farkın daha sonra burun içi tampon kullanılan olgularda muhtemelen sonradan gelişen mukoza ödemine bağlı olarak geliştiğini bildirmişlerdir. Laszig^[12] septorinoplasti olgularının %70'inde cerrahiden sonra ikinci günde yapılan timpanogramlarında negatif basınç oluştuğunu bildirmişlerdir. Septum cerrahisi sonrası nazal tampona bağlı nazal hava akımının azalması ve enflamatuvar mediatör salınımı sonrası östaki tüp disfonksiyon insidansının yükseldiği bildirilmiştir.^[9,13]

Çalışmamızda, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası geç dönemde orta kulak basınçlarında anlamlı değişiklik saptanmadı. Ancak orta kulak basınçları arasındaki fark yalnızca ameliyat sonrası yedinci gün ve birinci ay arasında anlamlı bulundu (p=0.048). Tampona bağlı östaki disfonksiyonu

sonucu gelişen bu anlamlı değişiklik literatür bilgileriyle uyumluydu.

Bu çalışmayı kısıtlayan ana faktörler, çalışma süresinin kısa olması (3 ay), küçük sayıda hasta grubu içermesidir. Ancak literatürde, ameliyat başarı kriterlerine göre orta kulak ventilasyon bulgularını karşılaştıran yeterli çalışmaya rastlayamadık. Çalışmamızda septoplasti ameliyatının orta kulak ventilasyonunu istatistiksel olarak anlamlı olarak değiştirmedeği görüldü. Aynı şekilde, ameliyat sonrası hasta memnuniyetinin artmasının, istatistiksel olarak orta kulak basınç değerleriyle ilişkili olmadığı saptandı.

Sonuç olarak, septoplasti ameliyatının ve cerrahi başarının NOSE skalası ile değerlendirildiği çalışmada, timpanometri sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve cerrahinin orta kulak ventilasyonunu değiştirmedeği saptandı.

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. Deron P, Clement PA, Derde MP. Septal surgery and tubal function: early and late results. *Rhinology* 1995;33:7-9.
2. 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. [Abstract]
3. Bylander A, Ivarsson A, Tjernström O. Eustachian tube function in normal children and adults. *Acta Otolaryngol* 1981;92:481-91.
4. Salvinelli F, Casale M, Greco F, D'Ascanio L, Petitti T, Di Peco V. Nasal surgery and eustachian tube function: effects on middle ear ventilation. *Clin Otolaryngol* 2005;30:409-13.
5. Zielhuis GA, Rach GH, Van den Broek P. The occurrence of otitis media with effusion in Dutch pre-school children. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1990;15:147-53.
6. Kahveci OK, Miman MC, Yucel A, Yucedag F, Okur E, Altuntas A. The efficiency of Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale on patients with nasal septal deviation. *Auris Nasus Larynx* 2012;39:275-9. doi: 10.1016/j.anl.2011.08.006.
7. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:157-63.

8. Stammberger H. An endoscopic study of tubal function and the diseased ethmoid sinus. Arch Otorhinolaryngol 1986;243:254-9.
9. Low WK, Willatt DJ. The relationship between middle ear pressure and deviated nasal septum. Clin Otolaryngol Allied Sci 1993;18:308-10.
10. Van Cauwenberge P, Derycke A. The relationship between nasal and middle ear pathology. Acta Otorhinolaryngol Belg 1983;37:830-41.
11. Johannessen J, Poulsen P. The influence of anterior nasal packings on middle ear pressure. Acta Otolaryngol 1984;97:363-4.
12. Laszig R. Development of pressure in the middle ear after nasal operations. HNO 1985;33:187-9. [Abstract]
13. Yilmaz MS, Guven M, Buyukarslan DG, Kaymaz R, Erkorkmaz U. Do silicone nasal septal splints with integral airway reduce postoperative eustachian tube dysfunction? Otolaryngol Head Neck Surg 2012;146:141-5. doi: 10.1177/0194599811421595.