



## KLİNİK ÇALIŞMA

# AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİDE HASTA MEMNUNİYETİNİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEKLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ender ŞAHİN<sup>ID</sup>, Dr. Hakan DAĞISTAN<sup>ID</sup>, Dr. Ceyhan CENGİZ<sup>ID</sup>, Dr. İlknur HABERAL CAN<sup>ID</sup>

Yozgat Bozok Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı açık teknik septorinoplasti yapılan hastaların fonksiyonel ve estetik memnuniyetlerini Burun Tıkanıklığı Semptom Değerlendirmesi (NOSE), Rinoplasti Sonuç Değerlendirmesi (ROE), Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) anketleri ile ölçmektir. Ayrıca NOSE ve ROE ölçekleri ile SCHNOS ölçeği arasındaki korelasyonu değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada Mart 2019- Ocak 2020 tarihleri arasında primer açık teknik septorinoplasti operasyonu yapılan 36 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek için NOSE skalası, estetik sonuçlarını ölçmek için ise ROE ölçeği kullanıldı. Ayrıca hem estetik hem fonksiyonel sonuçları değerlendirmek için SCHNOS anketi kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 15 erkek 21 kadın toplam 36 hastanın yaş ortalaması 32.6 idi. Hastaların ameliyat sonrası ortalama NOSE, ROE, SCHNOS-O (obstruction) ve SCHNOS-C (cosmesis) skorları ameliyat öncesi değerlerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme görüldü ( $p<0.001$ ). Ayrıca NOSE skorları ile SCHNOS-O değerleri arasında güçlü pozitif korelasyon ve ROE skorları ile SCHNOS-C değerleri arasında güçlü negatif korelasyon bulundu.

**Sonuç:** Çalışmamızda NOSE anketi ile SCHNOS-O arasında güçlü pozitif, ROE ölçeği ile SCHNOS-C arasında güçlü negatif korelasyon bulduk. Septorinoplasti yapılan hastaların fonksiyonel ve estetik memnuniyetlerinin değerlendirilmesinde SCHNOS anketinin tek başına kullanımının yeterli olabileceğini düşünüyoruz.

*Anahtar Sözcükler:* Septorinoplasti; Hasta Memnuniyeti; Yaşam Kalitesi Ölçeği

### EVALUATION OF PATIENT SATISFACTION BY USING QUALITY OF LIFE SCALES IN OPEN SEPTORINOPLASTY

### SUMMARY

**Aim:** The aim of this study is to measure the functional and aesthetic satisfaction of patients who underwent open technique septorhinoplasty by using Nasal Obstruction Symptoms Evaluation (NOSE), Rhinoplasty Outcomes Evaluation (ROE), Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) questionnaires. Additionally this study also evaluates the correlation between NOSE and ROE scales with the SCHNOS scale.

**Material and Methods:** In presented study, the data of 36 patients who underwent primary open technique septorhinoplasty between March 2019 and January 2020 were retrospectively reviewed. The NOSE scale was used to evaluate the functional results, and the ROE scale for the aesthetic results. In addition, SCHNOS questionnaire was used to evaluate both aesthetic and functional results.

**Results:** The average age of 36 patients, 15 males and 21 females, was 32.6. A statistically significant improvement was observed in the postoperative mean NOSE, ROE, SCHNOS-O and SCHNOS-C scores compared with the preoperative values. In addition, strong positive correlation was found between NOSE and SCHNOS-O (obstruction) scores, and strong negative correlation was determined between ROE and SCHNOS-C (cosmesis) scores.

**Conclusion:** In this study, a strong positive correlation was found between the NOSE and SCHNOS-O scores, and a strong negative correlation between the ROE and SCHNOS-C scores. The SCHNOS questionnaire alone itself may be used to evaluate the functional and aesthetic outcomes of septorhinoplasty on patient satisfaction.

*Keywords:* Septorhinoplasty; Patient Satisfaction; Quality of Life Scale

## GİRİŞ

Septorinoplasti ameliyatında fonksiyonel olarak yeterli ve estetik olarak iyi görünen bir burun elde etmek amaçlanır. Ameliyatın sonuçlarının hastaların hem fizyolojik durumu üzerine hem de psikolojik durumu üzerine etkileri vardır. Bu yüzden ameliyat sonuçlarının

değerlendirilmesi karmaşık bir hal alabilmektedir.

Fonksiyonel ve estetik sonuçları değerlendirmek için sübjektif ve objektif olmak üzere çeşitli metodlar vardır. Objektif metodlar arasında akustik rinometri, nazal inspiratuar akım ölçer, bilgisayarlı tomografi sayılabilir<sup>1-5</sup>. Ancak bu yöntemlerin yoğun klinik ortamında yapılması her zaman mümkün olmamaktadır. Bu yüzden sübjektif yöntemler cerrahi sonuçlarını değerlendirmek için daha pratik ve bilgilendirici olabilmektedir. Fonksiyonel sonuçları sübjektif olarak değerlendirmek için en sık kullanılan yöntemlerden biri Stewart ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan Burun Tıkanıklığı Semptom Değerlendirmesi (NOSE) ölçeğidir<sup>6</sup>.

İletişim kurulacak yazar: Dr. Ender ŞAHİN, Yozgat Bozok Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye, E-mail: drendersahin@gmail.com

Gönderilme tarihi: 09 Ekim 2020, revizyonun gönderildiği tarih: 09 Kasım 2020, yayın için kabul edilme tarihi: 23 Kasım 2020

Kaynak gösterimi Şahin E., Dağistan H., Cengiz C., Haberal Can İ. Açık Teknik Septorinoplastide Hasta Memnuniyetinin Yaşam Kalitesi Ölçekleri İle Değerlendirilmesi. KBB-Forum 2020;19(4):374-379



Estetik sonuçların yaşam kalitesi formu ile değerlendirilmesi amacıyla Alsarraf tarafından geliştirilen Rinoplasti Sonuç Değerlendirmesi (ROE) sık kullanılan sübjektif yöntemlerden biridir<sup>7</sup>.

Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) 2017 yılında geliştirilen fonksiyonel ve estetik sonuçları değerlendirmeyi sağlayan hastaya dayalı bir ankettir<sup>8</sup>. Göde ve arkadaşları tarafından Türkçe versiyonunun geçerliliği gösterilmiştir<sup>9</sup>. Bu ölçekte 10 soru vardır ve 0'dan (problem yok) 5'e (ciddi problem var) kadar Likert benzeri bir skala ile cevaplar alınır. İlk 4 soru nazal obstrüksiyon ile ilgili sorulardır ve SCHNOS-O (Obstruction) alanı olarak adlandırılır, 5-10 arası sorular kozmetik durum ile ilgili sorulardır ve SCHNOS-C (Cosmesis) alanı olarak adlandırılır. Bu ölçek cerraha fonksiyonel ve estetik sonuçları bir arada değerlendirme şansı verir.

Bu çalışmanın amacı; açık teknik septorinoplasti yapılan hastalarda SCHNOS, NOSE, ROE ölçeklerini kullanarak cerrahi sonrası memnuniyetlerini ölçmek ve ayrıca NOSE ve ROE ölçekleri ile SCHNOS anketi arasındaki korelasyonu değerlendirmektir.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışma Mart 2019-Ocak 2020 tarihleri arasında açık teknik septorinoplasti yapılan 36 hastanın verilerini analiz eden retrospektif longitudinal bir çalışmadır. Çalışma için lokal etik komiteden izin alındı. Tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve onam formu alındı. Daha önce burun cerrahisi geçiren hastalar ile allejik rinit, nazal polip, kronik sinüzit gibi ek sinonasal problemleri olan hastalar ve postoperatif 6. ay takibi olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen hastalara preoperatif ve postoperatif 6. ayda NOSE, ROE, SCHNOS anketleri uygulandı.

### Ölçümler:

**Burun Tıkanıklığı Semptom Değerlendirmesi (NOSE) ölçeği:** Nazal solunum fonksiyonlarını değerlendiren 5 sorudan oluşan bir ölçektir. Ölçekte her soruya 0'dan 4'e kadar olan bir puan verilmesi istenir. Tüm sorulara verilen puanlar toplandı ve değerlendirmenin kolay ve anlaşılabilir olması için 5 ile çarpıldı ve en düşük sıfır en yüksek 100

olacak şekilde bir değer ortaya çıkarıldı. Düşük puan burun fonksiyonlarının iyi olduğunu yüksek puan ise kötü olduğunu gösterir.

**Rinoplasti sonuç değerlendirme (ROE) anketi:** Bu ölçekte hastalara burun görünümü ve fonksiyonunu, kişinin benlik saygısını, burnuyla ilgili kişisel değişiklik taleplerini, burun görünümünün kişisel, sosyal ve profesyonel yaşamı üzerine etkisini sorgulayan 6 soru sorulur. Her soruya 0 ile 4 arasında bir puan verilir. Değerlendirmenin kolay ve anlaşılabilir olması için toplam puan 100 ile çarpıldı ve 24'e bölündü. Böylelikle en düşük sıfır en yüksek 100 puan elde edildi. Yüksek puan fonksiyonel ve estetik memnuniyeti düşük puan ise memnuniyetsizliği gösterir.

**Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS):** Bu ölçekte hastalara burun fonksiyonları ve estetik görünümü ile ilgili 10 soru sorulur. Sorulara 0'dan 5'e kadar olan aralıkta puan verilmesi istenir. Sıfır puan problem olmadığını 5 puan ciddi problem olduğunu gösterir. İlk 4 soru nazal obstrüksiyon ile ilgili sorulardır ve SCHNOS-O (obstrüksiyon) olarak adlandırılır. Diğer 6 soru estetik görünüm ile ilgilidir ve SCHNOS-C (cosmesis) olarak isimlendirilir. Değerlendirmenin kolay ve anlaşılabilir olması için SCHNOS-O skoru 5 ile çarpılarak, SCHNOS-C skoru 30'a bölünüp 100 ile çarpılarak en düşük 0 en yüksek 100 olacak şekilde hesaplandı. Düşük puanlar yüksek memnuniyeti, yüksek puanlar memnuniyetsizliği göstermektedir.

### İSTATİSTİKSEL ANALİZ:

İstatistiksel analiz SPSS programı (Statistical Package For Social Sciences for Windows v.22,0, SPSS Inc. Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığını test etmek için Kolmogorov-Smirnoff, Shapiro Wilk ve Andersen Darling testleri uygulandı. Değişkenler normal dağılıyor ise parametrik, dağılmıyor ise non-parametrik testler uygulandı. Ameliyat öncesi ve sonrası NOSE, ROE, SCHNOS karşılaştırması için eşleştirilmiş örneklem t testi ve Wilcoxon Signed Rank Test kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman Korelasyon Testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0.005 olarak belirlendi.



## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 15 erkek 21 kadın toplam 36 hastanın ortalama yaşı  $32.6 \pm 8.61$  idi.

Hastaların ameliyat öncesi ortalama NOSE skoru  $68.61$  (SS:20.37; ortanca:75), postoperatif 6. ayda  $20.97$  (SS: 17.27; ortanca:15) idi. Postoperatif dönemde ölçülen ortalama NOSE skorlarında, preoperatif döneme göre istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme görüldü ( $p < 0.001$ ).

Preoperatif ortalama ROE skoru  $31.33$  (SS:15.37; ortanca:29,1) postoperatif 6. ayda  $80.29$  (SS:17.00; ortanca:83,3) olarak ölçüldü. Cerrahi sonrası ROE skorları açısından, cerrahi öncesi döneme göre istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme görüldü ( $p < 0.001$ ).

Ameliyat öncesi dönemde ölçülen ortalama SCHNOS-O puanı  $70.13$  (SD:18,49; ortanca:75) ameliyat sonrası 6. ayda  $21.8$  (SS:16,1; ortanca: 17,5) idi. SCHNOS-O skorlarının ameliyat sonrası dönemde ameliyat öncesi döneme göre istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileştiği görüldü ( $p < 0.001$ ).

Preoperatif ortalama SCHNOS-C skoru  $68.0$  (SS:14.73; ortanca:66,6) postoperatif 6. ayda  $17.17$  (SS:14.40, ortanca:13,3) idi. Postoperatif SCHNOS-C skorlarının, preoperatif döneme göre istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileştiği görüldü ( $p < 0.001$ ).

Preoperatif ve postoperatif NOSE, ROE, SCHNOS-O, SCHNOS-C değerleri karşılaştırılması Tablo 1 üzerinde gösterilmiştir.

Preoperatif NOSE skoru ile preoperatif SCHNOS-O skoru arasında güçlü derecede pozitif korelasyon mevcuttu ( $\rho:0.878$ ;  $p < 0.001$ ). Postoperatif NOSE skoru ile postoperatif SCHNOS-O skoru arasındaki ilişki incelendiğinde güçlü pozitif korelasyon saptandı ( $\rho:0.829$ ;  $p < 0.001$ ).

Ameliyat öncesi ROE skorları ile ameliyat öncesi SCHNOS-C skorları arasında güçlü derecede negatif korelasyon mevcuttu ( $\rho:-0.889$ ;  $p < 0.001$ ). Ameliyat sonrası ROE skorları ile ameliyat sonrası SCHNOS-C skorları arasındaki korelasyon incelendiğinde orta derecede negatif korelasyon bulundu ( $\rho:-0.660$ ;  $p < 0.001$ ) (Resim 1).

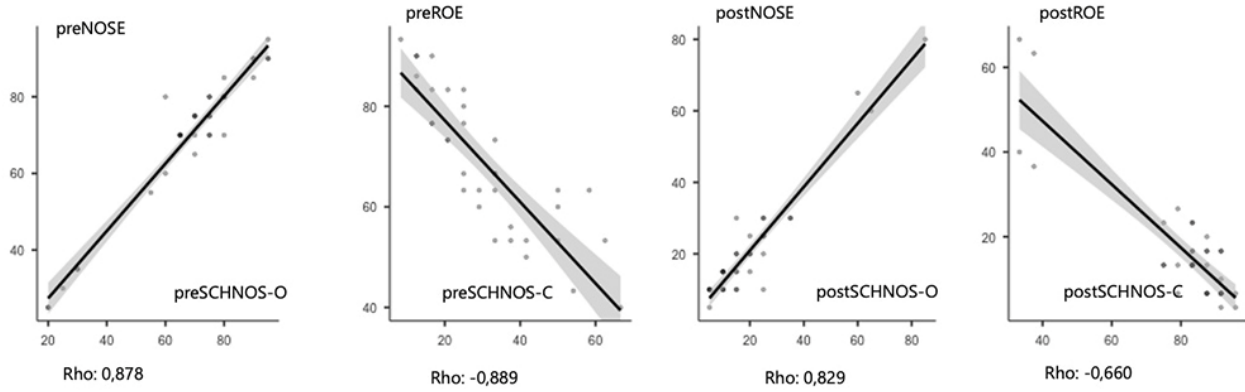
**Tablo 1:** Ölçeklerin ameliyat öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılması

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	P değeri
NOSE	$68.61 \pm 20.37$	$20.97 \pm 17.27$	$p < 0.001$
ROE	$31.33 \pm 15.37$	$80.29 \pm 17.00$	$p < 0.001$
SCHNOS-O	$70.13 \pm 18.49$	$21.80 \pm 16.13$	$p < 0.001$
SCHNOS-C	$67.98 \pm 14.73$	$17.17 \pm 14.40$	$p < 0.001$

**NOSE:** Burun Tıkanıklığı Semptom Değerlendirmesi **ROE:**Rinoplasti Sonuç Değerlendirmesi

**SCHNOS-O :**Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey-Obstruction

**SCHNOS-C:** Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey-Cosmesis



**Resim 1:** Preoperatif ve postoperatif dönemde değerlendirilen NOSE, SCHNOS-O, ROE ve SCHNOS-C skorları arasındaki korelasyon ilişkisi.

## TARTIŞMA

Septorinoplasti hem estetik hem de fonksiyonel amaçlı yapılan kompleks bir cerrahidir. Son yıllarda tüm yüz estetik cerrahileri ile birlikte septorinoplasti operasyonunda da artış trendi mevcuttur. İnsanlar estetik işlemler sonrasında kendilerine olan saygılarının artacağına ve sosyal statülerinin daha iyi olacağına inanırlar. Herhangi bir kozmetik cerrahide olduğu gibi, hastanın preoperatif beklentileri, postoperatif memnuniyeti ve yaşam kalitesinde iyileşme cerrahinin başarısını etkileyen faktörler olduğundan septorinoplastiden önce ve sonra valide edilmiş bir araç kullanarak hastaya dayalı bir değerlendirme yapmak çok önemlidir. Son yıllarda septorinoplasti sonuçlarını hastaya dayalı değerlendirme ölçeklerinin sayısı hızla artmaktadır<sup>10,11</sup>. Birçok yeni ölçek geliştirilmesine rağmen septorinoplasti sonuçlarını değerlendirmede hangi ölçeğin optimal olduğu konusunda henüz fikir birliği oluşmamıştır<sup>11,12</sup>. Kullanılacak ölçek kolay uygulanabilir, hasta açısından anlaşılabilir, sonuçları kolay değerlendirilebilir ve güvenilir olmalıdır. Hastaya dayalı ölçekler fonksiyonel sonuçları ölçen, estetik sonuçları ölçen ve her ikisini birden ölçen olmak üzere genel olarak 3 sınıfta incelenebilir. Fonksiyonel sonuçları değerlendirmek için en sık kullanılan ölçek NOSE skalasıdır<sup>12</sup>. Çelebi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Türkçe versiyonu yapılmış ve geçerliliği gösterilmiştir<sup>13</sup>. Gün

inde ve egzersiz sırasında burun tıkanıklığı, uyku problemleri, burunda dolgunluk gibi şikayetleri sorgulayan 5 soru sorularak nazal fonksiyonlar hakkında veri toplanır. Hızlı ve kolay uygulanabilir olması, hasta açısından az zahmetli olması, prospektif ve retrospektif çalışmalarda kullanılabilmesi avantajlı yanlarıdır. Ancak sadece nazal fonksiyonlar açısından bilgi verir estetik değerlendirme sağlamaz. Estetik değerlendirme için en yaygın kullanılan ölçeklerden biri ROE'dir<sup>7</sup>. Çelik ve arkadaşları tarafından 2018 yılında ROE Türkçe versiyonu düzenlenerek geçerliliği kanıtlanmıştır<sup>14</sup>. Kişinin benlik saygısını, burnuyla ilgili kişisel değişim taleplerini, burnunun dıştan görünümünün kişisel, sosyal ve profesyonel yaşamına etkisini değerlendiren sorular sorulur. Bu anket kozmetik rinoplasti sonuçlarının kantitatif ölçümü ve değerlendirilmesi için yararlıdır ve cerraha çeşitli tedavileri, cerrahi teknikleri ve yaklaşımları karşılaştırmak için daha objektif bir yol sağlar. Yaşam kalitesi ölçeklerinden NOSE ve ROE yaygın olarak kullanılan ve geçerliliği kanıtlanmış anket formları olmasına rağmen ölçme yöntemlerinin ve puanlama sisteminin farklı olması iki anketin bir arada kullanılmasını ve yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. Hastaların septorinoplasti operasyonundan hem kozmetik hem de fonksiyonel beklentileri olduğu göz önüne alındığında bu iki beklentiyi bir arada değerlendirmenin önemi son zamanlarda daha fazla vurgulanmaktadır<sup>15</sup>. Bu beklentiyi karşılamak amacıyla geliştirilmiş olan SCHNOS



anketi kısa, uygulaması kolay ve geçerliliği kanıtlanmış bir ankettir<sup>8</sup>. Bu anketi geliştiren yazarlar en önemli avantajının hasta deneyimlerine en yakın soruların sorulması olduğunu savunmuşlardır<sup>8</sup>. Son dönemde cerrahlar tarafından sık kullanılmaya başlayan SCHNOS anketinin nazal obstrüksiyonu sorgulayan kısmı ile NOSE arasında yüksek derecede korelasyon olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur<sup>8,16,17</sup>. Bu nedenle SCHNOS-O ölçeğinin NOSE yerine kullanılabilmesi vurgulanmaktadır<sup>18</sup>. Bizim çalışmamızda da SCHNOS-O ile NOSE arasında anlamlı derecede pozitif korelasyon bulduk. SCHNOS anketinin estetik sonuçları değerlendirmede geçerliliği olan bir anket olduğu tanımlanmıştır. Yaptığımız literatür incelemesinde SCHNOS ile ROE arasındaki korelasyonu değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlamadık. Bu bakımdan bizim çalışmamız ilk çalışmadır. Çalışma sonuçlarımıza göre SCHNOS ile ROE arasında anlamlı derecede negatif korelasyon saptadık. Çalışmamızın retrospektif olması ve hasta sayısının nispeten az olması zayıf noktalarıdır. Daha yüksek hasta sayıları ile prospektif olarak yapılacak çalışmalar literatüre katkı sağlayacaktır.

## SONUÇ

Sonuç olarak açık teknik primer septorinoplasti uyguladığımız hastaların sonuçlarını NOSE, ROE, SCHNOS anketlerini kullanarak ortaya koyduk. NOSE skorları ile SCHNOS-O arasında güçlü pozitif korelasyon ve ROE ile SCHNOS-C arasında anlamlı derecede negatif korelasyon bulduk. Kullanılan NOSE ve ROE anketlerinin ölçme ve puanlama yöntemlerinin farklı olması fonksiyonel ve estetik sonuçları birlikte değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Bu yüzden SCHNOS anketinin fonksiyonel ve estetik sonuçları değerlendirmede tek başına kullanılmasının cerraha avantaj sağlayacağını düşünmekteyiz. Yeni yapılacak daha fazla hasta sayısına sahip çalışmalar ile bu bilgilerin desteklenmesi literatüre katkı sağlayacaktır.

**Finansman:** Yazarlar makalenin hazırlanmasında hiçbir kamu veya özel destek ya da bağış almamıştır. Yazarların hiçbir kurum

veya kişi ile dolaylı veya dolaysız ticari bağlantıları yoktur.

**Çıkar çatışması:** Yazarlar çalışmalarında çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## KAYNAKLAR

1. Grymer LF. Reduction rhinoplasty and nasal patency: change in the cross-sectional area of the nose evaluated by acoustic rhinometry. *Laryngoscope*. 1995;105:429-431.
2. Edizer DT, Erisir F, Alimoglu Y, Gokce S. Nasal obstruction following septorhinoplasty: how well does acoustic rhinometry work? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012;270:609-613.
3. Celebi S, Caglar E, Yilmaz B, Develioğlu Ö, Topak M, İs H, Kulekçi M. Does rhinoplasty reduce nasal patency? *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2014;123:701-704.
4. Bloom JD, Sridharan SS, Hagiwara M, Babb JS, White WM, Constantinides M. (Reformatted computed tomography to assess the internal nasal valve and association with physical examination. *Arch Fac Plast Surg*. 2012;14:331-335.
5. Moche JA, Cohen JC, Pearlman SJ. Axial computed tomography evaluation of the internal nasal valve correlates with clinical valve narrowing and patient complaint. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3:592-597.
6. 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;130:157-163.
7. Alsarraf R. Outcomes instruments in facial plastic surgery. *Facial Plast Surg*. 2002;18:77-86.
8. Moubayed SP, Ioannidis JPA, Saltychev M, Most SP. The 10-item standardized cosmesis and health nasal outcomes survey (SCHNOS) for functional and cosmetic rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg* 2018;20:37-42.
9. Gode S, Öztürk A, Şahin M, Berber V, Apaydin F. Turkish Validation of the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey. *Facial Plastic Surgery*. 2019;35:397-399.
10. Wähmann MS, Bulut OC, Bran GM, Veit JA, Riedel F. Systematic review of quality-of-life measurement after aesthetic rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2018;42:1635-1647.
11. Spataro E, Most SP. Measuring nasal obstruction outcomes. *Otolaryngol Clin North Am*. 2018;51:883-895.
12. Van Zijl FV, Mookink LB, Haagsma JA, Datema FR. Evaluation of measurement properties of patient-reported outcome measures after rhinoplasty: a systematic review. *JAMA facial plastic surgery*. 2019;21:152-162.
13. Onerci Celebi O, Araz Server E, Yigit Ö, Longur ES. Adaptation and validation of the Turkish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation scale. In *International forum of allergy & rhinology* 2018;8:72-76.
14. Çelik M, Altıntaş A. The turkish version of the rhinoplasty outcomes evaluation questionnaire: validation and clinical application. *Balkan medical journal*. 2019;36:129.
15. Ishii LE, Tollefson TT, Basura GJ, Rosenfeld RM, Abramson PJ, Chaiet SR, Ishman SL. Clinical practice guideline:



- improving nasal form and function after rhinoplasty. Otolaryngology?Head and Neck Surgery. 2017; 156;1-30.
16. Okland TS, Kandathil C, Sanan A, Rudy S, Most SP. Analysis of nasal obstruction patterns following reductive rhinoplasty. Aesthetic plastic surgery. 2020;44:122-128.
  17. Kandathil CK, Saltychev M, Patel PN, Most SP. Natural History of the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey After Rhinoplasty. The Laryngoscope. 2020.
  18. Kandathil CK, Saltychev M, Abdelwahab M, Spataro EA, Moubayed SP, Most SP. Minimal clinically important difference of the standardized cosmesis and health nasal outcomes survey. Aesthetic surgery journal. 2019; 39:837-840.