

SNOT-22 ve NOSE ile mukosilier klirens zamanı arasındaki ilişki septorhinoplastinin fonksiyonel sonuçları için uygun bir değerlendirme yöntemi midir?

Is the relationship between SNOT-22 and NOSE and mucociliary clearance time an appropriate assessment method for functional outcomes of septorhinoplasty?

Kasım Durmuş¹, Adem Bora², Merve Çiftçi³, Sümeyye Gencer², Emine Elif Altuntaş²

¹Özel Sivas Medicana Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

³Erbaa Devlet Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, Tokat, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, septorinoplasti sonrasında subjektif ve objektif sonuçları değerlendirildi ve NOSE ile SNOT-22 ölçekleri ile sakkarin klirens testi (SKT) sonuçları arasındaki ilişkiler araştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Ocak 2017 - Ocak 2019 tarihleri arasında yapılan bu çalışmaya nazal septal cerrahi endikasyonu olan 100 hasta (37 erkek, 63 kadın; ort. yaş: 26.4±8.4 yıl; dağılım, 18-56 yıl) dahil edildi. Hastaların tümüne ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası birinci ayda SKT uygulandı, SNOT-22 ve NOSE anketleri dolduruldu.

Bulgular: Ameliyat öncesi SKT ile NOSE ve SNOT-22 skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde herhangi bir ilişki saptanmadı. Ancak hastaların %26'sında ameliyat öncesi SNOT-22 skorları ile ameliyat sonrası SKT değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardı ($r=0.260$). Benzer şekilde hastaların ameliyat öncesi NOSE ve SNOT-22 skorları düşükse, ameliyat sonrası birinci ayda ölçülen SKT değerinin sırası ile %28 ve %26 ihtimalle düşük olması beklenmelidir. Hastaların ameliyat öncesi NOSE değeri arttıkça SNOT-22 değeri sırası ile %57.9 ve %27.6 artış göstermekte idi. Benzer şekilde ameliyat sonrası NOSE değerleri arttıkça ameliyat sonrası SNOT-22 değerleri de %51.8 artış göstermekte idi. Tüm bu ikili ilişkilerde pozitif yönlü ilişki saptandı. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda NOSE ve SNOT-22 skorları %93 oranında doğru ve %98 oranında kabul edilebilir uyumlulukta idi.

Sonuç: Ameliyat sonrası dönemdeki SKT sonuçları ile SNOT-22 ve NOSE arasındaki istatistiksel açıdan anlamlı ilişki dikkat çekici bir bulgu olmakla birlikte, bu konuda daha kesin yorumların yapılabilmesi için gelecekte uzun dönem sonuçlarının da değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler: NOSE, sakarin klirensi zamanı, septorinoplasti, SNOT-22.

ABSTRACT

Objectives: The study aimed to evaluate subjective and objective results after septorhinoplasty and to investigate the correlations between NOSE and SNOT-22 scales and saccharin clearance test (SCT) results.

Patients and Methods: One hundred patients (37 males, 63 females; mean age: 26.4±8.4 years; range, 18 to 56 years) with nasal septal surgery indication were included in the study between January 2017 and January 2019. A SCT was applied to all cases preoperatively and in the first postoperative month, and SNOT-22 and NOSE questionnaires were filled.

Results: No relationship was detected when the relationship between preoperative SCT and NOSE and SNOT-22 scores was evaluated. However, there was a statistically significant correlation between preoperative SNOT-22 scores and postoperative SCT values in 26% of the cases ($r=0.260$). Similarly, if the preoperative NOSE and SNOT-22 scores of the cases are low, it should be expected that the SCT value measured at the first postoperative month will be low, with a probability of 28% and 26%, respectively. As the preoperative NOSE value of the patients increased, the SNOT-22 value increased by 57.9% and 27.6%, respectively. Similarly, as the postoperative NOSE values increased, the postoperative SNOT-22 values increased by 51.8%. A positive relationship was found in all these bilateral correlations. According to the results obtained, the NOSE and SNOT-22 scores were 93% accurate and 98% acceptable.

Conclusion: Although the statistically significant relationship between SCT results in the postoperative period and SNOT-22 and NOSE is a remarkable finding, there is a need for future studies that also evaluate long-term results to make more precise comments on this issue.

Keywords: NOSE, saccharin clearance time, septorhinoplasty, SNOT-22.

Geliş tarihi: 14 Nisan 2023

Kabul tarihi: 21 Haziran 2023

Online yayın tarihi: 29 Şubat 2024

İletişim adresi: Dr. Emine Elif Altuntaş

E-posta: ealtunta@yahoo.com

Doi: 10.5606/kbbu.2024.66587.

Atf:

Durmuş K, Bora A, Çiftçi M, Gencer S, Altuntaş EE. SNOT-22 ve NOSE ile mukosilier klirens zamanı arasındaki ilişki septorhinoplastinin fonksiyonel sonuçları için uygun bir değerlendirme yöntemi midir?. KBB Uygulamaları 2024;12(1):23-29. doi: 10.5606/kbbu.2024.66587.



Rinoplasti burun fonksiyonunu, görünümünü ve yüzün yapısal görünüşünü iyileştirmek amacı ile yapılan bir ameliyattır.^[1,2] Son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların pek çoğunda sosyokültürel değişimlere paralel olarak oldukça popüler hale gelmiş estetik ameliyatlardan biri olmakla birlikte, rinoplasti ile kemik ve kıkırdak bozuklukları, konka hipertrofisi gibi anatomik bozukluklar giderilerek kişilerin nefes alma sorunlarının da ortadan kaldırılması amaçlanır. Rinoplastinin fonksiyonel hedeflerinin olması yapılan ameliyatın önemini artırmaktadır.^[3,4] Ameliyatın sonuçları değerlendirilirken hekimler daha çok klinik sonuçlara odaklanır. Hastalar ise klinik sonuçların dışında; sosyal çevrelerinden aldıkları tepkilere; ameliyat öncesi ve sonrası görüntüsündeki değişime, cinsiyetine, yaşına, kültürel ve eğitim durumuna göre ameliyatın sonuçlarını değerlendirme eğilimi söz konusudur.^[5,6] Bu nedenle septorhinoplasti hastalarının ameliyat öncesi dönemde çok dikkatli ve ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesi gerekir.^[7]

Nazal mukosilier aktivite nazal mukozal fonksiyonların iyi bir göstergesi olup vücut için önemli savunma mekanizmalarından biridir.^[8] Nazal mukosilier klirensi değerlendirmek için birçok yöntem tanımlanmasına rağmen bu yöntemlerden sakarin klirens testi (SKT) ucuz, kolay ve güvenilir bir yöntem olması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Kronik rinosinüzit gibi kronik enfeksiyonlarda veya akut viral üst solunum yolu enfeksiyonu gibi durumlarda SKT uzar. Ayrıca burun içerisindeki septum deviasyonlarında ve konka hipertrofilerinde nazal fizyolojiye bağlı olarak SKT'de uzamaya neden olabileceği bilinmektedir.^[9] Septum deviasyonu nedeni ile septoplasti yapılan olgularda SKT'yi olumlu yönde etkilediği bilinmektedir.^[10]

Ankete dayalı birçok çalışma ile septoplastinin yaşam kalitesi ve nazal semptomlar üzerindeki etkileri subjektif olarak değerlendirilmiştir. Bunlar arasında; Nazal Obstrüksiyon Semptom Değerlendirme (NOSE) ölçeği, Sinonazal Sonuç Testi-20 (SNOT-20) ve Sinonazal Sonuç Testi-22 (SNOT-22) yaygın olarak kullanılan değerlendirme yöntemleridir.^[11-15] SNOT-22 kısa zamanda popülerite kazanmış bir ölçek olup, kronik rinosinüzit dışında septoplasti, herediter hemorajik telanjiektazi, Wegener granülomatosis gibi rinolojik girişimler ve hastalıkların takibinde kullanılmaktadır.^[16] Septorhinoplasti hastalarında cerrahi başarının hastanın semptomlarındaki değişimine dayandırılarak değerlendirilmesinde kullanılan NOSE ölçeği tamamen burun tıkanıklığı ve septum deviasyonuna özgüdür.

Septorhinoplasti olgularında hasta memnuniyetinin değerlendirilmesinde kullanılan objektif kriterler ile hastanın subjektif kriterleri her zaman birbiri ile

uyumlu olmamaktadır.^[17] Nazal cerrahi ile ilgili yapılan çalışmalarda subjektif semptomlar ve anatomik bulgular arasında zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu nedenle görünür anatomi yanında hasta ile ilgili diğer faktörlerinde değerlendirilmesi gerekir.^[7] Bu noktadan hareketle çalışmamızda septorhinoplasti sonrasında erken dönemde hasta memnuniyetini belirlemek için NOSE ve SNOT-22 ölçekleri; fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesi için de SKT kullanılarak uygulanan ölçeklerin birbiriyle ve SKT ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniğine Ocak 2017 - Ocak 2019 tarihleri arasında burun tıkanıklığı, ağzı açık uyuma ve horlama gibi nazal obstrüksiyona bağlı üç aydan uzun süredir semptomları olan, anterior rinoskopi, endoskopik değerlendirme ve paranazal sinüs tomografisi sonucunda septum deviasyonu tespit edilen ve burun dış görünüşü ile ilgili şikayetler ile başvuran nazal septal cerrahi endikasyonu olan 100 hasta (37 erkek, 63 kadın; ort. yaş: 26.4±8.4 yıl, dağılım 18-56 yıl) çalışmaya dahil edildi. Eşlik eden sinonazal hastalık, alerjik rinit, nazal polipozis, nazal akıntı, daha önceden geçirilmiş konka, septum veya başka bir sinonazal cerrahi, radyoterapi, astım, kraniofasiyal anomali, gebelik, SKT'yi etkileyen farmakolojik ajan kullanımı, subjektif olfaktör bozukluk, son dört ay içerisinde geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu, siliyer aktiviteyi bozan sistemik hastalık ve nazal septal perforasyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca çalışmaya katılmayı kabul etmeyen ya da ameliyat sonrasında takiplere gelmeyen ve ameliyat sonrası anketi doldurmak ya da sakarin testini yaptırmak istemeyen hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların tümünden ayrıntılı klinik öykü alındı ve yaş, cinsiyet, sistemik hastalıkları ve sigara kullanma alışkanlıkları sorgulandı ve kaydedildi. Olguların detaylı kulak burun boğaz muayeneleri iki uzman tarafından anterior rinoskopi ve transnazal endoskopi kullanılarak yapıldı. Çalışmaya dahil edilen hastaların tümüne ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası birinci ayda SKT uygulandı. Hastalardan SNOT-22 ve NOSE anketlerini eksiksiz doldurmaları istendi.

Sakarin klirens testi Rutland ve Cole^[18] tarafından tanımlanan yöntemle aynı araştırmacı tarafından hastaların tümüne uygulandı. Tespit edilen SKT süreleri 7-15 dakika arası normal ve 20 dakikanın üzeri patolojik olarak kabul edildi.^[19]

Hastaların klinik semptomlarının değerlendirilmesinde hastalığa özgü yaşam kalitesi skorlarını değerlendirmek için nazal septum deviasyonlu hastalar için etkili ve güvenilir bir araç olan SNOT-22 ve burun tıkanıklığına özel bir ölçek olan NOSE ölçeği kullanıldı. Anketlerde yer alan sorulara hastaların nasıl cevap vereceği ve anketin ayrıntıları ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde iki farklı araştırmacı tarafından açıklandı.

SNOT 22 0-5 arasında puanlanan 22 sorudan (min-max: 0-110) oluşur ve düşük skorlar yaşam kalitesinin daha iyi olduğunu gösterir. Ameliyat sonrası SNOT-22 skor değişikliği ≥ 9 puan etkili bir yaşam kalitesi sonucu olarak kabul edilir.^[16,20-23]

NOSE ölçeğinin Türkçe uyarlaması ve geçerliği Onerci Celebi ve ark.^[24] tarafından yapılmıştır. NOSE ölçeği 0-4 arasında puanlanan 5 sorudan (min-max: 0-20 \times 5=0-100) oluşur. Yüksek puanlar daha şiddetli burun tıkanıklığını gösterir.

İstatistiksel değerlendirme

Verilerin analizinde Windows için SPSS 14.0 versiyon yazılımı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımlarının karşılandığı durumlarda Paired-Sample t testi, söz konusu parametrelerin sağlanmadığı durumlarda Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri kullanıldı. $P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

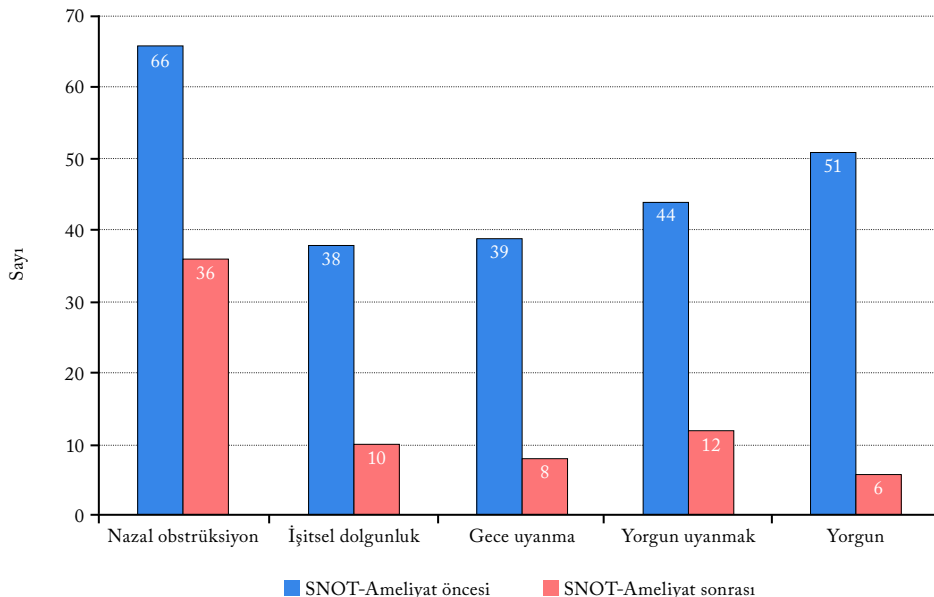
Çalışmaya dahil edilen 37 erkek hastanın yaş ortalaması 25.6 ± 7.9 yıl ve 63 kadın hastanın 26.8 ± 8.7 yıl idi ($p > 0.05$; $p = 0.39$).

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası bir ayda tespit edilen SKT ortalama değerleri sırası ile 9.34 ± 7.81 (%25-%75; 5.54-13.35) ve 10.38 ± 8.49 (per 25-per 75; 7.56-16.05) dakika olup bu değişim istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p < 0.001$).

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde tespit edilen ortalama NOSE skorları sırası ile; 40 ± 45 (med-IQR) ve 22.5 ± 35 (med-IQR) idi ($p < 0.001$).

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası tespit edilen ortalama SNOT-22 skorları sırası ile; 40.45 ± 8.43 (min-max: 58-19) ve 18.61 ± 5.76 (min-max: 5-34) idi ($p = 0.001$). Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde en çok önemsedikleri beş sorun Şekil 1'de yer almaktadır.

Sigara içme alışkanlıkları değerlendirildiğinde; hastaların %33'ünün ($n=33$) sigara kullandığı; bu oranın kadınlarda %25.40 ($n=16$) ve erkeklerde ise %45.90 ($n=17$) olduğu görüldü. Cinsiyete göre sigara kullanma alışkanlıkları yönünden hastalar değerlendirildiğinde fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p < 0.05$; $p = 0.035$). Sigara kullanan hastalarda SKT ortalama değerleri ameliyat öncesi 9.56 ± 9.66 dakika ve ameliyat sonrası bir ayda 11.49 ± 8.51 dakika iken sigara kullanmayan hastalarda ise sırası ile 9.02 ± 6.87 ve 9.37 ± 7.23 dakika idi.



Şekil 1. Olguların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası SNOT-22'de en çok önemsedikleri beş problem. SNOT: Sinonazal sonuç testi.

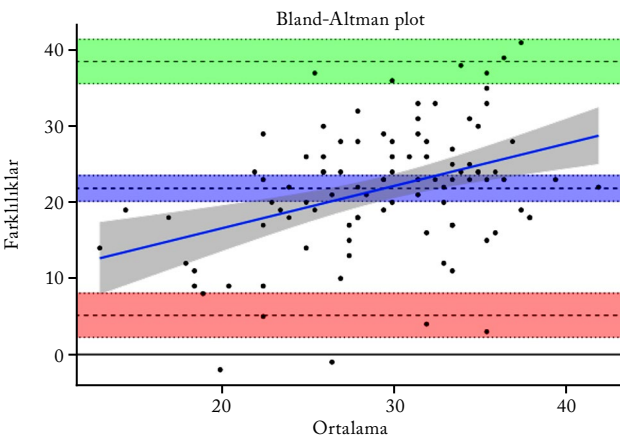
Tablo 1
Sigara kullanma alışkanlığı ve cinsiyetlere göre NOSE skorları

	Sigara kullanma alışkanlığı		p	Cinsiyet		p
	Kullanıyor	Kullanmıyor		Kadın	Erkek	
	Ort±SS	Ort±SS		Ort±SS	Ort±SS	
Ameliyat öncesi NOSE skoru	60±45	35±45	0.006	35±50	50±37.5	0.008
Ameliyat sonrası NOSE skoru	40±30	20±25	0.004	25±35	20±25	0.413
p değeri	<0.001	0.007		0.107	<0.001	

NOSE: Nazal obstrüksiyon semptom değerlendirme ölçeği; Ort±SS: Ortalama standart sapma.

Hastalar ortalama SKT ve sigara kullanma alışkanlıkları açısından değerlendirildiğinde fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p<0.05$; $p=0.001$). Hastaların sigara kullanma alışkanlıkları ve NOSE skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; sigara kullanan hastalarda ameliyat sonrası dönemde nazal semptomlardaki iyileşme daha düşük seviyede idi (Tablo 1).

NOSE skor ortalamalarındaki ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemdeki değişim ile cinsiyetler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası dönemde kadın hastalarda daha düşük skor ortalamaları izlendi ($p<0.05$) (Tablo 1). Ortalama SNOT-22 skorları cinsiyet özelinde değerlendirildiğinde erkek ve kadınlarda sırası ile; ameliyat öncesi dönemde 42.89 ± 7.06 ve 39.02 ± 8.89 , ameliyat sonrası dönemde ise 18.22 ± 4.51 ve 18.84 ± 6.42 idi (sırasıyla: $p=0.061$, $p=0.459$). Her iki cinsiyet de kendi içerisinde ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası SNOT-22 ortalama skorlarındaki değişim açısından değerlendirildiğinde fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p<0.001$).



Şekil 2. NOSE ve SNOT-22 ilişkisi.

SNOT: Sinonazal sonuç testi; NOSE: Nazal obstrüksiyon semptom değerlendirme ölçeği.

Çalışmaya dahil edilen hastaların SKT değişimi değerlendirildiğinde; eğer ameliyat öncesi SKT değeri düşük ise ameliyat sonrası birinci ay %30.8 ihtimalle SKT değeri düşük beklenmelidir.

Ayrıca hastaların ameliyat öncesi SKT ile NOSE ve SNOT-22 skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; herhangi bir ilişki saptanmadı. Ancak hastaların %26'sında ameliyat öncesi SNOT-22 skorları ile ameliyat sonrası SKT değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardı ($r=0.260$). Benzer şekilde hastaların ameliyat öncesi NOSE ve SNOT-22 skorları düşükse, ameliyat sonrası birinci ayda ölçülen SKT değerinin sırası ile %28 ve %26 ihtimalle düşük olması beklenmelidir. Bu bulgular hastaların başlangıç semptomu ne kadar az ise iyileşmenin de o kadar iyi olabileceğine dikkat çekmektedir.

Hastaların ameliyat öncesi NOSE değerleri ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası SNOT-22 değerleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; ameliyat öncesi NOSE değeri arttıkça SNOT-22 değeri de sırası ile %57.9 ve %27.6 artış göstermekte idi. Benzer şekilde ameliyat sonrası NOSE değerleri arttıkça ameliyat sonrası SNOT-22 değerleri de %51.8 artış göstermekte idi. Tüm bu ikili ilişkilerde pozitif yönlü ilişki saptandı.

Bland-Altman şeklinde görüldüğü üzere NOSE ve SNOT-22 için hesaplanan değerler farklılık göstermemektedir (Şekil 2). Buna göre hastaların sadece %7'sinde limit dışı sonuçlar hesaplanmıştır. Bunların içinde ise sadece iki ölçümün tamamen farklı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla NOSE ve SNOT-22 skorlarının %93 oranında kesin ve %98 oranında kabul edilebilir uyumlulukta olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA

Septorinoplastili olguların cerrahi tedavisi burnun hem estetik hem de fonksiyonel yönlerinin göz önünde bulundurulması gerektiğinden oldukça zordur. Uygulanan cerrahi işlem ile kabul edilebilir fonksiyonel

sonuçların sağlanabilmesi için septum ve konkalar dahil olmak üzere burun iç yapılarının mekanik ve fizyolojik değişikliklerinin tam olarak bilinmesi gereklidir.^[25] Ameliyat sırasında vestibüler hava akımı yönündeki küçük değişiklikler bile nazal fizyolojide önemli değişikliklere neden olabilir. Uygulanan cerrahi tedavinin temel amacı minimum manipülasyon ile burun tıkanıklığını gidermek, normal drenajı ve mukosilyer klirensi eski haline getirmek ve normal anatomiye mümkün olduğu kadar korumaktır. Ayrıca mukozanın rejenerasyonunu destekleyerek mukosilyer klirensi iyileştirmektedir.^[10,26]

Septorinoplasti günümüzde kulak burun boğaz cerrahları tarafından sıklıkla uygulanan bir ameliyat olmasına rağmen ameliyatın sonuçlarını değerlendiren çalışmaların büyük bir çoğunluğu ameliyat sonrası ödem, ağrı ve ekimoz gibi erken dönemde karşılaşılan sorunların araştırılması üzerinde yoğunlaşmaktadır. Son yıllarda ameliyat sonrası fonksiyonel sorunlardan şikayet eden hasta sayısında da ciddi bir artış gözlemlendiği bilinen bir gerçektir. Bu nedenle ameliyat sonrasında meydana gelebilecek fonksiyonel ve estetik sorunların hastaların yaşam kalitesine etkisinin araştırıldığı çalışmalar da giderek artmaktadır.^[27-30] Hastaların septorhinoplasti ameliyatını istemesine sosyal ve profesyonel ortam, burun tıkanıklığı ve beden imajı ile ilgili endişeler neden olmaktadır. Ancak estetik cerrahinin başarısını değerlendirmede kullanılan en önemli parametreler hasta memnuniyeti ve yaşam kalitesindeki iyileşmelerdir. Bu nedenle septorinoplastinin estetik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendiren çeşitli ölçekler kullanılmaktadır.^[27-31] En yaygın kullanılan ölçekler arasında yer alan SNOT-22 ve NOSE ölçekleri sadece fonksiyonel semptomlarla ilgilidir. Septoplastinin sonuçlarının değerlendirildiği çalışmalarda kullanılan objektif ve subjektif değerlendirmeler arasında zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Örneğin Umihanic ve ark.^[32] septoplasti öncesi ve septoplastiden üç ay sonra NOSE skoru ve aktif anterior rinomanometri parametrelerini kullanarak yaptıkları çalışmalarında rinomanometri ile elde edilen bulgular ile subjektif değerlendirme sonuçları arasında ilişkinin net olmadığını ve ameliyat sonrası üç aylık bulguların kalıcı etkileri yorumlamak için çok erken olabileceğine dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmaya benzer şekilde Zahedi ve ark.^[33] ve Stewart ve ark.^[12] da yaptıkları çalışmalarda subjektif semptomlar ile rinoskopi bulguları arasında zayıf bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Fonksiyonel nazal cerrahide subjektif ve objektif sonuçlar arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren literatürde az sayıda çalışma yer almaktadır ancak güncel araştırmalarda bu konu popülerliğini korumaya devam etmektedir.^[34-38]

Strazdins ve ark.^[39] çalışmalarında rinoplastinin fonksiyonel sonuçları ile kişinin ameliyat öncesi ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi nasal inspiratory flow metre sonuçları ve Görsel Analog Skala (VAS), NOSE ve SNOT-22 ölçeklerini kullanarak araştırmışlardır. Bu çalışma temel olarak ruh sağlığı ile fonksiyonel sonuçlar arasındaki ilişkiyi değerlendirme temelinde olmakla birlikte NOSE ve SNOT-22'nin bu hasta grubunda ameliyatın fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmede etkili olduklarını göstermektedir. Mondina ve ark.^[40] çalışmasında septoplasti hastalarında ameliyat sonrasında NOSE, SNOT-22 ve VAS değerlerinin ameliyat öncesine kıyasla anlamlı derece azaldığı görülmüş ve VAS değişim puanı ile NOSE skorları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır.

Çalışmamızda nazal fonksiyonlardaki değişimin objektif olarak değerlendirilmesinde SKT kullanıldı ve bunun NOSE ve SNOT-22 ile ilişkisi değerlendirildi. Elde ettiğimiz sonuçlar SKT ile NOSE ve SNOT-22 skorları arasında bir ilişki olmadığını gösterdi. Ancak ameliyat öncesi SNOT-22 ve NOSE değerleri ile ameliyat sonrası SKT arasında anlamlı bir ilişki olması dikkat çekicidir. Bu sonuç septorinoplasti olgularında ameliyat öncesi tespit edilen semptomlar ne kadar az ise ameliyat sonrası fonksiyonel iyileşmenin o kadar fazla olacağına işaret etmektedir. Kuşkusuz bu makul ve beklenen bir sonuçtur. Ancak ameliyat sonrası değerlendirmenin çok erken bir dönemde yapılmış olması çalışmamızın zayıf bir yönüdür. Bu değerlendirmeler ameliyat sonrası 6. ve 12. aylarda tekrarlandığında sonuçların daha farklı olabileceği gerçeği göz önünde bulundurularak gelecekte bu konuda daha ayrıntılı ve uzun dönem takipli çalışmaların yapılmasının yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Elde ettiğimiz sonuçlardan bir diğeri de SNOT-22 ve NOSE ölçekleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğudur. Ayrıca NOSE ve SNOT-22 skorlarının %93 oranında kesin ve %98 oranında kabul edilebilir uyumlulukta olduğu da yapılan değerlendirmelerde görülmektedir. Bu bulgu NOSE ölçeğinin hastalar tarafından daha kolay ve kısa sürede uygulanabildiği gerçeği ile birlikte değerlendirildiğinde klinik pratikte rinoplasti hastalarının fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesinde NOSE ölçeğinin tercih edilebileceğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak, çalışmamızda ameliyat sonrası NOSE değerleri ile SNOT-22 değerleri arasındaki pozitif yönlü ilişki ve uyumluluk dikkate alındığında NOSE anketinin hasta tarafından kolay anlaşılabilir ve cevaplanabilir olması nedeni ile klinik pratikte rinoplasti hastalarının fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesinde NOSE ölçeğinin tercih edilebileceğini işaret etmektedir. Ayrıca ameliyat sonrası erken dönemdeki SKT sonuçları ile SNOT-22 ve NOSE arasında istatistiksel açıdan anlamlı

ilişkinin dikkat çekici bir bulgu olduğunu düşünmekle birlikte bu konuda daha kesin yorumların yapılabilmesi için gelecekte ameliyatın fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesinde kolay, ucuz ve pratik bir yöntem olan SKT sonuçlarının subjektif ölçekler ile olan ilişkilerinin net olarak değerlendirilmesi için uzun dönem sonuçlarının da değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç olduğu kanısındayız.

Etik Kurul Onayı: Çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylandı (tarih: 13.11.2019, no: 2019-11/12). Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı.

Yayın için Hasta Onayı: Her hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

Yazar Katkıları: Tüm yazarlar makaleye eşit şekilde katkıda bulunmuştur.

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

- Kim YJ, Park JW, Kim JM, Park SH, Hwang JH, Kim KS, et al. The functionality of facial appearance and its importance to a korean population. *Arch Plast Surg* 2013;40:715-20. doi: 10.5999/aps.2013.40.6.715.
- Little AC, Jones BC, DeBruine LM. Facial attractiveness: Evolutionary based research. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2011;366:1638-59. doi: 10.1098/rstb.2010.0404.
- Koca ÇF. Health-related quality of life after rhinoplasty: A review article. *Medical Research Archives [Online]* 2017;5.
- Babuccu O, Latifoğlu O, Atabay K, Oral N, Coşan B. Sociological aspects of rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 2003;27:44-9. doi: 10.1007/s00266-002-1517-9.
- Chauhan N, Alexander AJ, Sepehr A, Adamson PA. Patient complaints with primary versus revision rhinoplasty: Analysis and practice implications. *Aesthet Surg J* 2011;31:775-80. doi: 10.1177/1090820X11417427.
- Hessler JL, Moyer CA, Kim JC, Baker SR, Moyer JS. Predictors of satisfaction with facial plastic surgery: Results of a prospective study. *Arch Facial Plast Surg* 2010;12:192-6. doi: 10.1001/archfacial.2009.69.
- Konstantinidis I, Triaridis S, Triaridis A, Karagiannidis K, Kontzoglou G. Long term results following nasal septal surgery. Focus on patients' satisfaction. *Auris Nasus Larynx* 2005;32:369-74. doi: 10.1016/j.anl.2005.05.011.
- Munkholm M, Mortensen J. Mucociliary clearance: Pathophysiological aspects. *Clin Physiol Funct Imaging* 2014;34:171-7. doi: 10.1111/cpf.12085.
- Comba A, Atan D. Evaluation of nasal mucociliary clearance time in children with celiac disease. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2020;133:109936. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.109936.
- Aroor R, Sunu Ali Z, Gangadhara Somayaji KS. Do nasal surgeries affect mucociliary clearance? *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;69:24-8. doi: 10.1007/s12070-016-1016-y.
- Dizdar D, Bozan A, Dizdar SK, Göde S, Alpay HC. Evaluation of nasal symptoms in septoplasty patients using SNOT-22. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2019;39:98-102. doi: 10.14639/0392-100X-2061.
- 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. doi: 10.1016/j.otohns.2003.09.016.
- Bugten V, Nilsen AH, Thorstensen WM, Moxness MH, Amundsen MF, Nordgård S. Quality of life and symptoms before and after nasal septoplasty compared with healthy individuals. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2016;16:13. doi: 10.1186/s12901-016-0031-7.
- Hytönen ML, Lilja M, Mäkitie AA, Sintonen H, Roine RP. Does septoplasty enhance the quality of life in patients? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012;269:2497-503. doi: 10.1007/s00405-012-1931-9.
- Buckland JR, Thomas S, Harries PG. Can the Sino-nasal Outcome Test (SNOT-22) be used as a reliable outcome measure for successful septal surgery? *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2003;28:43-7. doi: 10.1046/j.1365-2273.2003.00663.x.
- Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol* 2009;34:447-54. doi: 10.1111/j.1749-4486.2009.01995.x.
- Baumann I. Quality of life before and after septoplasty and rhinoplasty. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2010;9:Doc06. doi: 10.3205/cto000070.
- Rutland J, Cole PJ. Nasal mucociliary clearance and ciliary beat frequency in cystic fibrosis compared with sinusitis and bronchiectasis. *Thorax* 1981;36:654-8. doi: 10.1136/thx.36.9.654.
- Deborah S, Prathibha KM. Measurement of nasal mucociliary clearance. *Clin Res Pulmonol* 2014;2:1019.
- Dietz de Loos DA, Segboer CL, Gevorgyan A, Fokkens WJ. Disease-specific quality-of-life questionnaires in rhinitis and rhinosinusitis: Review and evaluation. *Curr Allergy Asthma Rep* 2013;13:162-70. doi: 10.1007/s11882-012-0334-8.
- Güvenç IA, Ecevit CM. Kronik rinit ve rinosinüzitte subjektif değerlendirme yöntemleri: Yaşam kalitesi ölçekleri. *Turkish J Rhinology* 2016;5:38-52.
- Alakärppä AI, Koskenkorva TJ, Koivunen PT, Alho OP. Predictive factors of a beneficial quality of life outcome in patients undergoing primary sinonasal surgery: A population-based prospective cohort study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018;275:1139-47. doi: 10.1007/s00405-018-4918-3.

23. Cakir Cetin A, Kumus O, Keskinoglu P, Sutay S, Ecevit MC. Turkish validation of the Sino-Nasal Outcome Test-22. *Clin Otolaryngol* 2019;44:557-64. doi: 10.1111/coa.13332.
24. Onerci Celebi O, Araz Server E, Yigit O, Longur ES. Adaptation and validation of the Turkish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation scale. *Int Forum Allergy Rhinol* 2018;8:72-6. doi: 10.1002/alr.22031.
25. Kim TK, Jeong JY. Deviated nose: Physiological and pathological changes of the nasal cavity. *Arch Plast Surg* 2020;47:505-15. doi: 10.5999/aps.2020.01781.
26. Kumar L, Belaldavar BP, Bannur H. Influence of deviated nasal septum on nasal epithelium: An analysis. *Head Neck Pathol* 2017;11:501-5. doi: 10.1007/s12105-017-0819-9.
27. Barone M, Cogliandro A, Di Stefano N, Tambone V, Persichetti P. A systematic review of patient-reported outcome measures after rhinoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017;274:1807-11. doi: 10.1007/s00405-016-4359-9.
28. Sena Esteves S, Gonçalves Ferreira M, Carvalho Almeida J, Abrunhosa J, Almeida E Sousa C. Evaluation of aesthetic and functional outcomes in rhinoplasty surgery: A prospective study. *Braz J Otorhinolaryngol* 2017;83:552-7. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.06.010.
29. Zucchini S, Brancatelli S, Piccinato A, Marcuzzo AV, Bianchi M, Tirelli G. Evaluation of surgical outcome in rhinoplasty: A comparison between rasp and osteotome in dorsal hump removal. *Ear Nose Throat J* 2021;100(5_suppl):436S-42S. doi: 10.1177/0145561319883529.
30. Demirbilek N, Evren C. Septorinoplasti ameliyatlarında lateral osteotomide osteotom ile konkav testere kullanımının etkisinin karşılaştırılması. *KBB Uygulamaları* 2020;8:150-5.
31. Kemal Ö, Tahir E, Kavaz E, Karabulut H. Impact of functional and aesthetic factors on patient satisfaction in septorhinoplasty. *Turk Arch Otorhinolaryngol* 2022;60:36-41. doi: 10.4274/tao.2022.2021-12-10.
32. Umihanic S, Brkic F, Osmic M, Umihanic S, Imamovic S, Kamenjakovic S, et al. The discrepancy between subjective and objective findings after septoplasty. *Med Arch* 2016;70:336-8. doi: 10.5455/medarh.2016.70.336-338.
33. Zahedi FD, Husain S, Gendeh BS. Functional outcome evaluation of septorhinoplasty for nasal obstruction. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;68:218-23. doi: 10.1007/s12070-015-0899-3.
34. Murrell GL. Correlation between subjective and objective results in nasal surgery. *Aesthet Surg J* 2014;34:249-57. doi: 10.1177/1090820X13520001.
35. Dürr J, Lindemann J, Keck T. Sense of smell before and after functional esthetic rhinoplasty. *HNO* 2002;50:626-9. doi: 10.1007/s00106-001-0586-4.
36. Shammass S, Khammas AH, ALbayati AI. Rhinomanometry evaluation in Septoplasty. *Iraqi J Comm Med* 2007;20:363-8.
37. Mozzanica F, Gera R, Bulgheroni C, Ambrogi F, Schindler A, Ottaviani F. Correlation between objective and subjective assessment of nasal patency. *Iran J Otorhinolaryngol* 2016;28:313-9.
38. Uzer A, Demirhan E. Comparison of subjective and objective success of septoplasty in patients with nasal septum deviation: A before and after study. *Tr-ENT* 2021;31:25-33.
39. Strazdins E, Nie YF, Ramli R, Palesy T, Christensen JM, Alvarado R, et al. Association between mental health status and patient satisfaction with the functional outcomes of rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg* 2018;20:284-91. doi: 10.1001/jamafacial.2018.0001.
40. Mondina M, Marro M, Maurice S, Stoll D, de Gabory L. Assessment of nasal septoplasty using NOSE and RhinoQoL questionnaires. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012;269:2189-95. doi: 10.1007/s00405-011-1916-0.