



Tıkayıcı Uyku Apne Sendromu Tedavisinde Kombine Ekspansiyon Sfinkter Faringoplasti ve Anterior Palatoplasti Sonuçlarımız

The Results of Combined Expansion Sphincter Pharyngoplasty and Anterior Palatoplasty in the Treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome

İhsan Kuzucu¹, Deniz Baklacı²

¹Özel Medisun Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Ankara; ²Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Combined expansion sphincter pharyngoplasty (ESF) and anterior palatoplasty (AP) surgery is an effective surgical method for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). The aim of this study was to evaluate the efficacy of polysomnography (PSG) in patients treated with combined ESF + AP for OSAS.

Material and Method: Patients who underwent combined ESF + AP surgery in our hospital between 2016–2019 were identified by retrospective file scanning. Preoperative and postoperative 3rd month PSG patients were identified. Forty-seven patients with mild OSAS according to preoperative PSG data were included in the study. Age, sex, body mass index (BMI), pre- and post-operative apnea-hypopnea index (AHI), Epworth sleepiness scale scores and other PSG data were recorded.

Results: Preoperative AHI values were 10.6 ± 3.1 ; postoperative AHI was reported as 3.5 ± 1.2 ($p < 0.001$). Success criteria were achieved in 41 patients (87.2%) when the criterion of success was accepted as a 50% reduction in AHI. Sleep latency and Epworth scores were also significantly decreased by surgery ($p < 0.001$; $p = 0.005$, respectively).

Conclusion: Combined ESF + AP is an effective surgical treatment modality in eligible patients with mild OSAS.

Key words: extension sphincter pharyngoplasty; anterior palatoplasty; polysomnography; obstructive sleep apnea syndrome

ÖZET

Amaç: Kombine ekspansiyon sfinkter faringoplasti (ESF) ve anterior palatoplasti (AP) ameliyatı tıkayıcı uyku apnesi sendromunun (TUAS) cerrahi tedavisinde uygulanan etkili bir cerrahi yöntemdir. Çalışmamızın amacı TUAS nedeniyle kombine ESF+AP uygulanan hastalarda tedavi etkinliğinin polisomnografi (PSG) sonuçları ile değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: Hastanemizde 2016–2019 yılları arasında kombine ESF+AP ameliyatı yapılan hastalar retrospektif dosya taraması ile belirlendi. Preoperatif ve postoperatif 3. ay PSG yapılan hastalar belirlendi. Preoperatif PSG verilerine göre hafif TUAS'ı olan 47 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), pre- ve post-operatif dönem apne-hipopne indeksi (AHI), Epworth uyukluluk ölçek skorları ve diğer PSG verileri kaydedildi.

Bulgular: Hastaların preoperatif AHI değeri $10,6 \pm 3,1$; postoperatif AHI değeri $3,5 \pm 1,2$ olarak rapor edildi ($p < 0,001$). Başarı kriteri AHI'deki %50 azalma olarak kabul edildiğinde 41 hastada (%87,2) başarı elde edildi. Hastaların uyku latansı ve Epworth skoru değerlerinde de ameliyatla istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma tespit edildi (sırasıyla $p < 0,001$; $p = 0,005$).

Sonuç: Kombine ESF+AP ameliyatı hafif TUAS'ı olan uygun hastalarda etkin bir cerrahi tedavi yöntemidir.

Anahtar kelimeler: ekspansiyon sfinkter faringoplasti; anterior palatoplasti; polisomnografi; tıkayıcı uyku apne sendromu

Giriş

Tıkayıcı uyku apnesi, uyku esnasında üst solunum yolunun tıkanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Üst solunum yolundaki tıkanıklık; velofarenks, dil tabanı, lateral faringeal duvarlar seviyesinde genellikle çok seviyeli olmaktadır¹. Tıkayıcı uyku apnesi sendromu (TUAS) olan birçok hasta, velofarengeal düzeyde üst solunum yolunun çökmesine ve tıkanmasına katkıda bulunan hacimli, kalın lateral faringeal duvarlara sahiptir¹.

İletişim/Contact: İhsan Kuzucu, Özel Medisun Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Ankara, Türkiye • Tel: 0506 287 89 88 • E-mail: ihsankuzucu@hotmail.com • Geliş/Received: 17.12.2019 • Kabul/Accepted: 09.08.2020

ORCID: İhsan Kuzucu, 0000-0001-5773-4126 • Deniz Baklacı, 0000-0001-8449-4965

Tıkayıcı uyku apnesi sendromu tedavisi için en sık uygulanan cerrahi işlemlerden birisi, ilk olarak 1981'de Fujita ve arkadaşları tarafından sunulan uvulopalatofaringoplastidir. (UPPP) UPPP'nin başarısızlık oranları, cerrahi başarısızlığın olası nedenlerine bağlı olarak %30 ile %90 arasında değişmektedir²⁻⁴. Bu nedenlerle cerrahlar yeni velofarengial cerrahi teknikler aramış ve palatal rekonstrüksiyon için çeşitli cerrahi prosedürler geliştirmiştir. Örneğin: Ellis⁵, 1994'te lazer kullanarak palatal bölgede bir sertleşme operasyonu başlatmış ve bu teknikle horlamanın tedavisinde %66'lık bir başarı oranı elde etmiştir. 2000 yılında, bazı cerrahlar koter kullanarak bu tekniği değiştirmişler ve %77'ye varan başarı oranına ulaşan, koterle palatal sertleştirme operasyonu (CAPSO) uygulamışlardır^{6,7}. Pang ve ark.^{8,9} CAPSO'yu daha da değiştirerek anterior palatoplasti (AP) olarak yeniden adlandırmışlardır.

Ekspansiyon sfinkter faringoplasti (ESF) ameliyatında, lateral faringoplasti ameliyatından esinlenilmiştir^{10,11}. Bu tekniğin prensibi palatofaringeus kasının ayrıştırılması, izole edilmesi ve lateral duvarda antero-latero-superior gerginliği oluşturmak için bu kası supero-antero-laterale döndürmektir¹.

Bunlar arasından orofarinks seviyesine yönelik Pang ve arkadaşlarının tarif ettiği kombine ESF ve AP ameliyatı ile başarılı sonuçlar rapor edilmesi, bu ameliyatın günümüzde sık kullanılan TUAS cerrahileri arasında yer almasını sağlamıştır¹. Biz de kliniğimizde kombine ESF ve AP ameliyatı yapılan TUAS hastalarının sonuçlarını polisomnografi (PSG) verileri ile değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod

Çalışma, yerel etik kurulundan onayı alınması sonrası retrospektif dosya taraması ile yapıldı (2019/06–27). Haziran 2016 – Haziran 2019 tarihleri arası kombine ESF ve AP ameliyatı yapılan TUAS hastaları retrospektif olarak tarandı. Bu hastalar içerisinde; 18 yaş ve üzeri, vücut kitle indeksi (VKİ) 35'in altında olan, postoperatif 3. ay ve sonrası kontrol PSG yapılan, preoperatif PSG'de apne-hipopne indeksi (AHİ) değeri 5–15 (hafif TUAS) olanlar çalışmaya dahil edildi. Altmış yaş üstü, santral apnesi bulunan, belirgin nazal obstrüksiyonu olan, kontrolsüz diyabetes mellitusu olan, kanama diyatezi öyküsü olan, serebrovasküler hastalık öyküsü veya nörolojik sekeli olan, daha önceden dil kökü veya palatal cerrahi geçiren, maksillofasial deformitesi olan, preoperatif PSG'de apne-hipopne indeksi (AHİ)

değeri 15'in üzerinde olanlar ve 5'in altında olanlar araştırmaya dahil edilmedi.

Araştırma hastalarının uyku incelemesi, kliniğimiz uyku laboratuvarında Alice PSG cihaz (Philips Respironics, The Netherlands) ile bir gece boyunca yapıldı. Elektroensefalogram, elektrookülogram, bilateral tibialis anterior ve submental elektromiyogram, torasik ve abdominal solunum çabası, nazal hava akımı, kan oksijen saturasyonu (pulse oksimetre) ve vücut pozisyonları kaydedildi. Uyku sırasında solunumun en az 10 saniye süreyle durması, "uyku apnesi" olarak tanımlandı. Hipopne; solunum volümünde en az %50 azalma ile birlikte, oksijen saturasyonunda en az %3 oranında düşme ve göğüs duvarı hareketlerinde azalma olarak tanımlandı. Uyku boyunca görülen apne ve hipopne sayıları toplamının uyku süresine bölünmesi ile AHİ elde edildi. PSG'de elde edilen AHİ sonucuna göre hastalar; basit horlama AHİ <5, hafif TUAS $5 \leq AHİ < 15$, orta TUAS $15 \leq AHİ < 30$ ve ağır TUAS $AHİ \geq 30$ olarak sınıflandırıldı.

Kombine ESF ve AP ameliyatına genel anestezi altında hastanın supin pozisyonuna alınması ile başlandı. Boyle-Davis ağız açacağı kullanılarak oral kavite açıklığı sağlandı, endotrakeal tüp ağız açacağı sayesinde anteriora ekarte edildi. Bilateral tonsillektomi ameliyatı yapıldı. Ardından palatofaringeus kası tanındı, inferior ucuna horizontal kesi yapıldı, posterior superior faringeal konstriktör kas üzerinden tonsil üst kutbu hizasına kadar palatofaringeus kası diseke edilerek serbest ucu 3/0 vicryl suturele sekiz şeklinde suture edildi. Yumuşak damak kasları içinden tünel hazırlanarak palatofaringeus kası antero-supero-laterale doğru tünel içinden geçirilerek fikse edildi.

Ardından uvulanın uzunluğuna göre uvulektomi yapıldı, uvulanın anterior yüzeyindeki mukozası çıkarıldı, yumuşak damakta uvulanın yansıması şeklinde yaklaşık 50 x 10 mm'lik diktörtgen bir mukoza çıkarıldı, uvula yumuşak damak üzerine 4/0 yuvarlak iğneli vikril ile suture edildi^{12,13}.

Hastalara uygulanan kombine ESF ve AP ameliyatı sonucu etkinliğini değerlendirmek için cerrahi sonrası başarı Sher kriterine göre (AHİ <20 ve AHİ'de %50 azalma) belirlendi⁹.

İstatiksel analiz, Windows için Statistical Package for Social Science version 22.0 (IBM Corp. ; Armonk, NY, ABD) paket programı ile yapıldı. Çalışma grubunun ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlerinin karşılaştırılmasında parametrik veriler için 'Student' s

t, parametrik olmayan veriler için ise Mann-Whitney U testi kullanıldı ve "p" değerinin 0,05 den küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yapılan dosya taramasında kombine ESF ve AP ameliyatı yapılan 63 hasta içerisinde çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan 47 hasta tespit edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması $42,9 \pm 9,5$ yıldır. 12 kadın ve 35 erkekten oluşan toplam 47 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastaların preoperatif VKİ değeri $27,1 \pm 1,4$ iken, postoperatif 3. ay kontrollerinde VKİ $27,4 \pm 1,6$ olarak bulundu. Preoperatif VKİ ile postoperatif VKİ karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p=0,063$). Hastaların preoperatif AHİ değeri $10,6 \pm 3,1$; postoperatif AHİ değeri $3,5 \pm 1,2$ olarak bulundu. Postoperatif AHİ değeri preoperatif değerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ($p<0,001$). Başarı kriteri AHİ'deki %50 azalma olarak kabul edildiğinde 41 hastada (%87,2) başarı elde edildi.

Diğer PSG verilerine bakıldığında uyku latansı preoperatif $20,1 \pm 15,1$ dakika (dk); postoperatif $11,7 \pm 6,9$ dk olarak rapor bulundu, uyku latansında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu görüldü ($p<0,001$). Preoperatif en düşük oksijen saturasyonu %87,8 \pm 5,1; postoperatif %87,7 \pm 6,6 olarak bulundu, preoperatif ve postoperatif dönemler arasında en düşük oksijen saturasyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,843$).

Preoperatif uyku etkinlik değeri yüzde 82,4 \pm 13,2 iken, operasyon sonrası uyku etkinliği yüzde 83,9 \pm 11,9 olarak bulundu. Cerrahi öncesi ve sonrası

uyku etkinliği arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,510$). Çalışma hasta grubumuzda yapılan Epworth skoru değerleri; preoperatif 7,1 \pm 3,6 iken postoperatif 5,2 \pm 3,4'a düştüğü görüldü ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,005$) (Tablo 1).

Postoperatif dönemde üç hastada hafif velofarengeal yetmezlik, iki hastada boğazda takılma hissi gelişti, fakat bu hastaların hepsinin şikayetleri en geç 4 hafta içinde geriledi. Bir hastada postoperatif 10. günde yumuşak damak flebinde lokal enfeksiyon ve buna bağlı yumuşak damak sütürlerinde kısmi açılma meydana geldi. Hasta hospitalize edilerek sistemik antibiyotik tedavisi başlandı. İzlemlerde kısmi açılmanın sekunder iyileşme ile düzeldiği gözlemlendi ve ek bir müdahale yapılmadı. İki hasta ilk iki hafta içerisinde postoperatif kanama nedeni ile başvurdu. Bir hasta serviste takip edilerek diğer hasta ise reopere edilerek kanama kontrolü sağlandı. Dört hastada postoperatif ilk birkaç gün boğaz ağrısı nedeniyle intravenöz analjezik ihtiyacı oldu (Tablo 2). Hiçbir hastada perioperatif dönemde kardiyak, respiratuvar, nörolojik veya yoğun bakım ihtiyacı gerektirecek komplikasyon gelişmedi.

Tartışma

Yapmış olduğumuz çalışmada, kombine ESF ve AP ameliyatı sonrası hastaların PSG verilerinde AHİ ve Epworth skoru değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşme gözlemlendi.

Ekspansiyon sfinkter faringoplasti ameliyatı, lateral faringoplasti ameliyatından esinlenilmiş ve değiştirilmiştir^{1,10,11}. Bu tekniğin prensibi, palatofaringeus kasını diseke edip bu kası süperior ve anterolaterale doğru asmaktır.

Tablo 1. Preoperatif ve postoperatif VKİ ve PSG verilerinin karşılaştırılması

	Ameliyat Öncesi	Ameliyat Sonrası	p
VKİ (kg/m ²)	27,4 \pm 1,6	27,1 \pm 1,4	0,063
AHİ	10,6 \pm 3,1	3,5 \pm 1,2	<0,001
Epworth Skoru	7,1 \pm 3,6	5,2 \pm 3,4	0,005
Uyku Latansı (dk)	20,1 \pm 15,1	11,7 \pm 6,9	<0,001
Min O ₂ (%)	87,8 \pm 5,1	87,7 \pm 6,6	0,843
Uyku Etkinliği (%)	82,4 \pm 13,2	83,9 \pm 11,9	0,510

VKİ: vücut kitle indeksi; PSG: polisomnografi; AHİ: apne-hipopne indeksi (olay/saat); dk: dakika; min O₂: minimum oksijen saturasyonu; p<0,05

Tablo 2. Postoperatif dönemde gelişen komplikasyonlar

	n*	%
Velofarengeal yetmezlik	3	6,3
Boğazda takılma hissi	2	4,2
Enfeksiyon	1	2,1
Sütür açılması	1	2,1
Kanama.	2	4,2
Boğaz ağrısı	4	8,5

*47 kişi içerisinde

Literatür taramasında TUAS cerrahisi sonuçlarına baktığımızda CAPSO operasyonu yapılan hastaların bir yıl takibi sonrasında hastaların horlamasında azalma %77 olarak rapor edilmiştir⁷. Yine bu ameliyatın modifikasyonu ile (yumuşak damağın mukozasının soyulması ile lazer yardımcı uvulopalatoplasti) yapılan ameliyatlarda, hafif TUAS'ı olan 417 hastanın bir yıl takibi sonrasında hastaların %95'inde şikayetlerin azaldığı rapor edilmiştir¹⁴. Pang ve ark.8 AHİ'nin %50 azalmasını başarı kabul etmişler ve randomize kontrollü çalışmalarında uvulopalatoplasti ameliyatı uygulanan hastalarda %82,6 başarı elde etmişlerdir.

Carrasco ve ark.1⁵ 53 ağır TUAS hastasında yaptığı çalışmada ESF ameliyatının geleneksel TUAS cerrahi sonuçlarına göre daha iyi olduğunu rapor etmişler ve bu çalışmada ameliyat öncesi AHİ 41,9±24,3 iken; ameliyat sonrası AHİ 6,5±5,2 olarak rapor etmişlerdir. Yazarlar AHİ değerindeki düşmenin %50'den fazla olmasını başarı kabul etmişlerdir ve bu kriterlere göre %90 başarı oranı rapor etmişlerdir. Apne-hipopne indeksi değerinde %50 azalmanın başarı olarak kabul edildiği bir başka çalışmada, 77 hastaya AP ameliyatı yapılmış ve hastalar üç yıl takip edilmiştir. Bu çalışmada ameliyat öncesi AHI değeri 25,3±12,6 iken ameliyat sonrası AHI değeri 11,0±9,9'a düşmüştür ve başarı oranı %71,8 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca hastaların preoperatif horlama VAS skoru 8,4 iken, postoperatif 2,5 olarak bulunmuştur⁹. Anterior palatoplasti ameliyatının etkinliğinin araştırıldığı bir meta-analiz çalışmasında bu etkinlik TUAS tedavisinde %60,6 olarak bulunmuş, AP'nin, orta derecede etkili bir cerrahi yöntem olduğu rapor edilmiştir².

Kombine ESF ve AP tekniği kullanılan 73 hastalık bir çalışmada hastalar altı ay takip edilmiş, takip sonrası AHİ değeri preoperatif 26,2 iken; postoperatif 12,6 bulunmuştur. Bu çalışmada hafif, orta ve ağır TUAS hastalarının hepsi çalışmaya dahil edilmiştir¹. Bizim çalışmamızda da sadece kombine ESF ve AP yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir fakat diğer çalışmadan farklı olarak sadece hafif TUAS'ı olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmamızda preoperatif AHİ değerinin 10,6±3,1'den postoperatif 3,5±1,2'ye düştüğünü tespit edilmiştir.

Çalışmamız bazı kısıtlılıklara sahiptir. Çalışmamızın kısıtlı olmasının sebebi, hasta sayısının azlığı ve ameliyat sonrası takip süresinin kısa olmasıdır.

Tıkayıcı uyku apnesi sendromu cerrahisi her geçen gün yeni tekniklerle veya mevcut tekniklerin modifikasyonları ile gelişme göstermektedir. Çalışmamızda son yıllarda uygulanan kombine ESF ve AP ameliyatı sonuçlarımızı değerlendirdik. Yaptığımız çalışmada kombine ESF ve AP ameliyatının hafif TUAS hastalarında literatürle uyumlu şekilde yüksek başarı oranına sahip olduğunu tespit ettik. Bu nedenle kombine ESF ve AP ameliyatının uygun hastalarda etkili bir cerrahi sonuç verdiğini düşünmekteyiz.

Etik Onay

Bu araştırma için, Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2019/06-27 karar numarası ile Etik Kurul Onayı alınmıştır.

Kaynaklar

1. Pang KP, Piccin O, Pang EB, Pang KA, Chan YH, Rotenberg BW. Combined Expansion Pharyngoplasty and Anterior Palatoplasty for the Treatment of OSA. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;68(4):528-33.
2. Binar M, Karakoc O. Anterior Palatoplasty for Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;158(3):443-9.
2. Woodson BT, Robinson S, Lim HJ. Transpalatal advancement pharyngoplasty outcomes compared with uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133:211-7.
3. Zhang P, Ye J, Pan C, Sun N, Kang D. The role of obstruction length and height in predicting outcome of velopharyngeal surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;153:144-9.
4. Ellis PD. Laser palatoplasty for snoring due to palatal flutter: a further report. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1994;19:350-1.
5. Wassmuth Z, Mair E, Loube D, Leonard D. Cautery-assisted palatal stiffening operation for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;123:55-60.
6. Mair EA, Day RH. Cautery-assisted palatal stiffening operation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122:547-56.
7. Pang KP, Terris DJ. Modified cautery-assisted palatal stiffening operation: new method for treating snoring and mild obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;136:823-6.
8. Pang KP, Tan R, Puraviappan P, Terris DJ. Anterior palatoplasty for the treatment of OSA: three-year results. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;141:253-6.
9. Orticochea M. Construction of a dynamic muscle sphincter in cleft palates. *Plast Reconstr Surg* 1998;41:323-7.
10. Cahali MB. Lateral Pharyngoplasty: a new treatment for OSAHS. *Laryngoscope* 2003;113:1961-8.

11. Suslu AE, Pamuk G, Pamuk AE, Ozer S, Jafarov S, Onerci TM. Effects of expansion sphincter pharyngoplasty on the apnea-hypopnea index and heart rate variability. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75:2650-7
12. Pang KP, Pang EB, Pang KA, Rotenberg B. Anterior palatoplasty in the treatment of obstructive sleep apnoea - a systemic review. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2018;38:1-6.
13. Kamami YV. Outpatient treatment of sleep apnea syndrome with CO₂ laser, LAUP: laser-assisted UPPP results on 46 patients. *J Clin Laser Med Surg*. 1994;12:215-9.
14. Carrasco-Llatas M, Marcano-Acuña M, Zepa-Zerpa V, Dalmau-Galofre J. Surgical results of different palate techniques to treat oropharyngeal collapse. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:2535-40.