



KLİNİK ÇALIŞMA

NAZAL POLİPOZİSE BAĞLI BURUN TIKANIKLIĞININ UYKUDA SOLUNUM BOZUKLUKLARI VE UYKU KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Kısmet KEMİKLİ¹, Dr. Abdullah DURMAZ², Dr. Fuat TOSUN², Dr. Sinan YETKİN³, Dr. Fuat ÖZGEN³, Dr. Mustafa GEREK²

¹Beytepe Asker Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Servisi, Ankara, Türkiye ²GATF Eğitim Hastanesi, Kulak Burun Boğaz AD, Ankara, Türkiye ³GATF Eğitim Hastanesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Uykuda solunum bozuklukları, üst solunum yolu tıkanıklığı bulunan hastalarda sık karşılaşılan bir problemdir. Bu çalışmanın amacı nazal polipozise bağlı burun tıkanıklığının uyku kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya nazal polipozis sebebiyle burun tıkanıklığından yakınan 31 hasta ve kontrol grubu olarak da 25 sağlıklı olgu dahil edildi. Maksillofasiyal deformite, santral uyku apnesi, diğer primer uyku bozuklukları, uyku apnesiyle ilişkili diğer sistemik hastalıkları olanlar, ve National Health and Nutrition Examination Survey kriterlerine göre şişman olanlar çalışma dışında bırakıldı. Burun tıkanıklığı endoskopik muayene ve akustik rinometri ile belirlendi. Uyku kalitesi görsel analog skala, Epworth uykululuk skalası ve polisomnografi ile değerlendirildi.

Bulgular: Hasta gurubunun tamamında (%100) ve kontrol gurubunun 6'sında (%24) horlama yakınması vardı. Görsel analog skala ile yapılan değerlendirmede, hasta grubunda horlama yakınmasının varlığı ve şiddeti anlamlı derecede fazla bulundu ($p<0,001$). Gün içi uykululuk skorları, apne-hipopne indeksi ve en uzun apne süresi hasta gurubunda anlamlı şekilde yüksekti ($p<0,001$). Apne hipopne indeksi 5'den büyük olan hasta sayısı hasta grubunda 6 kontrol grubunda sıfırdı. Uyku evreleri ve arteriyel oksijen saturasyon oranları açısından hasta ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Hasta grubunda ara kesitsel alanlardan CSA2, CSA3 ve toplam hacim değerleri her iki nazal pasajda da istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, nazal polipozise bağlı burun tıkanıklığının horlamayı, apne-hipopne indeksini ve uyku kalitesini bozarak gün içi uykusuzluğu artırdığını göstermiştir. Ancak apne hipopne indeksi 5'den büyük olan tıkaçıcı uyku apne hastaları ile ilgili daha net bir yorum için daha çok hasta ile yapılmış çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Burun tıkanıklığı, uyku kalitesi, nazal polipozis

THE EFFECT OF NASAL OBSTRUCTION ON SLEEP DISORDERED BREATHING AND SLEEP QUALITY IN PATIENT WITH NASAL POLYPOISIS

SUMMARY

Introduction: Sleep related respiratory disturbance is a common problem in patients with obstructive disorders of the upper respiratory tract. The aim of this study was to investigate the effects of nasal obstruction on sleep quality, in patients with nasal polyposis.

Material and methods: A group of patients (n=31) with obstructing nasal polyposis and 25 healthy cases as the control group were enrolled in the study. Patients with maxillofacial deformity, central sleep apnea, other primary sleep disorders, systemic diseases associated with sleep apnea, and overweight according to National Health and Nutrition Examination Survey criteria were excluded from the study. Nasal obstruction was determined by nasal endoscopy and acoustic rhinometry. Sleep quality was evaluated, using visual analog scale, Epworth Sleepiness Scale and polysomnography.

Results: There was snoring in all patients in the study group and in 6 cases in the control group. There was a significant difference between the study and control groups by means of severity and the rate of snoring according to visual analog scalae ($p<0,001$). Daytime sleepiness scores, apnea-hypopnea index, and the longest apnea period were significantly higher in the patient group ($p<0,001$). There were 6 patients with apnea hypopnea index greater than 5 in the study group and no patients with apnea hypopnea index greater than 5 in the control group. However, duration of sleep periods, and rates of arterial oxygen saturation did not differ significantly between the patients and control groups. The cross sectional areas CSA2, CSA3, and total volume of both two nasal cavities were significantly lower in the patient group ($p<0,05$).

Conclusions: Findings of this study indicate that, nasal obstruction due to nasal polyposis impairs sleep quality by causing snoring and apnea-hypopnea, and increasing daytime sleepiness. However, further studies with more patients are needed to comment about obstructive sleep apnea patients with greater than 5 apnea hypopnea indexes.

Keywords: Nasal obstruction, sleep quality, nasal polyposis

GİRİŞ

İnsan hayatının yaklaşık üçte birini oluşturan uyku, vücudumuzun fiziksel ve ruhsal olarak dinlendiği, yenildiği, yeni bir güne hazırlandığı aktif bir dönemdir.

Uyku sırasında, solunum sistemi başta olmak üzere vücut fonksiyonlarında pek çok değişik meydana gelir¹. Solunumun fizyolojik yolu burundur. Bu nedenle burunun fonksiyonlarının normal olması uyku sırasında solunumun devamlılığı için önemlidir. Nazal polipozis nedeniyle oluşan burun tıkanıklığı, burun direncinin artması yoluyla üst solunum yolu

İletişim kurulacak yazar: Dr. Abdullah Durmaz GATF Eğitim Hastanesi, Kulak Burun Boğaz AD, Ankara, Türkiye, E-mail: dradurmaz@gmail.com

Gönderilme tarihi: 05 Mayıs 2009, revizyonun gönderildiği tarih: 02 Ağustos 2009, yayın için kabul edilme tarihi: 02 Ağustos 2009



direncini arttırarak uykuda solunum problemlerinin artmasına neden olur.

Nazal polipler burun mukozasının kronik inflamasyonu ile oluşmuş, burun boşluklarına ve paranazal sinüslere sarkan yumuşak doku oluşumlarıdır. Nazal polipler, burun tıkanıklığının yaygın nedenlerindedir ve toplumda %0,5 ile %4 oranında görülmektedirler². Poliplerin büyüklüğüne bağlı olarak değişik şiddetlerde burun tıkanıklığı yakınması ortaya çıkar. Burun tıkanıklığı gibi uykuda solunum bozuklukları da toplumda yaygındır ve birliktelikleri sıkır³. Uykuda solunum bozuklukları; basit horlamadan ağır tıkaçıcı uyku apne sendromuna (TUAS) kadar geniş bir spektrumda olabilir. TUAS'nun en sık karşılaşılan belirtileri; horlama, gün içinde uykusuzluk hali, yorgunluk ve uyuklamadır^{4,5}.

Burun tıkanıklığı ile uykuda solunum bozukluklarının yakından ilişkili olduğu kabul edilerek horlama ve TUAS tedavisinde cerrahi düzeltmeye burundan başlamak yaygın olarak kabul edilen bir görüştür. Buruna yönelik cerrahi tedavilerden sonra uykuda solunum bozukluklarına bağlı yakınmalarda iyileşme olduğu bildirilmektedir⁶. Bununla birlikte burun tıkanıklığının uykudaki solunum patolojilerine etkisini objektif yöntemle ortaya koyan klinik çalışmalar oldukça kısıtlıdır ve bu konudaki sübjektif yöntemlere dayalı sonuçlar da tartışmalıdır. Bu çalışmada, en az 3 ay devam eden burun tıkanıklığı yakınması ile başvuran ve nazal polipozis saptanan hastalarda, objektif yöntemlerle tespit edilmiş burun tıkanıklığının uyku kalitesi üzerine etkileri, hastaların sübjektif ifadeleri ve polisomnografi verileri ile değerlendirilmiş ve bu hastalardaki uyku parametreleri kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Eylül 2005-Mayıs 2007 tarihleri arasında burun tıkanıklığı yakınmasıyla başvuran ve nazal polipozis saptanan 31 hastada, nazal polipozise bağlı burun tıkanıklığının uyku kalitesi üzerine etkileri araştırıldı. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirilerek yazılı onamları alındı. Kontrol grubu olarak burun tıkanıklığı yakınması olmayan 25 sağlıklı olgu seçildi.

Horlama yakınmasının şiddeti, 10 cm'lik görsel analog skala (GAS) kullanılarak hastaların uyku partnerleri ile birlikte değerlendirildi. Çeşitli durumlardaki gündüz uykululuk seviyesini değerlendirmek amacıyla Epworth Uykululuk Skalası (EUS) uygulandı. EUS skoru 10'un üstü patolojik olarak kabul edildi. Nazal polipler anterior rinoskopi ve burun içi endoskopi bulguları ile değerlendirildi. Her bir nazal pasajda en az orta meatustan taşan ve

nazal pasajın en az %25'ini tıkayan nazal polip izlenen hastalar çalışmaya dâhil edildi. Akustik rinometri ölçümleri Eccovision Akustik Rinometri Sistemi kullanılarak aynı kişi tarafından ve her iki nazal pasaja yönelik olarak yapıldı. Akustik rinometri parametrelerinden ara kesitsel alanlar (Cross Sectional Area: CSA) CSA1 (nazal valv bölgesi), CSA2 (orta konkanın ön ucu), CSA3 (orta konkanın orta-arka kısmı) ve nostrilden itibaren ilk 6 cm'nin hacmini gösteren toplam nazal hacim (total volume:TV) ölçüldü. Uyku çalışması Somnostar alfa seri 4 polisomnograf (SensorMedics, YorbaLinda, CA, USA) ile yapıldı. Olgulara uyku çalışması öncesi, çalışmaya ilişkin bilgi verilerek teste uyum sağlamaları amaçlandı. Günlük yaşamlarını değiştirebilecek aktivitelerden kaçınmaları istendi, her zaman yattıkları saatte uyuyabilmeleri için hazırlıkları tamamlandı. Her kayıttan önce cihaz kalibrasyonu yapıldı. Tüm çalışma boyunca standart montaja uygun olarak elektroensefalogram, elektrookülogram, submental elektromiyelogram, oronazal hava akımı, arteriyel oksijen saturasyonu, solunum çabası ve elektrokardiyografi kayıtları alındı. Uyku evrelemeleri Rechtschaffen ve Kales'in kriterlerine göre, solunum parametreleri American Academy of Sleep Medicine'in kriterlerine göre değerlendirildi ve skorlandı. Apne hipopne indeksi (AHİ), oksijen saturasyonu ve uyku evreleri değerlendirildi.

Santral uyku apnesi, diğer primer uyku bozuklukları, uyku apnesiyle ilişkili diğer sistemik hastalıkları ve maksillofasiyal deformitesi olanlar, National Health and Nutrition Examination Survey kriterlerine göre şişman olarak kabul edilen vücut kitle indeksi (kg/m²) 27,8'in üstünde olan erkekler ile 27,3'ün üstünde olan kadınlar çalışma dışında bırakıldı.

İstatistiksel analizler SPSS for Windows Ver. 15.0 (SPSS Inc., IL, USA) ve NCSS 2007 (NCSS Inc., Utah, USA) programları kullanılarak yapıldı. Gruplar arasındaki ikili karşılaştırmalarda parametrik test varsayımlarını sağlayan verilerde bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın anlamlığı Student's t testi, parametrik test varsayımlarını yerine getiremeyen verilerde ise non-parametrik alternatifini olan Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ölçümle belirlenmeyen veya yeniden kodlanan değişkenlerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Çalışmanın tamamında yanılma düzeyi olarak $\alpha = 0,05$ kabul edildi. İstatistiksel kararlarda $p \leq 0,05$ seviyesi anlamlı farkın göstergesi olarak kabul edildi.



BULGULAR

Çalışmaya nazal polipozisli 25'i (%81) erkek, 6'sı (%19) kadın, yaşları 20 ile 73 arasında (ortalama 39,81±14,45) olan 31 hasta dahil edildi. Kontrol grubu yaşları 34 ile 42 (ortalama 38,04±2,28) arasında 25 olgudan oluşturuldu. Vücut kitle indeksi hasta grubunda 22,04 ile 26,80 arasında (ortalama 23,88±1,31) olarak belirlendi. Kontrol grubunda ise 20,06 ile 25,62 arasında (ortalama 23,05±1,75) olarak ölçüldü. Yaş ortalaması ve vücut kitle indeksi bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi (sırasıyla: $p=0,548$, $p=0,056$).

Endoskopik muayenede sağ nazal pasajda 23 hastada (%74,2) orta meatustan taşan polip, 8 hastada (%25,8) inferior meatus dahil nazal pasajın tamamını dolduran polip, sol nazal pasajda 12 hastada (%38,7) orta meatustan taşan polip, 19 hastada (%61,3) inferior meatus dahil nazal pasajın tamamını dolduran polip olduğu gözlemlendi.

Akustik rinometri incelemesinde CSA1 değeri açısından iki grup arasında her iki nazal pasajda da anlamlı bir fark bulunmadı (sağ nazal pasaj: $p=0,863$, sol nazal pasaj: $p=0,531$) ve nazal polipozisin CSA1'i etkilemediği değerlendirildi. Hasta grubunda CSA2, CSA3 ve TV değerleri her iki nazal pasajda da istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,05$)(Tablo 1).

Hasta ve kontrol gruplarında horlayan hasta sayıları değerlendirildiğinde; hasta grubundaki 31 olgunun tamamında (%100) horlama yakınması varken, kontrol grubundaki olguların 6'sında (%24) horlama yakınması vardı. Gruplar arasında horlama yakınması olan olgu sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Horlama şiddeti GAS ile değerlendirildiğinde, hasta grubunda horlama şiddetinin daha fazla olduğu ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,001$) (Tablo 2).

Gün içi uyku durumu değerlendirildiği EUS skorları hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede fazla bulundu ($p<0,001$) (Tablo 2). Hasta grubundaki EUS skoru değeri 10'dan küçük olan hasta sayısı 17 (%54,8) iken 10'dan büyük olan hasta sayısı 14 (%45,2) olarak bulundu. Kontrol grubunda EUS skoru 10'dan büyük olan yoktu. Hasta grubu ile kontrol grubu

karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,001$), nazal polipozisi olan hastalarda EUS skoru 10'dan büyük olan hasta sayısının kontrol grubuna göre anlamlı oranda fazla olduğu bulundu.

Ortalama AHİ hasta grubunda 5,08±10,28 (en düşük:0, en yüksek:40,30), kontrol grubunda 0,35±0,92 (en düşük:0, en yüksek:3,60) olarak ölçüldü ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Hasta grubunun 25'inde (%81) AHİ 5'ten küçük, 6'sında (%19) AHİ 5'den büyük bulundu. Kontrol grubundaki 25 olgunun tamamında AHİ 5'ten küçüktü. AHİ 5'den büyük olan hasta sayıları bakımından gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,028$). Ancak hasta grubunda AHİ'i 5'den büyük olan 6 hastadan malampati sınıf 3 ve 4 olan 2'si çalışma dışında bırakıldığında AHİ'i 5'den büyük hastalar açısından anlamlı bir farklılık elde edilememiştir. En uzun apne süresi hasta grubunda 90 saniye (sn), kontrol grubunda ise 24 sn olarak ölçüldü ve hasta grubunda en uzun apne süresinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$) (Tablo 2).

Yatakta geçen süre (YGS), toplam uyku süresi (TUS), uyku periyod zamanı (UPZ), uyku latansı (UL) değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla: $p=0,644$, $p=0,266$, $p=0,908$, $p=0,351$). Uyku period zamanına göre dönem 0 (uyanıklık) değeri hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı artmış bulunurken ($p=0,012$); dönem 1,2,3,4, REM uykusu değerlerinde ve REM uykusuna geçiş latansında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla: $p=0,504$, $p=0,088$, $p=0,698$, $p=0,662$, $p=0,494$, $p=0,494$) (Tablo 2).

Oksijen saturasyonu, teknik nedenlerle hasta grubunda 16 kontrol grubunda ise 5 olguda ölçülemedi. En düşük oksijen saturasyonu hasta grubunda 73 ile 91 (ortalama: 84,44±6,53) arasında; kontrol grubunda ise 83 ile 90 (ortalama: 85,8±2,68) arasında ölçüldü ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,905$). Ortalama oksijen saturasyonu hasta grubunda 82,00 ile 97 (ortalama: 91,75±4,79) arasında; kontrol grubunda ise 89,00 ile 96,00 (ortalama: 92±2,77) arasında olarak ölçüldü ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,719$).



Tablo 1: Hasta ve kontrol grubunun akustik rinometri değerleri.

	Hasta (n=31)		Kontrol (n=25)		p	
	Sağ nazal pasaj	Sol nazal pasaj	Sağ nazal pasaj	Sol nazal pasaj	Sağ nazal pasaj	Sol nazal pasaj
CSA1 (cm ²)	0,70±0,27	0,70±0,35	0,71±0,21	0,80±0,41	0,863	0,531
CSA2 (cm ²)	0,64±0,51	0,94±0,75	1,53±0,64	2,13±0,91	<0,05*	
CSA3 (cm ²)	1,32±1,23	1,80±1,67	3,41±1,05	3,38±1,72	<0,05*	
TV (cc)	4,00±2,16	4,46±1,94	6,24±1,78	6,22±2,60	<0,05*	

CSA: cross sectional area, TV: toplam hacim.

Tablo 2: Hasta ve kontrol grubunun horlama, EUS ve polisomnografi değerleri.

	Hasta grubu (n=31)			Kontrol grubu (n=25)			p
	En düşük değer	En yüksek değer	Ortalama±SD	En düşük değer	En yüksek değer	Ortalama±SD	
Horlama Şiddeti	1,00	10,00	6,22±2,72	0,00	2,00	0,32±0,63	< 0,001*
EUS	3,00	20,00	9,10±4,43	0,00	9,99	3,24±2,80	< 0,001*
AHI	0,00	40,3	5,08±10,28	0,00	3,60	0,35±0,92	< 0,001*
EUAS (sn)	0,00	90	23,74±22,99	0,00	24	4,80±9,03	<0,001*
YGS (dk)	366,50	468,50	423,23±25,62	350,00	518,00	422,72±35,77	0,644
TUS (dk)	200,50	429,00	355,56±56,67	265,50	491,00	377,84±46,53	0,266
UPZ (dk)	339,50	448,50	404,98±29,53	337,50	503,50	407,28±38,12	0,908
UL (dk)	0,00	76,50	14,35±15,36	0,00	31,00	9,94±8,59	0,351
Dönem0 (%)	1,00	40,90	12,18±10,43	1,00	31,60	7,24±7,58	0,012*
Dönem1 (%)	0,00	14,30	3,04±2,97	0,00	7,70	2,43±1,78	0,504
Dönem2 (%)	35,00	72,90	56,60±8,88	43,60	72,20	60,42±7,38	0,088
Dönem3 (%)	0,00	19,00	6,72±4,18	2,30	11,60	6,13±2,27	0,698
Dönem4 (%)	0,00	24,00	10,17±7,77	0,00	27,80	11,12±7,11	0,662
REM (%)	1,10	19,00	11,35±5,14	4,60	22,00	12,70±4,43	0,494
REM Latansı (dk)	55,50	417,50	137,47±91,02	50,00	204,50	102,70±44,13	0,494

EUS: Epworth uykululuk skalası, AHI: apne hipopne indeksi, EUAS: en uzun apne süresi, YGS: yatakta geçen süre, TUS: toplam uyku süresi, UPZ: uyku periyot zamanı, UL: uyku latansı, REM: Rapid Eye Movement.

TARTIŞMA

Nazal polipozis yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen kronik bir hastalıktır. Nazal polip hastalarında burun tıkanıklığı en belirgin yakınma olup hemen her hastada vardır. Tıkanıklığın şiddeti, polipin yerine ve büyüklüğüne göre değişir. Burun tıkanıklığı olan hastaların %40-60'ında horlama yakınması da bulunur^{7,8}. Hastalar genellikle burun tıkanıklığına bağlı olarak uyku kalitelerinin bozulduğunun farkına varmazlar ve bu problem sıklıkla hekimlerin de dikkatinden kaçmaktadır. Bizim çalışmamızda hasta grubunun (n=31) tamamında değişik oranda burun tıkanıklığı yakınması varken, kontrol grubunun sadece 6'sında (%24) horlama yakınması vardı.

Burun boşluğundaki direnç horlama ve uykuda solunum patolojileri açısından önemlidir. Nazal direnç ile horlama arasında bir ilişki olduğu, horlaması olan hastalarda horlamayanlara göre nazal direncin daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir^{9,10}.

Çalışmamızda, akustik rinometri incelemesinde CSA2, CSA3 ve TV değerleri anlamlı derecede düşük çıkmıştır (p<0,05). Nazal polipozis sebebiyle orta konkanın ön ucundan arkaya doğru, önemli bir tıkanıklık olduğu saptanmıştır.

Aşırı gündüz uykululuk hali, horlaması olanlarda sık görülen bir belirtidir¹¹. Mekanizması tam olarak açıklığa kavuşmamakla birlikte uyku bölünmesi ve hipoksemi sorumlu tutulmaktadır. Gerek ve ark. basit horlamalı hastalarda uykudaki sık bölünmelerle dönem 3, 4 ve REM uykularındaki yetersizliğin gündüz uyuklamalarına sebep olabileceğini bildirmiştir¹². Apne ataklarının da hastalarda uyku bölünmesine neden olarak gün içi aşırı uykululuk haline katkıda bulunduğu bildirilmiştir¹³. Gün içinde genel uykululuk halini ölçmek için Epworth Uykululuk Skalası kullanılmaktadır ve normal sınır değer 10 olarak bildirilmiştir¹⁴. AHI ile EUS arasında herhangi bir ilişki olmadığını bildiren çalışmalar olduğu gibi¹⁵, AHI arttıkça EUS skorunun da yükseldiğini bildiren



çalışmalarda mevcuttur¹⁶⁻¹⁹. Bu çalışmalara göre EUS skoru normal kişilerde 4-7 arasında, basit horlamalı hastalarda 5-10 arasında, TUAS olan hastalarda ise 11 ve üzerindedir. Bizim çalışmamızda EUS skoru, nazal polipozisi olan hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu. Nazal polipozisi olan hasta grubunda EUS 10'dan büyük olan hasta sayısı 14 (%45,2) iken kontrol grubunda EUS 10'dan büyük olan olgu saptanmadı.

Kaliteli bir uyku için toplam uyku süresinin yeterli olması, uyku etkinliğinin yüksek olması, uyku içinde uyanıklık süresinin düşük olması, uykunun sık sık uyanıklık ile bölünmemesi, REM ve NREM evre 3-4 sürelerinin ve uyku içindeki oranlarının normal sınırlar içinde olması gerekmektedir²⁰. TUAS'lu hastalarda yavaş dalga uyku evrelerinin ya olmadığı ya da çok azaldığı, REM uykusunun azaldığı ve bölündüğü bildirilmiştir^{21,22}. Burun tıkanıklığı için cerrahi tedavi uygulanan, horlama yakınması ve apne şüphesi olan 40 erkek hastayı cerrahi öncesi ve sonrası polisomnografi ile değerlendiren bir çalışmada nazal direncin tüm grupta azaldığı fakat horlama süresi, horlama şiddeti, gece solunum ve uyku yapısının ise nazal cerrahi sonrası değişmediği bildirilmiştir²³. Beslenme tüpü ile akut nazal obstrüksiyon oluşturularak yapılmış 683 olgulu bir çalışmada ise nazal direnç artışının, uykuda solunum bozukluğuna sebep olmadığı bildirilmiştir²⁴. Çalışmamızda ortalama AHİ hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu, hasta grubunun 6'sında (%19) AHİ'nin 5'den büyük olduğu, hasta grubunda en uzun apne süresinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Ancak AHİ'i 5'den büyük hasta sayısının kısıtlı olması bu çalışmada AHİ ile ilgili net bir yorum yapılmasını engellemektedir.

TUAS'lu hastalarda apne periodları sırasında arteriyel karbondioksit basıncı artar, parsiyel oksijen basıncı ise düşer. Altmış saniyeden fazla süren apne periodları arteriyel oksijen basıncında 35-50 mmHg kadar bir düşmeye sebep olur²⁴. Bizim çalışmamızda en düşük oksijen saturasyonu ve ortalama oksijen saturasyonu açısından hasta ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). Kandaki oksijen saturasyonunun %90'ın altına düşmesi veya başlangıç değerinin %4'ten fazla azalması desatürasyon olarak ifade edilmiştir. Çalışmamızda hasta ve kontrol gruplarında en düşük oksijen saturasyonu <90 olan hasta sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p=0,511$). Ancak kontrol grubunda sadece 5 hastada

ölçüm yapılabilmiş olması bu bulgular açısından yorum yapmayı güçleştirmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın sonuçlarına göre kronik burun tıkanıklığı horlamayı ve gün içi uykululuğu artırarak uyku kalitesini belirgin şekilde bozmaktadır. Burun tıkanıklığının AHİ üzerinede etkisi olmakla birlikte net bir yorum için AHİ'i 5'den büyük daha çok hastayı içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Larsen K, Tos M. The estimated incidence of symptomatic nasal polyps. *Acta Otolaryngol.* 2002;122:179-82.
2. Meço C. Nazal poliplerin epidemiyolojisi. İleri F.Nazal polipler. İstanbul: Deomed Med Yay;2007.p.1-10.
3. Rappai M, Collop N, Kemp S, deShazo R. The nose and sleep-disordered breathing: what we know and what we do not know. *Chest.* 2003;124:2309-23.
4. Franklin KA, Nilsson JB, Sahlin C, Näslund U. Sleep apnoea and nocturnal angina. *Lancet.* 1995;345:1085-7.
5. Hoffstein V, Mateika S. Cardiac arrhythmias, snoring, and sleep apnea. *Chest.* 1994;106:466-71.
6. Tosun F, Kemikli K, Yetkin S, Ozgen F, Durmaz A, Gerek M. Impact of endoscopic sinus surgery on sleep quality in patients with chronic nasal obstruction due to nasal polyposis. *J Craniofac Surg.* 2009;20:446-9.
7. Serrano E, Neukirch F, Pribil C, Jankowski R, Klossek JM, Chanal I, El Hasnaoui A. Nasal polyposis in France: impact on sleep and quality of life. *J Laryngol Otol.* 2005;119:543-9.
8. Low WK, Willatt DJ. Submucous resection for deviated nasal septum: a critical appraisal. *Singapore Med J.* 1992;33:617-9.
9. Metes A, Ohki M, Cole P, Haight JS, Hoffstein V. Snoring, apnea and nasal resistance in men and women. *J Otolaryngol.* 1991;20:57-61.
10. Young T, Finn L, Kim H. Nasal obstruction as a risk factor for sleep-disordered breathing. The University of Wisconsin Sleep and Respiratory Research Group. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;99:757-62.
11. Douglas NJ. ABC of sleep disorders. The sleep apnoea/hypopnoea syndrome and snoring. *BMJ.* 1993;306:1057-60.
12. Gerek M, Akcam T, Ceyhan E, Özgen F, Dündar A. Kronik horlama ve uyku apnesi sendromu olan olguların uyku parametrelerinin karşılaştırması. *KBB BBC Dergisi.* 1999;1:34-36.
13. Colt HG, Haas H, Rich GB. Hypoxemia vs sleep fragmentation as cause of excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea. *Chest.* 1991;100:1542-8.
14. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1991;14:540-5.
15. Osman EZ, Osborne J, Hill PD, Lee BW. The Epworth Sleepiness Scale: can it be used for sleep apnoea screening among snorers? *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999;24:239-41.



16. Bloch KE, Schoch OD, Zhang JN, Russi EW. German version of the Epworth Sleepiness Scale. *Respiration*. 1999;66:440-7.
17. Goncalves MA, Paiva T, Ramos E, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome, sleepiness, and quality of life. *Chest*. 2004;125:2091-6.
18. Johns MW. Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*. 1992;15:376-81.
19. Manni R, Politini L, Ratti MT, Tartara A. Sleepiness in obstructive sleep apnea syndrome and simple snoring evaluated by the Epworth Sleepiness Scale. *J Sleep Res*. 1999;8:319-20.
20. Hirshkowitz M. Normal human sleep: an overview. *Med Clin North Am*. 2004;88:551-65.
21. Krieger J. Obstructive sleep apnea: Clinical manifestations and pathophysiology. In: Torphy MJ. *Handbook of sleep disorders*, Marcel Decker inc. 1990;259-285.
22. Potolicchio SJ. Disorders of excessive sleepiness. In: Fairbanks DNF, Fujita S. *Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. 2nd ed. NY: Raven Press. 1994;45-55.
23. Virkkula P, Bachour A, Hytönen M, Salmi T, Malmberg H, Hurmerinta K, Maasilta P. Snoring is not relieved by nasal surgery despite improvement in nasal resistance. *Chest*. 2006;129:81-7.
24. Miljeteig H, Hoffstein V, Cole P. The effect of unilateral and bilateral nasal obstruction on snoring and sleep apnea. *Laryngoscope*. 1992;102:1150-2.