

# “Orta ve Ağır Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) Olgularında PAP (Positive Airway Pressure) Titrasyonuna Objektif ve Subjektif Yanıtın Değerlendirilmesi”

## “Objective and Subjective Responses to PAP (Positive Airway Titration) in Moderate and Severe Obstructive Sleep Apnea Syndrome”

Yrd.Doç.Dr.Nesrin Sarıman\*, Yrd.Doç.Dr.Ender Levent\*,  
Araş.Gör. Dr.Akın Cem Soylu\*, Araş.Gör.Dr.Şirin Yurtlu\*

### ÖZET:

Amaç: Bu çalışmada orta ve ağır obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısı alıp PAP (Positive Airway Pressure) titrasyonuna alınan olguların, titrasyon gecesinde elde edilen objektif ve subjektif yanıtları ile ilk gece yapılan polisomnografi testi yanıtı karşılaştırılmıştır.

Yöntem: Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Uyku Bozuklukları Laboratuvarında Mayıs 2008-Mayıs 2009 tarihleri arasında orta ve ağır OUAS tanısı almış olan erişkin, yaş ortalaması  $54 \pm 11$  yıl (32-73 yaş arası), 10 kadın ve 26 erkek toplam 36 olgu çalışmaya alındı. Uykulaboratuvarında polisomnografide alınan tüm olgulara testin sonlandığı sabah uygulanan anket formundaki bilgiler kullanılarak, subjektif yanıtlar, polisomnografik kayıtlarında verilerden ise objektif yanıtlar elde edildi. İlk gece, titrasyon gecesi ile objektif ve subjektif veriler kullanılarak karşılaştırıldı. Subjektif verilerinde değerlendirilmesinde vizüel analog skorlama (VAS) yöntemi kullanıldı.

Bulgular: İlk gece PSG sonuçları titrasyon gecesi sonuçları ile karşılaştırıldığında; toplam uyku süresi, REM periyodu, solunum salarousallar, bazal oksijen saturasyonu ve endüyük oksijen saturasyonu değerlerinde; hastaların subjektif yanıtlarında değerlendirildiğinde ise, titrasyon gecesinde ilk gece yanıtlarına göre her zamanki uykusu ile karşılaştırıldığında uykumemnuniyet algısında, dinlenmiş ve uykusunu almış olarak uyanma algısında olumlu yönde anlamlı farklılıklar elde edildi ( $p < 0.001$ ).

Sonuç: Orta ve ağır OUAS grubunda ilk gece PAP uygulaması ile hem objektif hem subjektif verilerde hasta algı düzeyinde ileridereceden anlamlı düzelmeler kaydedilmiştir.

Anahtar kelimeler: obstrüktif uyku apne sendromu, PAP titrasyonu, CPAP-BIPAP yanıtı

### SUMMARY:

Aim: The purpose of this study was to compare the objective and subjective responses of moderate and severe OSAS patients to the first night polysomnography and PAP titration test.

Materials and methods: Ten female, 26 male a total 36 patients with a mean age of  $54 \pm 11$  years (range 32-73) and polysomnographically verified as moderate and severe OSAS in Sleep Research Laboratory of Chest Diseases Department at Maltepe University Hospital between May 2008-May 2009 were included in the study. Subjective responses were obtained from the questionnaire applied on the morning after the first polysomnography and PAP titration nights. Objective responses were also achieved from the polysomnography records of both test nights. We compared the objective and subjective responses of patients to both tests. Differences between the two test nights were evaluated separately. Visual analog scoring (VAS) was used to evaluate subjective values.

Results: When we compared the responses to the first night polysomnography and PAP titration we found statistically significant differences between the values of total sleep time, REM sleep, respiratory arousals, basal oxygen saturation and minimal average oxygen saturation. Subjective responses revealed that there were differences between the titration night and first polysomnography night suggesting positive changes in terms of patients satisfaction and statistically significant differences were achieved between the two nights regarding patients satisfaction of sleep quality and feeling of awaked rested in the morning ( $p < 0.001$ ).

Conclusion: In moderate and severe OSAS cases we observed favorable effects in patients responses both in objective and subjective parameters on the first night of PAP experience compared to the first polysomnography night.

Key words: obstructive sleep apnea syndrome, PAP titration, response to CPAP- BIPAP therapy.

\* T.C. Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul.

## GİRİŞ

Uykuda gelişen solunum bozukluklarının en sık karşılaşılan hasta grubunu oluşturan obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısında, laboratuvarında, gözetim altında, tüm gece boyu yapılan polisomnografi altın standarttır (1,2,3). Polisomnografi ile apne-hipopne indeksi (AHI)  $\geq 30$  saptanan ağır OUAS hastalarında ve orta ağırlıkta OUAS saptanıp beraberinde belirgin semptomların, kardiyovasküler veya serebrovasküler risk faktörlerinin varlığında en etkin tedavi yöntemi, CPAP/BIPAP cihazları ile uygulanan devamlı pozitif hava yolu basıncı (PAP: Positive Airway Pressure) tedavisidir (4,5,6,7,8,9). Bu tedavi yöntemi gün boyu aşırı uykululuk halini ortadan kaldırmakta ve bu hasta grubundaki artmış kardiyovasküler morbidite ve mortalite riskini de azaltmaktadır (10). PAP tedavisinde ilk gece uygulamasında dahi hastanın objektif ve subjektif kazanımları olmaktadır. Hasta uyumu ve tedavinin sürekliliğini belirlemede hasta için ilk gece izlenimleri önemlidir.

PAP tedavisine başlamadan önce hastanın PAP cihazı ile uyku laboratuvarında bir gece daha yatırılarak uygun basıncın belirlenmesi gereklidir. Hastadaki tüm anormal solunum olaylarını ortadan kaldıran basınç düzeyinin belirlenmesi işlemine "titrasyon" testi denir (5,6,7). Bu test polisomnografi eşliğinde yapılmalıdır. Titrasyonun hedefi gece boyunca oluşabilecek tüm obstrüktif olayları önleyebilecek en düşük basıncı belirlemektir. Hasta için gerekli olan optimal basıncı saptarken, yatış pozisyonu ve uyku evrelerine göre (REM, NonREM) farklılıklar olacağından ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Sırtüstü pozisyon için gerekli basınç, yan pozisyona göre daha fazladır. REM döneminde de, nonREM dönemine göre daha fazla basınç gereklidir. İdeal bir titrasyon testinde hem apne ve hipopneler hem de horlamalar ortadan kaldırılmalıdır. Yüksek vücut-kitle indeksi, yüksek AHI ve geniş boyun çevresi nedeni ile yüksek basınçlar gereken hastalarda, basıncın 20cmH<sub>2</sub>O'ya kadar çıkmasının gerekli olduğu, obstrüktif akciğer hastalığının eşlik ettiği durumlarda ise BIPAP cihazı tercih edilir. PAP tedavisi nazal veya oranazal (tümyüz) maskeler kullanılarak uygulanır. Tedaviye uyumda maske türü etkili olabilmektedir. Hastaya en uygun maskenin seçilmesi tedavi uyumunu artırır (7).

Bu çalışmada; Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Uyku Bozuklukları Laboratuvarında son bir yıl içinde orta ve ağır OUAS tanısı alıp PAP titrasyonuna (Auto CPAP/manuel BIPAP) alınan olgularda, PAP cihazının ilk de-

neyim gecesinde oluşan olumlu ve olumsuz etkilerinin saptanması, titrasyon gecesinde elde edilen objektif ve subjektif yanıtların ilk gece yapılan polisomnografi testi ile karşılaştırılması ve neticede elde edilecek sonuçlarla hasta uyumunu ve etkililiği arttırmaya yönelik yaklaşımlar oluşturulması planlandı.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Retrospektif olarak planlanan bu kesitsel çalışmaya; Mayıs 2008-Mayıs 2009 tarihleri arasında Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Uyku Laboratuvarı'nda polisomnografi tetkiki ve polisomnografi eşliğinde CPAP/BIPAP titrasyonu uygulanan yaş ortalaması  $54 \pm 11$  yıl (32-73 yaş arası) 10 kadın, 26 erkek toplam 36 olgu dahil edildi. Hastalar orta-ağır OUAS (apne-hipopne indeksi  $>15$ ) tanısı alan 18 yaş üstü erişkin olgulardı. Santral uyku apnesi olanlar, anket dolduracak yeterli algısı olmayan yaşlı olgular, sürekli oksijen tedavisi alanlar çalışmaya alınmadı.

Olguların test öncesinde, göğüs hastalıkları uyku bozuklukları polikliniğinde muayene bulguları kaydedilmiş, anketleri yapılmıştı. Hastalar, ilk gece polisomnografi sonrasında sonuç raporları ile görüşülerek titrasyon testi ve cihaz kullanımı (CPAP/BIPAP) konusunda bilgilendirilmişti. İlk gece polisomnografi testi ve ikinci gece titrasyon testi sonrasında olgular, rutinde testin bitiminde sabah uyku laboratuvarında doldurulan "Uyku sonrası anketi"ni cevapladılar. Subjektif verilerin değerlendirilmesinde vizüel analog skorlama (VAS) metodu uygulandı (11). Polisomnografi kayıtlarındaki verilerden ise objektif yanıtlar elde edildi. Birinci test gecesi, titrasyon gecesi ile objektif ve subjektif veriler kullanılarak karşılaştırıldı. Bu çalışma için Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu onay belgesi alındı.

### Polisomnografi kayıtlarının değerlendirilmesi

Tüm olgulara gece boyunca tekniker ve video gözetiminde polisomnografi (Compumedics E Series Sleep System; Compumedics Limited 2004, Australia) yapıldı: Test sırasında; iki elektroensefalografi (EEG) kanalı (C3/A2 ve O2/A1), iki elektrookülogram (EOG), bir çene altı ve bilateral tibial elektromiyogramlar ve elektrokardiyografi (EKG) ile kayıtlar alınıp; hava akımı (nazal kanul yada nazal-oral termistor ile), vücut pozisyonu, solunum eforu (torakal ve abdominal piezoelektrik kemerlerle) ve arteryel oksihemoglobin satürasyonu (parmak ucundan, pulse oksimetre cihazı ile) ölçüldü. Bütün veriler

bilgisayarlı polisomnografi sisteminde (ProFusion PSG 2 Software) toplanarak ve manuel olarak skorlandı.

Uyku evreleri 30 saniyelik epoklarla Rechtschaffen ve Kales kriterlerine göre değerlendirildi (12). Her epokta hastaların EEG arousalları ve oksihemoglobin desatürasyonları saptandı. Obstrüktif, miks ve santral apneler American Academy of Sleep Medicine (AASM) kriterlerine göre belirlendi (13). Hipopneler, uyku sırasında 10 sn'den uzun süren, oksijen satürasyonunda  $\geq 3\%$  düşüşe yol açan, bazal değere göre tidal volümde  $\geq 50\%$  azalma olarak tanımlandı. Apne hipopne indeksi, uyku süresince izlenen apne ve hipopnelerin saatlik ortalamasıdır.  $AHI \geq 5$  ise OSAS varlığı tanısı konmuş,  $15 \geq AHI \geq 5$  olanlar hafif OUAS,  $30 \geq AHI > 15$  olanlar orta OUAS ve  $AHI > 30$  olan hastalar ağır OSAS olarak sınıflanmıştır (3).

### İstatistiksel inceleme

Bu çalışma, retrospektif kesitsel bir çalışmadır. Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences for Windows software; Version 12, Chicago, IL, USA) istatistik programı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiksel veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (SS) olarak verilmiş olup, tüm sonuçlar  $\%95$  güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi. Değişkenlerin, sayısal parametrelerinin dağılımları normal olmadığı için bağılı grup (1.gece PSG ve PAP titrasyon testi gecesi) ortalamaları karşılaştırmalarında Wilcoxon testi kullanıldı.

## SONUÇLAR

Orta ve ağır derecede OUAS olan 36 olgunun 10'u kadın 16'sı erkek, olup yaş ortalaması  $54 \pm 11$  yıl (32-73 yaş arası) idi.  $AHI$  ortalaması  $54.28 \pm 24.93$  olarak hesaplandı. Dört olguda orta ağırlıkta OUAS saptandı ancak bu olgularda eşlik eden hipertansiyon hastalığı mevcut idi ve CPAP titrasyonuna karar verildi. 25( $\%69.4$ ) olguya CPAP, 11( $\%30.6$ ) olguya BIPAP titrasyonu uygulandı. PAP titrasyonu sonucunda 14 olguya ( $\%38.9$ ) CPAP, 17 ( $\%47.2$ ) olguya BIPAP ve 5 ( $\%13.9$ ) olguya auto-CPAP cihazı uygun görüldü. Auto-CPAP kararında 4 olguda pozisyonel uyku apne sendromu, 1 olguda ise REM ile ilişkili OUAS belirleyici oldu. CPAP ile yüksek basınçlarda yanıt alınamayan 6( $\%16.6$ ) ağır OUAS olgusuna BIPAP verildi. Olguların demografik verileri ve  $AHI$  ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Obstrüktif uyku apne sendromu olgularının karakteristik özellikleri

Değişkenler	Değerler
Olgu sayısı (%)	36 (%100)
Yaş(yıl); mean $\pm$ SS	54 $\pm$ 10.53 (32-73)
Cinsiyet ; K/E (%)	10/26 (%27.8/ 72.2)
VKİ:kg/m <sup>2</sup> mean $\pm$ SD	34.58 $\pm$ 5.34 (25.60-45.80)
AHI:(n/saat)	54.28 $\pm$ 24.93
Epworth Uykululuk Ölçeği puanı	13.30 $\pm$ 5.03 (4-21)
Hipertansiyon (%)	17 (%47.2)
KOAH (%)	7 (%19.4)
Astım (%)	2 (%5.6)
Diyabetes Mellitus (%)	8 (%22.2)
Koroner arter hastalığı (%)	3(%8.3)
Sigara içenler (%)	17 (%48.2)

VKİ: Vücut kitle indeksi, AHI: Apne Hipopne İndeksi.

İlk gece PSG ve titrasyon gecesi değerleri karşılaştırıldığında;

\*Uyku latensi, uyku etkinliği, uyanma sıklığı (objektif ve subjektif verilerde) ve uykuda periyodik bacak hareketi indeksi parametrelerinde istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı.

\*Toplam uyku süresi, REM periyodu, solunumsal arousallar, bazal oksijen satürasyonu, en düşük oksijen satürasyonu değerlerinde istatistiksel anlamlı farklılıklar saptandı ( $p < 0.016$ ,  $p < 0.001$ ,  $p < 0.008$ ,  $p < 0.001$ ) ( Tablo 2) (Şekil 1,2,3,4)

**Tablo 2:** Olguların ilk test gecesi polisomnografi verileri ile PAP titrasyonu gecesi verilerinin karşılaştırılması

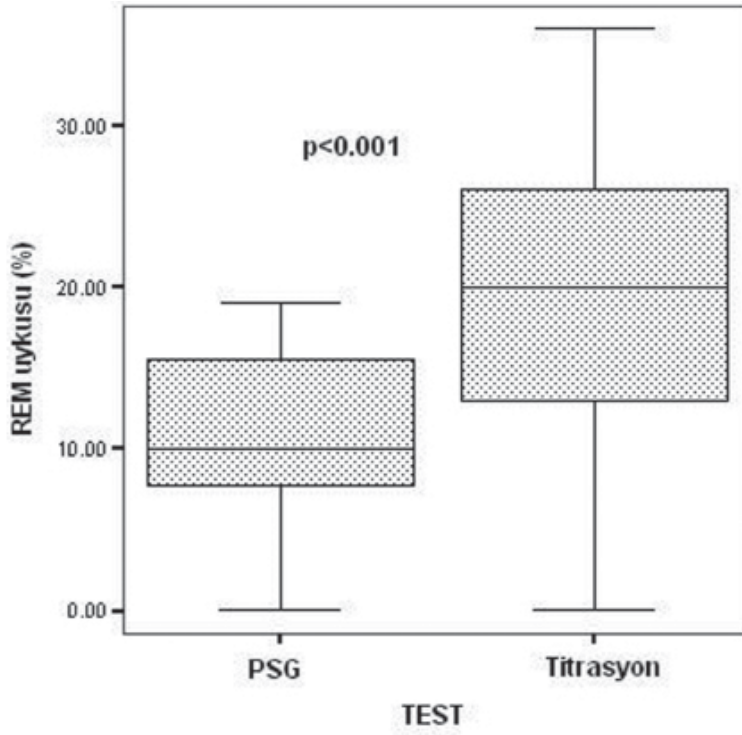
Değişken	İlk gece PSG	PSG eşliğinde CPAP/ BIPAP titrasyonu gecesi	P değeri
Toplam uyku süresi (dakika)	415.18±42.83	383.83±65.38	0.016
Uyku latensi (dakika)	9.90±6.65	12.02±8.65	0.120
Uyku etkinliği (%)	90.72±6.81	88.41±9.71	0.245
Uyanma sıklığı (n)	4.14±3.16	2.94±2.80	0.162
Uyanık kalma süresi (dakika)	65.69±59.72	43.33±48.20	0.143
REM uykusu (%)	10.85±4.88	19.30±9.30	0.000
Derin uyku (evre III)(%)	5.69±7.22	9.05±8.51	0.081
Bazal oksijen saturasyonu (%)	89.72±4.71	94.13±2.29	0.000
Ortalama en düşük oksijen saturasyonu (%)	71±19.68	83.27±6.67	0.000
Solunumsal arousal indeks (n/saat)	45.45±22.54	30.31±18.67	0.008
Uyku algısı (kaç saat uyudu?)(dakika)	335±91.69	357.50±89.10	0.694
Uyku memnuniyeti	3.72±1.19	5.25±2.29	0.001
Dinlenmiş uyandı mı?	3.97±1.85	6.83±2.66	0.000
PLMS indeks (n /saat)	49.37±45.97	37.38±40.83	0.167

PSG: Polisomnografi, CPAP: Devamlı pozitif hava yolu basıncı, BIPAP: Bifazik pozitif hava yolu basıncı  
PLMS indeks: Periodic limb movements during sleep (Uykuda periyodik ekstremite hareketleri) indeksi

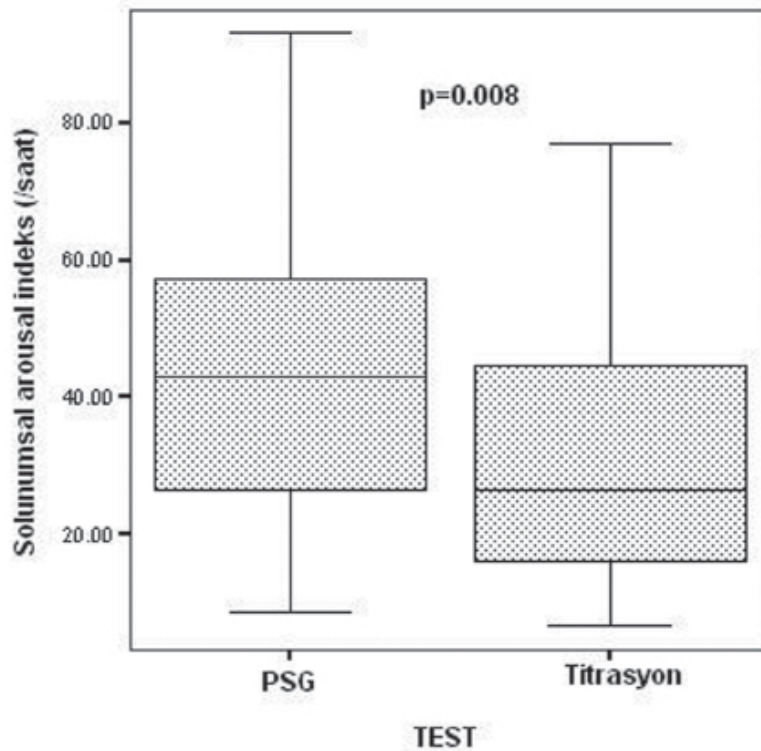
#### UYKU SONRASI SORU FORMU

- 1- Dün gece ne kadar sürede uykuya daldınız?
- 2- Dün gece kaç kez uyandınız?
- 3- Dün gece kaç saat uyanık kaldığınızı düşünüyorsunuz?
- 4- Dün gece kaç saat uyudunuz?
- 5- Gece tuvalete kalktınız mı? Kaç kez ?
- 6- Her zamanki ile karşılaştırdığınızda, dün geceki uyku süreniz nasıldı?  
a-) Çok daha kötü    b-)Biraz daha kötü    c-) Her zamanki gibi    c-)Daha uzun  
d-)Çok iyi
- 7- Sabah dinlenmiş ve uykunuzu almış olarak uyandınız mı?  
a-) Çok daha kötü    b-)Biraz daha kötü    c-) Her zamanki gibi    c-)Daha uzun  
d-)Çok iyi
- 8-Dün gece sizi rahatsız eden bir şey oldu mu?
- 9-Sizin gece ile ilgili belirtmek istediğiniz diğer hususlar veya varsa şikayetlerinizi lütfen yazınız.  
Çok daha kötü: 0 Biraz daha kötü : 3 Her zamanki gibi: 5 Daha uzun : 7 Çok iyi: 10

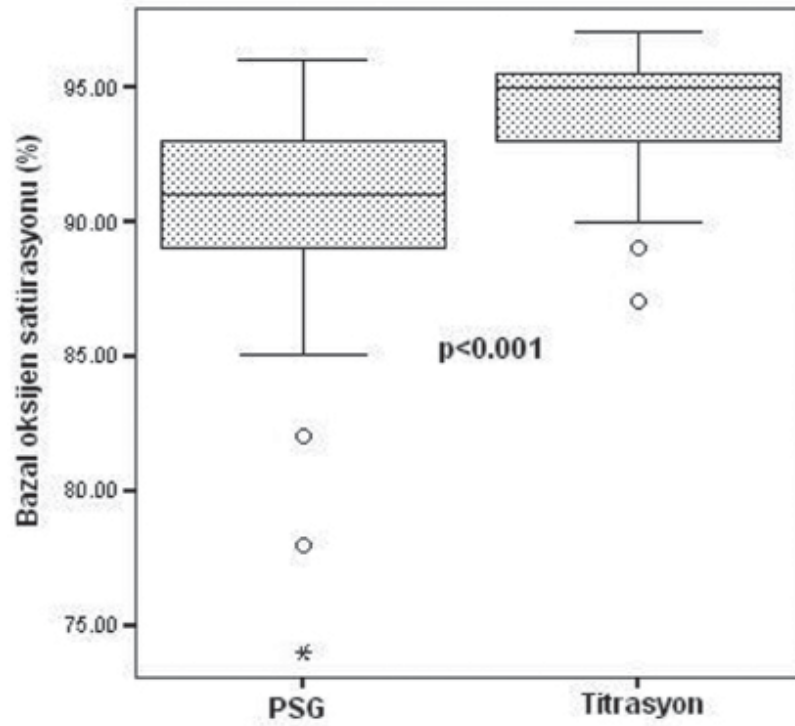
**Şekil 1. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece polisomnografi testi ile karşılaştırıldığında REM uykusu (%)**



**Şekil 2. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece PSG testi ile karşılaştırıldığında solunumsal arousal indeksi (/saat)**

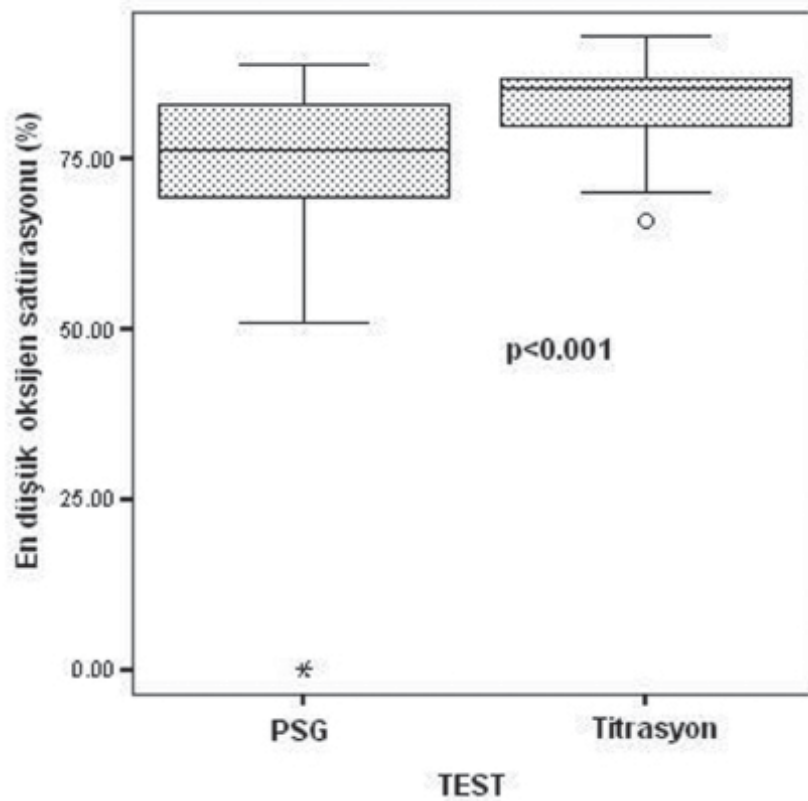


**Şekil 3. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece polisomnografi testi ile karşılaştırıldığında bazal oksijen satürasyonu(%)**



18

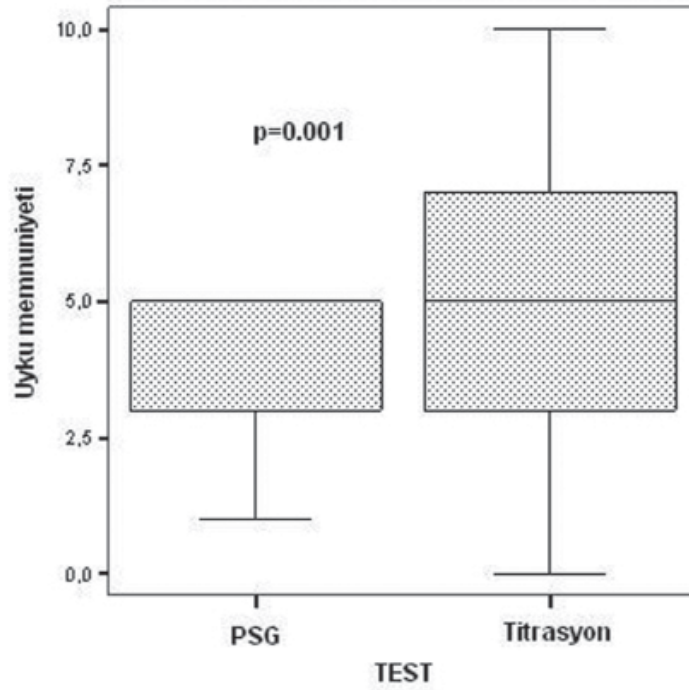
**Şekil 4. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece polisomnografi testi ile karşılaştırıldığında en düşük oksijen satürasyonu (%)**



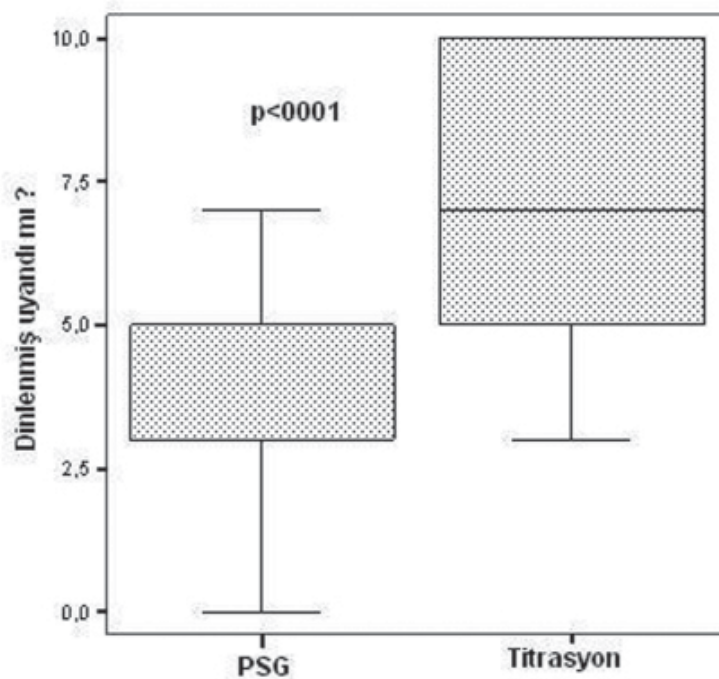
\*Hastaların subjektif yanıtları değerlendirildiğinde ise titrasyon gecesinde ilk gece yanıtlarına göre her zamanki uykusu ile karşılaştığında uyku memnuniyeti algısında ve dinlenmiş ve uykusunu almış olarak

uyanma algısında olumlu yönde ileri derecede istatistiksel anlamlı farklılıklar elde edildi (sırasıyla;  $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ )(Tablo 2)(Şekil 5,6).

**Şekil 5. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece polisomnografi testi ile karşılaştırıldığında uyku memnuniyeti**



**Şekil 6. PAP titrasyonu gecesinde ilk gece polisomnografi testi ile karşılaştırıldığında dinlenmiş uyanma algısı**



## TARTIŞMA

Günümüzde orta ve ağır OUAS varlığında kabul gören en etkili tedavi şekli PAP uygulamasıdır. İlk kez 1981 yılında Sullivan tarafından keşfedilen bu tedavide en etkili ve başarılı hasta uyumunu yakalamak amacıyla ilk uygulama uyku laboratuvarında polisomnografi eşliğinde yapılır. Amaç; tüm solunum patolojilerini ortadan kaldıracak basınçların elde edilmesidir (5,6,7). Obstrüktif akciğer hastalığı varlığında (KOA, interstisyel akciğer hastalığı) yada CPAP titrasyonunda yüksek basınçlarda yanıt alınmadığında, BIPAP titrasyonu tercih edilmektedir. Hastalar bu tedaviyi genellikle uzun zaman uygulamak zorunda olduklarından ilk gece etkisi hasta memnuniyetini belirlemede önemli rol oynamaktadır. PAP titrasyonu gecesinde konforu etkileyen en önemli faktörlerden birisi maskedir. Hastanın yüz yapısına en uygun, en konforlu maske tipinin seçilmesi gereklidir. Maskelerin nazal, oro-nazal ve burun yastıkları gibi değişik seçenekleri vardır (7). Test öncesi maske çeşitleri ile alıştırmayı yapmak hastanın uyumunu artırmaktadır. Titrasyon testinin başarısı ve doğru maske seçimi tedavinin geleceğini belirlemesi açısından önemlidir.

PAP titrasyon testi için uluslararası rehberler mevcuttur (5,6). Bu rehberlerde hangi hastalara hangi cihazın uygun olduğu ve titrasyon testi basamakları detaylı bir şekilde açıklanmaktadır. PAP titrasyonunda amaç; yan etkiler ortaya çıkmadan etkili olacak en düşük basıncı bulmaktır. CPAP tedavisinde beklenen etkiler; apne ve hipopnelerin ortadan kaldırılması, gece boyunca yeterli oksijen saturasyonunun sağlanması, arousalların yok edilip uyku devamlılığının sağlanması, uyku yapısının (uyku evrelerinin dağılımı ve sürelerinin) düzeltilmesidir.

PAP titrasyon testi; tüm gece / yarı gece (split night) manuel titrasyon, otomatik titrasyon (APAP:AutoCPAP), BIPAP tüm gece manuel titrasyon şeklinde uygulanabilir. Hastanın teste hazırlanması, testin detayları hakkında önceden bilgilendirilmesi ve psikolojik olarak desteklenmesi, hasta ile işbirliği yaparak en uygun maskenin ve cihazın seçilmesi tedavi uyumunu ve başarısını artırmaktadır (7). Aksi takdirde ilk gece testi sırasında ve sonrasında PAP tedavisini reddeden hastalar mevcuttur (14). Hasta uyumu; yeterli hasta-hekim iletişimi, hasta eğitimi, tedavi planının nedenlerinin hasta tarafından anlaşılması, hastanın hastalığı ciddi olarak algılaması, yeterli aile desteği ve cihazın maliyeti gibi birçok faktörle ilişkilidir (7). Ayrıca PAP kullanması kararlaştırılan her OUAS olgusunun tedaviye başlamadan önce KBB

polikliniğinde üst solunum yollarının anatomik yapısı ve obstrüktif patolojileri açısından değerlendirilmesi gerekir. Nazal pasajı kapatan septum deviasyonu, nazal polip gibi oluşumların olup olmadığı saptanarak gerekliliğinde PAP tedavisine uyumu artırmak amacıyla cerrahi tedavi uygulanabilir (2).

Son bir yılda (Mayıs 2008-Mayıs 2009) Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Uyku Laboratuvarı'nda polisomnografi tetkiki yapılarak orta-ağır OUAS (apne-hipopne indeksi >15) tanısı alan ve yaş ortalaması  $54 \pm 11$  yıl (32 - 73) olan, 10 kadın, 26 erkek toplam 36 olgu polisomnografi eşliğinde CPAP/BIPAP titrasyonuna alındı. Dört olguda orta ağırlıkta OUAS (sırasıyla AHI değerleri; 28.5, 22.6, 26.1, 25.8 /saat) saptanmasına karşın bu olgularda eşlik eden hipertansiyon varlığı, CPAP titrasyonu kararını belirledi. AASM uykuda solunum bozukluklarının tanımı ve ölçüm tekniklerinde önerilerine göre; AHI>15 olan orta ve ağır dereceli OUAS'larda, ayrıca  $5 \geq AHI \geq 15$  arasında hafif dereceli OUAS'lı olup da beraberinde belirgin semptomların, kardiyovasküler veya serebrovasküler risk faktörlerinin varlığında CPAP endikasyonu doğmaktadır (15). Tüm olguların 17'sinde (%47.2) hipertansiyon, 8'inde (%22.2) diyabet, 3'ünde (%3.8) koroner arter hastalığı saptanması OUAS'ın multisistem etkilerini yansıtmaktaydı.

OUAS'da hastayı hekime getiren en belirgin yakınmalar horlama ve odasını paylaşan kişileri tedirgin eden soluk durması periyodlarıdır. Gündüz aşırı uykululuk hali, dinlenmeden uyanma, gece sık idrara kalkma, konsantrasyon güçlüğü, baş ağrısı, depresif duygulanım OUAS'in gündüze yansıyan sonuçlarıdır ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Olguların iş verimliliği ve sosyal çevre ile ilişkileri de bozulabilmekte ayrıca gündüz aşırı uykululuk hali, dalgınlık ve dikkat dağılmasına neden olarak trafik ve iş kazalarına neden olabilmektedir (1,2,3). PAP uygulaması düzenli uygulandığı takdirde bahsedilen yakınmalar kısa sürede hatta ilk geceden itibaren olumlu değişiklikler yaratacak şekilde düzelebilmektedir. Burada hekime ve hasta yakınlarına önemli roller düşmektedir. Hastaya tedavinin amacı ve OUAS'a bağlı oluşabilecek hastalıkların sonuçları detaylı bir şekilde anlatılmalıdır. Hasta kazanımlarının neler olabileceği konusunda bilgilendirilmelidir. Titrasyon gecesinde neler yapılacağına mümkünse kullanılacak cihazlarla hastaya önceden gösterilerek anlatılması tedaviye uyum ve test gecesi başarısını etkileyecektir.



CPAP tedavisine yeterli uyum, belirlenen sürenin % 70'inde ve gecede en az 4 saat CPAP kullanımı olarak tanımlanmıştır (7). Bununla birlikte klinik düzelme daha az uyku ile meydana gelebilir. Bireyler arasında, total uyku zamanı farklılık gösterir. Bir kişi için yeterli uyku, diğeri için yetersiz olabilir (16). PAP tedavisi; uyku bölünmesi, noktürnal oksijen desatürasyonu, gündüz aşırı uykululuk hali, yorgun uyanma ve gece sık idrara çıkma yakınmalarını düzeltir. Bu iyileşme tedavi başlar başlamaz meydana gelir ve sürekli, düzenli kullanımda bilişsel fonksiyonlarda ve psikolojik iyilik halinde düzelmeler gözlenir (7,17,18,19,20).

Mulgrew ve arkadaşlarının 15 orta-ağır OUAS olgusunu içeren çalışmalarında klasik CPAP ile APAP(C-Flex) uygulamasını tedavi etkililiği ve hasta memnuniyeti açısından karşılaştırdıklarında, olguların 10'u APAP'ı tercih etmiştir. Hasta memnuniyet düzeyleri vizüel analog skora ile değerlendirilmiş, APAP'ın klasik CPAP kadar etkili olduğu, uyku latensinde ve AHI değerlerinde farklılık olmaksızın hasta uyumunun APAP ile daha iyi olduğu vurgulanmıştır. Standard CPAP tedavisine uyum sağlayamayan hastalarda APAP'ın iyi bir alternatif olduğu belirtilerek bu uygulamanın uzun dönem hasta uyumu açısından değerlendirilmesi önerilmiştir.

Fidan ve arkadaşları, 17 ağır OUAS olgusunu içeren çalışmalarında ağır OUAS olan hastalarda CPAP tedavisine uyumu değerlendirmeyi amaçlamış ve tedavi öncesi ile tedavinin altıncı ayında anksiyete ve depresyon skorlarını karşılaştırdıklarında; horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uyku hali semptomlarının, Epworth uykululuk ölçeği puanının anlamlı olarak azaldığını bularak bu grubun CPAP tedavisinden belirgin yarar sağladığını belirtmiştir.

Yedi uyku merkezinden 149 OUAS olgusunun katıldığı, Weaver ve arkadaşlarının çalışmasında CPAP'ı düzenli olarak geceleri 7 saat üzerinde kullananlarda, 0-2 saat kullananlara göre; yaşam kalitesi, gündüz aşırı uykululuk hali, CPAP uyumu, gündüz kendini dinç hissetme ve uyanıklık bulgularında belirgin iyileşmeler kaydedilmiştir. Uykululuk halinin düzelmesinde daha uzun sürenin belirleyici olduğu ancak bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulmasının gerekliliğine, tedavi etkinliğini ve kişi için ideal kullanım süresini belirlemede klinik iyileşmeyi en iyi belirleyen parametrelerin seçilmesinin daha sağlıklı sonuçlar verebileceğine dikkat çekilmiştir.

Uyku polikliniğimizde tüm olgular; hastalıkları, uygulanacak testler, tedavi şekli ve amacı konusunda önceden

detaylı bir şekilde bilgilendirilmektedir. Çalışmamızda amaç; ilk gece polisomnografi testi değerleri ile titrasyon gecesi değerlerini karşılaştırarak, olguların cihaz uygulamasının ilk gecesinde elde ettikleri deneyimlerin neler olduğunu saptamaktır. Polisomnografi kayıtları; toplam uyku süresi, uyku etkinliği, uyku latensi, yüzeysel ve derin uyku evreleri, REM uykusu, oksijen satürasyon değerleri, solunumsal arousallar ve gece uyanma sıklığı hakkında bilgi verdi. Hastaların algılarını (subjektif yanıtları) değerlendirmek için ise; rutinde tüm olgulara polisomnografi testinin sonlandığı sabah uygulanan, uyku sonrası anket formundaki veriler kullanıldı. Sayısal olmayan, algı ile ilgili sorularda vizüel analog skora yöntemi uygulandı (11).

İlk gece PSG değerleri ile PAP titrasyonu gecesi verileri karşılaştırıldığında; toplam uyku süresi, REM periyodu, solunumsal arousallar, bazal oksijen satürasyonu, en düşük oksijen satürasyonu değerlerinde anlamlı farklılıklar saptandı (sırasıyla;  $p=0.016$ ,  $p<0.001$ ,  $p=0.008$ ,  $p<0.001$ ). Bu sonuç PAP cihazının birinci gece uygulamasında uyku süresinin uzadığını, REM periyodunun arttığını, noktürnel oksijen satürasyonunun düzeldiğini, arousalların azaldığını doğruladı.

Sorgulamak istediğimiz diğeri bir konu da elde edilen objektif kazanımların hastalarda hangi subjektif yanıtları oluşturduğu idi. Çünkü bu sonuçlar hastanın tedaviye devam kararını belirlemede ve uyumunda önemli etkilere sahiptir. Hastaların subjektif yanıtları değerlendirildiğinde ise titrasyon gecesinde ilk gece yanıtlarına göre her zamanki uykusu ile karşılaştırıldığında uyku memnuniyeti algısında ve dinlenmiş ve uykusunu almış olarak uyanma algısında olumlu yönde ileri derecede istatistiksel anlamlı farklılıklar elde edildi (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda hastaların tümü CPAP/BIPAP cihazını kullanmayı kabul etti.

Sonuçta hasta-hekim ilişkisi, hastanın hastalığı ve yapılacak testler konusunda bilgilendirilmesi, uygun maskenin ve testin seçilmesi, PAP cihazları ile elde edilen objektif ve subjektif yanıtların saptanması ve hasta ile paylaşılması, geri bildirimlerin önerilen şekilde yakın takibi (1.,3.,6. ay takipleri), obez olgularda diyetisyen kontrolünde kilo verme programının başlatılması OUAS'da günümüzde mevcut en etkili tedavi olan PAP uygulamasının başarısını artıracaktır. Bu çalışmada; orta ve ağır OUAS'lılara uyguladığımız cihazın ilk uygulandığı gece olan PAP titrasyonu gecesinde olguların objektif ve subjektif yanıtlarında belirgin iyileşmeler elde edilmiştir.

PAP uygulamasının uzun dönem hasta uyumu açısından değerlendirilmesi için prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR:

1. White DP. Sleep apnea. Proc Am Thorac Soc 2006;3:124-128.
2. Friedlander A.H, Walker L.A, Friedlander I.K. Diagnosing and comanaging patients with obstructive sleep apnea syndrome. JADA 2000; 131: 1178-1184.
3. Mc Nicholas WT. Diagnosis of obstructive sleep apnea in adults. Proc Am Thorac Soc 2008; 5:154-160.
4. Piper A J, Sullivan CE. Effects of short- term NIPPV in the treatment of patients with severe obstructive sleep apnea and hypercapnia. Chest 1994;105:434-440.
5. Kushida CA, Chediak A, Berry RB, Brown LK, Gozal D, Iber C et al. Clinical guidelines for the manual titration of Positive Airway Pressure in patients with obstructive sleep apnea . Positive airway titration task force of the American Academy of Sleep Medicine. J Clin Sleep Med 2008; 4:157-171.
6. Morgenthaler TI, Aurora RN, Brown T, Zak R, Alessi C, Boehlecke B et al. Practice parameters for the use of autotitrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome: An update for 2007. An AASM Report .Sleep 2008;31:141-147.
7. Kakkar RK, Berry RB. Positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnea. Chest 2007; 132:1057-1072.
8. Bousculet LT, Vargas MSM, Maldonado AC, Zuniga MR, Padilla RP. Autoadjusting positive pressure trial in adults with sleep apnea assessed by a simplified diagnostic approach. J Clin Sleep Med 2008 ;4:341-347.
9. Mansfield D, Naughton MT. Obstructive sleep apnoea, congestive heart failure and cardiovascular disease. Heart Lung and Circulation 2005;14S:S2-S7.
10. Quan SF, Gersh BJ. Cardiovascular consequences of sleep-disordered breathing: Past, present and future. Circulation 2004; 109: 951-957.
11. Gould D. Visual Analog Score (VAS). J Clin Nursing 2001;10:697-706.
12. Rechtschaffen A, Kales A: A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages in human subjects. Brain Information Service: Los Angeles, UCLA, 1968.
13. American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research; The Report of an AASM Task Force. Sleep 1999;22:667-689.
14. Ballard RD, Gay PC, Strollo PJ. Interventions to improve compliance in sleep apnea patients previously non-compliant with continuous positive airway pressure. J Clin Sleep Med 2007;3:706-712.
15. Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M, Morgenthaler TI, Alessi CA, Bailey D et al. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. An American Academy of Sleep Medicine Report. Practice parameters for CPAP and Bilevel PAP. Sleep 2006;29: 375-380.
16. Weaver TE, Mailsin G, Dinges DF, Bloxham T, George CFP, Greenberg H et al. Relationship between hours of CPAP use and achieving normal levels of sleepiness and daily functioning. Sleep 2007;30: 711-719.
17. Fidan F, Ünlü M, Sezer M, Geçici Ö, Kara Z. Uyku apne sendromlu hastalarda CPAP tedavisine uyum ve tedavinin anksiyete ve depresyon üzerine etkisi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2007; 55 (3):271-277.
18. Mulgrew AT, Cheema R, Fleetham J, Ryan F, Ayas NT. Efficacy and patient satisfaction with autoadjusting CPAP with variable expiratory pressure vs standard CPAP: a two-night randomized crossover trial. Sleep Breath 2007;11:31-37.
19. Mc Nicholas WT. Compliance with nasal CPAP therapy with obstructive sleep apnoea: how much is enough? Eur Respir J 1997;10:969-970.
20. Schwartz DJ, Karatinos G. For Individuals with obstructive sleep apnea, Institution of CPAP therapy is associated with an amelioration of symptoms of depression which is sustained long term. J Clin Sleep Med 2007;3:631-635.