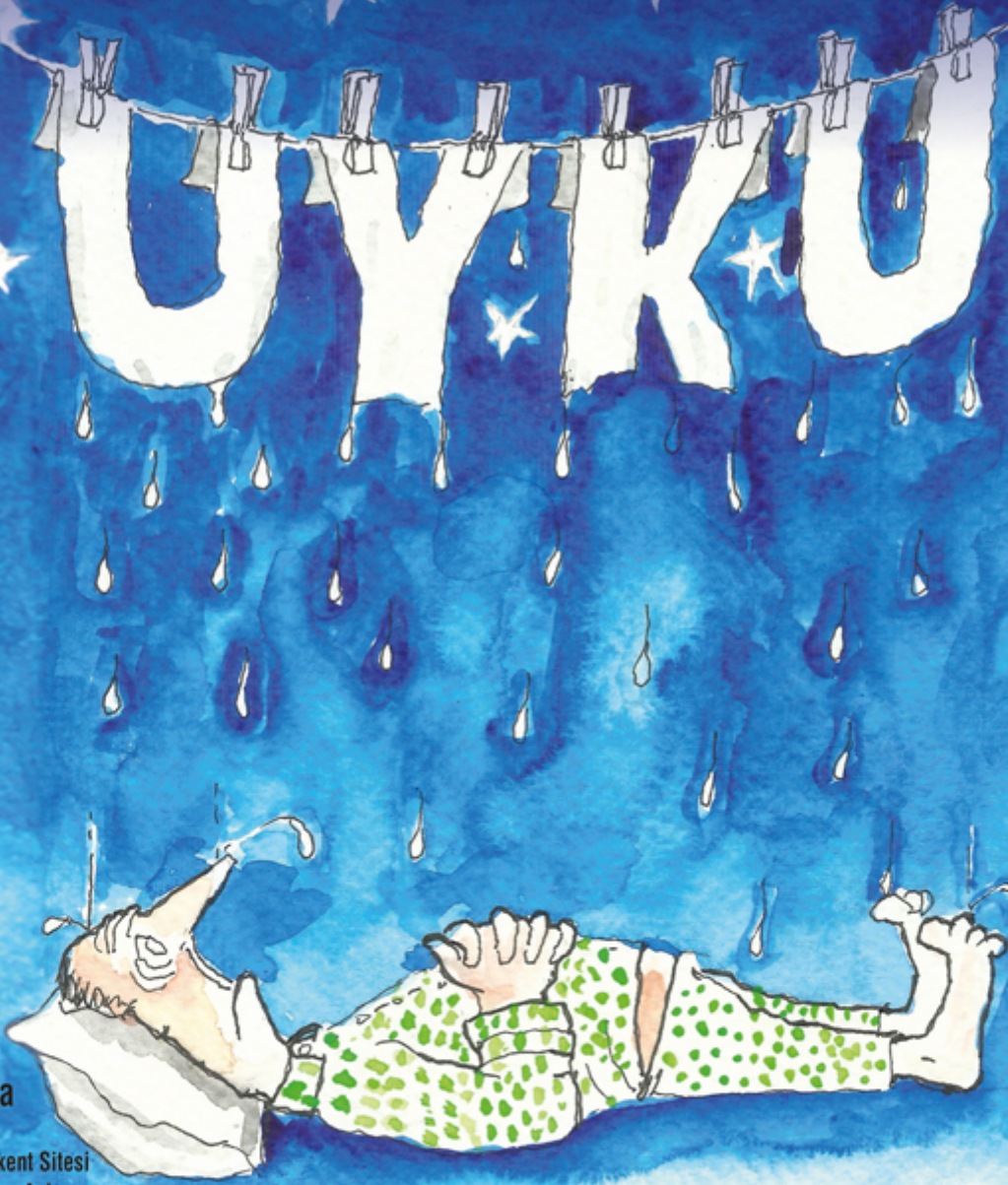


# 24. Ulusal UYKU TIBBİ Kongresi

13-17 Kasım 2024, Royal Holiday Palace Hotel, Lara / Antalya

11. Ulusal Uyku Tıbbi Tekniker ve Teknisyen Kongresi



**Bilimsel Sekreteryaya**

Türk Uyku Tıbbi Derneği

Naci Çakır Mh.760 Sk. Esenkent Sitesi

D Apt. No: 25 D: 17 Çankaya - Ankara

Tel: 0 530 409 82 60 Fax: 0 312 480 89 58

E-mail:iletisim@tutd.org.tr

**burken**  
TURİZM & KONGRE

444 9 443

samet.basar@burkon.com

BARIS

[www.uykukongresi.org](http://www.uykukongresi.org)

*24. Ulusal Uyku Tıbbi Kongresi  
13-17 Kasım 2024, Royal Holiday Palace Hotel, Lara/Antalya*

**24. Ulusal Uyku Tıbbi Kongresi**

**11. Ulusal Uyku Tıbbi Tekniker  
ve Teknisyenliği Kongresi**

13-17 Kasım 2024  
Royal Holiday Palace Hotel, Lara/Antalya

## İÇİNDEKİLER

---

DAVET .....	3
KURULLAR .....	4
BİLİMSEL PROGRAM .....	5
SÖZEL BİLDİRİLER .....	16

DAVET

---

**Değerli Meslektaşlarım, Değerli Teknisyenlerimiz;**

2024 yılı kasım ayında Royal Holiday Palace Hotel, Lara / Antalya 24.'sü düzenlenecek olan Ulusal Uyku Tıbbı Kongresi ve 11. Ulusal Uyku Tıbbı Tekniker ve Teknisyenliği Kongresini, uyku tıbbındaki gelişmeleri tartışacağımız bilimsel bir şölen havasında geçirmeyi planladık. Bu bağlamda ülkemizden çok önemli bilim insanlarının bu toplantılarda bizlerle olacağını bildirmek isteriz.

Bu yıl uykunun temel işlevleri, uykuda solunum bozuklukları, uykuda hareket bozuklukları, santral nedenli hipersomniler ve insomni özellikle tartışılacak konular olacaktır. Bu nedenle değişik branşlardan hekimlerin bu kongreden çok yarar göreceğini tahmin etmekteyiz.

Uyku Tıbbı Tekniker ve Teknisyenliği Kongresi de aktif görev yapan tekniker ve teknisyenlerin bilimsel ve mesleki eğitimlerine katkı sağlamaktadır. Bu kongrede de çok değerli bilim insanları uyku teknisyenliği uygulamaları hakkında deneyimlerini anlatacak; bunun yanı sıra uyku teknisyenleri de mesleki sorunlarını tartışacaktır.

Bu yılki kongremizin her zaman olduğu gibi, sektörün katılımı ve katkılarıyla daha da zenginleşeceğine ve yüksek kalitede geçeceğine inanıyoruz.

Kongremize katılım ve desteklerinizi bekliyoruz.

**Prof. Dr. Sinan Yetkin**  
**Türk Uyku Tıbbı Derneği Başkanı**

## KURULLAR

---

### **Kongre Düzenleme Kurulu**

Dr. Sinan Yetkin  
Dr. Zeynep Zeren Uçar  
Dr. Deniz Tuncel Berktaş  
Dr. Gülçin Benbir Şenel  
Dr. İbrahim Öztura  
Dr. Mehmet Murat Demet  
Dr. Mehmet Ali Habeşoğlu

### **Danışma Kurulu**

Dr. Erbil Gözükırmızı  
Dr. Hakan Kaynak  
Dr. Hamdullah Aydın  
Dr. Sadık Ardiç  
Dr. Derya Karadeniz  
Dr. Murat Aksu  
Dr. Oya İtil  
Dr. Fuat Özgen  
Dr. Hikmet Fırat

BİLİMSEL PROGRAM

13 KASIM 2024, ÇARŞAMBA			
A SALONU		B SALONU	
<b>POLİSOMNOGRAFİ KURSU</b> ( AASM-3.0 2023 Kriterlerine Göre )		<b>UYKU BOZUKLUKLARINDA KULLANILAN ÖLÇEKLER</b>	
09:00 – 13:30	<b>GİRİŞ İŞLEMLERİ</b>		
13:30 - 14:10	<b>POLİSOMNOGRAFİ KURSU-1</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Hikmet Fırat, Burcu Oktay Arslan  <b>Polisomnografi:</b> <b>Polisomnografide Kaydedilen</b> <b>Parametreler, Kullanılan</b> <b>Elektrotlar, Filtreler ve Diğer</b> <b>Standartlar, Kayıt Protokolleri</b> Hikmet Fırat	13:30 - 14:00	<b>UYKU ve BOZUKLUKLARINDA KULLANILAN ÖLÇEKLER</b> <b>Oturum Başkanları:</b> İbrahim Öztura, Sinan Yetkin  <b>Uyku Merkezlerinde Kullanılan Hasta Değerlendirme Formları ve Ölçekler, Standardizasyon</b> Güray Koç
14:10 - 14:40	<b>Artefaktlar ve Artefakt Giderme</b> Burcu Oktay Arslan	14:00 - 14:30	<b>Ölçek Geliştirme ve Geçerlilik Güvenirlilik Çalışma Yöntemleri</b> Ömer Faruk Uygur
14:40 - 15:40	<b>Uykunun Evrelendirilmesi: AASM-3.0 Kriterlerine Göre Uyku Evrelemesi, Örnekler Eşliğinde Evreleme Tartışması</b> Utku Oğan Akyıldız	14:30 - 15:00	<b>Ülkemizde Uyku ve Uyku Bozukluklarında Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışmaları Yapılan ve Kullanılan Ölçekler, Eksiklikler</b> Bülent Devrim Akçay
		15:00 - 15:40	<b>Tartışma: Uyku Tıbbında Kullandığımız Testler Bize Ne Kadar Yardımcı? Geçerlilik / Güvenirlilik? Eksiklikler ve Hedeflerin Belirlenmesi</b> Fuat Özgen, Derya Karadeniz, Hikmet Fırat, Güray Koç, M. Ali Habeşoğlu, Bülent Devrim Akçay, Ömer Faruk Uygur
15:40 - 16:00	<b>Kahve Arası</b>		
16:00 - 16:30	<b>POLİSOMNOGRAFİ KURSU-2</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Derya Karadeniz, Sezai Taşbakan  <b>Uykuda Solunum Olayları Skorlaması</b> Sezai Taşbakan	16:00 - 16:30	<b>UYKU ve BOZUKLUKLARINDA EPİDEMİYOLOJİ</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Murat Aksu, Zeynep Zeren Uçar  <b>Epidemiyolojik Araştırma</b>

			<b>Yöntemleri</b> Çağrı Emin Şahin
16:30 - 16:50	<b>Uykuda Hareket Skorlaması</b> Derya Karadeniz	16:30 - 17:00	<b>Uyku ve Uyku Bozukluklarında Epidemiyolojik Veriler</b> Mehmet Koçer

16:50 - 17:10	<b>Biyoelektrik Uyanıklık (arousal) ve Uykuda Kardiyak Olayların Skorlanması</b> Aylin Bican Demir	17:00 - 18:00	<b>Tartışma: Ülkemizde Halk Sağlığı Sorunu Olarak Uyku Bozukluklarını Belirlemede ve Önlemede Eksikliklerin ve Hedeflerin Belirlenmesi</b> Murat Aksu, Fuat Özgen, Hikmet Fırat, Sinan Yetkin, Kezban Aslan Kara, Bülent Devrim Akçay, Çağrı Emin Şahin
17:10 - 17:30	<b>Çoklu Uyku Latans Testi ve Uyanıklığı Sürdürme Testi</b> Deniz Tuncel Berktaş		
17:30 - 18:00	<b>Uyku Laboratuvar Standartları ve PSG Raporlama Özellikleri</b> Hikmet Yılmaz		
18:30 - 19:00	<b>AÇILIŞ TÖRENİ</b> Sinan Yetkin <i>TUTD Başkanı</i>		
19:00 - 20:00	<b>AÇILIŞ KONFERANSI</b> <b>Dünyada ve Ülkemizde Uyku Tıbbının Tarihi</b> Sadık Ardıç		
<b>14 KASIM 2024, PERŞEMBE</b>			
<b>HEKİM KONGRESİ</b>		<b>TEKNİSYEN KONGRESİ</b>	
09:00 - 10:20	<b>UYKU FİZYOLOJİSİ Nasıl Uyuyor ve Uyanık Kalıyoruz?</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Sinan Yetkin, Murat Özgören  <b>Uyku ve Uyanıklığın Nörobiyolojisi</b> Murat Aksu  <b>Uykunun Yapılanması ve Düzenlenmesinde Nöral Osilasyonlar</b> Murat Özgören  <b>Uykunun Filogenetik Özellikleri</b> Oğuz Osman Erdiç	09:00 - 10:20	<b>AÇILIŞ KONUŞMALARI</b> <b>TUTD Tekniker ve Teknisyenleri için Neler Yaptık, Neler Yapacağız?</b> Dr. Zeynep Zeren Uçar, Dr. Utku Oğan Akyıldız, Tekn. Neslihan Tamuca
10:20 - 11:00	<b>Rüya Görme...</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Derya Karadeniz, Murat Demet  <b>Nasıl Rüya Görüyoruz? Nöral Mekanizmaları</b> Utku Oğan Akyıldız	10:20 - 11:00	<b>UYKU TIBBI TEKNOLOJİSİNİN VE TEKNİSYENLİĞİNİN GELİŞİMİ</b> <b>Oturum Başkanı:</b> Dr. Zeynep Zeren Uçar  Dr. Sinan Yetkin



	<b>Neden Rüya Görüyoruz?</b> <b>Psikososyal Kuramlar</b> M. Murat Demet		
11:00 - 11:30	<b>Kahve Arası</b>		
11:30 - 12:30	<b>İNSOMNİ</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Fuat Özgen, Murat Demet  <b>Kronik İnsomnide Transdiagnostik Yaklaşım</b> Sinan Yetkin  <b>Kronik İnsomnide Neden ve Nasıl Bir Bilişsel Davranışçı Tedavi</b> Levent Sütçügil  <b>Kronik İnsomnide Üçüncü Dalga Terapiler (Farkındalık, Kabul ve Kararlılık Terapisi vb.)</b> Bülent Devrim Akçay	11:30 - 12:30	<b>UYKU TIBBİ MERKEZİ;</b> <b>TANIMLAMALAR, ÖZELLİKLER VE YÖNETİM</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Evren Sönmezışık, Dr. Hikmet Yılmaz  Dr. Hikmet Yılmaz
12:30 - 13:15	<b>Öğle Yemeği</b>		
13:15 - 14:30	<b>UYKU APNE SENDROMUNDA GÜNCEL GELİŞMELER - 1</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Sadık Ardiç, Yüksel Peker  <b>OSAS Polisomnografik Fenotiplemede Geline Nöktä: CPAP Uyumu Tahmin Edilebilir mi?</b> Yüksel Peker  <b>Santral Uyku Apne Sendromunda Tedavi Seçimi</b> Zeynep Zeren Uçar  <b>REM ve Pozisyon İlişkili OSAS: Tedavi Etmek Klinik Olarak Anamlı mı?</b> Hikmet Fırat	13:15 - 14:30	<b>POLİSOMNOGRAFİ; TİPLERİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. İlkay Alancı, Dr. İbrahim Öztura  Dr. İbrahim Öztura
14:30 - 15:30	<b>UYKU APNE SENDROMUNDA MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM - 2</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Oya İtil,	14:30 - 15:30	<b>UYANIKLIK VE UYKU EVRELEMESİ; AASM 3.0</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Şefika İşleyen, Dr. Utku Oğan Akyıldız

	<p>Hikmet Fırat</p> <p><b>Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Diş Hekimliği Yaklaşımı</b> Tülin Taner</p> <p><b>Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Kulak Burun Boğaz Hekimliği Yaklaşımı</b> Ahmet Emre Süslü</p> <p><b>Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Farmakolojik ve Diğer Tedavi Yaklaşımları</b> Çiğdem Özdilekcan</p>		<p>Dr. Utku Oğan Akyıldız</p>
15:30 - 16:00	<b>Kahve Arası</b>		
16:00 - 17:00	<p><b>UYKU APNE SENDROMUNDA GÜNCEL KAVRAMLAR - 3</b> Oturum Başkanları: Mehmet Ali Habeşoğlu, Çiğdem Özdilekcan</p> <p><b>Uyku Apne ve Insomnia Birlikteliği, COMISA</b> Ceyda Kırıoğlu</p> <p><b>Triple Overlap Sendromu</b> Sezai Taşbakan</p> <p><b>OSA Tanı ve Tedavisinde Yaşanan Sağlıkta Eşitsizlik</b> Mehmet Ali Habeşoğlu</p>	16:00 - 17:00	<p><b>POLİSOMNOGRAFİ PRATIĞI; BAĞLANTILAR VE SORUNLAR</b> Oturum Başkanı: Dr. Hikmet Fırat</p> <p><b>Praik Sorumluları:</b> Tekn. Neslihan Tamuca, Tekn. Şefika İşleyen</p>
17:00 - 18:30	<p><b>HİPERSOMNOLANSIN SANTRAL BOZUKLUKLARI</b> Oturum Başkanları: İbrahim Öztura, İrsel Tezer</p> <p><b>Borderzone Narkolepsi</b> Aylin Bican Demir</p> <p><b>Glimfatik Sistem ve Narkolepsi</b> İrsel Tezer</p> <p><b>Güncel ve Gelecek Tedaviler</b> İbrahim Öztura</p>		<p><b>TEMEL YAŞAM DESTEK KURSU (TEORİK VE PRATİK EĞİTİM)</b> Oturum Başkanı: Dr. Sinan Yetkin</p> <p><b>Teorik ve Pratik Eğitmen:</b> Dr. Ahmet Melih Savaş</p>

15 KASIM 2024, CUMA

HEKİM KONGRESİ

TEKNİSYEN KONGRESİ

09:00 - 10:00	<b>SİRKADİYEN RİTİM UYKU UYANIKLIK BOZUKLUKLARI</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Kezban Aslan Kara, Bülent Devrim Akçay  <b>Vardiyalı Çalışma - Jet Lag - Tedavi Yaklaşımları</b> Hikmet Yılmaz  <b>Demans Nörodejeneratif Hastalar - Yoğun Bakım Hastalarında Yaklaşım</b> Kezban Aslan Kara  <b>Uyku Bozukluklarında Melatonin Nerede Nasıl Kullanılmalı, Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar</b> Gülşel Yalçın Raşa	09:00 - 10:00	<b>UYKU TIBBİ MERKEZİNDE GECE SORUNLARI</b> Oturum Başkanları: Tekn. Dursun Onar, Dr. Gülçin Benbir Şenel  <b>Hastam Uyumuyor</b> Tekn. Meltem Sabancı  <b>Ben Uyuyorum</b> Tekn. Hakan Çiçek  <b>Cihaz Bozuldu (Artefaktlar, Teknik Sorunlar vb)</b> Tekn. Dursun Onar
10:00 - 10:30	<b>Kahve Arası</b>		

10:30 - 12:00	<b>PARASOMNİLER</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Sevda İsmailoğulları, Erhan Akıncı  <b>NREM Parasomnilerde Bir Biyobelirteç Olabilir mi?</b> Sevda İsmailoğulları  <b>REM Uykusu Davranış Bozukluğunda Alfa Sinükleopatiye Giden Yolda Ek Göstergeler Nelerdir?</b> Gülçin Benbir Şenel  <b>İkincil REM Uykusu Davranış Bozukluğu</b> Erhan Akıncı	10:30 - 12:00	<b>PAP VE PAP DIŞI TEDAVİ YÖNTEMLERİ</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Kadir Tunç, Dr. Zeynep Zeren Uçar  <b>PAP Cihazları ve Özellikleri</b> Dr. Mehmet Ali Habeşoğlu  <b>PAP Dışı Tedavi Yöntemleri</b> Dr. Zeynep Zeren Uçar
12:00 - 13:30	<b>Öğle Yemeği</b>		
13:30 - 14:30	<b>Çevrimiçi Toplantı</b> Oturum Başkanı: Gülçin Benbir Şenel  <b>Genetics of REM Sleep Behaviour Disorders; Lessons Towards Precision Medicine</b> Ziv Gan-Or		
14:30 - 15:30	<b>UYKU İLE İLİŞKİLİ HAREKET BOZUKLUKLARI</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Derya Karadeniz, Güray Koç  <b>Klinik Görünüm – Ayırıcı tanı – Taklitçiler</b> Derya Karadeniz  <b>The New Treatment Guideline for RLS</b> Lourdes DelRosso  <b>Komplikasyonlar ve Nasıl Başa Çıkmalı</b> Deniz Tuncel Berктаş	14:30 - 15:30	<b>PAP TİTRASYONU VE SORUNLARI</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Neslihan Tamuca, Dr. Sevda İsmailoğulları  <b>İdeal PAP Titrasyonu Nasıl Olmalı?</b> Dr. Sevda İsmailoğulları  <b>PAP Uyumu; Maske ve Sorunlar ile Nasıl Baş Edelim?</b> Tekn. Neslihan Tamuca
15:30 - 16:00	<b>Kahve Arası</b>		

16:00 - 17:00	<b>PEDİATRİK UYKU BOZUKLUKLARI</b> Oturum Başkanları: Gülçin Benbir Şenel, Murat Aksu  <b>İnsomni ve Tedavi Yaklaşımları</b> Perran Boran  <b>Uykuda Solunum Bozuklukları</b> Ayşe Kılınç  <b>Restless Legs Syndrome and Restless Sleep Disorder</b> Lourdes DelRosso	16:00 - 17:00	<b>UYKU HASTALIKLARINDA SÜRÜCÜ BELGESİ</b> Oturum Başkanları: Tekn. Filiz Yılmaz, Dr. Aylin Bican Demir  <b>Uyku Hastası Sürücü Belgesi Alabilir mi?</b> Dr. Aylin Bican Demir  <b>Uyku Tıbbi Merkezinde Sürücü Adaylarına Hangi Testleri Yapalım?</b> Tekn. Filiz Yılmaz
17:00 - 18:00	<b>UYKU VE PSİKİYATRİK BOZUKLUKLARI</b> Oturum Başkanları: Fuat Özgen, Erhan Akıncı <b>Şizofreni ve Uyku</b> Asuhan Par  <b>Duygudurum Bozuklukları ve Uyku</b> Erhan Akıncı  <b>Anksiyete Bozuklukları ve Uyku</b> Mehmet Koçer	17:00 - 18:00	<b>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 1</b> Oturum Başkanı: Gülçin Benbir Şenel
<b>16 KASIM 2024, CUMARTESİ</b>			
<b>HEKİM KONGRESİ</b>		<b>TEKNİSYEN KONGRESİ</b>	
09:00 - 10:00	<b>UYKU VE FİZYOLOJİ</b> Oturum Başkanları: Hikmet Yılmaz, Ayşin Kısabay Ak  <b>Uyku, Diyet ve Glukoz Metabolizması Arasındaki İlişki</b> İbrahim Demirci  <b>Uyku Bozukluklarında Mikrobiyota-bağırsak-beyin Eksenini</b> Volkan Tekin  <b>Uyku ve İmmün Sistem</b> Ayşin Kısabay Ak	09:00 - 10:00	<b>UYKU HASTALIKLARINDA SEMPTOMLAR</b> Oturum Başkanları: Tekn. Kadir Lale, Dr. Melike Yücege <b>Horlama</b> Dr. Melike Yücege  <b>Gündüz Aşırı Uykululuk</b> Dr. Gülin Sünter  <b>Uykusuzluk</b> Dr. Asuhan Par

10:00-  
10:30

**Kahve Arası**

10:30-11:30	<b>NARKOLEPSİ VERİTABANI ARAŞTIRMALARI</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Murat Aksu, Amir Sharafkhaneh <b>Türk Narkolepsi Ağı çalışmaları</b> Gülçin Benbir Şenel  <b>How We Made a Narcolepsy Database</b> Javad Razjouyan  <b>What Does Big Data Say About Narcolepsy</b> Amir Sharafkhaneh	10:30-11:30	<b>UYKU TIBBİ MERKEZİNDE ARŞİVLEME</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Dursun Onar, Dr. Derya Karadeniz  <b>Hasta Dosyaları</b> Dr. Mehmet Koçer  <b>Tekniker Formları</b> Tekn. Dursun Onar  <b>Ölçekler</b> Dr. Güray Koç
12:00 - 13:30	<b>Öğle Yemeği</b>		
13:30 - 15:00	<b>UYKU, TEKNOLOJİ VE YAPAY ZEKA</b> <b>Oturum Başkanları:</b> İbrahim Öztura, Zeynep Zeren Uçar <b>Uykuda Yapay Zeka Uygulamaları ve Araştırmaları</b> Osman Eroğul  <b>Giyilebilir Teknoloji</b> Mehmet Emin Aktan	13:30 - 15:00	<b>UYKU TEKNİKERİNİN SAĞLIĞI</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Tekn. Müge Yılmaz, Dr. Murat Aksu <b>Gece Vardiyasının Etkisi, Sirkadiyen Ritim Bozukluğu ve Etkisi</b> Dr. Murat Aksu  <b>Sık Görülen Hastalıklar-Yakınmalar; Hareketsizlik, Obezite, Kimyasallar, Sosyal izolasyon</b> Tekn. Müge Yılmaz
15:00 - 15:30	<b>Kahve Arası</b>		
15:30 - 16:30	<b>UYKU BOZUKLUKLARININ GELECEĞİ</b> Oturum Başkanları: İbrahim Öztura, Deniz Tuncel Berктаş  <b>Uyku Bozukluklarında Genetik Çalışmalar</b> Dilara Mermi Dibek  <b>Uyku Bozukluklarında Nöromodülasyon Tedavileri</b> Aslı Akyol  <b>Kök Hücre Tedavileri</b> Gülin Sünter	15:30 - 16:30	<b>TUTD VE TEKNİKER-TEKNİSYEN OTURUMU; SORUNLAR, ÇÖZÜMLER VE GELECEĞE BAKIŞ</b>  <b>Oturum başkanları:</b> Tekn. Neslihan Tamuca, Dr. Utku Oğan Akyıldız  <b>Tartışma:</b> Tekn. İlkey Alancı, Tekn. Dursun Onar, Dr Derya Karadeniz, Dr. Fuat Özgen, Dr. Zeynep Zeren Uçar, Dr. İbrahim Öztura, Dr. Hikmet Fırat, Dr. Sinan Yetkin  <b>Raportör:</b> Tekn. Şefika İşleyen

16:30-18:00	<b>UYKU TIBBİNDA AKREDİTASYON VE SERTİFİKASYON</b> <b>Oturum Başkanları:</b> Sinan Yetkin, Deniz Tuncel Berktaş  <b>Dünyada ve Ülkemizde Uyku Merkezi Akreditasyon Standartları</b>  <b>TUTD Tüzüğü Yeniden Yapılandırma Önerileri</b>  <b>Tartışma: TUTD Yönetim Kurulu, Danışma kurulu ve Yeterlilik Kurulu Üyeleri</b>		
18:00 - 18:30	<b>AKILCI İLAÇ KULLANIMI</b> Utku Oğan Akyıldız	18:00 - 18:30	<b>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 2</b> <b>Oturum Başkanı:</b> Murat Demet
<b>17 KASIM 2024, PAZAR</b>			
09:00 - 10:00	<b>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 3</b> <b>Oturum Başkanı:</b> Sinan Yetkin	09:00 - 10:00	<b>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 4</b> <b>Oturum Başkanı:</b> Zeynep Zeren Uçar
10:00 - 11:00	<b>TUTD YETERLİLİK SINAVI</b>		
11:00 - 12:00	<b>KAPANIŞ VE DEĞERLENDİRME OTURUMU</b>		



SÖZEL BİLDİRİLER

SB – 01

**Uykuda Baskın Olmayan Ele Uygulanan Dokunsal Uyarılara Karşı Hemisferik Topografi**

**<sup>1</sup>Gonca İnanç, <sup>2</sup>Adile Öniz, <sup>3</sup>Murat Özgören**

<sup>1</sup>*Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC*

<sup>2</sup>*Yakın Doğu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sinirbilim AD, KKTC*

<sup>3</sup>*Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, KKTC*

**Amaç:** Uyku sırasında beyinde işleme üzerine yapılan araştırmalar, özellikle dokunsal uyarılar ile ilgili olanlar, sınırlıdır. Altta yatan mekanizmaları anlamak hem normal fizyolojiyi hem de çeşitli patolojileri açıklığa kavuşturmaya yardımcı olabilir. Bu çalışma, baskın olmayan ele uygulanan ağrısız dokunsal uyarıları kullanarak beyin yanıtlarının hemisferler açısından değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Çalışmaya baskın olarak sağ elini kullanan 32 kişi katılmıştır (15 kadın, ortalama yaş: 20.03±1.33 yıl). Kayıtlarda 40 kanallı bir polisomnografi sistemi kullanılırken, ağrısız dokunsal uyarılar için pnömatik dokunsal uyarıcı ünitesi kullanılmıştır. Uyarılar, katılımcıların sol ellerinin iki (işaret ve orta) parmağına uygulanmıştır. İstatistiksel analizlerde iki yönlü tekrarlı ölçümler ANOVA (rm-ANOVA) uygulanmıştır.

**Sonuçlar:** Çalışmada tüm uyku evrelerinde ve ölçüm bölgelerinde P50, N100, P200, N300, P450, N550, P900 ve Nlate yanıt bileşenleri gözlemlenmiştir. Post-hoc analizlerde, N1 hariç tüm evrelerde P50 yanıt bileşeninin genliği, ipsilateral hemisfere kıyasla kontralateral hemisferde anlamlı büyük bulunmuştur (N2'de p=0,043, N3'te p=0,000, REM'de p=0,006). N100 bileşeninin genliği ise sadece REM uykusunda kontralateral hemisferde ipsilateral hemisfere göre anlamlı büyük bulunmuştur (p=0,001). Ayrıca N300 bileşeninin genliği N1'de ipsilateral hemisferde kontralateral hemisfere göre anlamlı olarak daha büyük, N3'te ise kontralateral hemisferde ipsilateral hemisfere göre anlamlı olarak daha büyük bulunmuştur (N1'de p=0,017, N3'te p=0,003).

**Tartışma:** P50, N100 ve N300 tepki bileşenlerinde genlik açısından hemisferler arasında anlamlı istatistiksel farklılıklar gözlenirken, P450, N550, P900 ve Nlate tepki bileşenlerinin genliklerindeki hemisferler arasındaki farklılığın kaybolduğu gözlenmiştir. Baskın olmayan ele karşı uygulanan dokunsal uyarılara karşı hemisferik lateralite duyuşal erken bileşenlerde mevcut iken geç bileşenlerde ise bu durum posterior frontal eksene dönmüştür. Bu çalışmada, özellikle P50 ve N100 yanıt bileşenlerinin genliklerindeki kontralateral üstünlük, dokunsal bilgilerin işleme sürecinde hemisferler arası lateralizasyonun önemini göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, uykudaki dokunsal işlemlenin sadece uyarının algılanması değil, aynı zamanda beyin bölgeleri arasındaki koordinasyonla da şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgular, uyku sırasında dokunsal işlemlenin altta yatan mekanizmalarını anlamada yeni bir perspektif sunmakta olup, ileride bu alandaki patolojik süreçlerin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilir. Bu sonuçlar, özellikle uykuda duyuşal işleme mekanizmalarını anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

SB – 02

**Sağlık Çalışanlarında Nöbetin Bilişsel İşlevlere Etkisi: Biyofiziksel Bakış Açısı**

**<sup>1</sup>Adile Öñiz, <sup>2</sup>İpek Ergönül Hürman, <sup>3</sup>Neşe Çolak, <sup>4</sup>Çağdaş Güdücü**

<sup>1</sup>Yakın Doğu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sinirbilim AD, Lefkoşa, KKTC

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Deneysel Psikoloji AD, İzmir

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, İzmir

<sup>4</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik AD., İzmir

**Amaç:** Çalışma saatlerinin organizasyonu hem insan sağlığı hem de üretkenlik için çok önemlidir. Ülkemizde vardiya süreleri genellikle 8, 12 ve 24 saatlik aralıklarla belirlenir. Ancak bu vardiyaların en uygun şekilde düzenlenmesini belirlemek için sınırlı bilimsel kanıt vardır. Bu konu, sıklıkla zorlu vardiya programlarına maruz kalan sağlık çalışanları için özellikle önemlidir. Bu araştırmada gece vardiyasının bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkilerinin davranışsal yanıtlar ve hemodinamik beyin yanıtları açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya 14 asistan doktor (6 kadın, ort. yaş: 28,71 ± 2,71 yıl) dahil edilmiştir. Katılımcılara gece vardiyası (16 saat) öncesi ve sonrasında bilişsel fonksiyonların ölçülmesi için bazı nöropsikolojik testler (Psikomotor Vijilans testi, Timewall Testi, Berg Kart Eşleme Testi ve Simon Testi) uygulanmış, eş zamanlı olarak beyin hemodinamik yanıtlarını ölçmek için fonksiyonel yakın kızılaltı spektroskopisi (fNIRS) kaydı alınmıştır.

**Bulgular:** Bilişsel test performanslarında vardiya etkisi sadece psikomotor vijilans testinde yanıtların 500 ms üzerinde olan alt boyutunda (uyku atağı olarak değerlendirilir,  $p = 0,020$ ) ve Berg Kart Eşleme Testindeki tamamlanan kategori sayısında ( $p = 0,033$ ) görülmüştür. Diğer tüm test bileşenlerinde vardiya öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark yoktur. Katılımcıların hemodinamik yanıtları (HbO, HbR ve HbT) incelendiğinde ise gece vardiyası öncesi ve sonrasında uygulanan bilişsel testler sırasında da anlamlı fark bulunmamıştır.

**Sonuç:** Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde özellikle bilişsel performansı ölçen testlerdeki sürenin ve tüm beyin hemodinamik kayıtlarının alınmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, onaltı saatlik nöbet değişiminin bilişsel işlevler çok fazla bozulmadan tamamlanmasının gösterilmesi nöbet saatlerinin düzenlenmesi açısından da önemlidir.

**SB – 03**

**Akciğer Kanseri Tanısı Alan Hastalarda Uyku ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**

**<sup>1</sup>Berfin Cansel Atıcı, <sup>1</sup>Ayşın Kısabay Ak, <sup>1</sup>Ayşeğül Şeyma Sarıtaş, <sup>1</sup>Hikmet Yılmaz**

<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Manisa

**Amaç:** Akciğer kanseri tanısı ile izlenen hastalarda uyku bozuklukları eşlik etmektedir bu da yaşam kalitesinin bozulmasına yol açmaktadır. Çalışmamızın amacı akciğer kanseri tanısı alan hastalarda uykunun, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve kişilik özelliklerinin ortaya konulmasıdır.

**Metod:** Etik kurul onayı sonrası prospektif olarak beyin metastazı olmayan, evre 3-4, kemoterapi tedavisi alan 30 akciğer kanseri hastası ve yaş, cinsiyet ile uyumlu 40 sağlıklı kontrol olgusu çalışmaya alındı. Tüm hastalara ve kontrol grubuna Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Epworth Uykululuk Ölçeği, Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ), Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, Visual Analog Skala (VAS)-Uyku, VAS- Ağrı, LANSS ve DN4 Ağrı Skalası, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, Avrupa Kanser Tedavi ve Organizasyon Komitesi Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30), SF- 36, Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği (MYEÖ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS), Eysenck Kişilik Anketi, Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı Anketi uygulandı.

**Bulgular:** Hasta ve kontrol grubu karşılaştırıldığında; akciğer kanseri hastalarında PUKİ, UŞİ, Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, VAS- Uyku, VAS- Ağrı, LANSS, DN4 Ağrı Skalası, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF-36'nın enerji, ruhsal sağlık dışında kalan bölümleri, HADS, EORTC QLQ-C30'un bilişsel, diyare dışında kalan bölümleri skorlarında anlamlı düzeyde etkilenmenin olduğu saptandı (p<0.05). Hasta grubunda nörotisizm, psikotisizm, yalan kişilik özelliklerinin ve öfke düzeylerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü (p<0.05).

**Sonuç:** Akciğer kanseri hastalarında uyku ve yaşam kalitesinin belirgin düzeyde etkilendiği görülmüştür. Bu çalışma akciğer kanseri hastalarının uyku ve yaşam kalitesinin ayrıntılı şekilde değerlendirildiği literatürdeki ilk çalışma olması açısından önemlidir. Bu bir ön değerlendirme çalışması olup, hasta alımına devam edilmektedir.

**AKCİĞER KANSERİ TANISI ALAN HASTALARDA UYKU VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Berfin Cansel Atıcı, **Ayşeğül Şeyma Sarıtaş**, Dr. Ayşın Kısabay Ak

Hikmet Yılmaz<sup>1</sup>

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

**Giriş**

Kanser, günümüzde görülme sıklığı artış gösteren, mortalitesi yüksek olan hastalıklar arasındadır (4,17). Ülkemizde ölüm nedenlerinde, ikinci sırada ise kanser hastalıkları yer almaktadır(2). Akciğer kanserinin, dünyada en sık tanı konulan kanser türü olduğu ve genellikle ileri evrede tanı konulması nedeni ile mortalitesinin yüksek olduğu bilinmektedir (15).

Kanser hastalarında, tümörün lokalizasyonuna bağlı mekanik etkiler, tümör hücrelerinden salınan mediatörler ve tümör hücrelerinin hızlı metabolizmasına bağlı olarak ortaya çıkan sistemik etkiler hastaların uyku ve yaşam kalitelerini etkilemektedir (16).

Normal popülasyonda %5-35 sıklığında uyku bozukluğu görülür iken, kanser hastalarında bu oran %30-50 arasındadır. İleri evre kanser hastalarında ise bu oran daha da artmaktadır (16). Ancak kanser hastalarının uyku bozukluklarını, kansere ve tedavisine bağlı normal, geçici bir süreç olarak görmesi nedeniyle hekimlerine bildirmedikleri bilinmektedir (6). Aynı zamanda, altta yatan hastalığın ciddiyeti nedeniyle hekimlerin de dikkatinden kaçabilmektedir (12).

Kanser hastalarında hem uyku bozuklukları hem de eşlik eden diğer etkenler (örneğin; tedavi protokolü, ilaç yan etkileri, enfeksiyonlar, ağrılar) hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışmamızda; uyku bozukluklarının derecesini belirleyen, uyku ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçekler ve yaşam kalitesini etkileyen önemli parametreler arasında olan ağrı, depresyon, anksiyete varlığı ve kişilik özelliklerinin değerlendirilmesi ile gözden kaçabilen bu durumların detaylı bir şekilde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

### **Materyal ve Metod**

Çalışmamız etik kurul onayı sonrası prospektif olarak yapılmıştır. Beyin metastazı olmayan, evre 3-4, kemoterapi tedavisi alan 30 akciğer kanseri hastası ve yaş, cinsiyet ile uyumlu 40 sağlıklı kontrol olgusu çalışmamıza dahil edildi.

Tüm hastalara ve kontrol grubuna uyku kalitesini ve uyku bozukluklarının varlığının ve derecesinin belirlenmesi için Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI), Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ), Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ), Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, Visual Analog Skala-Uyku (VAS-Uyku) ; ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmek için Visual Analog Skala-Ağrı (VAS-Ağrı), LANSS Ağrı Skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms & Signs Pain Score), DN4 Ağrı Skalası (Douleur Neuropathique 4 Questions), Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği (Pain Catastrophizing Scale (PCS); yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için; Avrupa Kanser Tedavi ve Organizasyon Komitesi Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30), SF- 36 (Short Form-36), Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği; eşlik eden depresyon, anksiyetenin ve kişilik özelliklerinin belirlenmesi için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS), Eysenck Kişilik Anketi ve Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı Anketi uygulandı. Belirtilen tüm ölçeklerin hasta ve kontrol grubu arasında karşılaştırılması yapıldı.

Çalışmaya 18 yaşından büyük, kesin akciğer kanseri tanısı alan, en az ilkokul mezunu olan hastalar dahil edildi. Tüm hastalardan onam formu alındı.

Tanı anında kranial metastazı, akciğer dışı malignitesi, romatolojik hastalığı, akciğer kanseri tanısı almadan önce bilinen uyku bozukluğu (uykuda solunum bozuklukları, insomnia, hypersomnia, sirkadiyen ritim bozuklukları ve parasomnia) tanısı, akciğer dışı organ yetmezliği, psikiyatrik hastalık ve ilaç kullanım öyküsü, mental retardasyon tanısı, uyku yapısını etkileyecek türde ilaç kullanım öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hasta grubu ile yaş, cinsiyet açısından uyumlu olan 40 sağlıklı olgu kontrol grubu belirlendi.

### **İstatistiksel Yöntemler**

İstatistiksel yöntemlere bakılacak olursa; SPSS 24 programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin frekansları ve yüzdeleri, sürekli değişkenlerin ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri hesaplandı. Grupların ikili karşılaştırmaları normal dağılım göstermediğinden ikili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U test, üçlü grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis Testi uygulandı. Kategorik değişkenlerde çapraz tablolar hazırlanıp, grupların dağılım farkları Chi-Square test yöntemleri ile test edildi. p değerinin 0.05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul olarak değerlendirildi.

### **Sonuçlar**

Akciğer kanseri hastalarının 29'u erkek, 1'i kadın; kontrol grubunun 38'i erkek, 2'si kadındı. Cinsiyet açısından yapılan karşılaştırmada gruplararası anlamlı farklılık saptanmadı (p=0.998).

Akciğer kanseri hastalarının yaş ortalaması 68.56± 7.63 (49-82) yıl iken kontrol grubunun yaş ortalaması 66.35±8.48 (45-82) yılı. Yaş açısından yapılan karşılaştırmada gruplararası istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (p=0.278).

### **Hasta ve kontrol grubu karşılaştırıldığında akciğer kanseri hastalarında;**

Uyku testlerinde PUKİ, UŞİ, Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, VAS- Uyku (p<0.05);

Ağrı testlerinde VAS-Ağrı, LANSS, DN4 Ağrı Skalası, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği (p<0.05);

Yaşam kalitesi ölçeklerinde SF-36'nın enerji, ruhsal sağlık dışında kalan bölümleri, EORTC QLQ-C30'un bilişsel, diyare dışında kalan bölümlerinde anlamlı düzeyde etkilenme olduğu saptandı (p<0.05).

Hasta ve kontrol grubu anksiyete ve depresyon açısından karşılaştırıldığında, hasta grubunda HADS skorunda anlamlı düzeyde etkilenme mevcuttu. (p<0.05).

Kişilik özellikleri, öfke düzeyleri ve alt parametreleri (öfke içte, öfke dışta, öfke kontrol) açısından yapılan değerlendirmede; hasta grubunda nörotisizm, psikotisizm, yalan kişilik özelliklerinin ve öfke düzeylerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü ( $p<0.05$ ). Akciğer kanseri hastaları ile kontrol grubunun öfke ifade tarzı (içte, dışta ve öfke kontrol) karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ).

## **Tartışma**

Akciğer kanseri tanısı olan hastaların, uyku bozukluklarına sahip oldukları ve bu nedenle uyku problemleri açısından özellikle risk altında olduğu bildirilmiştir (5). Bu durum kansere ve tedavisine bağlı normal, geçici bir süreç olarak görülmesi ve altta yatan hastalığın ciddiyeti nedeniyle dikkatinden kaçabilmektedir (6,12).

Ancak klinik uygulamalarda ve uyku araştırmalarında uyku kalitesinin önemli bir yeri vardır. Bunun nedeni ise düşük ve kötü uyku kalitesine sahip olan bireylerin kaliteli bir uyku uyuyan bireylere göre, fizyolojik ve psikolojik açıdan yaşanan sağlık problemleriyle karşılaşma olasılıklarının fazla olmasıdır (8,14). Kanser hastalarında, uyku kalitesinin morbidite ve mortaliteyi etkileyen önemli bir faktör olduğu bilinmektedir (10).

Literatürde kanser hastalarında, uyku bozukluklarının sıklığı ve uyku kalitesini değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Yapılan bir çalışmada (7) 65 küçük hücreli dışı akciğer kanseri olgusunda sağlıklı popülasyona göre uyku kalitesi ve sirkadiyen ritimde belirgin bozulma olduğu belirtilmiştir. Lou ve ark. (11) tarafından yapılan çalışmada ise, akciğer kanseri olan hasta grubunda %62,5 oranında uyku bozukluğu saptanmıştır. 87 akciğer kanser hastasının yer aldığı başka bir tez çalışmasında yapılan detaylı değerlendirmede; hastaların %26.4'ünde uykuya dalma ve sürdürme sorunu, %35.6'sında sabah erken uyanıp uyuyamama, %52.9'unda öğlen saatlerinde uyuklama, %54.9'unda uykusuzluk yakınması ve %52.9'unda hâlsizlik olduğu bildirilmiştir (1).

Gelişken Akyüz (3) tarafından yapılan çalışmada, Visual Analog Skala-Uyku (VAS-Uyku), Visual Analog Skala-Ağrı (VAS- Ağrı) derecelendirmesi kullanılarak ileri evre akciğer kanserli hastalarda uyku kalitesinde önemli ölçüde etkilenme olduğu, bu etmenlerin belirlenmesi ve ortadan kaldırılmasının önemi vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda da uyku kalitesi, ağrı varlığı ve şiddeti detaylı bir şekilde değerlendirildi. Uyku kalitesi değerlendirilmesi için yapılan uyku testlerinde, akciğer kanseri hastalarında kontrol grubuna göre PUKİ, UŞİ, Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, VAS- Uyku skorlarında anlamlı düzeyde olumsuz etkilenmenin olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Uyku kalitesini etkileyen bir diğer faktör olan ağrı açısından yapılan değerlendirmede ise; VAS-Ağrı, LANSS, DN4 Ağrı Skalasında ve Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeğinde hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla daha kötü sonuçlar elde edilmiştir ( $p<0.05$ ).

Yapılan çalışmalarda akciğer kanseri hastalarında eşlik eden solunum bozukluklarının ve uyku bozukluklarının bu hastalarda yaşam kalitesini olumsuz etkilediği saptanmıştır (11,13). Lokal ileri ve metastatik evre akciğer kanseri tanısı ile kemoterapi alan hastalarda yapılan bir çalışmada, EORTC QLQ-C30 uygulanmıştır. %69,5'i kötü uyku kalitesine sahip olan hasta grubunda fonksiyonel parametreler açısından en çok fiziksel işlevde etkilenme olduğu gözlenmiştir. Yaşam kalitesini en çok etkileyen semptomlar hâlsizlik ve dispne olarak belirlenmiştir. Akciğer kanserli hastalarda tanı sırasında uyku ve yaşam kaliteleri arasında belirgin korelasyon olduğu izlenmiştir (9). Biz de çalışmamızda hastaların yaşam kalitesi değerlendirilmesi için EORTC QLQ-C30, SF-36 testi ve Modifiye Yorgunluk Ölçeği uyguladık. Hasta grubunda EORTC QLQ-C30, SF-36 testi tüm alt parametreleri ve Modifiye Yorgunluk Ölçeğinde daha kötü skorlar elde edilmiştir. Ancak istatistiksel açıdan yapılan değerlendirmede; hasta ve kontrol grubu karşılaştırıldığında akciğer kanseri hastalarında; SF-36'nın enerji, ruhsal sağlık dışında kalan bölümleri, EORTC QLQ-C30'un bilişsel, diyare dışında kalan bölümleri skorlarında anlamlı düzeyde etkilenmenin olduğu saptandı ( $p<0.05$ ).

Çalışmamızda uyku ve yaşam kalitesi değerlendirmesinin yanı sıra akciğer kanseri hastalarında anksiyete, depresyon, kişilik özellikleri, öfke düzeyi ve öfke ifade etme şekilleri değerlendirildi. Hasta grubunda kontrol grubuna göre anksiyete, depresyon skorları anlamlı düzeyde yüksek idi ( $p<0.05$ ). Aynı zamanda kaygılı, depresif ve aşırı tepkisel özellikler gösteren nörotisizm ve mesafeli, saldırgan, suçluluk özellikleri gösteren psikotisizm kişilik özellikleri hasta grubunda daha ön plandaydı. Öfke düzeyleri hasta grubunda anlamlı düzeyde yüksek iken öfke ifade şekilleri ve öfke kontrol etmede güçlük kontrol grubuna göre farklılık gösteriyordu ( $p<0.05$ ).

**Sonuç olarak;** Akciğer kanseri hastalarında uyku ve yaşam kalitesinin belirgin düzeyde etkilendiği görüldü. Bu çalışma akciğer kanseri hastalarında uykunun, yaşam kalitesinin ve kişilik özelliklerinin ayrıntılı şekilde değerlendirildiği literatürdeki ilk çalışma olması açısından önemlidir. Bu bir ön değerlendirme çalışması olup, hasta alımına devam edilmektedir. Hedeflenen hasta sayısına ulaşılması halinde, hastaları remisyon-aktif hastalık (hastalık evresi) dönemine, aldıkları tedavi protokollerine gruplayarak (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi, kemoterapi+radyoterapi, cerrahi+ kemoterapi ve/veya radyoterapi) hem uyku bozukluklarını hem de uyku ve yaşam kalitesindeki etkilenmenin gruplar arası ve sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılması planlanlandı.

## Kaynaklar

1. Albayrak S. Akciğer kanserli olgularda uyku bozuklukları. Uzmanlık Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2006.

2. Aslan Ö. Kanserli Hastalarda Kemoterapiye Bağlı Semptomların Değerlendirilmesi Ve Bu Semptomların Kontrolünde Hemşirelik Eğitiminin Rolü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gülhane Askeri Tıp Akademisi. Doktora tezi, İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, 2003
3. Gelişken Akyüz R. İleri evre akciğer kanserli hastalarda uyku kalitesi ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
4. Genç A, Oğuz S. Kanserli Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Kemoterapinin Yan Etkileri Üzerine Etkisi. IGUSABDER 2018;5:517-24.
5. Gooneratne NS, Dean GE, Rogers AE, Nkwuo JE, Coyne JC, Kaiser LR. Sleep and quality of life in long-term lung cancer survivors. Lung Cancer 200, 58:403–10.
6. Gözükan G. Kanser Hastalarında Psikolojik Faktörlerin Tedavi Uyumuna Etkileri. Uzmanlık Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD, 2021.
7. Grutsch FC, Wood PA, Du-Quiton J, Reynolds JL, Lis CG, Levin RD, et al. Validation of actigraphy to assess circadian organization and sleep quality in patients with advanced lung cancer. Journal of Circadian Rhythms 2011;9:4. <https://doi.org/10.1186/1740-3391-9-4>
8. Günaydın N. Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Uyku Kalitesi ve Genel Ruhsal Durumlarına Etkisi. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi 2014;33-40
9. Kızılırmak D., Göktalay T., Gültekin Ö., Havlucu Y., Çelik P., The Effect of Lung Cancer and Chemotherapy on Sleep Quality and Quality of Life; İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi 2021;35(2):82-90 doi:10.5222/IGH.2021.55265
10. Lafcı D. Meme Kanseri, Uyku ve Müzik Tedavisi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2018;44:61-4
11. Lou VWQ, Chen EJ, Jian H, Zhou Z, Zhu J, Li G, He Y. Respiratory symptoms, sleep, and quality of life in Patients With Advanced Lung Cancer. Journal of Pain and Symptom Management 2017;53:2. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.09.006>
12. Moens KJ. Are there differences in the prevalence of palliative care-related problems in people living with advanced cancer and eight non-cancer conditions? A systematic review. Pain Symptom Manage 2014;48(4): 660-7.
13. Rachel E. Martin, Dianne M. Loomis, Grace E. Dean, Sleep and quality of life in lung cancer patients and survivors; Journal of the American Association of Nurse Practitioners 34 (2022) 284–291.
14. Saygılı S, Akıncı AÇ, Hülya A, Dereli E. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Yorgunluk. Electronic Journal of Vocational Colleges 2011:88-94.
15. Shim J, Brindle L, Simon M, George S. A systematic review of symptomatic diagnosis of lung cancer. Fam Practice 2014, 31:137–48
16. Yavuzşen T, Alacacioğlu A, Çeltik A, Yılmaz U. Kanser ve uyku bozuklukları. Türk Onkoloji Dergisi 2014;29(3): 112-9.
17. Yel P, Karadakovan A. Dünyada ve Türkiye’de Meme Kanseri Hastalarının Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Kullanımı. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2020;5:36-46.



**SB – 04**

**Kronik Migrende Büyük Oksipital ile Supraorbital Sinir Blokaj Tedavisinin  
Uyku ve Yaşam Kalitesine Olan Etkisinin Karşılaştırılması**

**<sup>1</sup>Ayşın Kısabay Ak, <sup>1</sup>Berfin Cansel Atıcı, <sup>1</sup>Ayşegül Şeyma Sarıtaş, <sup>1</sup>Melike Batum,  
<sup>1</sup>Yağmur İnalkaç Gemici, <sup>1</sup>Eylül Ceren Çağ, <sup>1</sup>Hikmet Yılmaz**

<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Manisa

**Amaç:** Çalışmamızın amacı benzer medikal profilaktik tedaviye dirençli olan, ek olarak izole Büyük Oksipital Sinir (Greater Occipital Nerve-GON) ve GON+ Supraorbital Sinir (Supraorbital Nerve-SON) blokaj tedavisi birlikteliği uygulanan kronik migren hasta gruplarında blokaj tedavisinin uyku bozukluklarına, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesidir.

**Metod:** Etik kurul onayı sonrası prospektif olarak 40 GON, 40 GON+SON uygulanan migren hastası ve yaş, cinsiyet ile uyumlu 40 sağlıklı kontrol olgusu çalışmaya alındı. Tüm hastalara ve kontrol grubuna Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Epworth Uykululuk Ölçeği, Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ), Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, Visual Analog Skala (VAS)-Uyku, Uyku İle İlgili İşlevsiz İnanç ve Tutumlar Ölçeği, Uyku Öncesi Uyarılma Ölçeği (PSAS), Huzursuz Bacaklar Sendromu Değerlendirme Ölçeği, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF- 36, Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği (MYEÖ), Migren Özürülük Ölçeği (MIDAS), Başağrısı Etki Ölçeği-6 (HIT-6), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) uygulandı.

**Bulgular:** Uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında GON uygulanan hastalarda PUKİ, UŞİ, VAS- Uyku, PSAS, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF-36'nın fiziksel fonksiyon ve genel sağlık dışında kalan bölümleri, MYEÖ, MIDAS, HIT-6 ve HADS; GON+SON uygulanan hastalarda PUKİ, UŞİ, VAS- Uyku, PSAS, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF- 36'nın tüm bölümleri, MYEÖ, MIDAS, HIT-6 ve HADS testlerinde uygulama sonrası düzelme olduğu görüldü ( $p<0.05$ ). Ancak gruplararası etkinlik açısından karşılaştırma yapıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Migren hastalarımıza uygulanan farklı iki tedavi sonrasında tedavi öncesi ile karşılaştırma yapıldığında belirttiğimiz ölçeklerde belirgin düzelme olduğu görülmüştür. Bu çalışma blokajın uykuya olan etkisinin değerlendirildiği literatürdeki ilk çalışma olması açısından önemlidir.

## KRONİK MİGRENDE BÜYÜK OKSİPİTAL İLE SUPRAORBİTAL SİNİR BLOKAJ TEDAVİSİNİN UYKU VE YAŞAM KALİTESİNE OLAN ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**Dr. Aysin Kısabay Ak**, Dr. B. Cansel Atıcı · Dr. Ayşegül Şeyma Sarıtaş , Dr. Melike Batum, Dr. Yağmur İnalkaç Gemici , Dr. E. Ceren Çağ<sup>1</sup>, · Dr. Hikmet Yılmaz<sup>1</sup>

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

### **Giriş**

Baş ağrısı hastalarında sıklıkla uyku bozuklukları, uyku bozukluğu olanlarda da sıklıkla baş ağrısı bulunmaktadır. Şiddetli uyku bozukluğunun, baş ağrısı olmayan kişilere göre migren hastalarında beş kat daha sık görüldüğü rapor edilmiştir (7). Kötü uyku kalitesinin migren atağını tetikleyebileceği gösterilmiştir (12). Ayrıca kötü uyku kalitesine sahip migren hastalarının baş ağrısı sıklığının daha fazla olduğu da bildirilmiştir (20). Uyku bozuklukları ve stres varlığı, migrenin kronikleşmesine neden olan önemli risk faktörlerindedir (1,6, 8, 19). Bu nedenle migren tedavisi planlanırken eşlik eden uyku sorunları da sorgulanmalıdır (13, 18).

Migren hastalarında gündüz aşırı uykululuk hali (GAUH), insomnia, obstruktif uyku apne sendromu (OUAS) ve huzursuz bacak sendromu gibi uyku bozuklukları karşımıza çıkabilmektedir.

Kronik migren tedavisinde uygulanan transkraniyal stimülasyon, GON Blokajının, erenumab tedavisi, bilişsel davranışçı terapi, botulinum toksini, oksipital sinir stimülasyonu, noninvazif vagus sinir stimülasyonu (nVNS) ve topiramet ve nefazodon tedavisi sonrasında uyku kalitesi değerlendirilmiştir (16). Literatürde GON blokajının uyku kalitesi üzerine etkilerini değerlendiren az sayıda makale bulunmaktadır (8,19).

Çalışmamızın amacı benzer medikal profilaktik tedaviye dirençli olan (en az 3 ay kullanan) , ek olarak izole Büyük Oksipital Sinir (Greater Occipital Nerve-GON) ve GON+ Supraorbital Sinir (Supraorbital Nerve-SON) blokaj tedavisi birlikteliği uygulanan kronik migren hasta gruplarında blokaj tedavisinin uyku bozukluklarına, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesidir.

### **Materyal ve Metod**

Etik kurul onayı sonrası prospektif olarak 40 GON, 40 GON+SON uygulanan migren hastası ve yaş, cinsiyet ile uyumlu 40 sağlıklı kontrol olgusu çalışmaya alındı.

Tüm hastalara ve kontrol grubuna Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Epworth Uykululuk Ölçeği, Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ), Sabahçılık-Akşamcılık Anketi, Visual Analog Skala (VAS)-Uyku, Uyku İle İlgili İşlevsiz İnanç ve Tutumlar Ölçeği, Uyku Öncesi Uyarılma Ölçeği, Huzursuz Bacaklar Sendromu Değerlendirme Ölçeği, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği,

SF- 36, Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği (MYEÖ), Migren Özürülük Ölçeği (MIDAS), Başağrısı Etki Ölçeği-6 (HIT-6), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) uygulandı.

Uyku yakınmalarına(HBS dahil) , ağrıya ,anksiyete, depresyon, ve yaşam kalitesine yönelik yapılan testlerin; tedavi şekillerine göre (GON/GON+SON) hasta grupları ile kontrol grubu arasında; tedavi şekillerine göre hasta gruplarının tedavi öncesi (0.ay) ve sonrası (3.ay) birbirleri ile; her bir tedavi grubunun kendi içerisinde tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması yapıldı.

Çalışmaya 18 yaşından büyük, Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması (ICHD) 3'e göre kronik migren tanısı alan, en az ilkokul mezunu olan hastalar dahil edildi. Tüm hastalardan onam formu alındı.

Kronik migren tanısı almadan önce bilinen uyku bozukluğu (uykuda solunum bozuklukları, insomnia, hypersomnia, sirkadiyen ritim bozuklukları ve parasomnia) tanısı, psikiyatrik hastalık ve antipsikotik ilaç kullanımı, mental retardasyon, gebelik, uyku yapısını olumsuz etkileyecek şekilde ilaç kullanım öyküsü olan hastalar ve periferik sinir blokaj tedavisi uygulanmasını kabul etmeyen kronik migren hastaları çalışmaya dahil edilmedi.

Hasta grupları ile yaş, cinsiyet açısından uyumlu olan 40 sağlıklı olgu kontrol grubu belirlendi.

### **İstatistiksel Yöntemler**

İstatistiksel yöntemlere bakılacak olursa; SPSS 24 programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin frekansları ve yüzdeleri, sürekli değişkenlerin ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri hesaplandı. Grupların ikili karşılaştırmaları normal dağılım göstermediğinden ikili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U test, üçlü grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis Testi uygulandı. Kategorik değişkenlerde çapraz tablolar hazırlanıp, grupların dağılım farkları Chi-Square test yöntemleri ile test edildi. Tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalı değerlendirme Wilcoxon testi ile yapıldı. p değerinin 0.05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul olarak değerlendirildi.

### **Sonuçlar:**

Büyük oksipital sinir blokaj (GON) tedavisi uygulanan hastaların 32'si kadın, 8'i erkek; GON+SON blokaj tedavisi uygulanan hastaların 33'ü kadın, 7'si erkek; kontrol grubunun 34'ü kadın, 6'sı erkekti. Cinsiyet açısından yapılan karşılaştırmada gruplararası anlamlı farklılık saptanmadı (p=0.841).

Büyük oksipital sinir blokajı (GON) tedavisi uygulanan hastaların yaş ortalaması  $43.7 \pm 10.73$  (18-65) yıl ; GON+SON blokaj tedavisi uygulanan hastaların yaş ortalaması  $44.25 \pm 10.56$  (21-64) yıl; kontrol grubunun yaş ortalaması  $42.3 \pm 13.39$  (20-68) yıldı. Yaş açısından yapılan karşılaştırmada gruplararası istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi ( $p=0.843$ )

Uygulama öncesi GON ve GON+SON blokaj tedavisi uygulanan hastalar arasında belirtilen tüm testler karşılaştırıldığında, gruplararası anlamlı farklılık saptanmadı. ( $p>0.05$ )

### **Blokaj uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında:**

GON uygulanan hastalarda PUKİ, UŞİ, VAS- Uyku, PSAS, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF-36'nın fiziksel fonksiyon ve genel sağlık dışında kalan bölümleri, MYEÖ, MIDAS, HIT-6 ve HADS ( $p<0.05$ ),

GON+SON uygulanan hastalarda PUKİ, UŞİ, VAS- Uyku, PSAS, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF- 36'nın tüm bölümleri, MYEÖ, MIDAS, HIT-6 ve HADS testlerinde uygulama sonrası düzelme olduğu görüldü ( $p<0.05$ ).

Ancak gruplararası tedavi sonu sonuçlarının etkinliği açısından karşılaştırma yapıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Farklı iki tedavi yönteminin etkinlikleri arasında karşılaştırma yapıldığında istatistiksel olarak farklılık saptanmasa da ( $p>0.05$ ) GON+SON tedavisinin genel olarak daha etkili olduğu dikkati çekmektedir. (Anlamlı düzeyde olmasa da Uykusuzluk Şiddeti İndeksi, VAS- Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF-36 fiziksel rol güçlüğü, sosyal işlev ve ağrı alt parametrelerinde daha belirgin olmak üzere daha anlamlıdır)

### **Tartışma**

Migreni olan hastalarda migreni olmayanlara göre uyku ile ilgili yakınmalar beş kat daha sık görülür (7). Uyku kalitesinin kötü olması migren atağını tetikleyebilmektedir ve kronikleşmesine neden olur (8,12,19).

Gündüz aşırı uykululuk hali (GAUH), genel popülasyonda %10-20 sıklıkla görülen bir durum iken (4) yapılan bir çalışmada migren hastalarında %37 oranında GAUH bildirilmiştir. Hastaların %37'sinde Epworth Uykululuk Skoru 10 ve üzerinde saptanmış olup, epizodik migrenlilerde bu oran %2.4, kronik migrenlilerde ise %39.8 olarak saptanmıştır (15). Artan kafein alımı, aşırı ilaç kullanımı ve gün içinde yapılan kısa şekerlemeler gibi migrenle ilgili uygunsuz başa çıkma yöntemleri kronik uykusuzluğa neden olarak, uyku fizyolojisini bozabilmektedir (10, 19). Uykusuzluk, ağrının şiddeti ve kronikleşmesi açısından bir risk faktörüdür (3).

Hamamcı ve ark tarafından yapılan çalışmada; migren hastalarının Insomnia Şiddet İndeksi skorları kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Ayrıca Insomnia Şiddet İndeksi skorları ile baş ağrısı sıklığı arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur (9).

Yapılan bir meta-analizde, migren hastalarında yüksek ve heterojen huzursuz bacak sendromu (HBS) prevalansının (%8,7-39 arasında değiştiğini) olduğu bildirmiştir (17). K. M. Metin ve ark (14) tarafından yapılan çalışmada hastalar HBS açısından değerlendirilmiştir. Bacaklarda huzursuzluk, uykuya dalmadan önce hareket etme dürtüsü” olup olmadığı sorulduğunda hastaların % 65'i 'evet' yanıtını vermiştir.

Migren hastalarında ağrı nedeniyle depresyon ve anksiyetenin arttığı ve depresyon ve anksiyetenin de migreni tetiklediği görülmüştür (10,19). Depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesini bozduğu bilindiğinden bu komorbiditelerin de sorgulanması da önemlidir (2,11).

Bupivakain ile yapılan GON blokajının uyku kalitesi üzerinde olumlu etkisi olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (8,19). GON blokajının, baş ağrısının şiddetini, ağrılı gün sayısını azalttığı ve uyku kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir (5).

KM Metin ve ark tarafından yapılan çalışmada lidokainli GON blokajı uygulaması sonrası Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile yapılan değerlendirmede uyku kalitesinde tedavi sonrası anlamlı düzeyde iyileşme olduğu saptanmıştır (14).

Literatürle birlikte değerlendirildiğinde GON blokajının hem lidokain hem de bupivakain kullanımıyla birlikte ağrıda azalma ile birlikte uyku kalitesinde de iyileşme sağladığı görülmüştür. GON Blokajının aynı zamanda uykusuzluğun şiddetini azalttığı ve komorbid uykusuzluğun tedavisine katkıda bulunduğu da gösterilmiştir (3,8).

Ancak GON blokajının tedavi öncesi ve sonrası Restless Legs Syndrome Severity Scale (RLSSS) skoru arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Ayrıca RLSSS skoru ile ağrı şiddeti (Visual Analog Skala (VAS)), ağrılı gün sayısı ve ağrı süresi arasında korelasyon saptanmamıştır. Bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde HBS varlığı migren baş ağrısının varlığı ile ilişkili olarak değerlendirilmiştir ancak ağrının sıklığı, şiddeti ile ilişkili bulunmamıştır (14).

Ulusoy ve ark tarafından yapılan çalışmada bupivakain kullanılarak GON blokajı ile tedavi edilen kronik migren hastalarının, tedaviden sonraki birinci ve üçüncü aylarda önceki değerlerle karşılaştırıldığında yaşam kalitesi ve sakatlık oranlarında önemli bir iyileşme ile eşlik eden depresyon, anksiyete ve uyku bozukluğunun iyileşmesine katkı sağladığı saptanmıştır (19). Benzer şekilde yapılan diğer çalışmalarda, GON blokaj tedavisi sonrasında anksiyete ve depresyon belirtilerinde iyileşme olduğu gözlemlenmiştir (8,14).

Çalışmamızda, uygulama öncesi GON ve GON+SON blokaj tedavisi uygulanan hastalar arasında uyku testleri ve yaşam kalitesi testleri karşılaştırıldığında, gruplararası anlamlı farklılık saptanmadı. Bu durumda iki grup arasında blokaj tedavisinin uyku ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisinin daha sağlıklı karşılaştırılması ve daha net bilgiler el edilmesi mümkün olmuştur.

Kronik migren tanılı hastalarımıza uygulanan farklı iki tedavi yöntemi ile (izole GON ve GON+SON) tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırma yapıldığında her iki tedavi yönteminde de tedavi sonrası uyku, yaşam kalitesi, ağrı, anksiyete ve depresyon üzerinde belirgin düzelme olduğu görüldü. Farklı iki tedavi yönteminin etkinlikleri arasında karşılaştırma yapıldığında istatistiksel olarak farklılık saptanmasa da GON+SON tedavisinin genel olarak daha etkili olduğu dikkati çekmektedir. (Anlamlı düzeyde olmasa da Uykusuzluk Şiddeti İndeksi, VAS-Ağrı, Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği, SF-36 fiziksel rol güçlüğü, sosyal işlev ve ağrı alt parametrelerinde daha belirgin olmak üzere)

Bu çalışma GON+SON blokaj uygulamasının uykuya olan etkisinin değerlendirildiği ve izole GON blokaj uygulaması ile karşılaştırıldığı literatürdeki ilk çalışma olması açısından önemlidir.

### **Kaynaklar**

- 1.A.P. Andreou, L. Edvinsson, Mechanisms of migraine as a chronic evolutive condition, J. Headache Pain. 2019;20:1–17
2. Bobdey M, Fineberg N, Gale TM, Patel A, Davies HA. Reported sleep patterns in obsessive compulsive disorder (OCD). Int J Psychiatry Clin Pract 2002;6:15-21.
3. C. Tiseo, A. Vacca, A. Felbush, T. Filimonova, A. Gai, T. Glazyrina, I.A. Hubalek, Y. Marchenko, et al., and on behalf of the European Headache Federation School of Advanced Studies (EHF-SAS), Migraine and sleep disorders: a systematic review. J. Headache Pain 2020;21:126.
4. Carskadon MA. Evaluation of excessive daytime sleepiness. Neurophysiol Clin 1993; 23: 91–100.
5. D. Flamer, H. Alakkad, N. Soneji, P. Tumber, P. Peng, J. Kara, Y. Hoydonckx, A. Bhatia, Comparison of two ultrasound guided techniques for greater occipital nerve injections in chronic migraine: a double-blind, randomized, controlled trial, Reg. Anesth. Pain. Med. 2019;44:595–603.

6. Demiryurek BE, Ertem DH, Tekin A et al. Effects of onabotulinumtoxin. A treatment on efficacy, depression, anxiety, and disability in Turkish patients with chronic migraine. *Neurol. Sci.* 2016;37:1779–1784.
7. Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Muñoz JJ, Palacios-Ceña M, Parás-Bravo P, Cigarán-Méndez M, Navarro-Pardo E. Sleep disturbances in tension-type headache and migraine. *Ther Adv Neurol Disord* 2018;11:1756285617745444.
8. H. Saçmacı, T. Aktürk, N. Tanık, L.E. İnan, Clinical success of greater occipital nerve blockade in improving sleep quality of chronic migraineurs: a prospective observational study, *Sleep. Breath.* 25 (2021) 1003–1010. <https://doi.org/10.1007/s11325-021-02309-z>
9. Hamamcı M., Dumanlıdağ S., Sleep Disorders Accompanying Migraine and Tension Headaches. *Journal of Turkish Sleep Medicine* 2020;2:57-64, DOI: 10.4274/jtism.galenos.2020.10820.
10. İnan N, İnan LE, Coşkun Ö, Tunç T, İlhan M. Effectiveness of greater occipital nerve blocks in migraine prophylaxis. *Noro Psikiyatry Arch* 2016;53:45-48
11. İnanç L, Altıntaş M, Semiz ÜB. The Relation of Sleep Quality to Depression and Anxiety in Obsessive Compulsive Disorder. *J Turk Sleep Med* 2018;5:1-5.
12. Lin YK, Lin GY, Lee JT, Lee MS, Tsai CK, Hsu YW, Lin YZ, Tsai YC, Yang FC. Associations between sleep quality and migraine frequency: a cross-sectional case-control study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e3554.
13. M. Waliszewska-Prosoła, M. Nowakowska-Kotas, J. Chojdak-Łukasiewicz, S. Budrewicz, Migraine and sleep—an unexplained association? *Int J. Mol. Sci.* 2021;22; 5534.
14. Metin KM. et al. The effects of greater occipital nerve blockage with lidocaine on sleep characteristics in chronic migraine patients. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2023;231:107826.
15. Peres MF, Stiles MA, Siow HC, et al. Excessive daytime Sleepiness in migraine patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76:1467-68.
16. Saçmacı H, Tanık N, İnan LE. Current perspectives on the impact of chronic migraine on sleep quality: a literature review. *Nat. Sci. Sleep* 2022;14:1783–1800.
17. Schürks M, Winter A, Berger K, Kurth T. Migraine and restless legs syndrome: a systematic review. *Cephalalgia* 2014;34:777-94.

18. Stanyer EC, Creaney H, Nesbitt AD, Holland PR, Hoffmann J. Subjective sleep quality and sleep architecture in patients with migraine a meta-analysis, *Neurology* 97 (2021) e1620–e1631.

19. Ulusoy EK, Bolattürk, OF. The effect of greater occipital nerve blockade on the quality of life, disability and comorbid depression, anxiety, and sleep disturbance in patients with chronic migraine. *Neurol. Sci* 2020;41: 1829–1835.

20. Zhu Z, Fan X, Li X, Tan G, Chen L, Zhou J. Prevalence and predictive factors for poor sleep quality among migraineurs in a tertiary hospital headache clinic. *Acta Neurol Belg* 2013;113:229-35.



SB – 05

**Obstrüktif Uyku Apnesi ile Birlikte Görülen Uyku ile İlişkili Solunum Bozukluklarının Tedavi Üzerindeki Etkileri**

**Tural Aghayev**, Gökçen Hatipoğlu, Derya Karadeniz, Gülçin Benbir Şenel

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Klinik Nörofizyoloji Bilim Dalı, Uyku ve Bozuklukları Birimi

**Giriş:** Obstrüktif uyku apnesi (OUA) üst solunum yolunun tamamen veya kısmen kollabe olması sonucunda tekrarlayan apne/hipopneer ve eşlik eden hipoksi ve sempatik aktivasyon ile şekillenen bir hastalıktır. OUA, en sık görülen uyku ile ilişkili solunum bozukluğudur. Özellikle altta yatan diğer medikal hastalıkların varlığında, santral uyku apne sendromu (SUAS) ve Cheyne-Stokes solunumu, uyku ile ilişkili hipoksemi veya hipoventilasyon gibi diğer solunum bozuklukları ile birliktelik gösterebilir.

**Amaç:** Çalışmamızda OUA'ya eşlik eden diğer uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının, OUA tedavisi üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlandı. İlk basamak tedavide yer alan sürekli pozitif hava yolu basıncı (continuous positive airway pressure, CPAP) tedavisinin etkin olmaması ve iki seviyeli pozitif hava yolu basıncı (bilevel positive airway pressure, BPAP) ya da zaman modülü (BPAP-ST) olan ileri modlarda tedavi ihtiyacının varlığı incelendi.

**Yöntem:** Son iki yıl içerisinde, Uyku ve Bozuklukları Birimize horlama, nefes tıkanması ya da diğer uyku ile ilişkili olan şikayetleri olan ve polisomnografi (PSG) tetkiki yapılan tüm hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Bu hastaların demografik ve klinik verileri, PSG verileri not edildi. Bu hastalar arasından, pozitif hava yolu basıncı tedavisi amacıyla ikinci gece PSG ile titrasyon yapılan hastalar seçildi ve hastalarda etkin olduğu tespit edilen basınç tedavisi belirlendi.

**Bulgular:** Bu süre içerisinde, merkezimize 843 hastanın başvurduğu görüldü. Hastaların 267'sinde izole OUA tanısı mevcuttu. Bunlardan 152'sinde (%56,9) otomatik CPAP, 81'inde ise (%30,3%) manüel CPAP tedavisinin etkin olduğu görüldü. %87,2'sinde CPAP / oto-CPAP etkin tedavi seçeneği olarak izlendi. İzole OUA hastalarının 34'sinde ise (%12,7), CPAP tedavilerinin etkin olmadığını gösterildi:

16 hastada (%6) BPAP, 14 hastada (%5,2) BPAP-ST modunda, 3 hastada (%1,1) adaptif servoventilasyon (ASV) modunda ve 1 hastada ise (%0,3%) otomatik hacim kontrollü basınç desteği özelliği olan (AVAPS) modunda etkin tedavi sağlanabildiği görüldü. Toplam 23 hastada (%8,6) ise OUA'ya eşlik eden diğer uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının varlığı saptandı: 18 hastada (%78,2) OUA + uyku ile ilişkili hipoksemi, 4 hastada (%17,3) OUA + SUAS ve Cheyne Stokes solunumu, 1 hastada da (%4,3) OUA + SUAS birlikteliği görüldü. Bu farklılık, hastaların yaşı ve cinsiyetten bağımsız idi [23 hasta (12 erkek, 11 kadın); ortalama yaş 59,3 yıl]. OUA + diğer solunum bozuklukları olan hastalarda etkin titrasyon sağlanan tedavi modülü incelendiğinde, bu grupta yer alan hastaların sadece 9'unda (%39,1) CPAP/oto-CPAP tedavisinin etkin olabildiği görüldü. Bu gruptaki hastalarda büyük oranda (14 hasta; %60,8) BPAP-ST, ASV veya AVAPS modülü ile titrasyona ihtiyaç duyuldu.

**Sonuç:** Çalışmamızda, izole OUA tedavisinde ilk basamak tedavi olarak yer alan CPAP/oto-CPAP modundaki cihazların büyük oranda (%87,2) etkili olduğu görüldü. Buna karşın, OUA'ya eşlik eden diğer uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının varlığında CPAP/oto-CPAP

tedavilerinin hastaların ancak yaklaşık üçte birinde etkili olabildiği, büyük oranda (%60,8) daha komplike modlarda tedavilere ihtiyaç duyulduğu görüldü. Bu bulgular, OUA ile birlikte diğer uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının nadir olmayarak görülebildiğini ve etkin tedavi üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Ancak çalışmamızda kısıtlılık oluşturan, diğer demografik, klinik ve diğer PSG verilerin de tedavi üzerindeki etkilerinin gözden geçirilmesi ek önemli veriler sağlayacaktır.

SB – 06

**Huzursuz Bacak Sendromu ile Hashimoto Tiroiditi İlişkisi**

**<sup>1</sup>Arif Tolga Sönmez, <sup>2</sup>Hüseyin Demirci**

<sup>1</sup>Ankara Etlik Şehir Hastanesi Nöroloji Kliniği

<sup>2</sup>Ankara Etlik Şehir Hastanesi Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği

**Giriş:** Huzursuz bacak sendromunun (HBS) diüurnal ritmi ve dopamine verdiği yanıt nedeniyle, hormonların HBS patofizyolojisinde merkezi bir rol oynadığı öne sürülmüştür. Dopaminerjik agonistler, tiroid uyarıcı hormonun fizyolojik düzenleyicisidir. HBS’de dopaminin, hipofiz tirootropik hücrelerinden TSH salınımını engelleyebilecek yeterli miktarda salgılanmaması nedeniyle tiroid hormonlarının plazma seviyesinin, bir geri bildirim mekanizması aracılığıyla arttığı ve alt ekstremitelerde somatosensoryel uyarılar için algısal eşiği düşürerek HBS’nin tipik semptomlarını ortaya çıkardığı öne sürülmüştür.

**Amaç:** Bu çalışmada, Hashimoto tiroiditi tanısına sahip bireylerden oluşan popülasyon ile sağlıklı bireylerden oluşan popülasyonda HBS semptomları sıklığını ve şiddetini araştırmak, Hashimoto tiroiditi tanısı olan, tedavi alan ve almayan iki grup arasında HBS semptomlarının varlığını ve şiddetini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya Endokrinoloji ve Metabolizma hastalıkları ve Nöroloji polikliniklerine başvuran 80 Hashimoto tiroiditi tanısı olan (40 tedavisiz, 40 tedavi altında), 40 sağlıklı kontrol olmak üzere ardısıra 120 hasta alındı. Hastaların demografik verileri, hastalık süreleri, serum T4, TSH, anti-TPO, anti-TG ve ferritin düzeyleri kaydedildi. Hastalar ve kontrol grubu HBS semptomları açısından sorgulandı. HBS şiddet değerlendirme ölçeği (HBS-ŞDÖ) kullanılarak semptom şiddeti belirlendi.

**Sonuçlar:** Hashimoto tanısı olan grup ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, hasta grubunda HBS semptomlarının daha sık görüldüğü ve HBS-ŞDÖ puanlarının daha yüksek olduğu saptandı ( $p<0.01$ ). Tedavisiz Hashimoto grubundaki hastalarda HBS görülme oranı ve HBS-ŞDÖ puanları; tedavi Hashimoto ve kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek iken ( $p<0.001$ ), tedavi alan Hashimoto grubundaki hastalarla kontrol grubundaki bireylerin HBS görülme oranları ve HBS-ŞDÖ puanları arasında fark yoktu ( $p>0.05$ ). Hashimoto tanısı olan hastalarda HBS-ŞDÖ düzeyi şiddetli (HBS-ŞDÖ= 11-40) olan hastaların hastalık süreleri HBS-ŞDÖ düzeyi hafif (HBS-ŞDÖ= 1-10) olan hastalara göre daha uzun bulundu ( $p=0.03$ ).

**Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları; Hashimoto tiroiditi tanısı olan hastalarda HBS’nin daha sık görüldüğünü ve daha şiddetli semptomlara yol açtığını düşündürmüştür. Bununla birlikte Hashimoto tanısı ile tedavi alan hastaların HBS sıklık ve semptom şiddetinin kontrol grubu ile benzer olduğunu göstermiştir. Sonuçlarımız Hashimoto tiroiditinin HBS için bir risk faktörü olduğunu göstermesinin yanı sıra tiroid replasman tedavisinin HBS gelişimi ve şiddeti üzerine önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmüştür.

## Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Hastalarında;

### Bilişsel İşlevlerin Online (Beynex) Takibi

Nilgün Çınar<sup>1</sup>, Miruna Florentina Ateş<sup>1</sup>, Sude Kendirli Aslan<sup>2</sup>, Elif Bayındır<sup>3</sup>, Türker Şahiner<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Sancaktepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji

<sup>3</sup>Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Beynex Technologies OU, Tallinn, Estonia

Memorial Hastaneleri Nöroloji; Bellek Sağlığı Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Giriş ve Amaç:** Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS)'ın Alzheimer hastalığı (AH) ve Vasküler demans (VaD) dahil olmak üzere bozulmuş bilişsellikle ilişkili olan tüm klinik tablolarda rol oynadığını destekleyen çok sayıda çalışma vardır. Ancak literatürü inceleyebildiğimiz kadarı ile hastaların bilişsel durum değerlendirmesi klinikte anlık değerlendirmeler ile yapılmaktadır. Klinik çalışmalarda çok farklı testler kullanılmaktadır. Bu nedenle ölçümlerden elde edilen veriler kısıtlı olmakta ve klinikte hastanın yaşadığı test uyumu sonuçları etkilemektedir. Bu çalışmada amaç klinikte kolaylıkla tespit edilen kognitif bozuklukların uzun süreli "online"(çevrimiçi) bilişsel takip uygulaması olan "Beynex" ile takibinin yapılabileceğini göstermektir.

**Yöntem:** Uygulama MoCA (Montreal Cognitive Assessment) ile karşılaştırılarak valide edilmiş ve Journal of Alzheimer Disease dergisinde yayımlanmıştır (1). iOS ve Android ortamlarda cep telefonlarına indirilmektedir. İçeriğinde 6 adet oyunlaştırılmış kognitif test bulunmaktadır. Her uygulamaya girişte bir test 2 kez kullanıcıya sunulmakta ve performans ortalaması alınmaktadır. Ardışık günlerde kullanılırsa 6 gün sonunda bir döngü tamamlanmış kabul edilmektedir. Ayrıca kullanıcıdan zaman zaman sunulan çok sayıda soru ile uyku, zihinsel aktiviteler, ruhsal durum beslenme ve fiziksel aktiviteleri hakkında bilgi alınarak sabit bir algoritma kullanılarak puanlama yapılmaktadır. Kognitif veriler ile bu verileri birleştiren yazılım yapay zeka parametreleri kişiye özgün sağlıklı yaşam mesajları üretmektedir.

**Sonuçlar:** Yaş ortalaması 56,94 ± 12,83yıl olan 17 OSAS hastasına Beynex eğitimi verildikten sonra uzun süreli(asgari 3 ay)kognitif takibe alındılar. Hastaların demografik bilgileri Tablo 1 ve Tablo 2 de sunulmuştur. OSAS grubunun bilişsel parametreler içinde bellek, esneklik, sözel akıcılık ve kognitif hız kontrol grubuna göre yüksek anlamlılık düzeyinde farklılık göstermiştir (Tablo 3). Bellek en fazla etkilenen parametrelerden biridir, ancak apne-hipopne indeks ile korelasyonu anlamlı düzeyde değildir (Grafik 1 ve 2).

**Tartışma:** Bu çalışmada OSAS'ın bilişsel parametreleri olumsuz etkilediği online izlem ile göstermenin mümkün olduğu görülmüştür. Daha uzun süreli ve yüksek sayılı hasta içeren çalışmalar ile OSAS tedavisi ile durumun nedenli düzelebildiğini göstermeyi planlıyoruz.

**Referans:**

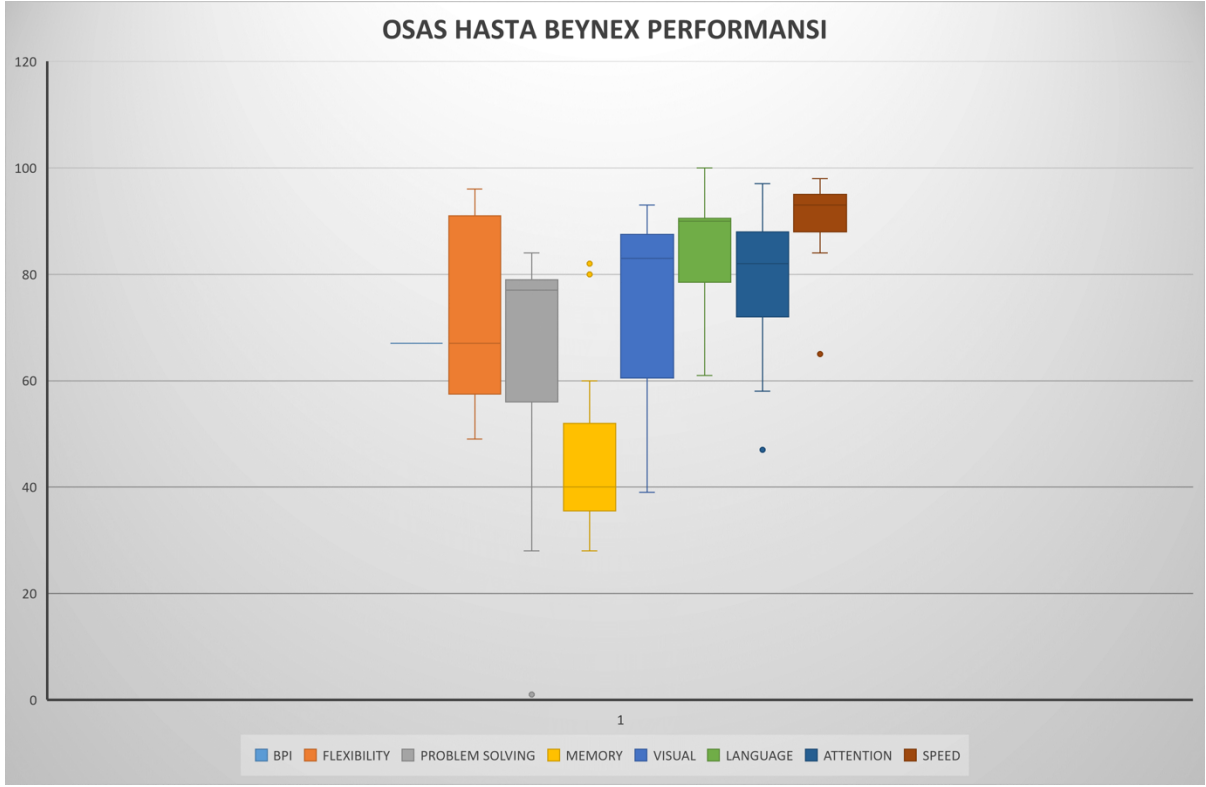
1. Çınar N, Aslan Kendirli S, Florentina Ateş M, et al. Validity and Reliability Study of Online Cognitive Tracking Software (BEYNEX). Journal of Alzheimer's Disease Reports. 2024;8(1):163-171. doi:10.3233/ADR-230117

	<b>YAŞ</b>	<b>EĞİTİM</b>	<b>BMI</b>
Mean	56,9412	13,8235	30,89
Std. Deviation	12,83779	4,77278	5,972
Minimum	32,00	5,00	22
Maximum	79,00	23,00	44

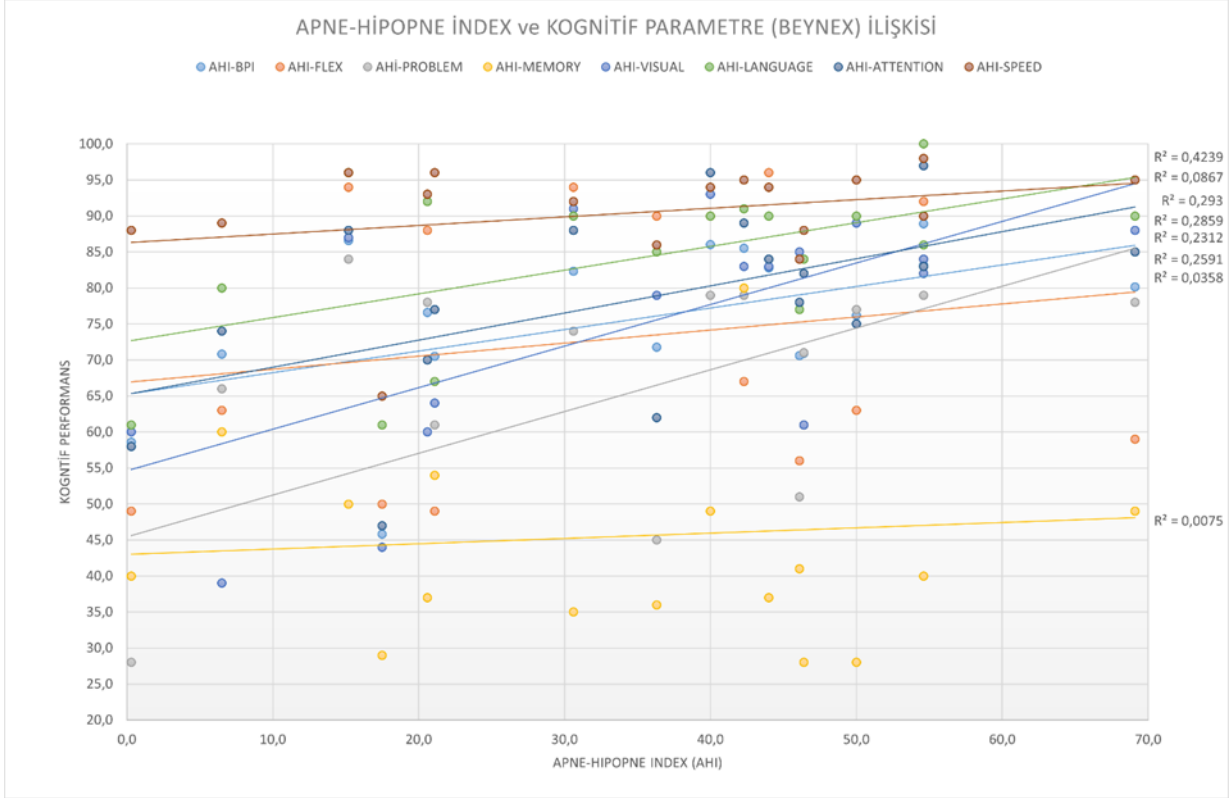
<b>Cinsiyet</b>		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
	Erkek	10	58,8
	Kadın	7	41,2
<b>Hipertansiyon</b>			
	Var	10	58,8
	Yok	7	41,2
<b>Egzersiz</b>			
	5000 Adım Altında	6	35,3
	5000 Adım Üstünde	2	11,8
	Yapmıyor	9	52,9
<b>Sigara</b>			
	İçiyor	3	17,6
<b>Alkol</b>			
	Haftada 2-3	1	5,9
	İçmiyor	9	52,9
	Nadir	7	41,2
<b>Diyabet Mellitus</b>			
	Var	5	29,4
	Yok	12	70,6

**Tablo 3: OSAS ve Kontrol grubunun bilişsel parametrelerinin karşılaştırılması**

		Levene's Test for Equality of Variances				Significance		t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Flexibility	Equal variances assumed	5,984	,020	-2,889	32	,003	,007	-16,05882	5,55871	-27,38154	-4,73611
	Equal variances not assumed			-2,889	30,157	,004	,007	-16,05882	5,55871	-27,40873	-4,70891
Problem	Equal variances assumed	,583	,451	-1,972	32	,029	,057	-14,47059	7,33798	-29,41757	,47640
	Equal variances not assumed			-1,972	31,439	,029	,057	-14,47059	7,33798	-29,42804	,48686
Memory	Equal variances assumed	7,549	,010	-3,208	32	,002	,003	-24,29412	7,57217	-39,71813	-8,87011
	Equal variances not assumed			-3,208	26,281	,002	,003	-24,29412	7,57217	-39,85086	-8,73738
Visual	Equal variances assumed	,091	,765	-,521	32	,303	,606	-3,11765	5,98939	-15,31764	9,08235
	Equal variances not assumed			-,521	31,794	,303	,606	-3,11765	5,98939	-15,32074	9,08544
Language	Equal variances assumed	26,376	<,001	-5,703	32	<,001	<,001	-15,88235	2,78505	-21,55531	-10,20940
	Equal variances not assumed			-5,703	16,000	<,001	<,001	-15,88235	2,78505	-21,78639	-9,97832
Attention	Equal variances assumed	1,792	,190	,568	32	,287	,574	2,94118	5,17572	-7,60142	13,48377
	Equal variances not assumed			,568	30,503	,287	,574	2,94118	5,17572	-7,62175	13,50410
Speed	Equal variances assumed	14,587	<,001	2,622	32	,007	,013	12,52941	4,77785	2,79725	22,26157
	Equal variances not assumed			2,622	21,521	,008	,016	12,52941	4,77785	2,60796	22,45087



**Grafik 1:** OSAS hastalarının bilişsel testlerinin ortalamaları



**Grafik 2:** OSAS hastalarında Apne-Hipopne İndeksi ile bilişsel parametrelerin ilişkisi



SB – 08

**Sağlıklı f Kronik Migrende Büyük Oksipital Fenomenlerine Yönelik Bir Ön Araştırma**

**<sup>1</sup>Nihan Nur Ceran Gürlek, <sup>1</sup>Mehmet Koçer, <sup>2</sup>Volkan Tekin, <sup>1</sup>Esra Ünverdi Bıçakçı**

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Gülhane Tıp Fakültesi, Fiziyojji Ana Bilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Uykunun incelenmesinde Rechtschaffen&Kales kriterleri 1986 yılından beri geçerli ve uyku evreleme ve araştırmalarının çerçevesini oluşturmakla birlikte son dönemlerde uykunun mikro yapılanmasına yönelik ilgi artmıştır. İğcikler, mikro uyanıklıklar, spektral analiz, CAP'ler gibi olaylara yönelik yapılan araştırmalar, bilgi işleme, uyku bütünlüğünün korunması, aşırı-uyarılmışlık gibi konularda önemli bulgular ortaya çıkarmıştır. K kompleksleri Non-REM N2 evresinin karakteristik elemanlarından. K komplekslerinin sempatik uyarılma ve uyanıklık reaksiyonları ile ilişkili olduğu gösterilmekle birlikte uykunun sürdürülmesinde adaptif bir rol oynadığına ve bilgi işlemedeki rollerine yönelik kanıtlar da mevcuttur. K komplekslerinin fonksiyonu ve uykudaki yerinin aydınlatılması hem fiziyojji uyku mekanizmalarında hem de uyku bozukluklarının etiyojjisinde önemli olacaktır. K kompleksleri, spontan veya duyusal bir uyarana cevaben görülebilir, ard arda ortaya çıkabilir (K-burst), verteks keskin dalgaları (VSW) ve uyku iğcikleri (sigma aktivitesi) ile sıkça süperpoze olabilir, delta dalgalarıyla birlikte izlenebilir veya takiben arousal reaksiyonu görülebilir. Çalışmamızda yukarıda bahsedilen K fenomenlerinin, literatürdeki tanımlarına göre standardize edilmiş kurallarla skorlanarak, sağlıklı gönüllülerde kapsamlı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uyku Araştırmaları Laboratuvarı polisomnografi (PSG) kayıtlarından uyku ile ilgili yakınması olmayan, nörolojik, psikiyatrik veya kronik sistemik hastalığı bulunmayan ve uyku yapısını etkileyebilecek ilaç kullanımı olmayan 15 tane sağlıklı gönüllünün PSG kaydı incelenmiştir. Kayıtlar öncelikle AASM (American Association of Sleep Medicine) kurallarına göre skorlanmıştır. Sonrasında her bir uyku siklusunda N2 evresine ait izole K kompleksleri, K-burst, K-sigma, K-VSW, K-sigma-VSW, K-delta fenomenleri, ve K-delta haricindeki K fenomenlerinin toplamlarının indeksleri (sayılarının N2 evre süresine oranı) ortaya koyulmuştur. Ayrıca uyku sikluslarının derinleşerek N3 evresine ilerleyen desendan ve N3 evresinden uyanıklığa ilerleyen asendan eğimlerinde de K fenomenleri incelenmiştir. Veriler uygun istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** İzole K kompleksleri, K-sigma fenomenleri, K fenomen toplam indeksleri açısından uyku periyotları arasında anlamlı fark saptandı. K-sigma-VSW açısından uykunun 1. ile 5. ve 1. ile 4. siklusları arasında fark bulundu. K-delta fenomenleri uykunun 1., 2., 3. periyodu 5. periyodu arasında farklı bulundu. Anlamlı gruplarda uykunun ilk periyotlarında K fenomenleri sayıca fazlaydı. Her bir siklus arasındaki K-VSW ve K-burst fenomenleri açısından anlamlı fark saptanmadı. Desendan eğimlerde parametreler sikluslar arasında anlamlı fark göstermedi. Asendan eğimlerde K fenomen toplam indeksleri açısından periyotlar arasında anlamlı fark görüldü. Desendan ve asendan eğim karşılaştırmalarında, izole K, K-burst, K-sigma, K-VSW, K-sigma-VSW, K fenomen toplam indeksi arasında anlamlı fark bulundu, anlamlı grupların hepsinde K fenomenleri parametreleri, asendan eğimde fazla sayıdaydı.

**Sonuç:** K fenomenleri parametrelerinin, uykunun ilk sikluslarında daha yoğun olması homeostatik yük ile bağlantılı olarak uykunun devamlılığının sağlanması gerekliliği ile açıklanabilir. Tüm sikluslarda toplam asendan ve desendan eğimler arasındaki K fenomenleri karşılaştırmasında asendan eğimde fenomenlerin yoğunlaşması, uyanıklığa yaklaştıkça uykuyu sürdürme dürtüsünün karşılık olarak yükselmesi şeklinde yorumlanabilir. Bunlar K komplekslerinin uykuyu koruma işlevine yönelik literatür bilgisi ile de uyumludur. K fenomenlerinin uyku içindeki yapılanması ve fonksiyonu üzerine daha fazla sayıda olgu ile ve daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

## Sağlıklı Bireylerde K Kompleksleri Fenomenlerine Yönelik Bir Ön Araştırma

**<sup>1</sup>Nihan Nur Ceran Gürlek, <sup>1</sup>Mehmet Koçer, <sup>2</sup>Volkan Tekin, <sup>1</sup>Esra Ünverdi Bıçakçı**

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Gülhane Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

### 1. GİRİŞ

Canlıların en önemli temel ihtiyaçlarından biri olan uykunun eksikliği veya bozuklukları insan sağlığı, güvenliği ve hayat kalitesi ile ilgili dramatik kötü sonuçlarla ilişkilidir. Uyku problemleri kardiyovasküler ve metabolik mortalite, nörokognitif ve ruhsal bozukluklar, kazalar ve artmış ekonomik yük, sosyal ve akademik baş etme mekanizmalarında düşme ile ilişkilidir (Riemann and Voderholzer 2003, Daley, Morin et al. 2009, Ballesio, Aquino et al. 2019, Himali, Baril et al. 2023). Bununla birlikte uykunun gerek bozuklukları gerek fizyolojik yapılanması konusunda bilgilerimiz kısıtlıdır.

Uykunun incelenmesinde altın standart polisomnografi (PSG) testidir. Çoklu verilerin objektif olarak elde edildiği PSG evrelemesinde geçerli Rechtschaffen&Kales kriterleri uzun süredir uyku evreleme ve araştırmalarının çerçevesini oluşturmaktadır (Kales, Rechtschaffen et al. 1968). Ancak son dönemlerde uykunun dinamik yapılanmasını daha iyi anlayabilmek ve uyku bozukluklarının etyolojisine daha iyi ışık tutabilmek amacı ile uykunun mikro elemanlarına yönelik ilgi artmıştır. İğcikler, mikro uyanıklıklar, spektral analiz, CAP'ler gibi olaylara yönelik yapılan araştırmalar, bilgi işleme, uyku bütünlüğünün korunması, aşırı-uyarılmışlık gibi konularda önemli bulgular ortaya çıkarmıştır (Feige, Baglioni et al. 2013).

Bu mikro yapılanmanın bir parçası olarak araştırılan alanlardan biri de K kompleksleridir. Non-REM N2 evresinin bu karakteristik elemanları sempatik uyarılma ve bazen uyanıklık reaksiyonları ile ilişkilidir. Bununla birlikte uykunun sürdürülmesinde adaptif bir rol oynadığına ve bilgi işlemedeki rollerine yönelik kanıtlar da mevcuttur (Colrain 2005). K komplekslerinin fonksiyonu ve uykudaki yerinin aydınlatılması hem fizyolojik uyku mekanizmalarında hem de uyku bozukluklarının etiyolojisinde önemli olacaktır.

K kompleksleri, spontan veya duyuşsal bir uyarana cevaben görülebilir, izole olduğu gibi ard arda ortaya çıkabilir (K-burst), verteks keskin dalgaları (VSW) ve uyku iğcikleri (sigma aktivitesi) ile sıkça süperpoze olabilir, delta dalgalarıyla birlikte izlenebilir veya takiben arousal reaksiyonu görülebilir. Çalışmamızda yukarıda bahsedilen K fenomenlerinin, literatürdeki tanımlarına göre standardize edilmiş kurullarla skorlanarak (Rodenbeck, Binder et al. 2006), sağlıklı gönüllülerde kapsamlı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

### 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uyku Araştırmaları Laboratuvarı polisomnografi (PSG) kayıtlarından uyku ile ilgili yakınması olmayan, nörolojik, psikiyatrik veya kronik sistemik hastalığı bulunmayan ve uyku yapısını etkileyebilecek ilaç kullanımı olmayan

15 tane sağlıklı gönüllünün PSG kaydı incelendi. Kayıtlar öncelikle AASM (American Association of Sleep Medicine) kurallarına göre skorlandı. Sonrasında her bir uyku siklusunda N2 evresine ait izole K kompleksleri, K-burst, K-sigma, K-VSW, K-sigma-VSW, K-delta fenomenleri, ve K-delta haricindeki K fenomenlerinin toplam indeksleri (sayılarının N2 evre süresine oranı) ortaya koyuldu. Ayrıca uyku sikluslarının derinleşerek N3 evresine ilerleyen desendan ve N3 evresinden uyanıklığa ilerleyen asendan eğimlerinde de K fenomenleri incelendi. K kompleks parametrelerinin görsel skorlamasında, literatürdeki çalışmalar ve kurallar gözden geçirilerek aşağıda belirtilen ölçütler kullanıldı.

Tepe noktaları arası en az 75 mikrovolt olmak üzere, arka plan EEG aktivitesinden bariz bir şekilde ayrılacak genlikte, hızlı başlangıçlı negatif defleksiyonu daha yavaş bir pozitif defleksiyonun takip ettiği bifazik formasyonda, en az 0.5 saniye süren dalgalar izole K kompleksi olarak sayıldı. Ayrıca negatif ve pozitif dalgalar birbirinin yarısından daha küçük genlikte olmamalıdır.

K-burst, 3 saniye içerisinde birbirini alfa dalgası olmadan takip eden en az iki izole K kompleksi varlığında skorlandı.

K-sigma kompleksleri K kompleksleri ile süperpoze olan sigma (iğcik) aktivitesi varlığında skorlandı.

K-VSW, izole K kompleksleri ve verteks keskin dalgalarının süperpoze olması şeklinde görülmüştür. Bu komplekse bir de sigma aktivitesi eklenirse K-VSW-sigma olarak sayıldı.

K-delta kompleksleri, en az iki saniye süren morfolojik olarak tipik bir K kompleksi ile en az 2 delta dalgasının birlikte görüldüğü durumlarda skorlandı. Bütün K kompleks parametrelerinin skorlanabilmesi için en az 2 derivasyonda görülmesi gerekmektedir.

Veriler Jamovi 2.6.2 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uymayan çok sayıda bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Anlamlı çıkan değerlerin hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Durbin Conover testi uygulandı. Nicel veriler ortalama ( $\pm$ SS) ve ortanca (min-mak) olarak sunulurken, kategorik veriler yüzde olarak ifade edildi. Grup içi korelasyonlar Spearman sıra korelasyonu ile incelendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

### 3. BULGULAR

Çalışmaya alınan kayıtların toplam N2 evreleri boyunca ortaya çıkan K komplekslerinin sayısının N2 evre süresine bölünerek elde edilen indeks değerleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: K kompleks parametreleri indeksleri

	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)
<b>İzole K indeksi</b>	0.291 $\pm$ 0.171	0.261 (0.109-0.656)
<b>K-burst indeksi</b>	0.0758 $\pm$ 0.0478	0.0738 (0.00837-0.158)
<b>K-sigma indeksi</b>	0.284 $\pm$ 0.134	0.295 (0.0669-0.491)
<b>K-VSW indeksi</b>	0.0810 $\pm$ 0.0685	0.0586 (0.00-0.276)
<b>K-VSW-sigma indeksi</b>	0.107 $\pm$ 0.0921	0.0711 (0.00-0.335)
<b>K-Delta indeksi</b>	0.0660 $\pm$ 0.0756	0.0353 (0.00-0.285)
<b>K fenomenleri toplam indeksi</b>	0.839 $\pm$ 0.337	0.724 (0.402-1.43)

Çalışmaya alınan olguların tüm uyku periyotlarındaki K kompleksleri dağılımı incelenmiş ve kendi aralarında karşılaştırılmıştır. Uyku sikluslarında izole K komplekslerinin dağılımı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.026$ ). Gruplar arasındaki farklılığın ilk iki siklus ile 3 ve 5. Uyku periyotları arasından kaynaklandığı anlaşılmıştır (Tablo 2). İlk iki uyku siklusunda izole K kompleksleri belirgin olarak diğer siklulardan daha fazla bulunmuştur.

Tablo 2: İzole K uyku siklusları ikili grup karşılaştırması (Durbin-Conover)

	İstatistik	p
C1 N2 İzole K indeksi - C3 N2 İzole K indeksi	3.037	0.005
C1 N2 İzole K indeksi - C5 N2 İzole K indeksi	2.700	0.011
C2 N2 İzole K indeksi - C3 N2 İzole K indeksi	2.531	0.016
C2 N2 İzole K indeksi - C5 N2 İzole K indeksi	2.193	0.036

Çalışmaya dahil edilen olguların uyku periyotları arası K-burst ve K-VSW dağılımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Olguların K-VSW-sigma indeksleri bir ve beşinci uyku periyodu arasında istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0.012$ ). İzole K komplekslerinde olduğu gibi K-VSW-sigma parametreleri de ilk siklusta daha yüksektir.

K- sigma indeksleri gruplar arasında dağılımında ilk, ikinci ve dördüncü siklus indeksleri üç ve beşinci sikludan anlamlı derecede yüksekti (Tablo 3).

Tablo 3: İzole K uyku siklusları ikili grup karşılaştırması (Durbin-Conover)

			<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C1 N2 K sigma	-	C3 N2 K sigma	2.5865	0.014
C1 N2 K sigma	-	C5 N2 K sigma	2.6649	0.011
C2 N2 K sigma	-	C3 N2 K sigma	2.0379	0.049
C2 N2 K sigma	-	C5 N2 K sigma	2.1162	0.041
C3 N2 K sigma	-	C4 N2 K sigma	2.1162	0.041
C4 N2 K sigma	-	C5 N2 K sigma	2.1946	0.035

K-delta parametreleri ilk uyku periyotlarında daha yüksekti. İlk, ikinci ve üçüncü uyku periyodu ile beşinci periyot arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (Tablo 4).

Tablo 4: K-delta uyku siklusları ikili grup karşılaştırması (Durbin-Conover)

			<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C1 N2 K delta	-	C5 N2 K delta	2.3305	0.025
C2 N2 K delta	-	C5 N2 K delta	2.2442	0.031
C3 N2 K delta	-	C5 N2 K delta	2.5895	0.014

K fenomenleri toplam indeksi de uyku başlangıcında yüksek olup uykunun sonlarına doğru düşme eğilimi gösteriyordu. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu grup çiftleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: K fenomenleri toplam indeksi uyku siklusları ikili karşılaştırması (Durbin-Conover)

			<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C1 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	-	C3 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	3.628	<.001
C1 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	-	C5 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	3.133	0.003
C2 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	-	C3 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	2.473	0.018

Tablo 5: K fenomenleri toplam indeksi uyku siklusları ikili karşılaştırması (Durbin-Conover)

			<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C3 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	-	C4 N2 K toplam (1-2-3-4-5)	2.473	0.018

Çalışmaya dahil edilen 15 olgunun 5 tanesi 4 adet uyku periyoduna, 10 tanesi 5 adet uyku periyoduna girmiştir. Her olgunun son uyku periyodundaki K kompleks parametreleri ile ilk periyotları karşılaştırılmıştır. İlk ve son periyotlar arası karşılaştırmalarda izole K, K-burst, K-sigma, K-VSW-sigma, K-delta ve K fenomenleri toplam indeksi parametreleri anlamlı olarak ilk sikluslarda yüksek bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 6: K kompleksleri ilk ve son siklus karşılaştırması

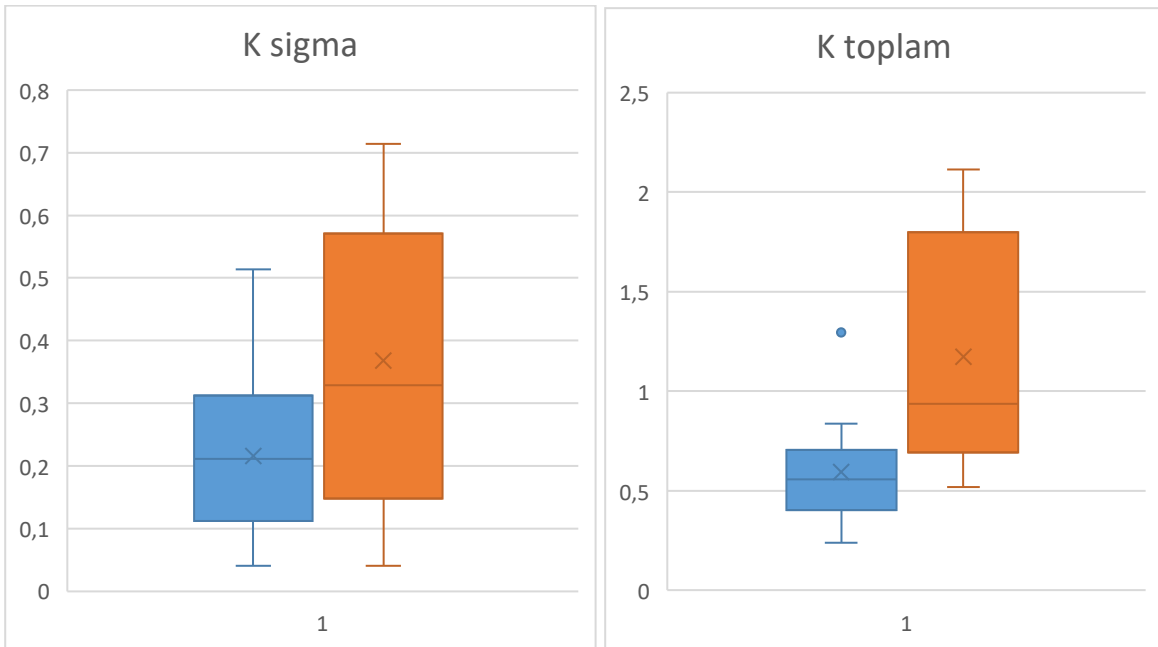
			<b>Statistic</b>	<b>p</b>
ilk siklus izole K	son siklus izole K	Wilcoxon W	101.0	0.009*
ilk siklus K-VSW	son siklus K-VSW	Wilcoxon W	41.5	0.438
ilk siklus K-WSW-sigma	son siklus K-WSW-sigma	Wilcoxon W	87.0	0.002*
ilk siklus K-sigma	son siklus K-sigma	Wilcoxon W	105.0	0.004*
ilk siklus K-burst	son siklus K burst	Wilcoxon W	84.5	0.024*
ilk siklus K toplam (1-2-3-4-5)	son siklus K toplam (1-2-3-4-5)	Wilcoxon W	110.0	0.001*
ilk siklus K-delta	son siklus K-delta	Wilcoxon W	77.0	0.002*

$$H_a \mu_{\text{Measure 1} - \text{Measure 2}} > 0$$

Olguların desendan ve asendan eğim toplam K kompleks parametreleri indeksleri karşılaştırılmıştır. İzole K, K-burst, K-sigma, K-VSW, K-VSW-sigma ve K fenomenleri toplam indeksleri asendan eğimlerde, desendan eğimlere göre anlamlı olarak yüksek bulundular (Tablo 7) (Şekil 1). K-delta parametresinde asendan ve desendan eğimlerde anlamlı bir farklılık bulunmadı.

Tablo 7: Desendan ve asendan eğim K kompleks parametreleri

			Statistic	p
Total DS izole K	Total AS izole K	Wilcoxon W	7.00	0.001*
Total DS K-burst	Total AS K-burst	Wilcoxon W	24.00	0.041*
Total DS K-sigma	Total AS K-sigma	Wilcoxon W	11.00	0.003*
Total DS K-WSW	Total AS K-WSW	Wilcoxon W	11.00	0.010*
Total DS K-WSW-sigma	Total AS K-WSW-sigma	Wilcoxon W	15.00	0.036*
Total DS K-delta	Total AS K-delta	Wilcoxon W	29.00	0.456
Total DS K toplam (1-2-3-4-5)	Total AS K toplam (1-2-3-4-5)	Wilcoxon W	6.00	<.001*



Şekil 1: K fenomenleri toplam ve K-sigma indeksi için asendan ve desendan değerler kutu grafiği

Turuncu: asendan, mavi: desendan.

Olguların desendan ve asendan eğim K kompleks parametreleri de uyku periyotları arasında karşılaştırıldı. Desendan eğim izole K indeksi iki ile dört ve iki ile beşinci sikluslar arasında anlamlı olarak farklı bulundu. İkinci periyotta dört ve beşinci periyoda göre anlamlı bir yükseklik görülmekteydi (Tablo 8).

Tablo 8: İzole K desendan eğim uyku siklusları ikili karşılaştırması

	<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C2 DS izole K indeksi - C4 DS izole K indeksi	3.565	0.004
C2 DS izole K indeksi - C5 DS izole K indeksi	2.970	0.012

Desendan eğim için beş uyku periyodunun K kompleks parametreleri dağılımında K-burst, K-VSW, K-VSW-sigma parametreleri arasında anlamlı farklılık görülmedi. K-delta indeksi desendan eğimlerde ilk periyot ile iki, üç ve dördüncü siklusları arasında anlamlı farklılık görüldü. K-delta parametreleri desendan eğim ilk sikluslarda anlamlı olarak yüksekti (Tablo 9).

Tablo 9: K-delta desendan eğim uyku siklusları ikili karşılaştırması

	<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C1 DS K-delta - C2 DS K-delta	4.050	<.001
C1 DS K-delta - C3 DS K-delta	4.469	<.001
C1 DS K-delta - C4 DS K-delta	4.888	<.001

K fenomenleri toplam indeksi açısından desendan ikinci periyot ile üç, dört ve beşinci periyotlar arasında anlamlı farklılık gözlemlendi (Tablo 10).

Tablo 10: K fenomenleri desendan eğim uyku siklusları ikili karşılaştırması

	<b>Statistic</b>	<b>p</b>
C2 DS K toplam (1-2-3-4-5) - C3 DS K toplam (1-2-3-4-5)	2.121	0.050
C2 DS K toplam (1-2-3-4-5) - C4 DS K toplam (1-2-3-4-5)	3.300	0.005
C2 DS K toplam (1-2-3-4-5) - C5 DS K toplam (1-2-3-4-5)	2.357	0.031

Asendan eğimlerde uyku periyotları arasında izole K, K-burst, K-sigma, K-VSW, K-VSW-sigma, K-delta indeksleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Asendan eğim K



fenomenleri toplam indeksi ise ilk siklusta üç ve beşinci siklulardan anlamlı yüksek, ikinci siklusta üçüncü ve beşinci siklusa göre anlamlı olarak yüksek ve dördüncü siklusta üçüncü siklusa göre anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo 11).

Tablo 11: K fenomenleri asendan eğim uyku siklusları ikili karşılaştırması

	Statistic	p
C1 AS K toplam (1-2-3-4-5) - C3 AS K toplam (1-2-3-4-5)	4.43	<.001
C1 AS K toplam (1-2-3-4-5) - C5 AS K toplam (1-2-3-4-5)	3.32	0.006
C2 AS K toplam (1-2-3-4-5) - C3 AS K toplam (1-2-3-4-5)	4.43	<.001
C2 AS K toplam (1-2-3-4-5) - C5 AS K toplam (1-2-3-4-5)	3.32	0.006
C3 AS K toplam (1-2-3-4-5) - C4 AS K toplam (1-2-3-4-5)	2.95	0.012

#### 4. TARTIŞMA

K kompleksleri 1938'de Loomis tarafından tanımlandığından bu yana, görsel tanılama, diğer EEG elemanları ile birliktelik ve uykudaki fonksiyonu açısından pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, K komplekslerinin spontan veya herhangi bir uyarana bağlı olabildiği, periferik damar yanıtları, nabız atımları gibi otonomik aktivasyonla ilişkili olabildiği gibi bulgular ortaya konmuştur. Uykuyu koruyucu mu yoksa uyanıklığa yakınlaştırıcı bir rolü mü olduğu ise hala netliğe kavuşturulamamıştır.

Çalışmalarda K komplekslerinin, yavaş dalga aktivitesi gibi gecenin ilk sikluslarında daha fazla olduğu ve gece boyunca uyku periyotları ilerledikçe azaldığı gösterilmiştir. Çalışmamızda K kompleks parametrelerinin sikluslar arası dağılımı incelendiğinde izole K, K sigma, toplam K fenomenleri indeksinin ilk iki siklusta anlamlı yüksek olduğunu üç ve beşinci siklularda azaldığını gördük. K delta indeksleri ilk üç siklusta anlamlı olarak yüksekti. Çalışmamızın bulguları ilk siklularda K kompleks parametrelerinin yüksek olması açısından literatür ile uyumludur (De Gennaro, Ferrara et al. 2000).

K komplekslerinin delta dalgalarının formasyonunu desteklediği öne süren çalışmalar vardır. Bu çalışmada ilk iki siklusta N3 ve REM evrelerinden önceki 10'ar dakikadaki K kompleksleri averajlanmış (De Gennaro, Ferrara et al. 2000). N3 evresine geçiş öncesi K komplekslerinin yoğunluğu daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda K delta haricindeki bütün parametreler asendan yani N3'ten REM evresine ve uyanıklığa giden eğimde; desendan, yani N3'e ilerleyen eğimdeki K kompleks parametrelerine göre yüksek indekste bulunmuştur. Bu farklılığın çeşitli sebepleri olabilir. Öncelikle her iki çalışmada da K komplekslerinin sayısının N2 süresine oranı ile indeks hesaplanmıştır, ancak bizim çalışmamızda 10 dakikalık bir sürenin aksine N3 veya REM evresinden önce gelen N2 epoklarının tamamı dahil edilmiştir. Çalışmamızdaki deneklerde asendan eğimlerin sürelerinin desendan eğimlere göre çok daha kısa olması, asendan eğimlerdeki K komplekslerinin indekslerinde yüksekliğe sebep olmuştur. Örneklem büyüklükleri de sonuçların farklılığına etkili olmuş olabilir.

Çalışmamızda K komplekslerinin ilk uyku sikluslarında son siklulara göre yüksek olma trendi asendan ve desendan eğimlerin kendi içlerinde de korunmuş görünmekteydi. Desendan eğimde izole K, K delta ve K fenomenleri toplam indeksi, asendan eğimde ise K fenomenleri toplam indeksi ilk 2 siklusta diğerlerine göre yükseklik göstermekteydi.

K komplekslerinin fonksiyonunun uykuyu koruyucu veya uyanıklığa yönelik olduğu konusundaki süregelen araştırmalarda kanıtlar karmaşıktır. Uyku destekleyici mekanizmasına dayanak olarak delta dalgalarıyla olan paralellikleri, alkoliklerde ve yaşlılarda delta dalgaları gibi düşük ve nadir görülmeleri gösterilmekteyken; otonomik aktivasyon bulgularıyla birlikteliklerini uyanıklığa yakınlaraştıran bir fonksiyon olarak gösteren araştırmacılar vardır (Nicholas, Sullivan et al. 2002, Colrain 2005, Bastien, St-Jean et al. 2009). Sonuç olarak bu konudaki kanıtları gözden geçiren kapsayıcı bir görüş, K komplekslerinin, otonomik aktivasyon da oluşturabilen herhangi bir içsel veya dışsal uyarana bağlı kortikal cevabının bir parçası olduğunu ve bu kortikal yanıtın kortikal düzeyde uyanıklığı engellemeye hizmet ediyor olabileceğini bildirir (Colrain 2005).

Çalışmamızda olduğu gibi asendan, yani uyanıklığa yaklaşan eğimlerde K kompleks indekslerinin yüksek olması, uyanıklığa yaklaştıkça K komplekslerinin uyanıklık dürtüsünü dengeleyerek uykuyu himaye etme gibi bir amaca hizmet ediyor olabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında örneklem büyüklüğü ve retrospektif tasarımda olması vardır. Kuvvetli yanları ise K komplekslerinin diğer EEG elemanlarıyla da örtüşen formlarıyla birlikte kapsamlı olarak bir değerlendirme sunmasıdır. K kompleksleri ile ilgili hasta gruplarıyla da karşılaştırmalı olarak, daha büyük örneklemlemlerle daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Ballesio, A., M. Aquino, S. D. Kyle, F. Ferlazzo and C. Lombardo (2019). "Executive Functions in Insomnia Disorder: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis." *Front Psychol* **10**: 101.
2. Bastien, C. H., G. St-Jean, I. Turcotte, C. M. Morin, M. Lavalley, J. Carrier and D. Forget (2009). "Spontaneous K-complexes in chronic psychophysiological insomnia." *J Psychosom Res* **67**(2): 117-125.
3. Colrain, I. M. (2005). "The K-complex: a 7-decade history." *Sleep* **28**(2): 255-273.
4. Daley, M., C. M. Morin, M. LeBlanc, J. P. Grégoire and J. Savard (2009). "The economic burden of insomnia: direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers." *Sleep* **32**(1): 55-64.
5. De Gennaro, L., M. Ferrara and M. Bertini (2000). "The spontaneous K-complex during stage 2 sleep: is it the 'forerunner' of delta waves?" *Neuroscience Letters* **291**(1): 41-43.
6. Feige, B., C. Baglioni, K. Spiegelhalder, V. Hirscher, C. Nissen and D. Riemann (2013). "The microstructure of sleep in primary insomnia: an overview and extension." *Int J Psychophysiol* **89**(2): 171-180.
7. Himali, J. J., A.-A. Baril, M. G. Cavuoto, S. Yiallourou, C. D. Wiedner, D. Himali, C. DeCarli, S. Redline, A. S. Beiser, S. Seshadri and M. P. Pase (2023). "Association Between Slow-Wave Sleep Loss and Incident Dementia." *JAMA Neurology* **80**(12): 1326-1333.
8. Kales, A., A. Rechtschaffen, L. A. B. I. S. University of California and N. N. I. Network (1968). *A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects: Allan Rechtschaffen and Anthony Kales, Editors*, U. S. National Institute of Neurological Diseases and Blindness, Neurological Information Network.

9. Nicholas, C. L., E. V. Sullivan, A. Pfefferbaum, J. Trinder and I. M. Colrain (2002). "The effects of alcoholism on auditory evoked potentials during sleep." J Sleep Res **11**(3): 247-253.
10. Riemann, D. and U. Voderholzer (2003). "Primary insomnia: a risk factor to develop depression?" J Affect Disord **76**(1-3): 255-259.
11. Rodenbeck, A., R. Binder, P. Geisler, H. Danker-Hopfe, R. Lund, F. Raschke, H.-G. Weeß and H. Schulz (2006). "A Review of Sleep EEG Patterns. Part I: A Compilation of Amended Rules for Their Visual Recognition according to Rechtschaffen and Kales." Somnologie **10**: 159-175.

SB – 09

**Kronik İnsomniada REM Uykusundaki Solunum Olayları**

**<sup>1</sup>Nihan Nur Ceran Gürlek, <sup>1</sup>Mehmet Koçer, <sup>2</sup>Volkan Tekin, <sup>1</sup>Esra Ünverdi Bıçakçı**

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Ankara  
<sup>2</sup>Gülhane Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

**Amaç:** İnsomnia %30-50 prevalans ile sağlık kuruluşlarına sık başvuru sebeplerinden biridir. Bir bozukluk olarak ise yaygınlığı %10 olan kronik insomnia sosyal ve ailesel ilişkileri sürdürme gücü ve baş etme mekanizmalarında düşmeye, bilişsel performansta kötüleşmeye sebep olan; diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve majör depresyon açısından risk faktörü olan sosyoekonomik maliyeti yüksek bir bozukluktur. İşlevsellik üzerine olumsuz etkisi, ekonomik yönden külfeti, tıbbi ve ruhsal eş tanıları artırması ve sıklığına rağmen insomnianın patofizyolojisine yeteri kadar ışık tutulamamıştır. Son dönemlerde insomnianın etiolojisindeki belirsizlikleri aşabilmek amacıyla önem kazanan çalışma alanları arasında uykunun REM dönemi üzerindeki araştırmalar vardır. Çalışmamızda insomnia bozukluğu olan hastalarda REM dönemine ait solunum olaylarının varlığını araştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uyku Araştırmaları Laboratuvarı polisomnografi (PSG) kayıtlarından kronik insomnia bozukluğu olan, tanı kriterleri gereği gece uykusu yakınmaları ve gündüz işlevsellikte bozulması mevcut olup, apne-hipopne indeksi (AHİ) < 5 ve periyodik bacak hareketleri indeksi < 15 olan 26 tane olgu ile uyku ile ilgili yakınması olmayan, nörolojik, psikiyatrik veya kronik sistemik hastalığı bulunmayan ve uyku yapısını etkileyebilecek ilaç kullanımı olmayan 26 tane sağlıklı gönüllünün PSG kaydı ve Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) öz bildirim ölçeği skorları incelenmiştir. PSG kayıtları AASM (American Association of Sleep Medicine) kurallarına göre skorlanmıştır. Sonrasında insomnia olguları PSG verileri ışığında psikofizyolojik (n=13) ve paradoks insomnia (n=13) olarak 2 gruba ayrılmıştır. Uyku yapısını tanımlamada kullanılan toplam uyku süresi, uyku etkinliği, uyku evreleri süreleri, uyku latensi gibi temel veriler, periyodik bacak hareketleri indeksi (PBHİ), toplam ve REM dönemine ait AHİ değerleri ortaya konmuş ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Veriler uygun istatistikler yöntemlerle incelenmiştir.

**Bulgular:** İnsomnia ve kontrol grubu arasında UŞİ skorları, toplam uyku süresi, uyku latansı, evre N2 ve N3 süreleri, uyku sonrası uyanıklık süresi (WASO), uyku etkinliği, REM AHİ, PBHİ değerleri arasında anlamlı farklılık saptandı. İleri analizlerle REM AHİ değerlerindeki farklılığın psikofizyolojik insomnia grubu ile kontrol grubundan kaynaklandığı tespit edildi. Psikofizyolojik ve subjektif olgular arasında fark gözlenmedi.

**Sonuç:** Uyku sürekliliği ile alakalı değişkenler olan toplam uyku süresi, uyku latansı, evre N2 ve N3 süreleri, uyku sonrası uyanıklık süresi (WASO), uyku etkinliği değerlerinde gruplar arasında farklılık görülmesi literatür ile uyumlu bir bulgudur. Kronik insomnia etyolojisinde, REM dönemi ilişkili süreçlerdeki instabilitenin rol oynayabileceği öne sürülmüştür. Farklı çalışmalarda paradoks insomni hastalarında REM uykusunda artmış EEG aktivasyonu (beta/delta oranı) ve kontrollere göre daha fazla mikro uyanıklık reaksiyonu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular REM uykusunda muhtemel bir aşırı uyarılmışlık etkisi sonucu olabilir. Çalışmamızda da insomnia grubu ile sağlıklı gönüllüler arasında toplamda AHİ açısından bir fark olmamasına rağmen, REM döneminde solunum olaylarının gerçekleşmesi, REM uykusundaki instabilitenin insomniaya katkıda bulunabileceği şeklinde yorumlanabilir. Yine PBHİ'nin tanı sınırının altında olmasına rağmen insomnia grubunda kontrollere göre yüksek olması, uykunun mikro yapılanmasına olan etkileriyle insomnia etyolojisinde rol oynuyor olabilir. REM uykusunun işlevleri ve global olarak uykunun mikro yapılanması üzerine daha fazla sayıda olgu ile ve daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

## Kronik İnsomniada REM Uykusundaki Solunum Olayları

**<sup>1</sup>Nihan Nur Ceran Gürlek, <sup>1</sup>Mehmet Koçer, <sup>2</sup>Volkan Tekin, <sup>1</sup>Esra Ünverdi Bıçakçı**

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Gülhane Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

### 1. GİRİŞ

İnsomnia %30-50 prevalans ile sağlık kuruluşlarına sık başvuru yakınmalarından biridir. Bir bozukluk olarak ise kronik insomnianın yaygınlığı %10-15'tir. Kronik insomnia sosyal ve ailesel ilişkileri sürdürme gücü ve baş etme mekanizmalarında düşmeye, bilişsel performansta kötüleşmeye sebep olur, tıbbi hastalıklar açısından incelendiğinde diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler mortalite ile ilişkilidir (Benbir, Demir et al. 2015). Majör depresyon başta olmak üzere diğer ruhsal hastalıklar açısından risk faktörü olan insomnianın yıllık ekonomik külfetinin 60 milyar doları geçtiği bildirilmiştir (Breslau, Roth et al. 1996, Feige, Baglioni et al. 2013). İşlevsellik üzerine olumsuz etkisi, ekonomi yükü, tıbbi ve ruhsal eş tanıları artırması ve yaygınlığına rağmen insomnianın patofizyolojisine yeteri kadar ışık tutulamamıştır. Uyku araştırmalarında altın standart olan polisomnografi testi (PSG) ile elde edilen temel veriler insomnia ve sağlıklı kontroller arasında kısıtlı farklılıklar ortaya koyabilmekte ve bu farklılıklar insomnia etyolojisini açıklamada yetersiz kalmaktadır. Bu belirsizlikleri aşabilmek amacıyla önem kazanan araştırma konularından biri de REM uykusu ve REM uykusundaki mikro değişikliklerdir. Örneğin Feige ve arkadaşları (Feige, Benz et al. 2023), insomnia hastalarının objektif ölçümlere yansımayan subjektif uyanıklık süresinin PSG'de ölçülen REM evre süresi ile ilişkili olduğunu fark etmişlerdir. Ayrıca farklı araştırmacılar da insomnia hastalarında mikro uyanıklıkların non-REM evresinden ziyade REM evresinde görüldüğünü fark etmişler ve insomniaya etki edebilecek faktörlerden biri olarak REM instabilitesi kavramını öne sürmüşlerdir (Riemann, Spiegelhalder et al. 2012).

Obstruktif uyku apnesi (OUA) üst hava yollarının tıkanmasına bağlı uykuda nefes almanın kısa sürelerle kesilmesi, mikro uyanıklıklar ve otonomik değişimler ile karakterize, %17-34 civarında prevalans ile oldukça yaygın bir tıbbi durumdur. Obstruktif uyku apneleri her iki uyku döneminde de görülebilir veya üst hava yollarının atoni sebebiyle kapanmaya yatkınlaştığı REM dönemine bağımlı olabilir, ki bu tüm OUA olgularının %26'sına tekabül etmektedir (Lechat, Naik et al. 2022). REM-OUA, hipertansiyon, glukoz metabolizmasında bozulmalar ve depresyon için bir risk faktörü olabileceği gibi uykunun fragmentasyonuna sebebiyet verir (Gottlieb and Punjabi 2020, Bonsignore, Mazzuca et al. 2024). REM bağımlı OUA için evrensel olarak kabul edilen bir tanı kriteri mevcut değildir (Oktay Arslan, Yalnız et al. 2020). Çalışmamızda insomnia bozukluğu olan hastalarda REM dönemine ait solunum olaylarının varlığını araştırmak amaçlanmıştır.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uyku Araştırmaları Laboratuvarı polisomnografi (PSG) kayıtları arasından kronik insomnia bozukluğu olan, tanı kriterleri gereği gece uykusu yakınmaları ve gündüz işlevsellikte bozulması mevcut olup, apne-hipopne indeksi (AHİ) < 5 ve periyodik bacak hareketleri indeksi (PBHİ) < 15 olan 26 tane olgu ile horlama yakınması ile başvuran, nörolojik, psikiyatrik veya kronik sistemik hastalığı bulunmayan, uyku yapısını etkileyebilecek ilaç kullanımı olmayan, (AHİ) < 5 ve PBHİ < 15 olan 26 tane basit horlama tanılı bireyin PSG kaydı ve Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) öz bildirim ölçeği skorları incelendi. PSG kayıtları AASM (American Association of Sleep Medicine) kurallarına göre skorlandı. Sonrasında insomnia olguları PSG verileri ışığında psikofizyolojik (n=13) ve paradoks insomnia (n=13) olarak 2 gruba ayrıldı. Paradoks insomnia grubunun olgularını seçerken,

- nesnel uyku verimliliği > %90 ve nesnel toplam uyku süresi-öznel toplam uyku süresi  $\geq 60$  dk veya
- nesnel toplam uyku süresi-öznel toplam uyku süresi  $\geq 120$  dakika kriterleri kullanıldı (Castelnovo, Ferri et al. 2019).

Uyku yapısını tanımlamada kullanılan toplam uyku süresi (TST), uyku etkinliği, uyku evreleri süreleri, uyku latansı gibi temel veriler, periyodik bacak hareketleri indeksi (PBHİ), toplam ve REM dönemine ait AHİ değerleri ortaya konarak gruplar arasında karşılaştırıldı.

Veriler Jamovi 2.6.2 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uymayan çok sayıda bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Anlamlı çıkan değerlerin hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Durbin Conover testi uygulandı. Nicel veriler ortalama ( $\pm$ SS) ve ortanca (min-mak) olarak sunulurken, kategorik veriler yüzde olarak ifade edildi. Grup içi korelasyonlar Spearman sıra korelasyonu ile incelendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Yaş, Cinsiyet ve Uyku Yapısı ile İlgili Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 13 psikofizyolojik insomnia olgusunun 11'i kadın (%84.6), 2'si erkek (%15.4) iken paradoks insomnia grubundaki 13 olgunun 9'u kadın (%69.2), 4'ü (%30.8) erkektir. Kontrol grubundaki bireylerin 17'si kadın (%65.4), 9'u erkektir (%34.6) (Tablo 1). Gruplar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p=0.451$ )

Tablo 1. Olguların cinsiyet dağılımları

	<b>Kadın</b> <b>n (%)</b>	<b>Erkek</b> <b>n (%)</b>	<b>Toplam</b>
<b>Psikofizyolojik</b>	11 (84.6%)	2 (15.4%)	13
<b>Paradoks</b>	9 (69.2%)	4 (30.8%)	13
<b>Kontrol</b>	17 (65.4%)	9 (34.6%)	26
<b>Toplam</b>	37 (71.2%)	15 (28.8%)	52

Psikofizyolojik insomnia grubunun yaş ortalaması  $47\pm 8.61$  olup paradoks insomnia grubundaki olguların  $49.5\pm 8.24$ 'tür. Kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması  $44.6\pm 6.81$  olup gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p=0.169$ ) (Tablo 2).

Tablo 2. Olguların yaş bilgileri

	<b>Ortalama<math>\pm</math>SS</b>	<b>Ortanca (Min-Maks)</b>
<b>Psikofizyolojik</b>	$47\pm 8.61$	46 (32-61)
<b>Paradoks</b>	$49.5\pm 8.24$	51 (33-59)
<b>Kontrol</b>	$44.6\pm 6.81$	43 (33-58)

Her üç grup arasındaki uyku yapısı verilerinin karşılaştırılmasında TST, uyku latansı, derin uyku, uyku sonrası uyanıklık süresi (WASO) ve uyku etkinliği açısından istatistiksel anlamlı farklılık bulundu. Uyku yapısına ait tanımlayıcı parametreler ve karşılaştırmaları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Grupların uyku yapısı ve karşılaştırılması

	<b>Psikofizyolojik (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Paradoks (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Kontrol (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>P</b>
<b>TST</b>	304±67.9 319 (173-471)	328±68.1 335 (204-453)	383±26 381 (342-422)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Uyku Latansı</b>	45.8±53.4 19 (7.50-193)	26.2±22 19 (7-84.5)	9.58±6.57 8 (0-23)	<b>&lt;0.001</b>
<b>N1</b>	62.2±35.5 63.0 (11-152)	64.8±19.3 70.0(35.5-98)	60.7±25.9 59.3(23.5-149)	0.741
<b>N2</b>	143±60.4 136 (65.0-264)	162±56.6 167 (73.0-250)	188±40.9 180 (125-259)	0.057
<b>Derin Uyku</b>	49.5±30.2 53.5 (2.50-22.5)	38.0±23.2 32.5 (1.00-85.5)	79.5±44.6 64.0 (22.5-203)	<b>0.003</b>
<b>REM</b>	49.7±20.2 48.0 (25.5-86.5)	63.7±30.1 54.5 (30.5-142)	66.0±21.6 59.0 (31.0-126)	0.092
<b>REM Latansı</b>	87.0±44.2 67.5 (37.0-157)	112±71.8 109 (5.00-320)	95.1±50.2 80.3 (20.0-263)	0.423
<b>WASO</b>	53.8±37.6 47.5 (10.0-135)	74.7±43.6 65.0 (25.8-174)	25.7±15.7 19.5 (2.50-54.5)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Uyku Etkinliği</b>	0.747±0.143 0.793 (0.430-0.920)	0.771±0.133 0.803 (0.497-0.920)	0.915±0.0361 0.925 (0.852-0.963)	<b>&lt;0.001</b>

### 3.2. Grupların UŞİ Puanları

Psikofizyolojik, paradoks insomnia ve kontrol grubu arasında UŞİ toplam puanları arasında istatistiksel anlamlılık bulundu (Tablo 4).



Tablo 4. Grupların psikometrik ölççek puanları

	<b>Psikofizyolojik (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Paradoks (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Kontrol (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>P</b>
<b>Uykusuzluk Şiddeti İndeksi</b>	15.9±7.24 17 (0-27)	19.6±7.09 21 (0-26)	10.2±8.12 9 (0-23)	<b>0.002</b>

### 3.3. Solunum olayları ve bacak hareketleri

Çalışmaya dahil edilen olguların AHİ, REM AHİ ve PBHİ verileri Tablo 5'te belirtilmektedir. REM dönemi AHİ değerleri ve PBHİ açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için uygulanan ileri testler, REM AHİ için psikofizyolojik insomnia ve kontrol grubu arasında, PBHİ için ise paradoks insomnia ve sağlıklı bireyler arasında anlamlılık ortaya koymuştur (Tablo 6-7).

	<b>Psikofizyolojik (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Paradoks (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Kontrol (Ortalama±SS) Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>P</b>
<b>AHİ</b>	2.15±1.56 1.60 (0.5-5)	2.54±1.69 1.85 (0.3-4.90)	1.67±1.39 1.40 (0-4.80)	0.232
<b>REM AHİ</b>	7.88±7.55 3.80 (0.1-24)	8.57±10.6 2.80 (0-32)	3.01±4.16 1.25 (0-13.5)	<b>0.021</b>
<b>PBHİ</b>	2.29±3.49 1.60 (0.520-5)	3.94±3.71 1.85 (0.3-4.9)	1.08±2.46 1.40 (0-4.80)	<b>0.039</b>

Tablo 6. İkili grup karşılaştırması - REM AHİ

	<b>W</b>	<b>p</b>
psikofizyolojik paradoks	-1.05	0.738
psikofizyolojik kontrol	-3.79	<b>0.020</b>
paradoks kontrol	-2.34	0.222

Tablo 7. İkili grup karşılaştırması - PBHİ

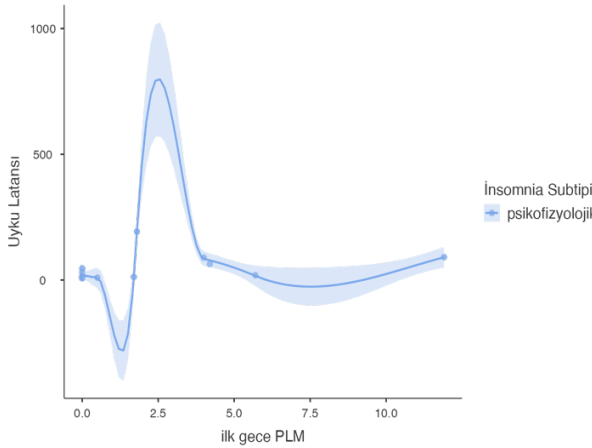
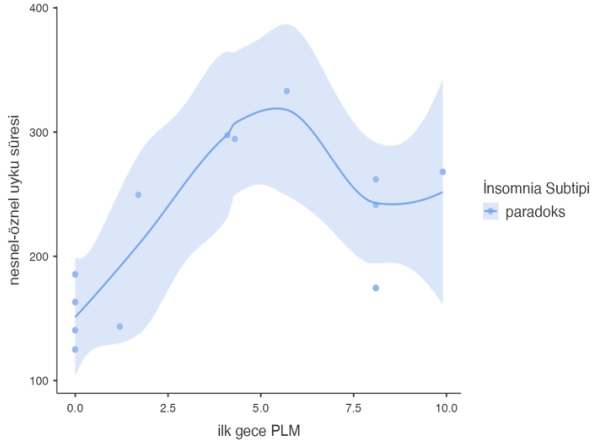
		<b>W</b>	<b>p</b>
psikofizyolojik	paradoks	1.68	0.460
psikofizyolojik	kontrol	-1.72	0.443
paradoks	kontrol	-3.53	<b>0.033</b>

REM AHİ ve PBHİ değerleri ile uyku mimarisine ait parametreler ve UŞİ skorları arasındaki ilişki korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

Psikofizyolojik insomnia grubu için PBHİ ile uyku latansı arasında pozitif yönde korelasyon saptanmıştır ( $r=0.633$ ,  $p=0.020$ ).

Paradoks insomnia grubu için PBHİ ile uyku süresi uyumsuzluğu (nesnel – öznel uyku süresi) arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur ( $r=0.608$ ,  $p=0.027$ ).

Kontrol grubu için PBHİ ve REM AHİ değerleri ile uyku mimarisine ait parametreler ve UŞİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon yoktur ( $p>0.05$ ).



#### 4. TARTIŞMA

İnsomnia tanısı (i) uykuya dalmada güçlük (ii) uykuyu sürdürmede güçlük ve (iii) istediğinden erken uyanma şeklindeki gece şikayetlerine ek olarak işlevselliği etkileyen gündüz yakınmaları ile karakterizedir. Tanı için başka uykuda hareket veya solunum bozuklukları dışlanmalıdır. Kadın cinsiyet ve ileri yaş insomnia için iyi tanımlanmış risk faktörleridir (Benbir, Demir et al. 2015).

Psikofizyolojik insomnia, uykuya dalma ile ilgili yoğun bir düşünsel uğraşı ile karakterize; iyi bir uyku için gösterilen çabaya rağmen uyku problemlerinin devam etmesine bağlı yatak odası ve uyku ile ilişkili kavramların uykusuzlukla ilişkilendirildiği, bu sebeple koşullanmış insomnia da denilen, kadınlarda daha sık görülen insomnia alt tipidir. Paradoks insomnia alt tipinde, kişinin algıladığı uyku süresi PSG gibi objektif ölçümlere göre farklıdır. Bu sebeple mekanizmasında uykuda doğal olarak gerçekleşen anterograd amnezi süreçlerinin bozulması suçlanmaktadır (Feige, Baglioni et al. 2013, Castelnovo, Ferri et al. 2019).

Çalışmamızda psikofizyolojik, paradoks insomnia ve kontrol grupları arasında yaş ve cinsiyetleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmayıp bu durum karşılaştırmanın daha sağlıklı olmasını sağlamıştır.

Toplam kayıt süresi boyunca uyku olarak skorlanan süresinin tamamını ifade eden TST, gece boyunca uykuda geçen sürenin yatakta kalınan süreye oranı olan uyku etkinliği ve derin uyku süresi parametreleri insomnia gruplarında kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Gece uykuyu başlatamama ve sürdürmemeye ile ilişkili uyku latansı ve WASO parametreleri de insomnia gruplarında anlamlı olarak kontrol grubuna göre yüksek bulunmuş olup bu durum tıbbi literatür ve insomnia semptomatolojisi ile uyumludur.

Yapılan çalışmalarda paradoks insomnia gruplarının tanımlanması ile ilgili farklı kriterler kullanılmaktadır. Kimi çalışmalarda uyku şikayetlerinin varlığına rağmen uyku latansı, WASO ve TST parametrelerinin iyi uykuculara benzer olması kriter olarak kabul edilmişken, kimi çalışmalarda uyku ve uyku latansı sürelerindeki sübjektivite dikkate alınmıştır (Castelnovo, Ferri et al. 2019, Andrillon, Solelhac et al. 2020). Bu kriterlerin farklılığı, çalışmalar arasında paradoks insomnia gruplarının PSG parametreleri arasında da farklılıklar ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Biz de çalışmamızda olguların nesnel ve öznel uyku süreleri arasındaki farkı dikkate alan kriterler kullandık. Bu sebeple paradoks insomnia ve kontrol grubu arasındaki uyku mimarisi parametreleri arasında farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Uykusuzluk şiddeti indeksi (Morin, Belleville et al. 2011), insomnia semptomlarının şiddetini ölçen 7 soruluk bir öz bildirim ölçeğidir ve yüksek skorlar olguların daha ileri seviyede yakınmalar tecrübe ettiğini gösterir. Çalışmamızda insomnia olgularında UŞİ puanları, beklendiği gibi kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti.

Çalışmamızda PBHİ, tanı eşiğinin altında olsa da, paradoks insomnia grubunda kontrollere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca PBHİ paradoks insomnia grubunda nesnel ve öznel uyku süresi farkıyla, psikofizyolojik insomnia grubunda da uyku latansı ile pozitif olarak korele bulunmuştur. Mevcut literatür periyodik bacak hareketleri etyolojisinde hipotalamo-pitüiter-adrenal eksenindeki aşırı aktivitenin altını çizmekle birlikte son zamanlarda artan genetik çalışmaların etyolojiye daha iyi ışık tutması beklenmektedir. Periyodik bacak hareketleri ve huzursuz bacaklar sendromunun diğer uyku bozuklukları ile ilişkisi ve insomnia ile etyolojide ortak olabilecek yollar üzerine daha ileri araştırmalar gereklidir (Natarajan 2010, Edelson, Schneider et al. 2023).

İlk bakışta non-REM ve REM olarak ikiye ayrılan uykunun REM komponenti; ortalama tüm gecenin %20-25'inde görülen, elektrofizyolojik olarak düşük amplitüd karışık frekans dalga aktivitesi ile kas atonisi ve ismini aldığı hızlı göz hareketleri ile karakterizedir. REM uykusunun biyolojik rolü henüz aydınlatılamamış olsa da; atoni esnasındaki fazik kas aktivitelerinin motor gelişimde önemli olması ve REM uykusunun yeni sinaps oluşumlarıyla korele olduğunu gösteren çalışmalar REM'in nörogenezde önemli bir yeri olduğunu öne sürmektedir (Mark, Cassandra et al. 2013, Li, Ma et al. 2017). Ayrıca REM uykusunda amigdala ve limbik sistem aktivasyonlarının gösterildiği nörogörüntüleme çalışmaları uykunun bu evresinin duygusal düzenlemelerde rolü olduğunu göstermektedir (Wassing, Lakbila-Kamal et al. 2019).

İnsomnia ile ilişkisi açısından bakıldığında, çalışmalarda insomnia gruplarında REM mikro ve makro uyanıklıklarına dikkat çekilmektedir (Riemann, Spiegelhalder et al. 2012). Bazı çalışmalarda insomniak bireylerin REM uykusundan uyandırıldığında "zaten uyanık

olduklarını" ifade ettikleri, ancak N2 evresindeyken uyandırıldıklarında uyku durumlarını doğru algıladıkları raporlanmıştır. Kontrol grubunda ise REM veya N2 döneminde uyandırıldıklarında uyku hallerini algılama ile ilgili herhangi bir değişiklik görülmediği bildirilmiştir (Feige, Nanovska et al. 2018). Bir başka çalışmada REM uykusunda görülen ve uyku fragmantasyonu ile ilişkili olduğu gösterilen lusid veya canlı rüyaların belki de uyanıklığa yakın bir bilişsel işleme ve nöronal aktivasyon ile ilişkili olabileceği önerilmiştir, (Gott, Rak et al. 2020). Bunlar sonucunda yazarların ortaya koydukları hipoteze göre hasta bireyler REM uykusunun fragmantasyon dönemlerinde belki de uyanıklık dönemlerine benzer şekilde düşünmektedir ve bu da uyku ile uyanıklığı birbirinden ayırmayı zorlaştırmaktadır (Feige, Benz et al. 2023).

Solunum olayları uyku içerisindeki mikro uyanıklıkların bilinen sebeplerinden biridir. Ren ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada (Ren, Zhang et al. 2023) mikro uyanıklıklar spontan, bacak hareketleri ve solunum olaylarına bağlı olarak 3'e ayrılmış REM uykusundaki toplam mikro uyanıklık olayları paradoks insomnia hastalarında kontrollere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada mikro uyanıklıkların %80'inin spontan olduğu bildirilmiştir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi, REM mikro uyanıklıklarının uyku halinin yanlış algılanmasına yol açabileceği görüşü literatürde öne sürülmüştür. Bizim çalışmamızda REM AHİ değerleri psikofizyolojik insomnia grubunda kontrollere göre yüksek olarak bulundu. Bazı araştırma sonuçlarının, uyku zamanının yanlış algısının bütün insomnia hastalarında görülebileceğini öne sürdüğü göz önünde bulundurulduğunda (Reynolds, Kupfer et al. 1991), REM fragmantasyonuna ve mikro uyanıklıklara sebep olabilecek solunum olaylarının, tanı kriterlerini karşılayacak bir solunum bozukluğu yokluğunda da olsa psikofizyolojik veya paradoks insomnia etyolojisinde bir faktör olabileceği fikrinin değerlendirilmeye alınması gerektiğini düşünüyoruz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları kısmen küçük örneklem boyutu ve REM OUA'nın tanı kriterleri konusunda netliğin olmamasıdır.

REM solunum olayları ve insomnia birlikteliğinin multidisipliner olarak incelenmesi, REM'in mikroyapılanması ve işlevleri üzerindeki daha büyük örneklerle yapılacak daha ileri araştırmalar, REM uykusunun gerek nörolojik ve psikiyatrik hastalıklardaki gerekse fizyolojik uykudaki rolüne ışık tutacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Andrillon, T., G. Solelhac, P. Bouchequet, F. Romano, M. P. Le Brun, M. Brigham, M. Chennaoui and D. Leger (2020). "Revisiting the value of polysomnographic data in insomnia: more than meets the eye." *Sleep Med* **66**: 184-200.
2. Benbir, G., A. U. Demir, M. Aksu, S. Ardic, H. Firat, O. Itil, F. Ozgen, H. Yilmaz and D. Karadeniz (2015). "Prevalence of insomnia and its clinical correlates in a general population in Turkey." *Psychiatry Clin Neurosci* **69**(9): 543-552.
3. Bonsignore, M. R., E. Mazzuca, P. Baiamonte, B. Bouckaert, W. Verbeke and D. A. Pevernagie (2024). "REM sleep obstructive sleep apnoea." *Eur Respir Rev* **33**(171): 230166.

4. Breslau, N., T. Roth, L. Rosenthal and P. Andreski (1996). "Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults." Biol Psychiatry **39**(6): 411-418.
5. Castelnovo, A., R. Ferri, N. M. Punjabi, V. Castronovo, C. Garbazza, M. Zucconi, L. Ferini-Strambi and M. Manconi (2019). "The paradox of paradoxical insomnia: A theoretical review towards a unifying evidence-based definition." Sleep Med Rev **44**: 70-82.
6. Edelson, J. L., L. D. Schneider, D. Amar, A. Brink-Kjaer, K. L. Cederberg, Z. Kutalik, E. W. Hagen, P. E. Peppard, P. F. Tempaku, S. Tufik, D. S. Evans, K. Stone, G. Tranah, B. Cade, S. Redline, J. Haba-Rubio, R. Heinzer, P. Marques-Vidal, P. Vollenweider, J. Winkelmann, J. Zou and E. Mignot (2023). "The genetic etiology of periodic limb movement in sleep." Sleep **46**(4).
7. Feige, B., C. Baglioni, K. Spiegelhalder, V. Hirscher, C. Nissen and D. Riemann (2013). "The microstructure of sleep in primary insomnia: an overview and extension." Int J Psychophysiol **89**(2): 171-180.
8. Feige, B., F. Benz, R. J. Dressler and D. Riemann (2023). "Insomnia and <sc>REM</sc> sleep instability." Journal of Sleep Research **32**(6).
9. Feige, B., S. Nanovska, C. Baglioni, B. Bier, L. Cabrera, S. Diemers, M. Quellmalz, M. Siegel, I. Xeni, A. Szentkiralyi, J. P. Doerr and D. Riemann (2018). "Insomnia-perchance a dream? Results from a NREM/REM sleep awakening study in good sleepers and patients with insomnia." Sleep **41**(5).
10. Gott, J., M. Rak, L. Bovy, E. Peters, C. F. M. van Hooijdonk, A. Mangiaruga, R. Varatheeswaran, M. Chaabou, L. Gorman, S. Wilson, F. Weber, L. Talamini, A. Steiger and M. Dresler (2020). "Sleep fragmentation and lucid dreaming." Consciousness and Cognition **84**: 102988.
11. Gottlieb, D. J. and N. M. Punjabi (2020). "Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea: A Review." JAMA **323**(14): 1389-1400.
12. Lechat, B., G. Naik, A. Reynolds, A. Aishah, H. Scott, K. A. Loffler, A. Vakulin, P. Escourrou, R. D. McEvoy, R. J. Adams, P. G. Catcheside and D. J. Eckert (2022). "Multinight Prevalence, Variability, and Diagnostic Misclassification of Obstructive Sleep Apnea." Am J Respir Crit Care Med **205**(5): 563-569.
13. Li, W., L. Ma, G. Yang and W.-B. Gan (2017). "REM sleep selectively prunes and maintains new synapses in development and learning." Nature Neuroscience **20**(3): 427-437.
14. Mark, Cassandra, Ashlynn and B. McMurray (2013). "Spatiotemporal Structure of REM Sleep Twitching Reveals Developmental Origins of Motor Synergies." Current Biology **23**(21): 2100-2109.
15. Morin, C. M., G. Belleville, L. Bélanger and H. Ivers (2011). "The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response." Sleep **34**(5): 601-608.
16. Natarajan, R. (2010). "Review of periodic limb movement and restless leg syndrome." J Postgrad Med **56**(2): 157-162.
17. Oktay Arslan, B., Ö. Yalnız and Z. Hoşgör (2020). "Assessment of the Impact of Different Diagnostic Definitions on REM-related Obstructive Sleep Apnea: Board versus Restricted?" Journal of Turkish Sleep Medicine **7**: 124-130.
18. Ren, W., N. Zhang, Y. Sun, L. Pan, Y. Hou, D. Li, X. Huang, K. Liu, H. Sun, Y. Sun, C. Lv, Y. Yu and F. Han (2023). "The REM microarousal and REM duration as the potential indicator in paradoxical insomnia." Sleep Med **109**: 110-117.

19. Reynolds, C. F., 3rd, D. J. Kupfer, D. J. Buysse, P. A. Coble and A. Yeager (1991). "Subtyping DSM-III-R primary insomnia: a literature review by the DSM-IV Work Group on Sleep Disorders." *Am J Psychiatry* **148**(4): 432-438.
20. Riemann, D., K. Spiegelhalder, C. Nissen, V. Hirscher, C. Baglioni and B. Feige (2012). "REM sleep instability--a new pathway for insomnia?" *Pharmacopsychiatry* **45**(5): 167-176.
21. Wassing, R., O. Lakbila-Kamal, J. R. Ramautar, D. Stoffers, F. Schalkwijk and E. J. W. Van Someren (2019). "Restless REM Sleep Impedes Overnight Amygdala Adaptation." *Curr Biol* **29**(14): 2351-2358 e2354.

SB – 10

**Santral Uyku Apnesi Saptanan Çocuk Hastaların Klinik ve Polisomnografi Özellikleri**

**<sup>1</sup>Meltem AKGÜL ERDAL, <sup>1</sup>Raziye ATAN, <sup>1</sup>Burcu ÇAPRAZ YAVUZ, <sup>1</sup>Emine ALTAY, <sup>1</sup>Nagehan EMİRALIOĞLU ORDUKAYA, <sup>1</sup>Ebru YALÇIN, <sup>1</sup>Deniz Doğru, <sup>1</sup>H. Uğur ÖZCELİK**

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

**Giriş ve Amaç:** Çocukluk çağında santral uyku apnesi (SUA), birçok klinik durumla ilişkili olabilen ve bazen hayatı tehdit eden bir durumdur. Bu çalışmada, üçüncü basamak çocuk uyku laboratuvarında SUA tanısı almış çocuk hastaların klinik ve polisomnografik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

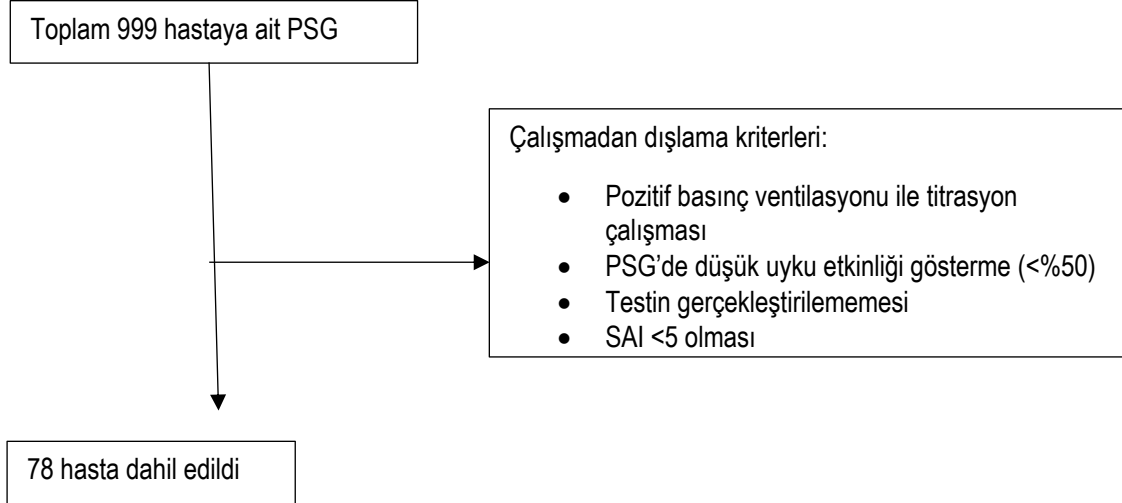
**Yöntem:** 15 Mart 2016 – 31 Aralık 2023 tarihleri arasında, çocuk uyku laboratuvarımızda 999 hastaya uygulanan polisomnografi (PSG) tetkikleri retrospektif olarak değerlendirilmiş ve santral apne indeksi (SAI)  $\geq 5$  olay/saat olan 0-18 yaş arasındaki hastalar belirlenmiştir (Şekil 1). SUA saptanan hastaların demografik özellikleri, alta yatan hastalıkları, klinik özellikleri, uykuda horlama ve tanıklı apne şikayetleri ve venöz kan gazı değerleri incelenmiştir. SUA olan çocuklarda SAI şiddeti ile klinik ve PSG parametreleri arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla, SAI 5 ile 9.99 arasında olanlar 1. grup ve 10 ve üzerinde olanlar 2. grup olarak sınıflandırılmış ve gruplar arasındaki klinik ve PSG parametrelerinde gözlemlenen istatistiksel farklılıklar değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Toplam 78 hastada (%57,7 kız) SUA saptanmıştır. Hastaların yaş ortancası 37 ay (çeyrekler arası aralık (ÇAA)=82) idi. Ebeveynleri tarafından hastalarda en sık bildirilen belirti horlama (%79) olup, %63,2'sinde tanıklı apne bildirilmiştir. Sekiz (%10,3) hastada ebeveyni tarafından hiçbir belirti bildirilmemiştir. En sık saptanan alta yatan neden genetik sendromlar (%44,9) olarak bulunmuştur. SUA saptanan hastaların 8 (%10,3) tanesinde obezite (vücut kitle indeksi (VKI)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) saptanmıştır. Gündüz bakılan transkütanöz satürasyon ortancası %97 (ÇAA=2) dir (Tablo 1). Hastaların SAI ortancası 8,5 (ÇAA=10,5) olup, 20 (%25,6) ayrıca obstrüktif uyku apnesi saptanmıştır. Hipopne indeksi ortancası 11,3 (ÇAA=20,9) ve toplam AHI ortancası 25,1 (ÇAA=47) olarak bulunmuştur. Uyku ilişkili hipoksemi hastaların %69,2'sinde (n=54) saptanmış olup, saturasyonu %90'ın altında geçen sürenin ortancası 16,4 dakika (ÇAA=42,8) olarak saptanmıştır. Periyodik solunum hastaların %26,9'unda (n=21), periyodik bacak hareketleri (PBH) %32'sinde (n=25) gözlenmiştir. End-tidal CO<sub>2</sub> ile ölçüm yapılan 57 hastanın %10,5'inde (n=6) hipoventilasyon saptanmıştır (Tablo 2). SAI düzeyine göre iki gruba ayrılan hastalarda, 1. Grup (SAI= 5-9.99) ile 2. Grup (SAI=10 ve üzerinde) arasında periyodik solunum varlığı (p<0,05), N3% (p<0,05), AHI NREM (p<0,01) ve AHI REM (p<0,01) düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (Tablo 3). PSG raporlarında en sık önerilen tedavi bi-level pozitif basınç olmuştur.

**Sonuç:** Çalışmamız çocukluk döneminde SUA'nın genellikle alta yatan genetik sendromlar ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Hastaların önemli bir oranında (%63,2) ebeveynleri tarafından horlama ve tanıklı apne raporlanmıştır. Hastaların önemli bir kısmında uyku ilişkili hipoksemi saptanması, SUA'nın potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir durum olabileceğini desteklemektedir. SAI'nin şiddetine göre yapılan gruplandırılmada bazı polisomnografik parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların gözlemlenmesi, SUA'nın şiddetinin klinik tabloyu belirlemede önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Özellikle, SAI değeri yüksek olan hastalarda daha belirgin periyodik solunum ve uyku evrelerinde farklılıklar saptanmıştır. Bu durum, yüksek SAI'nin daha ciddi klinik bulgular ve uyku kalitesinin bozulması ile ilişkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, tedavi önerileri arasında en sık bi-level pozitif basınç uygulaması tercih edilmiştir. Bu bulgular, SUA'nın yönetiminde erken tanı ve uygun tedavi yaklaşımlarının önemini vurgulamaktadır. Gelecek araştırmalarda, farklı tedavi



yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması ve uzun dönem sonuçlarının değerlendirilmesi, çocuklarda SUA yönetimi için kritik olacaktır. Sonuç olarak, çocukluk çağındaki SUA, kapsamlı bir değerlendirme ve tedavi gerektiren önemli bir durumdur. Ebeveynlerin belirtiler konusunda bilinçlendirilmesi ve erken müdahale stratejilerinin geliştirilmesi genel sağlıklarını korumada etkili olacaktır.



Şekil 1. Çalışma akış şeması

Tablo 1. Demografik özellikler ve klinik bulgular

Özellik	Değer, n (%)/ortanca (çeyreklerarası aralık (ÇAA))
Cinsiyet	
Kız	45 (%57,7)
Erkek	33 (%42,3)
Yaş (ay), ortalama (ÇAA)	37 (82)
Vücut kitle indeksi (VKI) (kg/m <sup>2</sup> ), ortalama ÇAA	16,7 (6,80)
SpO <sub>2</sub> %	97 (2)
Altta yatan hastalık	
Genetik sendromlar ( <i>Prader-willi sendromu, Down Sendromu, Joubert sendromu, Peutz-Jegher sendromu, 22q11 duplikasyonu, akondroplazi, Schinzel-Giedon sendromu</i> )	35 (%44,9)
Nöromusküler hastalıklar ( <i>SMA Tip 1, konjenital müsküler distrofi, Ulrich müsküler distrofi, Duchenne müsküler distrofi</i> )	8 (%10,3)
Nörolojik hastalıklar ( <i>serebral palsi, epilepsi, WEST sendromu, herediter nöropati, polinöropati, nöroaksonal distrofi</i> )	7 (%9)
Endokrinolojik bozukluklar ( <i>obezite, overgrowth sendromu, quatr</i> )	6 (%7,7)

Nöroanatomik hastalıklar ( <i>Arnold-Chiari tip 1 malformasyonu, pons gliomu, malign germ hücreli tümör, hidrosefali, korpus kallozum agenezisi</i> )	5 (%6,4)
Konjenital kraniyofasiyal anormallikler ( <i>Apert sendromu, yarık damak/dudak</i> )	5 (%6,4)
Metabolik bozukluklar ( <i>MPS tip 2,3,6, I-cell hastalığı, Leigh hastalığı</i> )	4 (%5,1)
Diğer nedenler ( <i>bronkopulmoner displazi, göğüs duvarı retraksiyonları-skolyoz,pektus ekskavatum, kardiyovasküler anomaliler-ASD, VSD,aort koarktasyonu, sistemik hipertansiyon- kronik böbrek yetmezliği, pulmoner hipertansiyon, diyafram hernisi, üst hava yolu obstrüksiyonu-tonsiller hipertrofi, boyunda kistik higroma</i> )	13 (%16,7)
Ağzı açık uyuma (n=58)	38 (%65,5)
Horlama (n=76)	60 (%79)
Tanımlı apne (n=76)	48 (%63,2)
Semptom belirtilmemiş	8 (%10,3)
PSG öncesi adeno+/-tonsillektomi öyküsü	4 (%5,1)
Venöz kan gazı	
pH	7,38 (0,04)
pCO <sub>2</sub>	40,3 (7,7)
cHCO <sub>3</sub>	24,6 (3,8)
pO <sub>2</sub>	40,7 (17,1)

Tablo 2. Polisomnografi verileri

Değişken	Değer, ortanca (ÇAA)
Toplam uyku süresi (dakika) (ortalama±SS)	273,8±100,6*
Uyku etkinliği (%)	67,5 (21,1)
Uyku latansı (dakika)	20,2 (30,3)
REM latansı (dakika)	98,7 (120,1)
N1, (%)	4,9 (7,9)
N2, (%)	56,5 (14,3)
N3, (%)	22,7 (13,1)
REM (%)	14,2 (9,8)
Ortalama SpO <sub>2</sub> , (%)	94 (3)
En düşük SpO <sub>2</sub> , (%)	79 (72)
SpO <sub>2</sub> %90'ın altında geçen süre (dakika)	16,4 (42,8)
SAI, olay/saat	8,5 (10,5)
OAI, olay/saat	0 (1,1)
Hipopne indeksi, olay/saat	11,3 (20,9)
Miks apne indeksi, olay/saat	0,2 (1,1)
AHI, REM olay/saat	47,1 (58,2)
AHI, non-REM olay/saat	21,5 (43,5)
AHI, Toplam olay/saat	25,1 (47)
Arousal indeks, olay/saat	12,2 (15,8)
PBH indeksi (n=25)	2,2 (10)
Periyodik solunum	n=21 (%26,9)
Uyku ilişkili hipoksemi	n=54 (%69,2)
Hipoventilasyon (n=57)	n=6 (%10,5)

\*Normal dağılım özelliği gösteren veriler için 'ortalama±standart sapma' değerleri verilmiştir.

Tablo 3. SAI'ye göre 1. Grup (SAI 5-9,99) ve 2. Grup (SAI  $\geq$ 10) arasında PSG bulgularının karşılaştırılması

Değişken	1. Grup <sup>a</sup> n=34	2. Grup <sup>a</sup> n=28	p değeri*
<b>Klinik bulgular</b>			
Yaş (ay)	36 (79)	39 (91)	0,916
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	16,2 (6,23)	16,9(7,5)	0,598
Venöz kan gazı			
pCO <sub>2</sub>	41,9 (7,8)	39,9 (7,9)	0,468
cHCO <sub>3</sub>	24,7(3,1)	24,7(3)	0,638
<b>Polisomnografi bulguları</b>			
Toplam uyku süresi (dakika) (ortalama $\pm$ SS)	302,2 $\pm$ 145,6	250,5 $\pm$ 194,1	0,051
Uyku etkinliği (%)	67,1 (20,7)	63,3 (25,3)	0,170
Uyku latansı (dakika)	19,7 (39)	22,7 (21,8)	0,475
REM latansı (dakika)	108,2 (114,1)	96 (119,9)	0,395
N1, (%)	3,8 (6,5)	7,3 (8,8)	0,388
N2, (%)	56,5 (13,3)	51,5 (19,5)	0,124
N3, (%)	20,4 (10,4)	26 (17,8)	<b>0,013</b>
REM (%)	14,3 (8,7)	16,4 (12,1)	0,547
Ortalama SpO <sub>2</sub> , (%)	94,5 (3)	94 (2)	0,605
En düşük SpO <sub>2</sub> , (%)	82 (15)	78 (18)	0,237
SpO <sub>2</sub> %90'ın altında geçen süre (dakika)	13,4 (42,1)	17,8 (31,3)	0,930
OAI, olay/saat	0 (2,5)	0 (0,9)	0,896
Hipopne indeksi, olay/saat	9,9 (12,9)	13,8 (26,2)	0,280
AHI, REM olay/saat	41,5 (54,8)	48 (60,8)	0,739
AHI, non-REM olay/saat	13,3 (20,9)	35 (54,2)	<b>0,000</b>
AHI, Toplam olay/saat	16,8 (25,5)	39,9 (46,5)	<b>0,000</b>
Arousal indeks, olay/saat	10,7 (4,4)	12,4 (16,7)	0,130
PBH indeksi, olay/saat	0 (1)	0,40 (5)	0,100

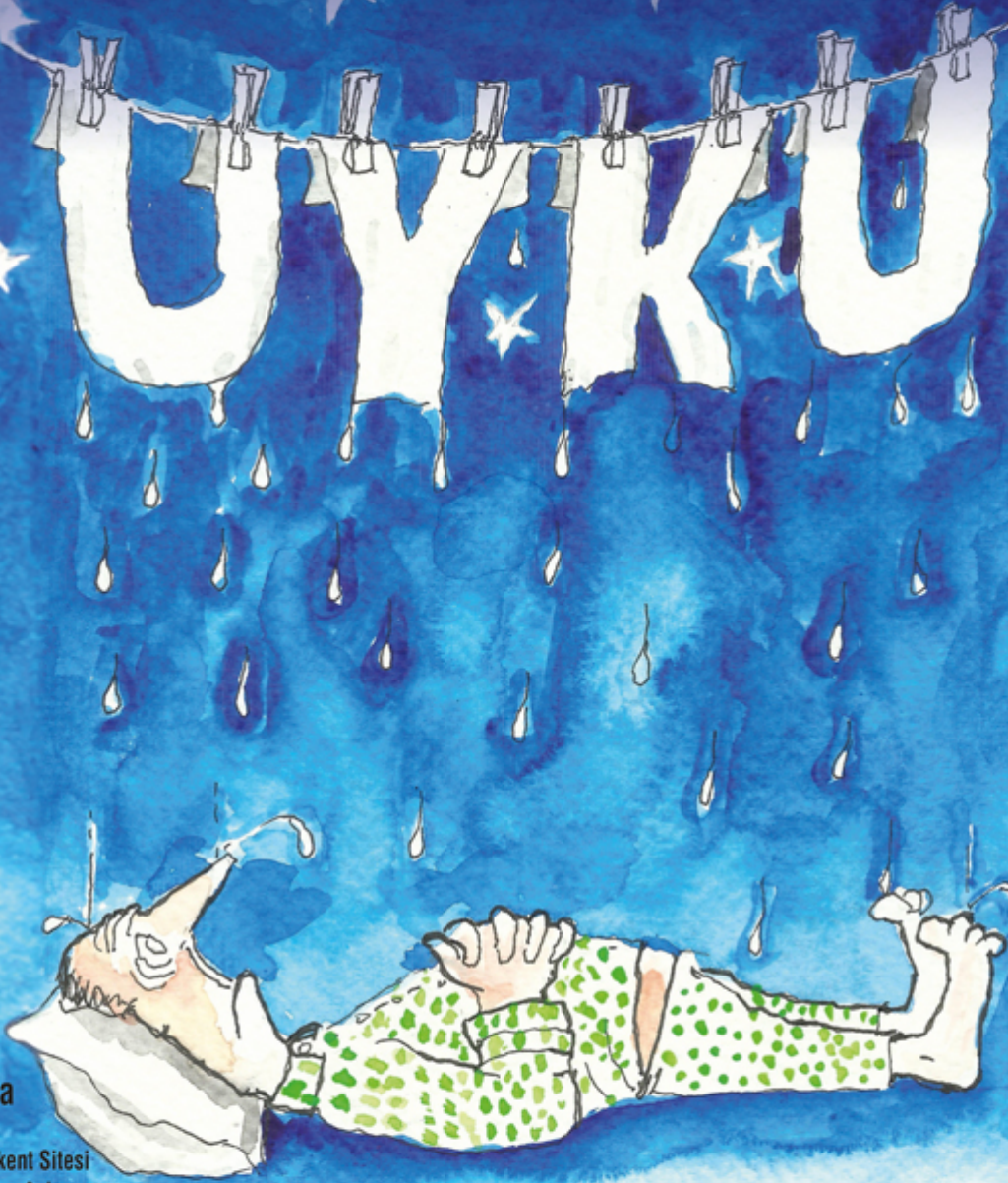
<sup>a</sup> Normal dağılım özelliği göstermeyen veriler için 'ortanca (ÇAA)' değerleri verilmiştir.

\*İstatiksel anlamlılıklar için Mann-Whitney U tsti kullanılmıştır.  $p < 0,05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

# 24. Ulusal UYKU TIBBİ Kongresi

13-17 Kasım 2024, Royal Holiday Palace Hotel, Lara / Antalya

11. Ulusal Uyku Tıbbi Tekniker ve Teknisyen Kongresi



BARIS

## Bilimsel Sekreteryaya

Türk Uyku Tıbbi Derneği  
Naci Çakır Mh.760 Sk. Esenkent Sitesi  
D Apt. No: 25 D: 17 Çankaya - Ankara  
Tel: 0 530 409 82 60 Fax: 0 312 480 89 58  
E-mail:iletisim@tutd.org.tr

**burken**  
TURİZM & KONGRE

444 9 443  
samet.basar@burkon.com

[www.uykukongresi.org](http://www.uykukongresi.org)