

SOLUNUM BULUŐMALARI

BOLU

26-27 Őubat 2022

Gazelle Resort Hotel, Bolu

Uyku Apnede Cihaz Seęimi:
Olgular

Prof. Dr. Mehmet KARADAĒ

OLGU

- 40 yaşında erkek
- Yakınması
 - Horlama, tanıklı apne ve gündüz uyku hali
- Öyküsü
 - Uzun süredir zaman zaman artan yakınmaları oluyor. 3 yıldır düzensiz HT ilaçları kullanıyor. Eşinin önerisiyle uyku merkezine müracaat etti.
- Özgeçmiş
 - 15 paket/yıl sigara içiyor



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

POLİSOMNOGRAFİ RAPORU

Rapor Bilgileri

Ad-Soyad: K.A		Protokol No: 1838754	Kayıt Tarihi: 23.02.2021
Boy: 182 cm	Kilo: 89 kg	BMI: 26.9 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 09.07.1972		Sorumlu Doktor: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: C.KOÇ		Gönderen Doktor:	

Evreleme Özet Bilgileri

Kayıt Başlama Zamanı:	23:45:36	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:18:27
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:45:35	Işıkları Açma Zamanı:	06:18:06
Toplam Kayıt Süresi (dk):	392.9	Toplam Uyku Süresi:	6:7.5
Uyanma Sayısı:	7	Uyku Etkinliği (%):	93.6
Uykuya Başlama Latansı (dk):	15.5	REM Latansı (dk):	132.5

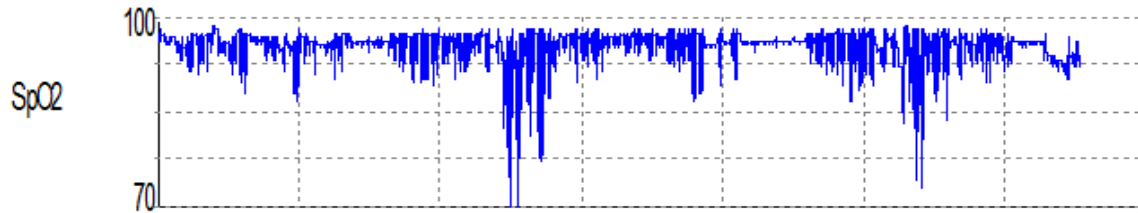
Evreleme Tablosu

Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	9.5	
REM Evresi	53.5	14.6
Evre 1	70.0	19.0
Evre 2	239.0	65.0
Evre 3	5.0	1.4

SaO2 Özeti	
SaO2 Uyanıklık Ortalaması (%)	96
En Düşük SaO2 (%)	66
Ortalama SaO2 <u>Desatürasyonu</u> (%)	6

SaO2 Tablosu			Satürasyon Düzeyleri	
Desatürasyon İstatistiği				
<u>Desatürasyon (%)</u>	<u>Sayısı</u>	<u>İndeksi</u>	<u>Satürasyon Düzeyleri</u>	<u>Süresi (sa)</u>
>= 2	232	37.9	%95 Altındaki Süre	1:54:50
>= 3	232	37.9	%90 Altındaki Süre	0:14:12.0
>= 4	172	28.1	%88 Altındaki Süre	0:08:53.0
>= 5	121	19.8		

Uyku ve Pozisyona Göre Oksimetri					
	<u>REM</u> <u>Supin</u>	<u>REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Uyku</u> <u>Süresince</u>
En Düşük SaO2 (%)	66	-	79	-	66
Ortalama Minimum SaO2 (%)	89	-	94	-	93



Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayısı	214	0	5	219	54
AHI	34.9	0.0	0.8	35.8	8.8
Ortalama Süre (sn)	24	0	14	24	44
En Uzun Süre (sn)				84	94
Non-REM'deki Sayı	173	0	5	178	48
REM'deki Sayı	41	0	0	41	6

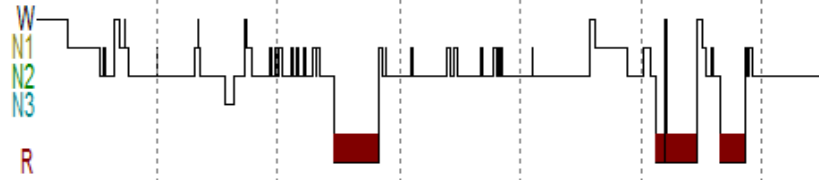
Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	41	178	219
Hipopneler	6	48	54
Apneler + Hipopneler	47	226	273
Toplam Apne Süresi (dk)	21	66	87
Toplam Hipopne Süresi (dk)	5	34	39
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	26	100	127
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	52.7	43.2	44.6

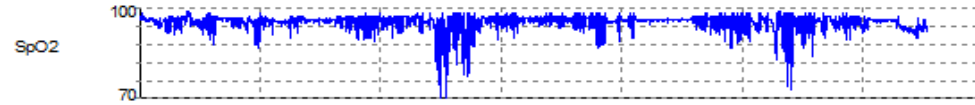
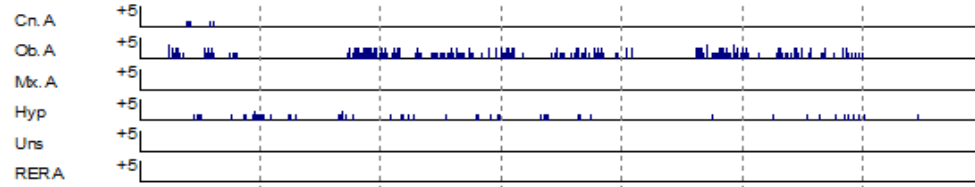
Pozisyonla İlişkili Solunumsal Olaylar İndeksi (/sa)

	Obstrüktif	Mikst	Santral	Hipopne	Toplam
Supin	34.9	0.0	0.8	8.8	44.6
Sol	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sağ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pron	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toplam	34.9	0.0	0.8	8.8	44.6

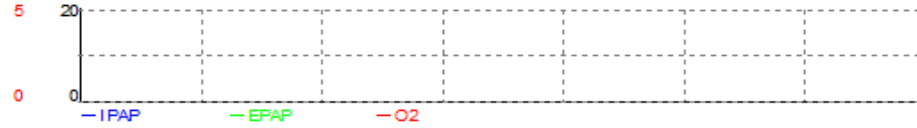
UYKU EVRELERİ ÖZETİ



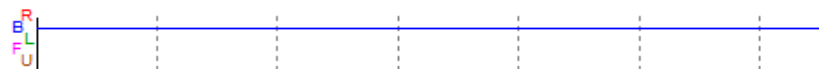
APNE GRAFIĞİ



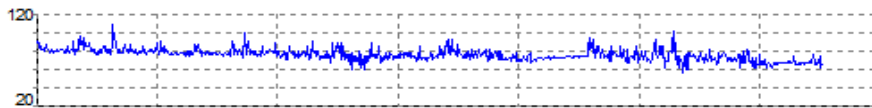
CPAP/BiPAP



VÜCUT POZİSYONU



EKG ÖZETİ



Time	12AM	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM
Hrs	0	1	2	3	4	5	6
Epoch	1	121	241	361	481	601	721
	23:45:38						08:45:38

RAPOR ÖZETİ

AD-SOYAD: K.A
PROTOKOL NO: 1838754
DOĞUM TARİHİ: 09.07.1972
KAYIT TARİHİ: 23.02.2021
GÖNDEREN DOKTOR:
SORUMLU DOKTOR: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ
TEKNİSYEN: C.KOÇ
SİKAYETİ: Horlama, gündüz uyku hali, yorgun uyanma ve uykuda bacak hareketleri.
HİKAYESİ: Horlama ve gündüz uyku hali olduğunu belirten hastadan göğüs hastalıkları polikliniğinde PSG önerilmiş.
ÖZGEÇMİŞ: Özellik yok.
ÖN TANI: OSAS + RLS

KAYIT EDİLEN PARAMETRELER: EEG, EOG, çene EMG'si, solunum çabası, oksimetri, vücut pozisyonu, hava akımı, horlama, nabız ve (Bacak EMG)

YÖNTEM: Hastaya spontan gece uykusu sırasında video monitorizasyon eşliğinde solunum, yüzevel bacak EMG'si ve polisomnografi kanallarını kaydetmek için uluslararası 10-20 sistemine göre elektrot yerleştirilerek kullanılan dijital uyku sistemi ile polisomnografi yapıldı.

ÖZET: Toplam kayıt süresi 392.9 dakika, toplam uyku süresi 367.5 dakika, uyku etkinliği %93.6 ve uyku latansı 15.5 dakika bulundu. Toplam REM uykusunun %14.6 ve REM latansının 132.5 dakika olduğu izlendi. Hastanın uyku evreleri incelendiğinde; Evre 1 %19.0, Evre 2 %65.0 ve Evre 3 %1.4 olarak belirlendi.

Solunumsal analiz sonucunda 214 obstrüktif apne, 0 mikst apne ve 5 santral apne olmak üzere toplam 219 apne ve Apne İndeksi 55.8 (/sa) olarak gözlemlendi. 54 hipopnesi olan hastanın, Apne-Hipopne İndeksi (AHI) 44.6 (/sa) olarak bulundu. Supin pozisyonda toplam uyku süresinin %100.0 geçirdiği hastanın supin AHI 44.6 (/sa) iken, non-supin AHI 0.0 (/sa) idi. REM döneminde AHI 52.7 (/sa) ve non-REM döneminde AHI 43.2 (/sa) bulundu. Oksijen satürasyonu en düşük %66 ve ortalama %93 olarak gözlenirken, %81 ile %90 arasındaki desatürasyonların 11.7 dakika sürdüğü izlendi. Oksijen satürasyonunun %90'ın altında seyrettiği uyku süresinin %3.9 olduğu saptandı. Yüzevel bacak EMG kayıtlarında herhangi bir özellik saptanmadı.

TANI:

1. Ağır OSAS

ÖNERİLER:

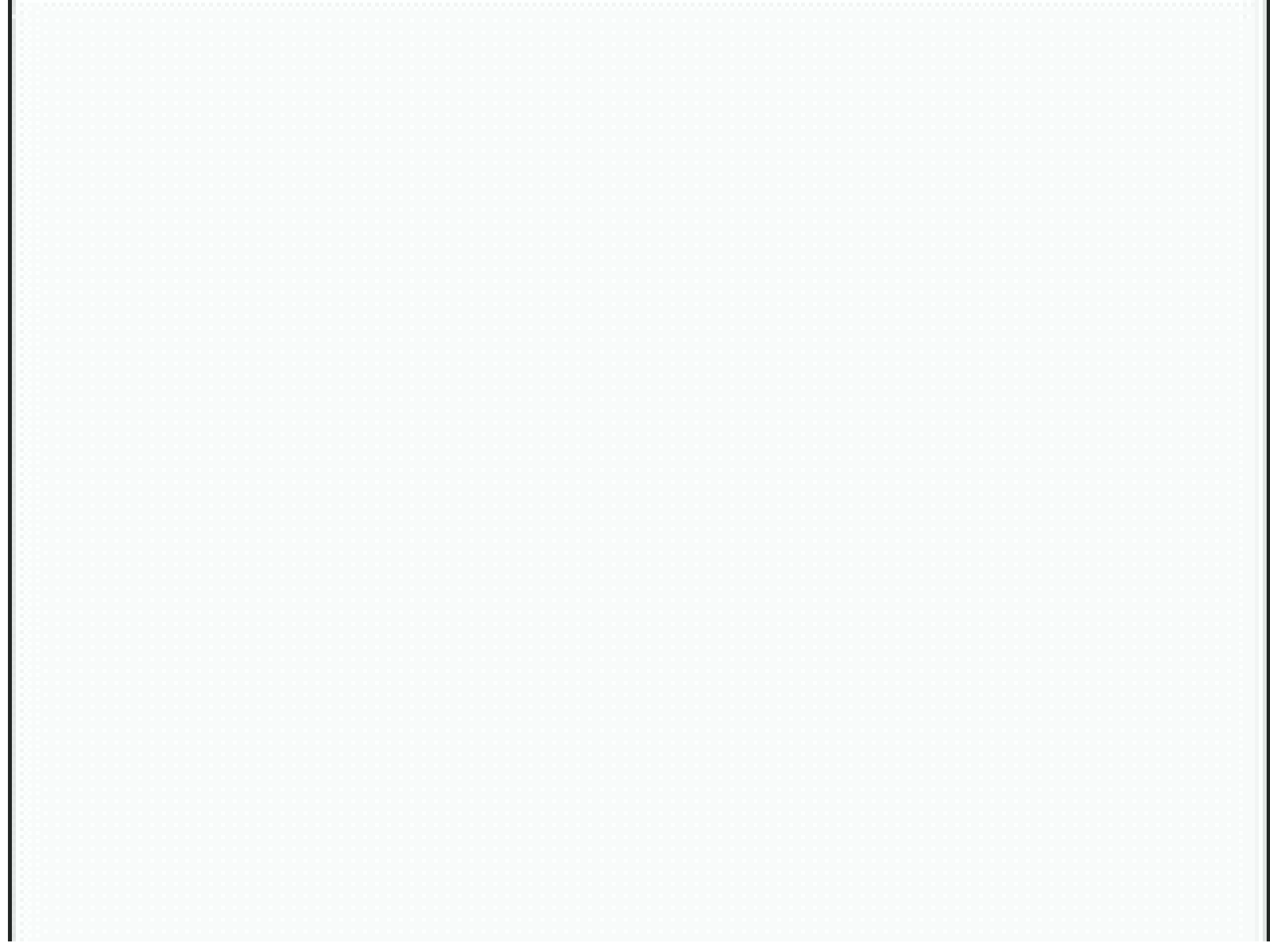
- 1. KBB Konsültasyonu istendi.**
- 2.PAP titrasyonu planlandı**

Erişkin Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

- A. Aşağıdaki semptomlardan en az birisinin bulunması
 - 1.Gündüz uyku hali, yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, insomni
 - 2.Hastanın uykusundan nefes durması veya kesilmesi ile uyanması
 - 3.Hastanın yatak partneri veya başka bir gözlemci tarafından habitüel horlama, uykuda nefes durması veya her ikisinin tanımlanması
 - 4.Hastada hipertansiyon, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, inme, tip 2 diabetes mellitus, duygudurum bozukluğu veya kognitif disfonksiyon bulunması
- B. Polisomnografi (PSG) veya OCST (sınırlı parametrelili cihazlar)
 - 1.PSG veya OCST'de saatte 5 veya daha fazla obstrüktif apne, mikst apne, hipopne veya RERA (respiratory effort related arousal- solunum eforu ile ilişkili arousal)

Erişkin Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

- A+B kriterleri veya C
- C. PSG veya OCST'de saatte 15 veya daha fazla obstrüktif apne, mikst apne, hipopne veya RERA (respiratory effort related arousal-solunum eforu ile ilişkili arousal)



TEDAVİ

- En etkili tedavi yöntemi için takip edilmesi gereken sıra;
 - Genel Önlemler
 - Uyku Hijyeni
 - Hastanın zayıflatılması
 - Ağız İçi Araç Uygulaması
 - Cerrahi tedavi
 - PAP tedavisidir.

Tedavi Tercihinde Ana Başlıklar

- Genel önlemler her hastaya anlatılmalıdır
- Her hasta tedavi planlanmadan önce KBB ile konsulte edilmelidir
 - Anatomik bir obstrüksiyon varsa düzeltilmelidir (özellikle nazal !!!)
- Orta ve ağır olgular için çoğu zaman ilk tercih PAP tedavisidir
 - PAP tolare edemeyen (!!!) olgularda diğer seçenekler düşünülmelidir
- Hafif olgularda ek kardiyovasküler hastalık ve gündüz uyku hali eşlik etmiyorsa PAP dışı tedavi seçenekleri düşünülebilir

AHi

5-15

16-30

>30

Genel önlemler, KBB tarafından anatomik obstrüksiyonun düzeltilmesi

CVS komplikasyonlar
ve/veya GAUH

Yok

Var

PAP Tedavisi

Genel önlemler
Cerrahi tedavi
Ağız içi araç

Her olgu kendi şartları içinde risk faktörleri, objektif ağırlık parametreleri, tedaviye olası uyum ve komplikasyonları dikkate alınarak tedavi edilmelidir

OLGU - K. A.

KBB konsultasyonu

Burun

Septum ortada, pasaj açık, konkalar hipertrofik

Boğaz

Mallampati tip 4, yumuşak damak sarkık uvula elonge

Dil kökü hipertrofik

Yumuşak damakta total kollaps (Müller manevrası)



Mallampati Skoruması

Tip 1: Yumuşak damak,uvula,plikalar ve tonsiller rahatça görülür.

Tip 2: Yumuşak damak,uvula,plikalar ve tonsillerin üst kutbu görülür.

Tip 3: Yalnızca yumuşak damağın bir kısmı görülebilmektedir.

Tip 4: Yalnızca sert damak görülebilmektedir.

OLGU - Tedavi Tercihi

- PAP Tedavisi PAP Titrasyonu Yapmalıyız
- Cerrahi Tedavi Titrasyon için hangi cihazı tercih edelim ?
- Ağız içi araç



PAP Titrazyonu

- Hasta için en uygun cihazın ve en uygun cihaz ayarlarının belirlenmesi işlemidir
- Amaçlar
 - Solunum olaylarını
 - Horlama, apne, hipopne ve RERA
 - Hipoksemi
 - Uyku mimarisini
 - Hastanın semptomlarını düzeltmek

Uzun dönemde hastanın tedavi uyumu için çok önemli !!!

PAP Cihazları

- CPAP

«Continous Positive Airway Pressure»

- Sabit basınçlı CPAP (klasik)
- Sabit basınçlı CPAP (C-flex)
- Otomatik CPAP, Automatic PAP (APAP)

- BPAP

«Bilevel Positive Airway Pressure»

- BPAP (klasik)
- BPAP (B-flex)
- Otomatik BPAP

- AVAPS «Average Volume Assured Pressure Support»

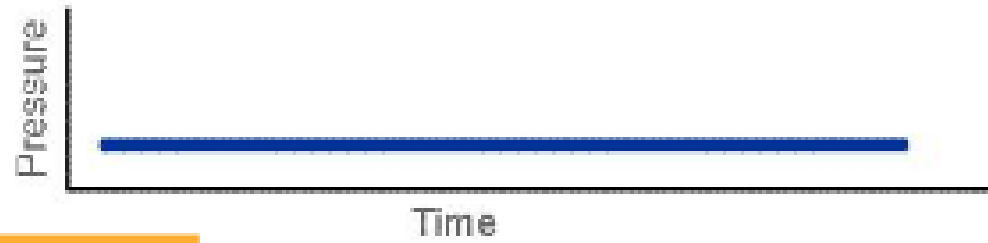
- ASV «Adaptive Servo Ventilation»

- ACMV «Anticyclic Modulated Ventilation»

ACMV= ASV + APAP

Cheyne-stokes ve obstrüktif apneler birlikte ise...

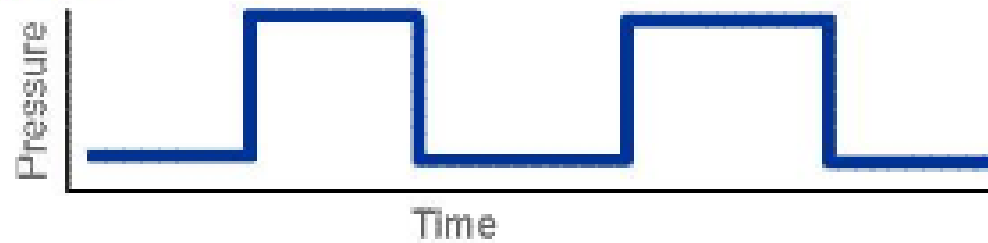
CPAP



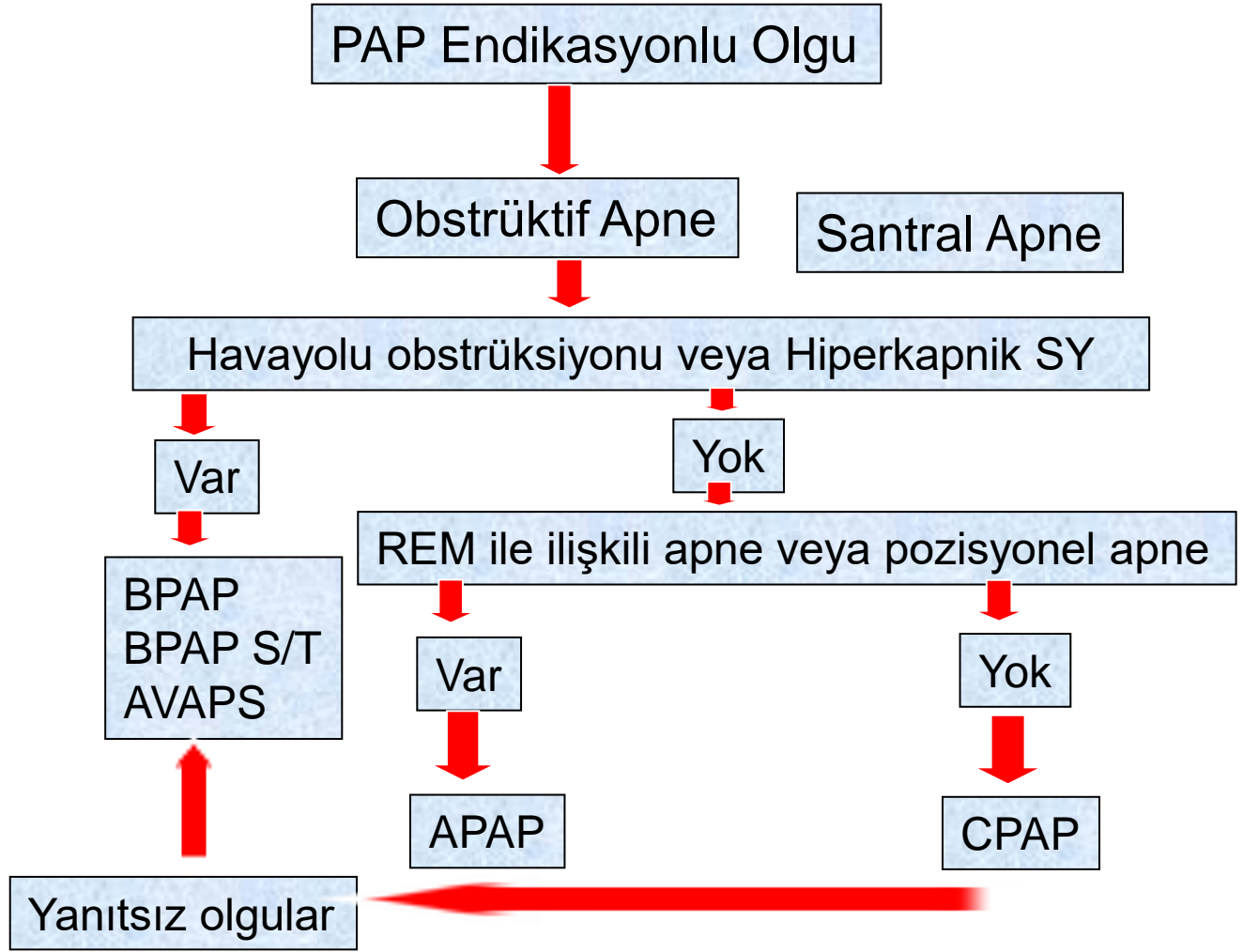
APAP



BPAP



PAP Endikasyonlu Olgu



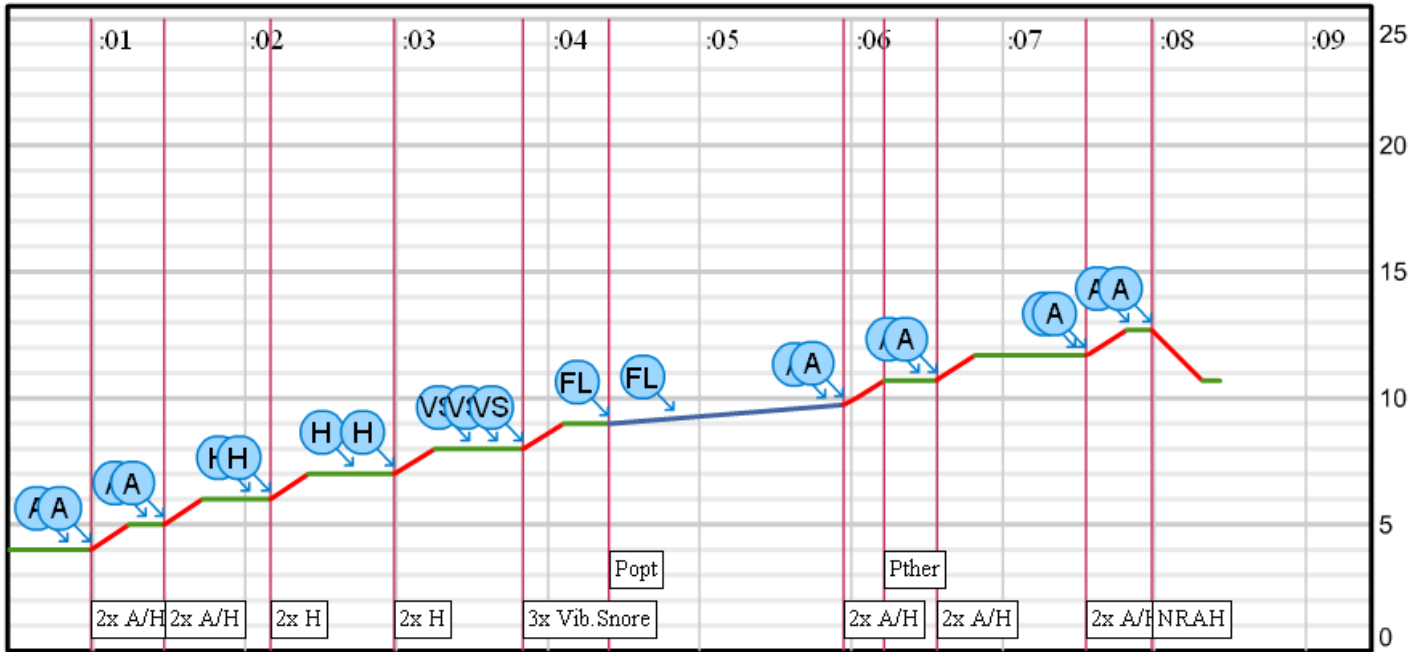
TİTRASYON

- CPAP Tedavisinin hangi basınçta beklenen etkiyi sağladığının tespit edilmesi

Mode: NRAH

Time in mode: 0:07

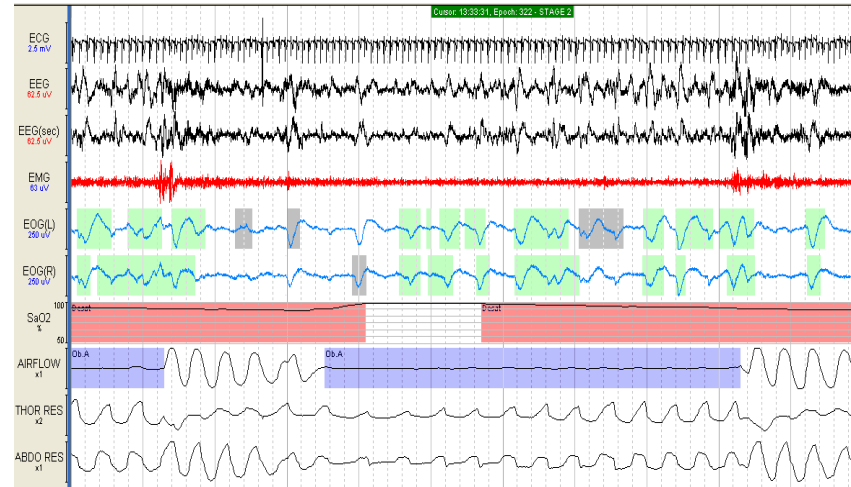
CPAP 10.7



Ne zaman basınç arttırılacak ?

1 mBar- 5 dakika

- 2 apne
- 3 hipopne
- 5 RERA
- 3 dakika gürültülü horlama
- 1 apne+2 hipopne olur☺



AASM Titirasyon Hedefleri

Journal of Clinical Sleep Medicine, Vol. 4, No. 2, 2008

Optimal titirasyon

RDI<5

En az kesintisiz 15 dakika REM ve supin pozisyonlarıda içerecek Şekilde, uyanma ve arousal olmadan solunumsal olayların elimine edildiğinin gösterilmesi

İyi titirasyon

RDI≤10 ve

En az 15 dakika uyanma ve arousal olmadan REM ve supin pozisyonlarıda içerecek Şekilde solunumsal olayların elimine edildiğinin gösterilmesi

Bazal RDI<15 olgularda RDI'in en az %50 azalması ve

Yeterli titirasyon

AĞır OSAS olgularında titirasyonda RDI 10'un altına düŐmemiŐ ama RDI'de bazale gr %75'den fazla azalma var.

En az 15 dakika uyanma ve arousal olmadan REM ve supin pozisyonlarıda içerecek Şekilde solunumsal olayların elimine edildiğinin gösterilmesi

Optimal veya iyi titirasyon özelliğini sayısal olarak karŐılayıp REM ve supin özelliğinin olmaması



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

OTO CPAP TİTRASYON RAPORU

<i>Rapor Bilgileri</i>			
Ad-Soyad: K.A OTO CPAP		Protokol No: 1838754	Kayıt Tarihi: 25.12.2021
Boy: 182 cm	Kilo: 89 kg	BMI: 26.9 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 09.07.1972		Sorumlu Doktor: PROF DR. MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: K.KARAKARTAL		Gönderen Doktor: PROF DR. MEHMET KARADAĞ	

<i>Evreleme Özet Bilgileri</i>			
Kayıt Başlama Zamanı:	23:32:01	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:44:59
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:32:00	Işıkları Açma Zamanı:	06:44:31
Toplam Kayıt Süresi (dk) :	433.0	Toplam Uyku Süresi:	6:45.0
Uyanma Sayısı:	19	Uyku Etkinliği (%):	93.6
Uykuya Başlama Latansı (dk):	3.0	REM Latansı (dk):	92.5

<i>Evreleme Tablosu</i>		
Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	24.5	
REM Evresi	80.5	19.9
Evre 1	23.5	5.8
Evre 2	234.0	57.8
Evre 3	67.0	16.5

SaO2 Özeti

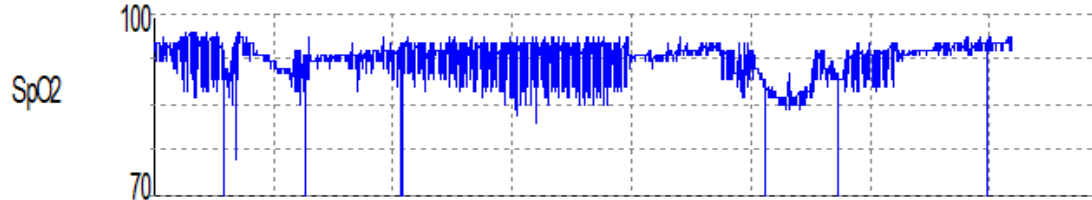
SaO2 Uyanıklık Ortalaması (%)	93
En Düşük SaO2 (%)	1
Ortalama SaO2 <u>Desatürasyonu</u> (%)	6

SaO2 Tablosu

<u>Desatürasyon İstatistiği</u>			<u>Satürasyon Düzeyleri</u>	
<u>Desatürasyon (%)</u>	<u>Sayısı</u>	<u>İndeksi</u>	<u>Satürasyon Düzeyleri</u>	<u>Süresi (sa)</u>
>= 2	306	45.3	%95 Altındaki Süre	0:57:58.0
>= 3	306	45.3	%90 Altındaki Süre	1:35:58.0
>= 4	241	35.7	%88 Altındaki Süre	0:44:0.0
>= 5	191	28.3		

Uyku ve Pozisyona Göre Oksimetri

	<u>REM</u> <u>Supin</u>	<u>REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Uyku</u> <u>Süresince</u>
En Düşük SaO2 (%)	91	-	1	-	1
Ortalama Minimum SaO2 (%)	94	-	89	-	90



Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayı	216	0	92	308	24
AHI	32.0	0.0	13.6	45.6	3.6
Ortalama Süre (sn)	22	0	19	21	34
En Uzun Süre (sn)				71	73
Non-REM'deki Sayı	216	0	92	308	24
REM'deki Sayı	0	0	0	0	0

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	0	308	308
Hipopneler	0	24	24
Apneler + Hipopneler	0	332	332
Toplam Apne Süresi (dk)	0	107	107
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	13	13
Toplam Apne + Hipopne Süresi (dk)	0	121	121
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	0.0	61.4	49.2

Pozisyonla İlişkili Solunumsal Olaylar İndeksi (/sa)

	Obstrüktif	Mikst	Santral	Hipopne	Toplam
Supin	32.0	0.0	13.6	3.6	49.2
Sol	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sağ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pron	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toplam	32.0	0.0	13.6	3.6	49.2

İLK PSG

Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	<u>Obstrüktif</u>	<u>Mikst</u>	<u>Santral</u>	<u>Toplam Apne</u>	<u>Hipopne</u>
Sayısı	214	0	5	219	54
AHI	34.9	0.0	0.8	35.8	8.8

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

Parametre	<u>REM</u>	<u>Non-REM</u>	<u>Uyku</u>
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	52.7	43.2	44.6

OTO CPAP TİTRASYONU

Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	<u>Obstrüktif</u>	<u>Mikst</u>	<u>Santral</u>	<u>Toplam Apne</u>	<u>Hipopne</u>
Sayısı	216	0	92	308	24
AHI	32.0	0.0	13.6	45.6	3.6

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

Parametre	<u>REM</u>	<u>Non-REM</u>	<u>Uyku</u>
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	0.0	61.4	49.2

RAPOR ÖZETİ

AD-SOYAD: K.A OTO CPAP
PROTOKOL NO: 1838754
DOĞUM TARİHİ: 09.07.1972
KAYIT TARİHİ: 25.12.2021
GÖNDEREN DOKTOR: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ
SORUMLU DOKTOR: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ
TEKNİSYEN: K.KARAKARTAL

SİKAYETİ: Horlama, gündüz uyku hali, yorgun uyanma ve uykuda bacak hareketleri.

HIKAYESİ: Horlama ve gündüz uyku hali olduğunu belirten hastadan göğüs hastalıkları polikliniğinde PSG önerilmiş.

ÖZGEÇMİŞ: Özellik yok.

ÖN TANI: OSAS + RLS

KAYIT EDİLEN PARAMETRELER: EEG, EOG, çene EMG'si, solunum çabası, oksimetri, vücut pozisyonu, hava akımı, horlama, nabız ve (Bacak EMG)

YÖNTEM: Hastaya spontan gece uykusu sırasında video monitorizasyon eşliğinde solunum, yüzevel bacak EMG'si ve polisomnografi kanallarını kaydetmek için uluslararası 10-20 sistemine göre elektrot yerleştirilerek kullanılan dijital uyku sistemi ile polisomnografi yapıldı.

ÖZET: Toplam kayıt süresi 433.0 dakika, toplam uyku süresi 405.0 dakika, uyku etkinliği %93.6 ve uyku latansı 3.0 dakika bulundu. Toplam REM uykusunun %19.9 ve REM latansının 92.5 dakika olduğu izlendi. Hastanın uyku evreleri incelendiğinde; Evre 1 %5.8, Evre 2 %57.8 ve Evre 3 %16.5 olarak belirlendi.

Solunumsal analiz sonucunda 216 obstrüktif apne, 0 mikst apne ve 92 santral apne olmak üzere toplam 308 apne ve Apne İndeksi'nin 42.0 (/sa) olduğu gözlemlendi. 24 hipopnesi olan hastanın, Apne-Hipopne İndeksi (AHI) 49.2 (/sa) olarak bulundu. Supin pozisyonda toplam uyku süresinin %100.0 geçiren hastada supin AHI 49.2 (/sa) iken, non-supin AHI 0.0 (/sa) idi. REM döneminde AHI 0.0 (/sa) ve non-REM döneminde AHI 61.4 (/sa) bulundu. Oksijen saturasyonu en düşük %1 ve ortalama %90 olarak gözlenirken, %81 ile %90 arasındaki desaturasyonların 95.7 dakika sürdüğü izlendi. Oksijen saturasyonunun %90'ın altında seyrettiği uyku süresinin %22.7 olduğu saptandı. Yüzevel bacak EMG kayıtlarında herhangi bir özellik saptanmadı.

- TANI: Başarısız Titrasyon
- ÖNERİ: Manuel Titrasyon önerildi





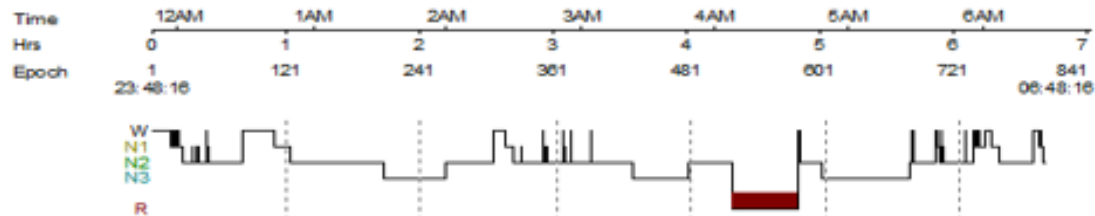
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

MANUEL TİTRASYON RAPORU

Rapor Bilgileri			
Ad-Soyad: K.A		Protokol No: 1838754	Kayıt Tarihi: 06.01.2022
Boy: 182 cm	Kilo: 89 kg	BMI: 26.9 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 09.07.1972		Sorumlu Doktor: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: K.KARAKARTAL		Gönderen Doktor: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ	

Evreleme Özet Bilgileri			
Kayıt Başlama Zamanı:	23:48:16	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:27:25
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:48:15	Işıkları Açma Zamanı:	06:27:16
Toplam Kayıt Süresi (dk):	399.1	Toplam Uyku Süresi:	5:53.5
Uyanma Sayısı:	16	Uyku Etkinliği (%):	88.6
Uykuya Başlama Latansı (dk):	9.5	REM Latansı (dk):	250.0

Evreleme Tablosu		
Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	36.0	
REM Evresi	29.0	8.2
Evre 1	26.5	7.5
Evre 2	207.0	58.6
Evre 3	91.0	25.7



MANUEL TİTRASYON

- **CPAP** Titrasyonu ile başlandı; 4 cmH₂O basınçla başlandı 6, 8, 10, 12 cmH₂O basınçlarda apneler ve desatürasyonlar devam etti.
- **BIPAP** Titrasyonuna geçildi; IPAP:10, EPAP:4 cmH₂O basınçlarda başlandı.

IPAP:10-EPAP:6, IPAP:10-EPAP:8, IPAP:12-EPAP:8,
IPAP:14-EPAP:10, IPAP:16-EPAP:10, IPAP:16-EPAP:12,
IPAP:18-EPAP:12 basınçlarda apneler ve desatürasyonlar devam etti.

- **BPAP-ST** Titrasyonuna geçildi; IPAP:10-EPAP:6 ile başlandı IPAP:10-EPAP:8, IPAP:12-EPAP:8, , IPAP:12-EPAP:10 basınçlara yükseltilerek takip edildi

SaO2 Özeti

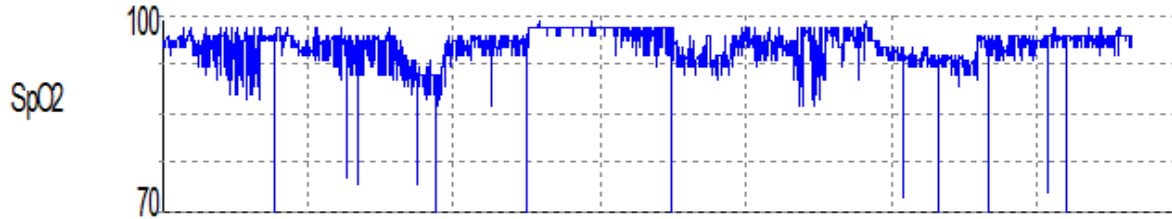
SaO2 Uyanıklık Ortalaması (%)	96
En Düşük SaO2 (%)	86
Ortalama SaO2 <u>Desatürasyonu</u> (%)	5

SaO2 Tablosu

Desatürasyon İstatistiği			Satürasyon Düzeyleri	
Desatürasyon (%)	Sayısı	İndeksi	Satürasyon Düzeyleri	Süresi (sa)
>= 2	88	14.9	%95 Altındaki Süre	3:12:7.0
>= 3	88	14.9	%90 Altındaki Süre	0:14:52.0
>= 4	63	10.7	%88 Altındaki Süre	0:02:03.0
>= 5	49	8.3		

Uyku ve Pozisyona Göre Oksimetri

	REM Supin	REM Non-Supin	Non-REM Supin	Non-REM Non-Supin	Uyku Süresince
En Düşük SaO2 (%)	86	-	86	-	86
Ortalama Minimum SaO2 (%)	94	-	94	-	94



Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayısı	8	0	59	67	45
AHI	1.4	0.0	10.0	11.4	7.6
Ortalama Süre (sn)	16	0	17	17	39
En Uzun Süre (sn)				26	84
Non-REM'deki Sayı	8	0	59	67	34
REM'deki Sayı	0	0	0	0	11

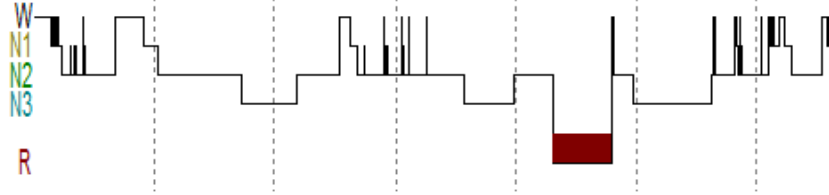
Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	0	67	67
Hipopneler	11	34	45
Apneler + Hipopneler	11	101	112
Toplam Apne Süresi (dk)	0	18	18
Toplam Hipopne Süresi (dk)	10	19	29
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	10	38	48
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	22.8	18.7	19.0

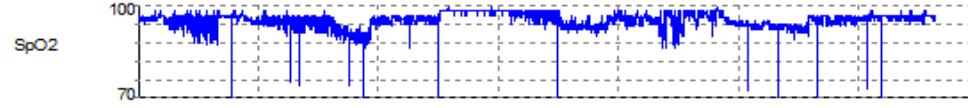
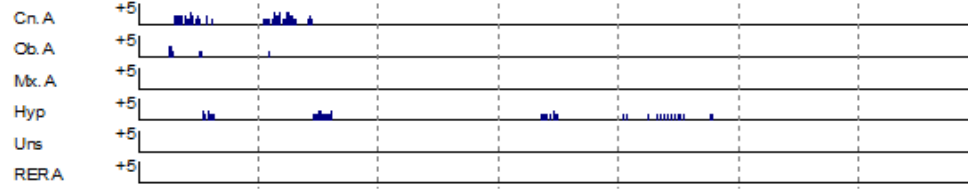
Pozisyonla İlişkili Solunumsal Olaylar İndeksi (/sa)

	Obstrüktif	Mikst	Santral	Hipopne	Toplam
Supin	1.4	0.0	10.0	7.6	19.0
Sol	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sağ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pron	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toplam	1.4	0.0	10.0	7.6	19.0

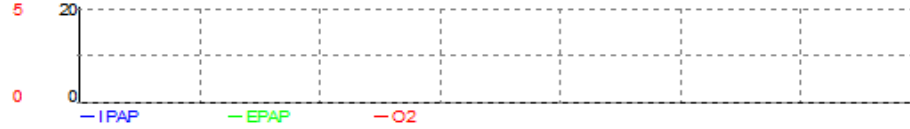
UYKU EVRELERİ ÖZETİ



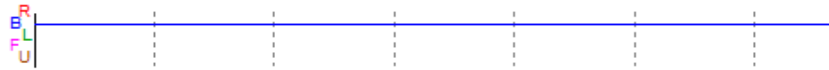
APNE GRAFİĞİ



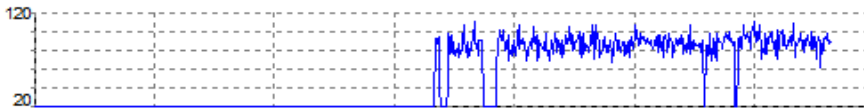
CPAP/BiPAP



VÜCUT POZİSYONU



EKG ÖZETİ



Time	12AM	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7
Hrs	0	1	2	3	4	5	6	7
Epoch	1	121	241	361	481	601	721	841
	23:48:16							08:48:16

- TANI: Başarısız Titrasyon
- ÖNERİ: IPAP:12 , EPAP:10 Basınçtan başlayarak BIPAP – ST Titrasyonu önerildi

BPAP-ST

- ST=spontaneous-timed özelliğini içerir.
- Hastanın spontan solunması olmalı ancak solunum sıklığı sayısı cihaz tarafından ayarlanabilmelidir.
- BPAP ile solunumu düzene girmeyen, daha yüksek basınçta tedavi gereken durumlarda ve özellikle santral apnelerin varlığında BPAP-ST cihazı denenmelidir



BPAP-ST

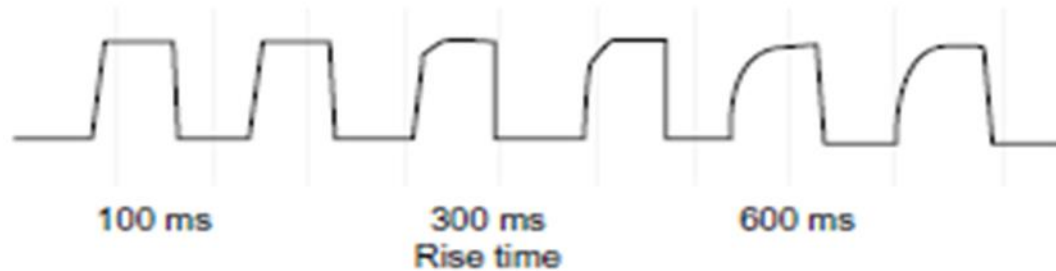
- Back-up Rate: Solunum sıklığı cihaz tarafından ayarlanabilir
- İspirasyon ve ekspirasyon dönemlerini algılar ve belirlenen basınçları oluşturur
- Belirlenen bir solunum hızını oluşturacak şekilde (zaman modu ile) inspiryum ve ekspiryum basıncı uygular

EPAP

IPAP

Solunum Sayısı

- Rise Time:100-600 msn



- Tetikleme hassasiyeti
- İspirasyon zamanı: 0,3-2 sn

BPAP-ST

- Obstrüktif Uyku Apne Sendromu tanısının yanı sıra
- Restriktif akciğer hastalığı,
- KOAH,
- Obezite-hipoventilasyon sendromu,
- Uyku ilişkili hipoventilasyon/hipoksemik sendrom gibi
- alveoler hipoventilasyona yol açan bir patolojisi olan hastalarda, spontan solunumun ve tetikleme gücünün yetersiz olduğunun belirlenmesi ile kullanma endikasyonu vardır



The sun resort.



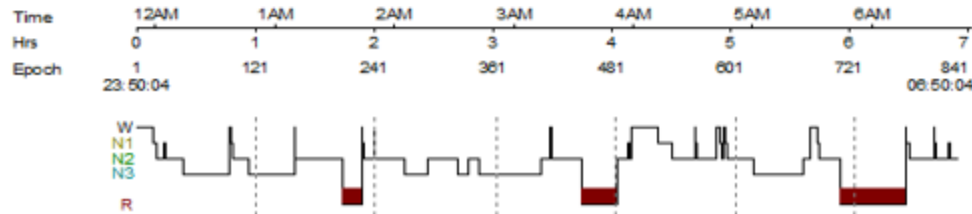
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

BPAP_ST TİTRASYON RAPORU

Rapor Bilgileri			
Ad-Soyad: K.A		Protokol No: 1838754	Kayıt Tarihi: 20.01.2022
Boy: 182 cm	Kilo: 89 kg	BMI: 26.9 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 09.07.1972		Sorumlu Doktor: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: K.KARAKARTAL		Gönderen Doktor: PROF.DR. MEHMET KARADAĞ	

Evreleme Özet Bilgileri			
Kayıt Başlama Zamanı:	23:50:04	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:43:03
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:50:03	Işıkları Açma Zamanı:	06:42:34
Toplam Kayıt Süresi (dk):	413.0	Toplam Uyku Süresi:	6:21.5
Uyanma Sayısı:	12	Uyku Etkinliği (%):	92.5
Uykuya Başlama Latansı (dk):	7.5	REM Latansı (dk):	96.0

Evreleme Tablosu		
Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	23.5	
REM Evresi	60.5	15.9
Evre 1	16.5	4.5
Evre 2	184.5	48.4
Evre 3	120.0	31.5



SaO2 Özeti

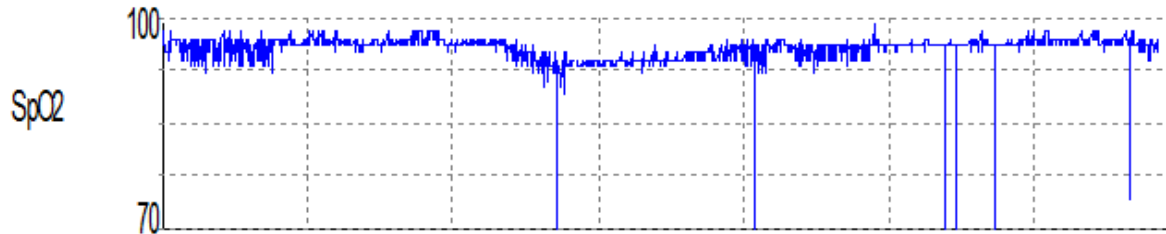
SaO2 Uyanıklık Ortalaması (%)	96
En Düşük SaO2 (%)	89
Ortalama SaO2 <u>Desatürasyonu</u> (%)	7

SaO2 Tablosu

<u>Desatürasyon İstatistiği</u>			<u>Satürasyon Düzeyleri</u>	
<u>Desatürasyon (%)</u>	<u>Sayısı</u>	<u>İndeksi</u>	<u>Satürasyon Düzeyleri</u>	<u>Süresi (sa)</u>
>= 2	8	1.3	%95 Altındaki Süre	2:17:31.0
>= 3	8	1.3	%90 Altındaki Süre	0:00:29.0
>= 4	4	0.6	%88 Altındaki Süre	0:00:4.0
>= 5	2	0.3		

Uyku ve Pozisyona Göre Oksimetri

	<u>REM</u> <u>Supin</u>	<u>REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Supin</u>	<u>Non-REM</u> <u>Non-Supin</u>	<u>Uyku</u> <u>Süresince</u>
En Düşük SaO2 (%)	93	-	89	-	89
Ortalama Minimum SaO2 (%)	96	-	95	-	95



Solunumsal Olayların Özeti

Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayısı	0	0	1	1	8
AHI	0.0	0.0	0.2	0.2	1.3
Ortalama Süre (sn)	0	0	16	16	44
En Uzun Süre (sn)				16	64
Non-REM'deki Sayı	0	0	1	1	8
REM'deki Sayı	0	0	0	0	0

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM

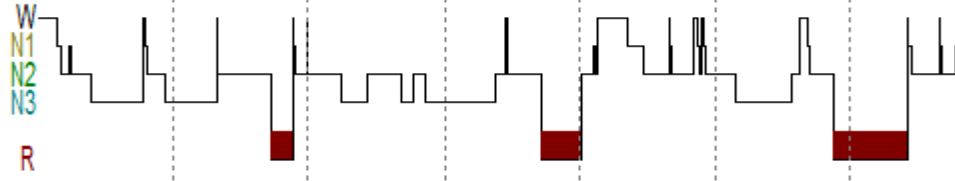
Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	0	1	1
Hipopneler	0	8	8
Apneler + Hipopneler	0	9	9
Toplam Apne Süresi (dk)	0	0	0
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	5	5
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	0	6	6
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	0.0	1.7	1.4



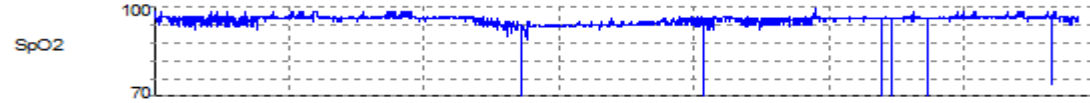
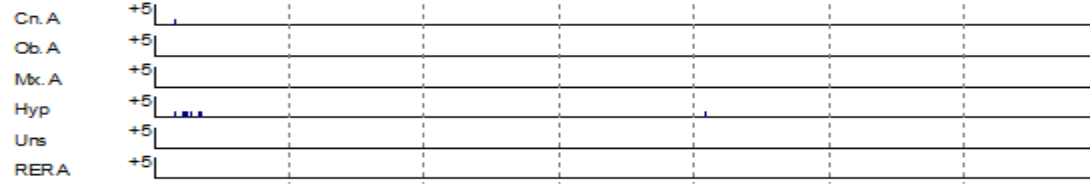
Pozisyonla İlişkili Solunumsal Olaylar İndeksi (/sa)

	Obstrüktif	Mikst	Santral	Hipopne	Toplam
Supin	0.0	0.0	0.2	1.3	1.4
Sol	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sağ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pron	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toplam	0.0	0.0	0.2	1.3	1.4

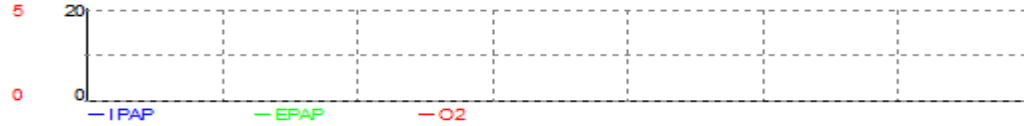
UYKU EVRELERİ ÖZETİ



APNE GRAFİĞİ



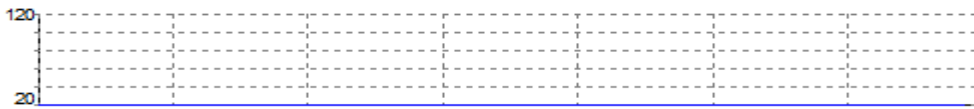
CPAP/BiPAP



VÜCUT POZİSYONU



EKG ÖZETİ



Time	12AM	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	
Hrs	0	1	2	3	4	5	6	7
Epoch	1	121	241	361	481	601	721	841
	23: 50:04							08:50:04

- TANI: Başarılı Titrasyon
- ÖNERİ: Hastanın evde her gece düzenli bir şekilde; IPAP:12, EPAP:10 cmH₂O basınçta ve Back-Up Rate; 14 olarak BIPAP-ST cihazı kullanması gereklidir.



TIM JANIS

RELAX IN NATURE

OLGU - 2

- O. Y. 35 Yaşında Erkek Hasta
- Şikayeti; Horlama, gündüz aşırı uyku hali
- Hikayesi: 3 yıldır HT tedavisi alıyor
12 Paket/yıl sigara içiyor
3 aylık evli, Eşinin önerisiyle müracaat etti
Bir fabrikada Gece Vardiyası olan bir işte
çalışan vasıfsız işçi

PSG



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

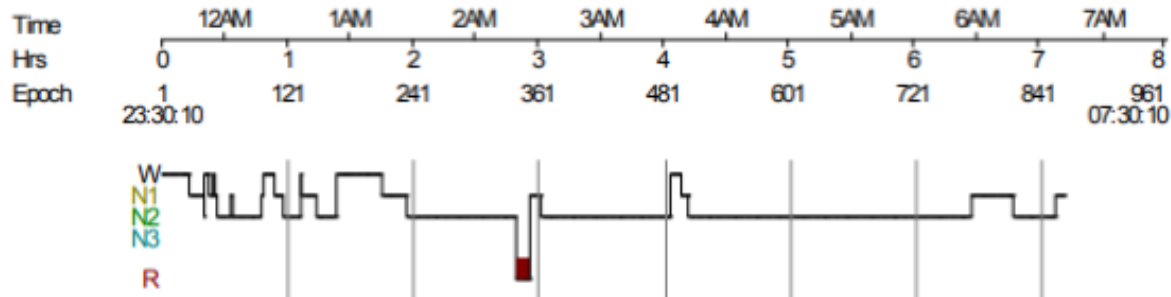
POLİSOMNOGRAFİ RAPORU

<i>Rapor Bilgileri</i>			
Ad-Soyad: O..... Y.....		Protokol No: 2147308	Kayıt Tarihi: 14.09.2021
Boy: 181 cm	Kilo: 92 kg	BMI: 28.1 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 05.12.1986		Sorumlu Doktor: PROF.DR MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: A.GÖKSU		Gönderen Doktor: PROF.DR MEHMET KARADAĞ	

<i>Evreleme Özet Bilgileri</i>			
Kayıt Başlama Zamanı:	23:30:10	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:41:14
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:30:09	Işıkları Açma Zamanı:	06:41:10
Toplam Kayıt Süresi (dk) :	431.1	Toplam Uyku Süresi:	6:23.0
Uyanma Sayısı:	6	Uyku Etkinliği (%):	88.9
Uykuya Başlama Latansı (dk):	13.5	REM Latansı (dk):	155.5

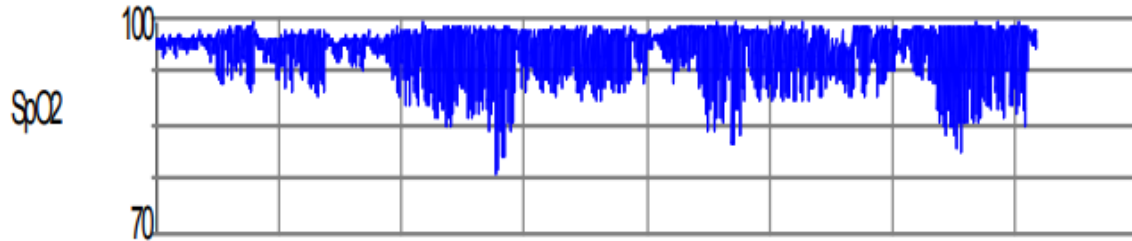
Evreleme Tablosu

Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	34.5	
REM Evresi	7.0	1.8
Evre 1	68.5	17.9
Evre 2	307.5	80.3
Evre 3	0.0	0.0



OKSİJEN SATURASYONLARI

<i>SaO2 Tablosu</i>				
Desatürasyon İstatistiği			Satürasyon Düzeyleri	
Desatürasyon (%)	Sayısı	İndeksi	Satürasyon Düzeyleri	Süresi (sa)
>= 2	375	58.7	%95 Altındaki Süre	2:44:57.0
>= 3	375	58.7	%90 Altındaki Süre	0:36:57.0
>= 4	309	48.4	%88 Altındaki Süre	0:15:19.0
>= 5	266	41.7		



SOLUNUMSAL OLAYLAR

<i>Solunumsal Olayların Özeti</i>					
Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayısı	151	9	264	424	31
AHI	23.7	1.4	41.4	66.4	4.9
Ortalama Süre (sn)	25	41	29	28	33
En Uzun Süre (sn)				72	56
Non-REM'deki Sayı	151	9	256	416	31
REM'deki Sayı	0	0	8	8	0

<i>Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM</i>			
Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	8	416	424
Hipopneler	0	31	31
Apneler + Hipopneler	8	447	455
Toplam Apne Süresi (dk)	3	191	195
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	16	16
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	3	208	212
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	68.6	71.3	71.3

PSG ÖZETİ

ÖZET: Toplam kayıt süresi 431.1 dakika, toplam uyku süresi 383.0 dakika, uyku etkinliği %88.9 ve uyku latansı 13.5 dakika bulundu. Toplam REM uykusunun %1.8 ve REM latansının 155.5 dakika olduğu izlendi. Hastanın uyku evreleri incelendiğinde; Evre 1 %17.9, Evre 2 %80.3 ve Evre 3 %0.0 olarak belirlendi.

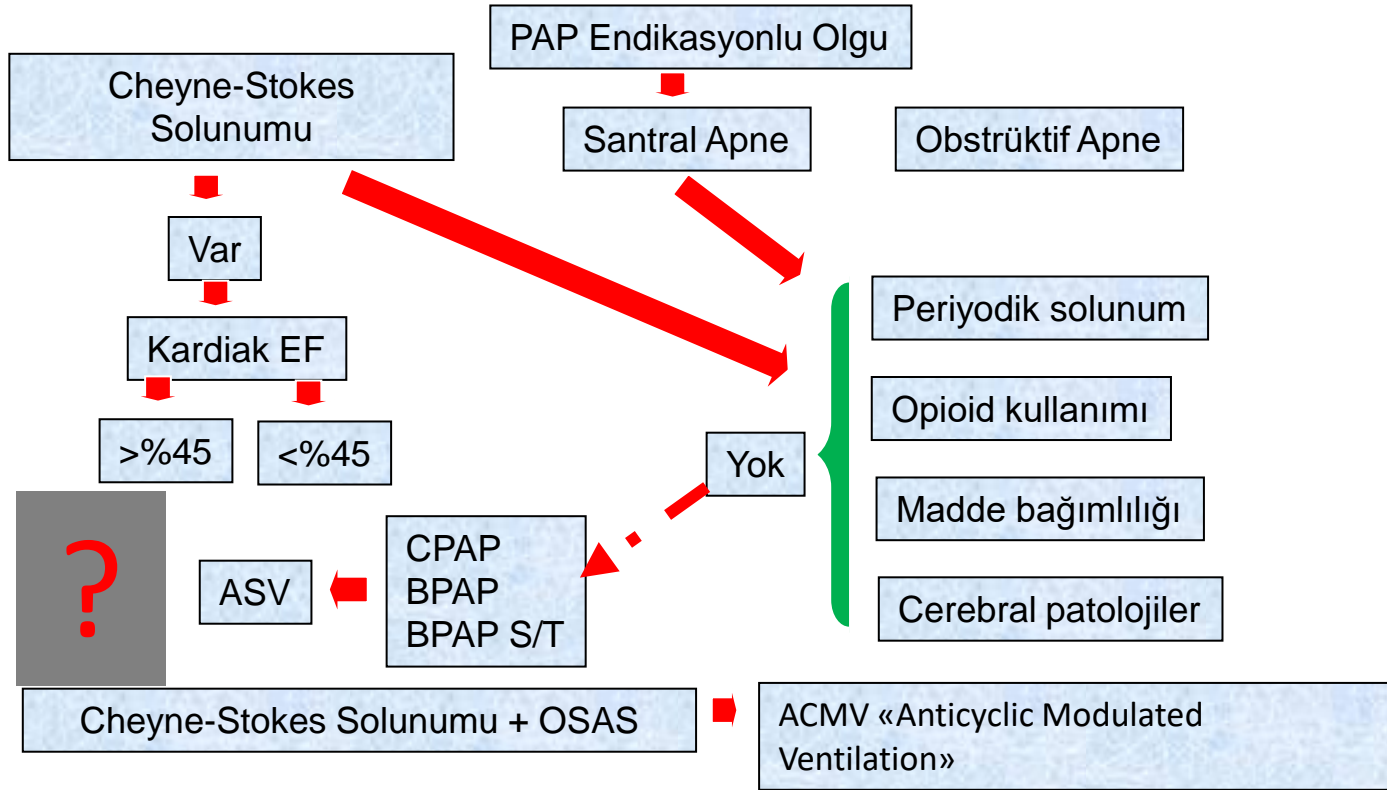
Solunumsal analiz sonucunda 151 obstrüktif apne, 9 mikst apne ve 264 santral apne olmak üzere toplam 424 apne ve **Apne İndeksi'nin 66.4 (/sa)** olduğu gözlemlendi. 31 hipopnesi olan hastanın, **Apne-Hipopne İndeksi (AHİ) 71.3 (/sa)** olarak bulundu. Supin pozisyonda toplam uyku süresinin %0.0 geçiren hastada supin AHİ 0.0 (/sa) iken, non-supin AHİ 71.3 (/sa) idi. REM döneminde AHİ 68.6 (/sa) ve non-REM döneminde AHİ 71.3 (/sa) bulundu. **Cheyne stokes solunum paterni izlendi** Oksijen saturasyonu en düşük %78 ve ortalama %91 olarak gözlenirken, %81 ile %90 arasındaki desaturasyonların 36.3 dakika sürdüğü izlendi. Oksijen saturasyonunun %90'ın altında seyrettiği uyku süresinin %9.6 olduğu saptandı. Yüzeysel bacak EMG kayıtlarında herhangi bir özellik saptanmadı.

TANI:

1. Ağır Santral Uyku Apnesi

ÖNERİLER:

- 1. KBB ve Kardiyoloji konsültasyonu istendi**
- 2. Manuel PAP Titrasyonu planlandı**



MANUEL PAP TİTRASYONU



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UYKU LABORATUVARI

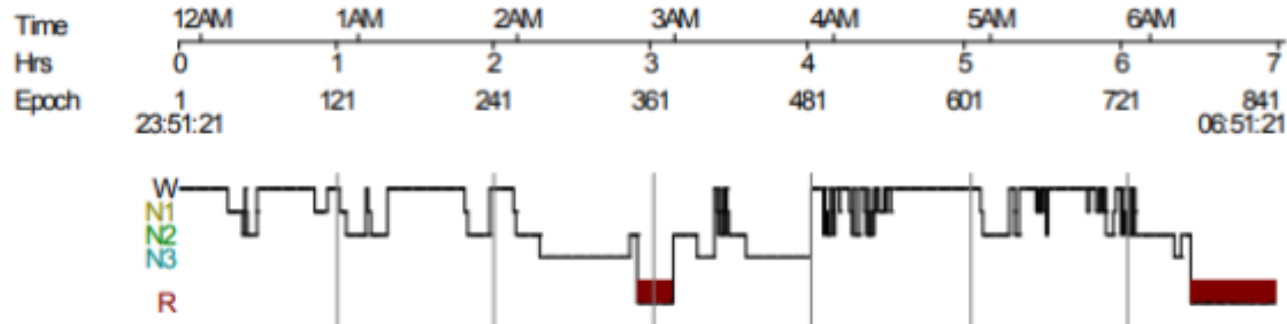
MANUEL CPAP TİTRASYON RAPORU

<i>Rapor Bilgileri</i>			
Ad-Soyad: ORHAN YILDIZ		Protokol No: 2147308	Kayıt Tarihi: 12.11.2021
Boy: 181 cm	Kilo: 91 kg	BMI: 27.8 kg/m ²	Cinsiyet: Male
Doğum Tarihi: 06.12.1986		Sorumlu Doktor: PROF.DR.MEHMET KARADAĞ	
Teknisyen: K.KARAKARTAL		Gönderen Doktor: PROF.DR.MEHMET KARADAĞ	

<i>Evreleme Özet Bilgileri</i>			
Kayıt Başlama Zamanı:	23:51:21	Kayıt Sonlandırma Süresi:	06:47:17
Işıkları Söndürme Zamanı:	23:51:20	Işıkları Açma Zamanı:	06:46:51
Toplam Kayıt Süresi (dk) :	415.9	Toplam Uyku Süresi:	4:3.0
Uyanma Sayısı:	27	Uyku Etkinliği (%):	58.5
Uykuya Başlama Latansı (dk):	18.5	REM Latansı (dk):	155.5

Evreleme Tablosu

Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	154.0	
REM Evresi	45.5	18.7
Evre 1	31.0	12.8
Evre 2	98.5	40.5
Evre 3	68.0	28.0

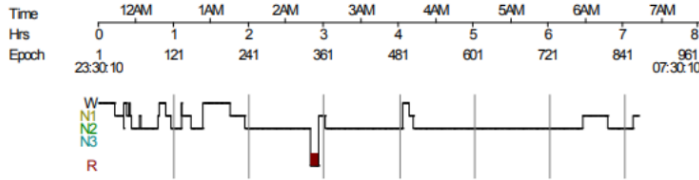


PSG

TİTRASYON

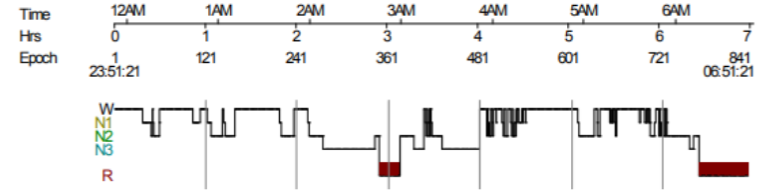
Evreleme Tablosu

Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	34.5	
REM Evresi	7.0	1.8
Evre 1	68.5	17.9
Evre 2	307.5	80.3
Evre 3	0.0	0.0



Evreleme Tablosu

Uyku Evresi	Süre (dk)	% Uyku Süresi
Uyku Periyodundaki Uyanıklık	154.0	
REM Evresi	45.5	18.7
Evre 1	31.0	12.8
Evre 2	98.5	40.5
Evre 3	68.0	28.0

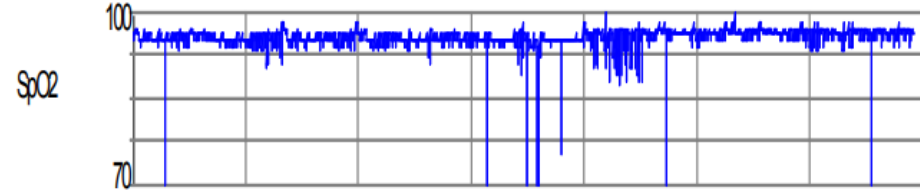
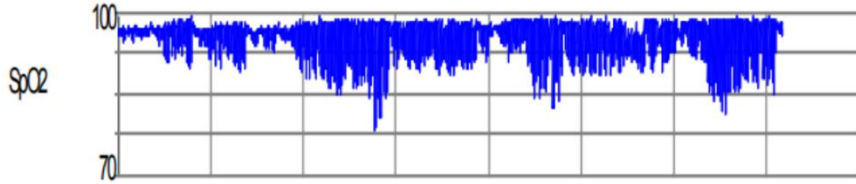


PSG

TİTRASYON

Desatürasyon İstatistiği			Satürasyon Düzeyleri	
Desatürasyon (%)	Sayısı	İndeksi	Satürasyon Düzeyleri	Süresi (sa)
≥ 2	375	58.7	%95 Altındaki Süre	2:44:57.0
≥ 3	375	58.7	%90 Altındaki Süre	0:36:57.0
≥ 4	309	48.4	%88 Altındaki Süre	0:15:19.0
≥ 5	266	41.7		

Desatürasyon İstatistiği			Satürasyon Düzeyleri	
Desatürasyon (%)	Sayısı	İndeksi	Satürasyon Düzeyleri	Süresi (sa)
≥ 2	9	2.2	%95 Altındaki Süre	2:21:20.0
≥ 3	9	2.2	%90 Altındaki Süre	0:00:47.0
≥ 4	6	1.5	%88 Altındaki Süre	0:00:13.0
≥ 5	5	1.2		



SOLUNUMSAL OLAYLAR

<i>Solunumsal Olayların Özeti</i>					
Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayısı	7	0	4	11	0
AHI	1.7	0.0	1.0	2.7	0.0
Ortalama Süre (sn)	21	0	15	19	0
En Uzun Süre (sn)				32	-
Non-REM'deki Sayı	7	0	4	11	0
REM'deki Sayı	0	0	0	0	0

<i>Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM</i>			
Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	0	11	11
Hipopneler	0	0	0
Apneler + Hipopneler	0	11	11
Toplam Apne Süresi (dk)	0	3	3
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	0	0
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	0	3	3
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	0.0	3.3	2.7

PSG

TİTRASYON

Solunumsal Olayların Özeti					
Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayı	151	9	264	424	31
AHI	23.7	1.4	41.4	66.4	4.9
Ortalama Süre (sn)	25	41	29	28	33
En Uzun Süre (sn)				72	56
Non-REM'deki Sayı	151	9	256	416	31
REM'deki Sayı	0	0	8	8	0

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM			
Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	8	416	424
Hipopneler	0	31	31
Apneler + Hipopneler	8	447	455
Toplam Apne Süresi (dk)	3	191	195
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	16	16
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	3	208	212
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	68.6	71.3	71.3

Solunumsal Olayların Özeti					
Parametre	Obstrüktif	Mikst	Santral	Toplam Apne	Hipopne
Sayı	7	0	4	11	0
AHI	1.7	0.0	1.0	2.7	0.0
Ortalama Süre (sn)	21	0	15	19	0
En Uzun Süre (sn)				32	-
Non-REM'deki Sayı	7	0	4	11	0
REM'deki Sayı	0	0	0	0	0

Solunumsal Olaylar – REM/Non-REM			
Parametre	REM	Non-REM	Uyku
Apneler	0	11	11
Hipopneler	0	0	0
Apneler + Hipopneler	0	11	11
Toplam Apne Süresi (dk)	0	3	3
Toplam Hipopne Süresi (dk)	0	0	0
Toplam Apne+Hipopne Süresi (dk)	0	3	3
Apne-Hipopne İndeksi (AHI) (/sa)	0.0	3.3	2.7

TİTRASYON ÖZETİ

ÖZET: Toplam kayıt süresi 415.9 dakika, toplam uyku süresi 243.0 dakika, uyku etkinliği %58.5 ve uyku latansı 18.5 dakika bulundu. Toplam REM uykusunun %18.7 ve REM latansının 155.5 dakika olduğu izlendi. Hastanın uyku evreleri incelendiğinde; Evre 1 %12.8, Evre 2 %40.5 ve Evre 3 %28.0 olarak belirlendi.

Solunumsal analiz sonucunda 7 obstrüktif apne, 0 mikst apne ve 4 santral apne olmak üzere toplam 11 apne ve **Apne İndeksi'nin 2.7 (/sa)** olduğu gözlemlendi. 0 hipopnesi olan hastanın, **Apne-Hipopne İndeksi (AHI) 2.7 (/sa)** olarak bulundu. Supin pozisyonda toplam uyku süresinin %100.0 geçiren hastada supin AHI 2.7 (/sa) iken, non-supin AHI 0.0 (/sa) idi. REM döneminde AHI 0.0 (/sa) ve non-REM döneminde AHI 3.3 (/sa) bulundu. Oksijen saturasyonu en düşük %48 ve ortalama %94 olarak gözlenirken, %81 ile %90 arasındaki desaturasyonların 0.6 dakika sürdüğü izlendi. Oksijen saturasyonunun %90'ın altında seyrettiği uyku süresinin %0.3 olduğu saptandı. Yüzeysel bacak EMG kayıtlarında herhangi bir özellik saptanmadı.

- SONUÇ : Başarılı Titrasyon
- KARAR; Hastanın düzenli olarak her gece 11 cmH2O basınçta CPAP cihazı kullanması gereklidir.

İLGİNİZ VE
DİKKATİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER