

T.C.  
OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

**HORLAMA NEDENİYLE YAPILAN RADYOFREKANS  
CERRAHİSİNDE UYGULAMA YERİ SAYISININ  
TEDAVİ BAŞARISINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

UZMANLIK TEZİ

137884

DR.EMİNE ELİF ALTUNTAŞ

ESKİŞEHİR 2003

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4. BULGULAR	27
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ	40
7. ÖZET	42
8. KAYNAKLAR	43

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren sayın hocalarım, Prof. Dr. Emre Cingi'ye, Prof. Dr. M. Cem Keçik'e, Prof. Dr. Erkan J. Özüdoğru'ya, Prof. Dr. Cemal Cingi'ye, Yrd. Doç. Dr. Hamdi Çaklı'ya, alıştığım süre boyunca birlikte olduğum Op. Dr. Faruk Özkırış'a, Op. Dr. Yusuf Z. Güler'e, Op. Dr. Arzu Yaşaroğlu'na, Op. Dr. M. Kezban Gürbüz'e, alışma arkadaşlarım Dr. Murat Bektaş'a, Dr. Sevilay Küçük'e, Dr. Ali Dulum'a, Dr. Handan Sekili'ye, Dr. Pınar Yağmur'a, Dr. Fatih Gören'e, Dr. Fazilet Altın'a ve Dr. Ercan Kaya'ya yardımları için teşekkür ederim.

## GİRİŞ

### **HORLAMA VE OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ SENDROMU**

20. yüzyılın son çeyreğine kadar daha çok sosyal bir problem olarak değerlendirilen horlama, 1976'da Guillenminaut ve arkadaşları tarafından Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu'nun (OUAS) tanımlanmasıyla değişik bir boyut kazanmıştır. Uykuda solunum bozukluğu uzun yıllardır bilinen klinik bir patoloji olup; horlama, apne ve gün içerisinde uyuklama bu tablo içerisinde yer almaktadır. Son 10-15 yıldır uykuda solunum bozukluğunun epidemiyolojisi, tedavisi ve komplikasyonları üzerine yapılan çalışmalar bu klinik patolojiye kulak burun boğaz hekimlerinin ilgisini artırmıştır (1).

Horlama sosyal ve medikal bir problemdir ve uyku sırasında ortaya çıkan rahatsız edici alışkanlıklar içerisinde sık görülenlerden bir tanesidir. Akciğere giden havanın yumuşak damağı titretmesi ile ortaya çıkan ses olan horlama bir OUAS bulgusu olabileceğı gibi yalnız başına bir yakınma olarak da karşımıza çıkabilir. Horlamanın tek başına görüldüğü durum primer horlama olarak adlandırılır (2).

Uykuda solunum bozukluğu (USB) terimi geniş bir kavramdır; OUA, Obstrüktif Uyku Hipopnesi ve üst solunum yolu rezistans sendromunu kapsar. Bunların dışında horlama, huzursuz uyuma, uyku sırasında soluksuz kalma, özefajial reflü, nokturi ve uyku esnasında aşırı terlemeyi de kapsar. Fizik muayene de genelde obesite, tonsiller hipertrofi, uzamış uvula, kalınlaşmış faringeal dokular, gevşek ya da kalın dil, retro yada mikrognati vardır. İleri dönemlerde hastalarda kardiyak ve pulmoner hipertansiyon, kardiyak aritmi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) ve anoksi vardır. USB'nun doğru değerlendirmesinin yapılabilmesi için dikkatli bir biçimde burun ve ağızdan hava akımı ile torasik solunum hareketlerinin monitorizasyonunun yapılması gerekmektedir. Ayrıca yapılan bu ölçümler EKG ve pulse oksimetre ile kombine edilmelidir. Ortaya çıkardığı kardiyak ve diğer medikal problemler nedeniyle USB önemli bir klinik patolojidir. Bundan dolayıdır ki son dönemlerde bu hastalık KBB uzmanları tarafından son derece fazla ilgi göstermekte ve pek çok klinik bu konuda ortak çalışmalar yapmaktadır (3).

Horlama yarattığı sosyal problemin yanı sıra ciddi komplikasyonları olan obstrüktif uyku apnesi sendromunun en önemli belirtisi olması nedeni ile titizlikle değerlendirilmesi gereken bir patolojidir. Bugüne kadar şiddetli ve sosyal düzeyde kabul edilemez horlaması olanlar ile OUAS'lu hastaların net olarak ayırımında polisomnografi dışında bir yöntem ortaya konamamıştır. Bu tetkik yönteminin de maliyetinin yüksek olduğu, tüm merkezlerde bulunmayışı, yapılabilen merkezlerin kapasitelerinin hasta yoğunluğunun çok altında olması

gibi nedenlerle halen ucuz, kolay uygulanabilen, doğru tanı konabilme yüzdesi yüksek bir sorgulama, fizik muayene , klinik test arayışı devam etmektedir (1,2,3).

Günümüzde horlamanın tanısının konması ve tedavisinin planlanması konusunda çok fazla araştırmalar yapılmaktadır. Predispozan faktörlerin ortadan kaldırılması ve medikal tedaviler yanı sıra cerrahi yöntemler ile horlama tedavisinin yapılması sık başvurulan bir yöntemdir.Cerrahi tedavide amaç üst solunum yolunda obstrüksiyona yol açan patolojilerin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu neden ile günümüzde agresif cerrahilerden daha çok basit girişimler ile horlamanın tedavisinin yapılması amaçlanmaktadır. Günümüzde bu amaç ile hastalara uygulaması kolay, başarı şansı yüksek, yan etkileri az ve maliyeti düşük bir yöntem olan radyofrekans ile yapılan horlama tedavileri önem kazanmıştır.



## GENEL BİLGİLER

### UYKU FİZYOLOJİSİ:

Uyku pasif bir olay değildir ve arkası arkasına gelişen aktif olaylar zinciridir. Giderek artan bir uyku derinliği söz konusudur. EEG ile yapılan çalışmalarda, uykunun ana çizgileri ile iki bölümden oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Dement ve Kleitman'ın (3,4) 1957'deki önerilerine göre uyku iki ana safha da değerlendirilmektedir:

### 1-REM UYKUSU (PARODOKSAL UYKU, AKTİF UYKU, RAPID EYE MOVEMENT):

Uykunun bu döneminde hızlı göz hareketleri vardır. Adele seyirmeleri olabilir ancak kas tonusu sıfırdır. Yetişkin bir insanda total uyku süresinin %20-25'ini REM uykusu oluşturur.

REM uykusu tonik ve fazik olmak üzere iki bölümden oluşur:

1-Tonik REM'de adele atonisi vardır ve kas tonusu bu evrede sıfırdır.

2-Fazik REM 'de ise adale seyirmeleri ve hızlı göz hareketleri mevcuttur; rüya görme olayı bu devrede gerçekleşir.

### 2-NON-REM UYKUSU (YAVAS DALGA UYKUSU, PASİF UYKU):

NON-REM uykusunun 4 safhası mevcut olup bunlar;

#### I-EVRE 1(Gecici Evre):

NON-REM'in ilk safhası uykuya dalış safhasıdır. Bu safha normal uyku süresinin %1-5'ini oluşturur. Adele aktivitesi azalır ve hastada bu evrede horlama görülebilir.

#### II-EVRE 2 (İlk Gerçek Uyku Evresi):

Uykunun bu safhası vücudun istirahat de olduğu dönem olup, kas aktivitesi daha da azalır ve göz küresi hareketleri görülmez. Bu evre total uyku süresinin %40-50'sini oluşturur. Obstrüktif uyku apneli, horlayan hastalarda uykuya ilk dalış süresi çok kısalmıştır ve NON-REM uykusunun ikinci safhası normale oranla çok uzamıştır. Bu hastaların %60-70'inde uykunun REM safhasına bir türlü ulaşılmaz.

### **II-EVRE 3 VE EVRE 4 (Delta Uykusu):**

NREM uykusunun III ve IV safhaları delta evresi olarak adlandırılır ve bu evre de beden hareketleri kaybolur kas tonusu daha da azalır. Uykunun bu evreleri NON-REM uykusunun derin safhasını oluştururlar ve total uyku üresinin %10-20'sini kapsar.

Erişkin bir kişide gece uykusunun başlangıcından birbirini izleyen yavaş uyku fazlarının ardından ortalama 70 dakika sonra ilk REM uykusu ortaya çıkmaktadır. REM uykusu uykunun en derin safhasıdır. Erişkin bir bireyde normal bir gece uykusu boyunca yavaş uyku fazlarını izleyen 15-30 dakika süreli 3-6 kez REM uykusu saptanır (3,4).

*Normal uykuda ortaya çıkan hemodinamik ve ventilatuar değişiklikler tablo 1' de özetlenmiştir:*

**TABLO-I:Normal Bir Uykuda Görülen Hemodinamik Ve Ventilatuar Değişiklikler**

	<b>EVRE I-II</b>	<b>EVRE III-IV</b>	<b>TONİK FAZ</b>	<b>FAZİK FAZ</b>
<b>KALP HIZI</b>	Azalır	Azalır	Azalır	Artar
<b>KAN BASINCI</b>	Hafif düşer	Hafif düşer	Hafif düşer	Hafif düşer
<b>KARDİYAK ÇIKTI</b>	Azalır	Azalır	Azalır	Artar
<b>ALVEOLAR VENTİLASYON</b>	Periyodik solunumla birlikte fluktuasyon gösterir	Hafif azalır	Fluktuasyon gösterir	Fluktuasyon gösterir
<b>O<sub>2</sub> TÜKETİMİ</b>	Azalır	Azalır	Artar	Artar
<b>RESPIRATUAR PNE</b>	Sıklıkla periyodik solunumla vardır	Yoktur	Sıktır	Gecede 7 tane olması normaldir
<b>ÜST HAVA YOLU DİRENÇİ</b>	Artmıştır	Artmıştır	Çok artar	Çok artar
<b>DIŞ NEFES ALMA TONUSU</b>	Azalır	Daha azalır	Sıfırdır	Adele seğirmeleri vardır
<b>HİPERKAPNİYE VENTİLATUAR ÇEVAP</b>	Azalır	Azalır	Önemli ölçüde azalır	Önemli ölçüde azalır
<b>HİPOKSİYE VENTİLATUAR ÇEVAP</b>	Azalır	Azalır	Önemli ölçüde azalır	Önemli ölçüde azalır
<b>SOLUNUM ŞEKLİ</b>	Solunum sayısı azalır, periyodiktir	Solunum sayısı azalır, düzenlidir	Solunum sayısı artar	Tidal volüm azalır, düzensizdir

## UYKU APNESİ VE HİPOPNE:

Apne uyku sırasında ağız ve burun seviyesinde en az 10 saniye süre ile hava akımının kesilmesi olarak tarif edilir. Bir saatte ki apne sayısına apne indeksi denir. Sağlıklı bireyler üzerinde yapılan sistematik çalışmalar göstermiştir ki apne indeksi; maksilofasiyal deformite, obezite ya da diğer herhangi bir medikal problemi olmayan bireylerde 5'in altındadır. Apne ataklarının hem REM uykusunda hem de NREM uykusunda görülmesi ve apne indeksinin 5 ve üzerinde bir değer de olması uyku apne sendromu için diagnostik olarak kabul edilir. Genel olarak klinik semptomları olan hastalarda apne indeksi 20 ve üzerinde bir değerde bulunur. Uyku apne sendromu olan hastalarda görülen apne periyotları 20-30 saniye içerisinde sona ererken nadir de olsa ciddi vakalarda bu süre 100 saniyeyi aşabilmektedir. Apne periyotları NREM uykusuna göre REM uykusunda daha sık ve şiddetli olarak meydana gelmektedir (3,4).

Toplam uyku süresi ve apne sayısı göz önüne alınarak apne indeksi şu şekilde hesaplanır (3,4):

$$\text{Apne İndeksi} = (\text{Apne Sayısı} / \text{Toplam Uyku Zamanı}) \times 60 \text{ dir}$$

*Apne yakınması olan bir kişide; obstrüktif uyku apne sendromu tanısını koymak için 2 önemli kriter vardır. Bunlar:*

1-NREM ve REM uykusunu kapsayan gece uykusunun 7 saati boyunca en az 30 apne atağının olması.

2-Apne ataklarının tekrarlayan sıralarının NREM uykusu esnasında meydana gelmesi.

OUAS ve horlama hastaların da apne yanı sıra görülen diğer bir patolojide hipopnedir. Hipopneye parsiyel apne de denebilir. Burun ve ağız seviyesinde hava akımının devam etmesi, ancak oksijen desatürasyonuna neden olacak kadar PO2'nin düşmesine hipopne denir. Hipopne esnasında tidal volüm %50 veya daha fazla azalır. OUAS' nun ciddiyetinin iyi bir göstergesi olan apne-hipopne indeksi (AHI), solunum bozukluğu indeksi (RDI) ile aynıdır. OUAS'nın tanı kriterleri arasında hipopne de yer almaktadır (3,4).

Gaustaut ve arkadaşları (1,3,4) 1965 ilk olarak Picwickli hastalarında uyku süresince apnenin farklı çeşitlerinin var olabileceğini bildirmişlerdir. Apnenin meydana geliş süresi, sayısı ve tipleri polisomnografik tetkiklerin yapılmasıyla



cesin olarak ortaya konmuştur. Yapılan çeşitli çalışmalar sonucunda birbirinden farklı özellikleri olan üç tip apne tariflenmiştir. Bunlar:

### **I-OBSTRÜKTİF APNE:**

Ağız ve burundan hava akımının olmamasına karşın torasik ve abdominal adelelerde solunum için aktivite varlığı ile karakterize olan bir tablodur. Burada asıl patoloji üst solunum yollarında hava akımını önleyen bir obstrüksiyonun varlığıdır. Hastalarda inspirasyon için yoğun bir çaba sarf edildiği gözlenir (1,3,4).

### **II-SANTRAL APNE:**

Hastalarda solunum eforu görülmediği, ağız ve burunda hava akımının tespit edilemediği, nervus frenikus sağlam olduğu halde diafragma kasılmanın olmadığı, torasik ve abdominal adelelerde solunum için kasılmanın olmaması ile karakterize bir tablodur. Bu hastalarda solunumun sinirsel kontrol mekanizmasında bir defekt söz konusudur. Solunum merkezinin sinirsel kontrolünde ki bu bozukluk sonucunda hava akımının durmasının yanı sıra solunum kaslarının inaktivitesine bağlı olarak inspirasyon eforu da sarf edilmez. Daha nadir olarak görülen bir apne tipidir ve poliomyelit, ensefalit ve beyin sapı tümörlerinde bu apne görülmektedir. Santral apne nedenleri şu şekilde özetlenebilir (5):

1. Bulber poliyomyelit
2. İntrakranial tümörler
3. Multiple skleroz gibi dejeneratif hastalıklar
4. Beyin sapı enfarktleri
5. Çift taraflı kordotomi ( Üst spinal kord lezyonları nedeni ile )
6. Narkotik ve sedatiflerin fazla miktarlar da alınması
7. Kardiyak yetmezlikle birlikte olan mikst ödem
8. Hemodializ ansefalopatisi
9. Şişmanlıkla ilgili olan uykuda hipoventilasyon sendromu
10. Myotonik distrofide olduğu gibi torako-abdominal adele zayıflığı
11. Kronik hipoksisi olan hastalarda idiopatik olarak yüksek irtifaya çıkıldığı durumlarda
12. Pierre-Robin sendromu
13. Hipotiroidizm
14. KOAH ve pulmoner fibrozis
15. Pickwick sendromu.

### **III-MIKST APNE:**

Apne olayının başlangıcında, hava akımı ve solunum hareketi yoktur ve diafragmatik hareketin yeniden başlamasını izleyen apnenin daha sonra ki döneminde de hava akımı gözlenmez. Yani bu hastalarda öncelikle santral faz ortaya çıkar; bunu obstrüktif faz takip eder.

Uzun yıllar devam eden bir obstrüktif apne, hipoksemi periyotlarının sinir sistemi fonksiyonlarının bozulması ile santral apneye dönüşebilir. Yine ileri derecede ki bir obstrüktif apnenin temelinde santral bir apne olabilir. Obstrüktif tip bir apnenin yol açtığı santral tip apnede trakeotomi yapıldığı zaman apnenin düzelebildiği görülmüştür. Uyku apnesinin derecesi hafiften ciddiye kadar değişir; saatte 6-20 apne atağından, 100 atağa (ortalama 40/saat'e) kadar değişen apne atakları görülebilir. Hastaların büyük çoğunluğunda obstrüktif tipte uyku apnesi görülmektedir. Hiperkapni ve hipoksinin ciddiyeti apneik epizodun tipinden ve süresinden etkilenir (1,3,4).

### **HORLAMA VE OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ SENDROMU:**

#### **A-TARİHCE:**

OUAS ilk kez 1976'da Guilleminault ve arkadaşları tarafından tariflenmiştir. Guilleminault'un başarısı uyku apnesi hastalığını objektif kriterlere bağlaması, Picwick sendromundan ayırıcı tanısını yapması ve tıp dünyasında kısa sürede geniş bir şekilde tanınmasını sağlamasıyla olmuştur (1,2,6).

Çok uzun yıllardır tüm toplumlarda uykuda solunum bozukluğu bilinmekteydi. Horlama, apne, huzursuz uyuma ve gündüz uyuklamaları çok iyi bir şekilde tanımlanmıştır. Ancak uykuda solunum bozukluğu hastalığının tanısının konması ve tedavisinin planlanması fizyologların son yıllarda ki yaptıkları çalışmalarla daha iyi yerine oturmuştur. Hastalıkla ilgili fizyopatolojik, tanı ve tedavi yöntemleri son 20-30 yıl içerisinde daha iyi bir şekilde ortaya konmuştur. Bu hastalıkla ilgili bilgiler arttıkça hastalığın sık görülen, ciddi ve toplumu doğrudan ilgilendiren, ancak buna karşılık ihmal edilen bir hastalık olduğu görülmüştür.

OUAS yeni tanımlanan bir hastalık olmakla birlikte, uykudaki solunum bozukluklarının tanımlanması antik çağlara kadar uzanmaktadır. Literatürde ilk kez 19. yüzyılın sonlarında burun tıkanıklığı nedeni ile ağız solunumu yapan, geceleri huzursuz uyuyan ve horlayan aptal görünümlü ve okul başarısı düşük çocuklardan bahsedilmiştir. 20. yüzyılın başlarında Charles Dickens " *Pickwick Papers*" adlı seri hikayelerinde yer alan Joe isimli şişman çocuğa gönderme

aparak obeslerdeki aşırı uykululuk hali tarif etmiştir. OUAS'na Pickwickian sendromu denmesi ve tıp literatürüne girmesi bundan ancak 120 yıl sonra olabilmektedir. İlk kez 1956 yılında Burwell ve arkadaşları obesite, gündüz uykulama hali, uykuda solunum zorluğu, sağ kalp yetmezliği ve solunum yetmezliği ile karakterize bir hastalığı *Pickwickian Sendromu* diye tanımlamışlardır (1,2,6).

Charles Dickens'dan önce ilk kez antik çağlarda M.Ö.350 yılında; Ege bölgesinde yaşayan şarap tanrısı olarak bilinen Herakliumun imparatoru Dionysus'da uyku apnesi olduğu hekimleri tarafından tanımlanmıştır. Dionysus'a hekimleri ayrıca uykusu esnasında ağırlı uyaran vererek bu hastalığın tedavisini yapmayı da denemişlerdir. Burwell'den sonra Pickwickian Sendromlu hastalarla ilgili yayınların sayısı giderek artmıştır. Polisomnografinin bu alanda kullanılmaya başlanması ile uyku apnesinde yeni bir sayfa daha açılmış oldu. 1980'li yıllarda uyku merkezlerinin sayısında ki artışa paralel olarak uyku apnesinin fizyopatolojisi ile ilgili yayınlarda da artış görülmeye başlandı. 1981 yılında Sullivan CPAP'ı bularak uyku apnesinin tedavisinde bir devrim yarattı. Horlamanın cerrahi tedavisinin de trakeotomi dışında diğer cerrahi tekniklerin gelişmesi ancak 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşmiştir. 1952 yılında Ikematsu uvula uzaması, arka plika büyümesi ve orofaringeal web nedeniyle horlayan bir hastayı ameliyat etmiştir. İlk kez 1980 yılında Shiro Fujita tarafından uvulopalatofaringoplasti tanımlanmıştır. OSAS ve tedavisi ise günümüzde bile gelişmeye açık bir konu olup; üzerinde araştırmaların halen devam ettiği, güncelliğini koruyan bir sendromdur (1,2,6).

Sonuç olarak obstrüktif uyku apnesi ani ölümlere, kardiyak, pulmoner ve psikolojik rahatsızlıklara neden olabilen bir hastalıktır. Günümüzde hastalıkla ilgili araştırmalar hız kazanmış olup yeni pek çok tanı ve tedavi yöntemi ortaya atılmaktadır.

### **B-EPİDEMİYOLOJİ:**

Yapılan çeşitli çalışmalar göstermiştir ki; 30-35 yaşta erkeklerin %20'si, kadınların %5'i horlarken; 60 yaşta erkeklerin %60'ı, kadınların ise %40'ı horlamaktadır. Horlama şikayeti yaşla birlikte artar ve özellikle 65 yaş ve üzerinde ki erkeklerde daha sık görülmektedir. Erkekler de neden daha sık olarak horlamanın görüldüğünü açıklayacak kesin bir etiyoloji bilinmemektedir. Obstrüktif uyku apnesi, populasyonun %4-9'unda görülen bir olaydır. Hastalık ilerledikçe mortalite, gün boyu uykulama, uyku bozukluğu ve aşırı horlama artmaktadır. Horlama sesinin şiddeti ortalama olarak 80 dB civarındadır (4).

Uyku apnesi bir hastalık değil bir sendromdur ve horlamanın en ilerlemiş şekli olarak kabul edilir. Kişiyi her yaşta etkiler ve her iki cinsten de görülmekle

beraber; genellikle 40 yaş üzerindeki erkeklerde görülür. Erişkin kadınların %2'sini, erkeklerin ise %4'ünü etkilemektedir. Uyku apnesi kardiyak, pulmoner ve davranış bozukluğuna neden olabilir (4). Horlayan hastaların %45'inde polisomnografik incelemelerde uyku apnesi tespit edilmektedir (2,3,4,7).

Obstrüktif uyku apnesi sendromunun prevalansı genç erkeklerde %1'ken; adult erkeklerde bu oran %10'lara yükselmiştir. Obez hastalarda daha sık olarak görülür ve morbid obez hastaların 1/3'ünden fazlasında belirgin obstrüktif uyku apnesi görülmektedir. Erkeklerde kadınlara oranla daha sık olarak OUAS görülmekte olup bunun nedeni tam olarak bilinmemektedir. OUAS bazı hastalıklarla birlikte daha fazla görülmekte olup, bu hastalıklar tablo 2' de gösterilmiştir (2,3,4):

**Tablo 2: Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromunun Birlikte Sık Görüldüğü Hastalıklar**

- 1- Adenotonsiller Hipertrofi
- 2- Nazal Obstrüksiyon
- 3- Hipotiroidi
- 4- Akromegali
- 5- Down Sendromu
- 6- Mikrognati
- 7- Retrognati
- 8- Obezite

Ciddi OUAS bu hastalıklar dışında üst solunum yollarında obstrüksiyona yol açan neoplazilerde, radyoterapi sonrasında gelişen ödemlerde ve laringeal travmalar sonrasında görülen hematoma ve ödeme bağlı olarak da gözlenir.

**C-FİZYOPATOLOJİ:**

Uzun yıllardır OUAS'na faringeal seviyedeki hava yolu kollapsının neden olduğu bilinmektedir. Kollaps ya da obstrüksiyon gelişmesinde 3 önemli faktör söz konusudur (4). Bunlar:

1. *Faringeal dilatatör adelelerin aktivitesinde azalma*
2. *İnspirasyon sırasında gelişen rölatif vakum etkisi*
3. *Üst solunum yollarını daraltan anatomik değişiklikler*

Bu hastalarda üst solunum yollarında tıkanıklık tipik olarak uykuda orofarenks, dil, yumuşak damak ve posterior faringeal duvarın temasına bağlı olarak başlar. Bunu inferior faringeal hava yolunda ki kollaps takip eder.

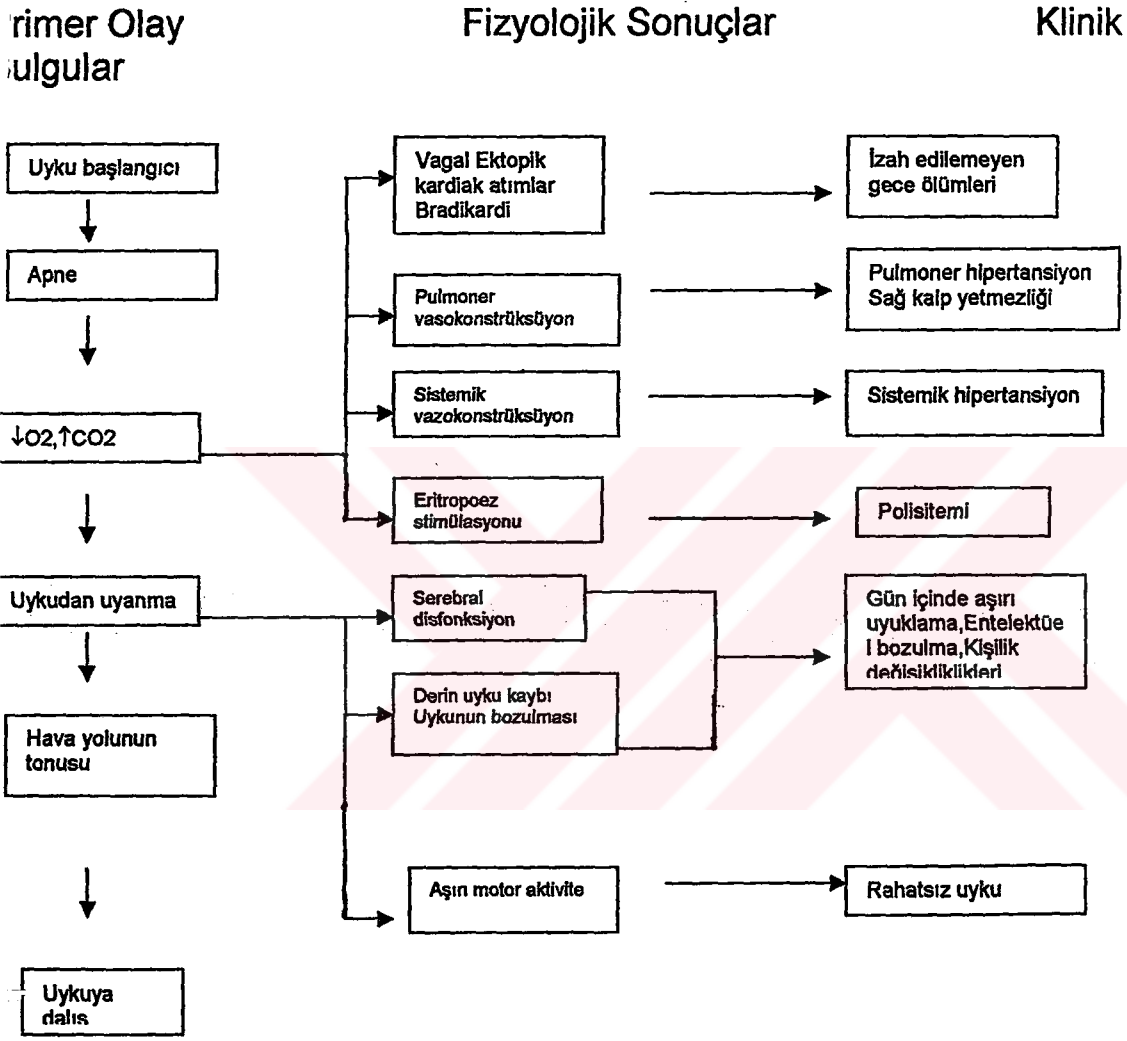
Profarenks anterior- posterior çapında ki daralmaya ek olarak lateral faringeal duvarda da progresif kollaps görülebilir.

Normalde üst solunum yolunu açmaya çalışan iskelet sistemi, kasların tonusu ve yapısal özellikler ile burayı kapatmaya çalışan inspirasyon havasının yaptığı negatif basınç bir denge içerisinde. Bu açıcı ve kapatıcı basınçlar arasındaki fark, yani transmural basınç pozitif ise üst solunum yolu açılır, negatif ise kollabe olur. OUAS fizyopatolojisinde temel olarak iki fizik kuralı geçerli olup bunlar; Bernoulli prensibi ve Venturi etkisidir.

Bernoulli prensibine göre bir hava sütunu içerisinde geçen hava akımı, o sütunun civarına, kenarlarına parsiyel vakum veya negatif basınç etkisi yapar. Bu etki hava akımı hızı artıkça artar. Venturi etkisi ise daralmış bir pasaja giren sıvı veya hava akımının hızının artmasıdır. Bu iki kural nedeniyle uyku sırasında üst solunum yollarında ki kasların azalmış tonusu ve intraluminal basınç düşmesine bağlı olarak daralmış bölgede kollaps gelişir. Daha sonra normal faringeal kas tonusunun ortaya çıkması ile obstrüksiyon ortadan kalkar ancak uyku boyunca bu kısır döngü tekrarlar (3,4,7).

OUAS' da görülen fizyopatolojik değişiklikler ise bunlarla sınırlı kalmaz ve sistemik sorunlara neden olabilir (şekil 1). Bu fizyopatolojik değişikliklere bağlı olarak sağ kalp yetmezliği, ani gece ölümleri, pulmoner hipertansiyon, polisitemi, gün boyu uyuklama, huzursuz uyuma, kişilik ve davranış bozuklukları ortaya çıkmaktadır (2,3,7).

**Sekil 1: OUAS'da Görülen Fizyopatolojik Gelişmeler ve Bunların Neden Olduğu Patolojik Durumlar(2,3,7):**





## **1- OUAS VE HORLAMA İÇİN PREDİSPOZAN FAKTÖRLER:**

1. **OBEZİTE:** Horlayan ve OUAS' lu hastalar genellikle obez ya da fazla kiloludur. Obez hastalar yüz üstü yatmada zorlanırlar. Ayrıca artmış olan submukozal yağ dokusu nedeni ile farinks lümeni daralır.
2. **İLAÇLAR:** Potansiyel solunum depresanı olan sedatif ve analjezik ilaçların uykuda solunum bozukluğu olan hastalarda kullanılması OUAS ve horlama riskini artırır.
3. **ALKOL:** Özellikle gece yatma saatine yakın zamanlarda alkol alınması OUAS ve horlamayı artıran önemli faktörlerden biridir. Alınan alkol miktarı arttıkça toplam gece uykusu süresi uzar, uyku kalitesi düşüktür ve buna bağlı olarak hastalarda horlama yakınması artar.
4. **YAŞ VE CİNS:** Yapılan istatistiksel çalışmalar horlama ve OUAS'nın daha çok erkeklerde ve ileri yaşlarda ortaya çıktığını göstermektedir. Kadınlarda daha az görülmesinin nedeni progesteron hormonu olmasına karşın erkeklerde neden daha fazla görüldüğü tam olarak ortaya konamamıştır. Progesteron iyi bir solunum stimülatörü olması yanı sıra adipöz dokunun orofarenks dışı bölgelerde daha yoğun olarak toplanmasına yol açması nedeni ile horlama sıklığını azaltır.
5. **UYKU POZİSYONU:** Hastanın yatak odasını paylaştığı yakınları horlamanın ve OUAS'nın sıklıkla sırt üstü yatış pozisyonunda ortaya çıktığını belirtirler. Bunun sebebini ise sırt üstü yatış pozisyonunda dilin, yumuşak damağın ve uvulanın yerçekimi etkisi ile posterior faringeal duvara yaklaşması ve hava yolunu daraltması ile açıklayabiliriz.
6. **DİĞER FAKTÖRLER:** Hipotiroidizm, KOAH, alerji, kronik hipoksisi olan hastaların yüksek bölgelere çıkması, orofaringeal cerrahi, alt çenenin normalden geride yerleşimli olması hastanın yakınmalarının ortaya çıkmasını kolaylaştırır. Poliyomyelit, serebral felçler, musküler distrofi, hipotiroidi ve myastenia gravis gibi sistemik hastalıklar da horlama ve OUAS'nun ortaya çıkmasını kolaylaştırır (3,4).

## 2- OUA VE HORLAMANIN NEDENİ OLAN ANATOMİK BOZUKLUKLAR:

Üst hava yolunu daraltan veya dolduran oluşumlar

- Çocuklarda hipertrofik tonsiller ve adenoid vejetasyonlar
  - Erişkinlerde hipertrofik birbirine temas eden tonsiller
  - Şişman, kalın ve kısa boyunlu kişilerde kalınlaşmış faringeal dokular, kaba mukozal kıvrımlar
  - Mikro ve retrognati de dil kökünün arkada olup üst hava yolu boşluğunu daraltması
  - Akromegali, hipotiroidi ve primer amiloidozda olduğu gibi büyük ve geniş dil
2. Normalden aşağıda yerleşimli hyoid kemik, normalden küçük ya da posterior yerleşimli mandibula gibi maksiyofasiyal malformasyonlar
  3. Hipofarenkste ve larenkste ; hipertrofik lingual tonsiller, vallekulada kist, uzun ve sallanan epiglot, kaba aryepiglottik kıvrımlar, tümöral oluşumlar, geniş dil kökü ve kord vokal paralizisi.
  4. Palatal, lingual ve faringeal kasların yetersiz tonusu ve paralizileri,
  5. Nazal obstrüksiyon; nasal septal deformiteler, konka hipertrofisi, nasal polipler, kist, tümör, adenoid vejetasyon, alerjik sinüzit ve vazomotor rinitler,
  6. Yumuşak damak ve uvula anomalileri (3,8,9).

OUAS' lu hastalarda genellikle obstrüksiyon orofarenks ya da hipofarenks seviyesinde oluşmaktadır. Bu hastalarda orofarenks ve hipofarenksin anatomik özellikleri üç grupta incelenir (8):

**Tip1:** Palatal ark normal pozisyonundadır, hava yolu tıkanıklığı daha çok orofarenks seviyesindedir. Bu gruptaki hastalarda daha çok büyük tonsiller, genişlemiş veya uzamış uvula, sarkık plika mukozaları gözlenir.

**Tip2:** Palatal ark düşük pozisyonda ve dil nispeten büyüktür. Bu grupta kendi içerisinde ikiye ayrılır:

A-Baskın olarak darlık orofarenks seviyesindedir ve indirekt arinoskopide hipofarenks ve larenks kolayca görülür.



B-Hava yolunda ki darlık hem orofarenksi hem de hipofarenksi tutar ve direkt laringoskopide hipofarenks ve larenks görülemez.

**Tip3:**Orofarenks normaldir, hava yolunda obstüriksiyon hipofarenks seviyesindedir (8) . Bu grupta ki hastalarda;

- a-Büyük veya arkaya yerleşimli dil kökü,
- b-Retrognati,
- c-Hipertrofik lingual tonsiller,
- d-Kaba ve düzensiz aryepiglottik plikalar ile birlikte sarkık (floppy) piglot veya
- e-Lateral duvarın hipofarenkse yönelmesi gibi bulgular vardır.

Yumuşak damak sert damağın arka sınırından aşağı ve arkaya doğru zanan fibromusküler bir yapıdır. Sessiz solunum esnasında yumuşak damak ikey durumdadır. Yumuşak damağın kasları orta hatta tutunur ve damağın arka kısmı bu orta hatta tutunan kasların hareketi ile pasif olarak hareket eder.

Damağın aponörozu önde sert damağın arka sınırına, dış yanda farenksin submukozal tabakası olan faringobaziller fasyaya sıkıca tutunan bir bağ dokusu katmanıdır. Damak aponörozu, dış yanda tensor veli palatini ile devamlılık gösterir ve üst yüzü yumuşak damağın kasları için yapışma yeri görevi görür. Bundan dolayı OSA ve horlamanın cerrahi tedavisinde uygulanan geri çekme ameliyatlarında; yumuşak damağın mukölofibröz kitlesinin geri çekilebilmesi için aponörozun sert damaktan ayrılması gerekmektedir. Bu işlem aponöroz ile devamlılık gösteren sert damağın periosteumunun hareket ettirilmesi ile sağlanır (10).

### **- OUAS VE HORLAMA YAKINMASI OLAN HASTALARDA GÖRÜLEN SEMPTOMLAR:**

#### **A-UYKU SIRASINDA GÖRÜLEN BELİRTİLER:**

- . Hastalarda çoğunlukla geceleri sık sık uykunun bölünmesi ve huzursuz uyuma
- . Gece kabusları
- . Uykuda nefes kesilmesi
- . Uykuda yürüme
- . Entürezis
- . Terleme
- . Anormal ekstremitte hareketleri
- . Apne sırasında torakal ve abdominal kaslarda artmış aktivite
- . Sık pozisyon değiştirme

0.Çeşitli derecelerde horlama

### **1- GÜNDÜZ GÖRÜLEN BELİRTİLER:**

1. Gün içerisinde aşırı uyuklama (somnolans)
2. Hafıza ve entelektüel kapasitede azalma
3. Yorgun yatıp yorgun kalkma hissi
4. Baş ağrıları
5. Pulmoner ve sistemik hipertansiyon , sağ kalp yetmezliği ve kardiyak disritmi gibi komplikasyonlara ait belirtiler (7).

### **G-OUAS VE HORLAMADA KLİNİK TANI:**

Horlama ve OSA yakınması ile hekime başvuran bir hastada tanı basamakları şu şekilde olmalıdır:

**A-Öykü:** Hastaların klinik öyküsü alınırken gece ve gündüz görülen belirtilerin yanısıra; horlamanın şiddeti (Vissuel Analog Skala: VAS), hangi yatiş pozisyonunda oluştuğu,kendi horlama sesine uyanıp uyanmadığı; aile öyküsünün olup olmadığı ve alkol, sigara ve sedatif ilaç kullanma alışkanlığı gibi özellikleri yatak odasını paylaştığı yakının da yardımıyla dikkatlice sorgulanmalıdır (7). Elde edilen bilgiler düzenli olarak kaydedilmelidir.

**B-Fizik muayene:** Bu hastalarda öncelikle horlamaya yol açabilecek hava yolunda ki obstrüksiyona neden olabilen anatomik patolojiler tespit edilmelidir (7).

1. **Üst Solunum Yollarının Muayenesi:** Nareslerden başlayarak vokal kordlara kadar üst solunum yollarında daralmaya sebep olabilecek patolojilerin fiberoptik endoskopinin de yardımıyla araştırılması,
2. **Müller Manevrası:** Obstrüksiyonun seviyesinin ve derecesinin tespiti için kullanılan bir yöntem olup; hasta ağız ve burnu kapalı iken inspirasyona zorlanarak faringeal kollapsın seviyesi tespit edilir (2,17).
3. **Kraniyofasiyal Yapıların Muayenesi**
4. **Kilo ve Boy Uzunluğunun Ölçülmesi:** Hastaların kilo ve boyları ölçülür ve vücut kitle indeksleri (VKİ)  $\text{kg/boy}(\text{m}^2)$  formülü ile hesaplanır.
5. **Sistemik Muayene:** Kan basıncının tespiti, özellikle kardiyovasküler sistem, alt solunum yolları ve tiroid muayenesi yapılmalıdır.

### **C-Laboratuvar incelemeleri:**

- . Tam kan sayımı, tiroid fonksiyon testleri
- . EKG,
- . Radyolojik İncelemeler: Sefalogram, bilgisayarlı tomografi, MRI, somnofluoroskopi tetkikleri,
- . Polysomnografi: Hastaların kesin tanısının konmasında polisomnografi anahtar bir rol oynamaktadır. Bu test ile uyku sırasında hastaların EEG,EKG, EMG ve EOG kayıtlarının yapılabilmesinin yanı sıra hastaların arteriyel oksijen saturasyonu, solunum eforları ve hava akımı kayıtları da yapılabilmektedir. Polisomnografi sonuçlarının karakteristik bulgusu uyku sırasında bir saatteki apne ve hipopnenin total sayısı olan Respiratuvar Disturbance Indexi (RDI)'dir. RDI'nın 10'un üzerinde olması patolojik olarak kabul edilir. Polisomnografi sadece hastalığın tanısını koymak için değil aynı zamanda; hastalığın ciddiyetinin ve obstüriktif apnenin tipinin tespitine, uygulanacak tedavi şeklinin seçilmesine ve tedavinin başarısının tahmin edilmesine yardımcı olur. Bu yöntemin tek dezavantajı özel eğitilmiş personel ve uyku lâboratuvarına ihtiyaç duyulmasıdır (1,2,3,4).
- . Multiple sleep latency testi: Polisomnografi uyku fizyolojisi ve patofizyolojisini ve bunlarda meydana gelen anomalileri tespit etmede en başarılı yöntem olmakla birlikte gün içerisinde uyuklama ile ilgili patolojilerin tespit edilmesinde yetersiz kalmaktadır. Gün içerisinde uyuklama yakınması olan hastalarda ki patolojilerin ortaya konmasında en karakteristik test ise multiple sleep latency testidir (MSLT) (1,2,3,4). Uykuya dalma süresini ölçen bu testte hastalardan gün içerisinde ikişer saat aralıkla 4-5 kez uykuya dalması istenir ve uykuya dalma süreleri kaydedilir. Beş dakikadan kısa bir sürede uykuya dalmak patolojik olarak kabul edilir (34).

### **OUAS VE HORLAMA SİKAYETİ OLAN HASTALARIN TEDAVİSİ**

Hastalarda supraglottik seviyenin yukarısında kalan üst hava yolunda ki obstürüksiyona yol açabilecek tüm anatomik patolojiler tespit edilerek hastalara uygulanacak tedavi yöntemi planlanmalıdır (3,4).Bu hastaların tedavisinde errahi ve cerrahi dışı yöntemler vardır:

.. Cerrahi dışı tedavi yöntemler:

- Diyet
- Sedatif benzeri ilaç ve maddelerin kullanımının yasaklanması
- Medikal tedavi (trisiklik antidepresanlar)
- O2 ile destekleyici tedavi
- Dil ve mandibulaya pozisyon sağlayan yardımcı araçlar
- CPAP

Obez hastalarda üst solunum yollarında adipoz doku birikimine bağlı olarak obstrüksiyon artacağından kilo fazlası olan hastalara mutlaka diyet tedavisi uygulanmalıdır. Kilo kaybı ile hastaların ancak %5'inde tam olarak şikayetlerin düzelmesi sağlamakla birlikte diyet tedavisi; diğer tüm tedavilerin başarısını artırmak amacıyla destekleyici bir tedavi olarak uygulanmalıdır (3,4).

OUAS ve horlama yakınması olan bireylerin geceleri alkol, uyku ilacı, trankilizan, antikonvülzan ve antihistaminik gibi ilaçları kullanmaları yasaklanmalıdır (3,4).

OUAS ve horlamanın medikal tedavisinde en sık kullanılan ilaç bir non-sedatif trisiklik antidepresan olan protriptylin'dir; ancak tedavide ki yeri son derece sınırlıdır. Medikal tedavide kullanılan ilaçların pek çok antikolinerjik yan etkisi mevcuttur. Protriptylinin etkisi uykunun REM dönemini baskılamasıyla ortaya çıkar. Medikal tedavinin OUAS ve horlama üzerine etkinliği son derece sınırlı olmaktadır çünkü asıl patoloji genel olarak anatomik bozukluklardır. Tedavi de progesteron benzeri solunum stimülasyonu yapan ilaçlar da kullanılmış ancak etkinliklerinin kısıtlı olduğunun görülmesi ile günümüzde kullanılmamaktadırlar (2,3,4).

Destekleyici O2 tedavisi eğer diğer tedavi yöntemlerinin uygulanmasında herhangi bir engel varsa kısa süreli olarak tedavi amacıyla uygulanabilir. Bu tedavi sıklıkla kronik akciğer hastalığı olan hastalarda kullanılmaktadır. Ancak bu tedavi uygulanırken hastalarda uzun süreli uygulamada solunum merkezinin baskılanmasına bağlı olarak hiperkapni gelişme insidansının da artırabileceği unutulmamalıdır (2,3,4).

Ortodontik splintler, dil asacakları ve nasal araçlar ile yapılan tedavilerinde başarılı olduğuna ait literatürde pek çok yayın mevcuttur. Hastaların bu tür araçları kullanmaya karşı uyum problemlerinin olmasından dolayı kullanım alanları son derece kısıtlıdır (11).

Cerrahi dışı tedavilerin en önemlisi nasâl CPAP'dır. Nasâl bölgeye yerleştirilen maske şeklinde ki basit bir cihaz ile inspirasyon sırasında pozitif hava basıncı uygulayarak; hava yolunda kollaps oluşmasını önler. Ciddi nasâl obstrüksiyonu olmayan hastalarda bu yöntemin başarı şansı kısa dönem de %100'dür. Ancak CPAP ile yapılan çalışmaların uzun ve kısa dönem sonuçlarına bakıldığında bu oran %70'lere düşmektedir (3,4,12).

CPAP' ın; OUAS'da apnelerin ortadan kaldırılmasında, oksihemoglobîn desaturasyonunun düzeltilmesinde ve anormal solunum olaylarına bağlı yanıklık reaksiyonlarının ortadan kaldırılmasında etkili olduğu, uzun süreli kullanımda hastalıktan kaynaklanan mortalite ve morbiditeyi azalttığı kabul edilmektedir. Bu yöntemin kullanıldığı pek çok hastada gün içerisinde uyuklamada azalma, arteriyel oksijen saturasyonunda artma ve obstrüktif apne epizotlarının sayısında azalma tespit edilmektedir. CPAP kullanımını için bilinen herhangi bir kontrendikasyon bulunmamaktadır (3,4,12).

Son yıllarda CPAP kullanımında belirgin bir artış tespit edilmiştir. Cihaz tek başına yada diğer cerrahi yöntemlere ve kilo kaybına ek tedavi yöntemi olarak kullanılabilir. Özellikle diğer sistemik rahatsızlıkları nedeni ile cerrahi tedavi yöntemleri uygulanamayan hastalarda en emin ve etkili tedavi yöntemi olarak kullanılabilir. Ayrıca herhangi bir cerrahi tedavi yöntemi uygulandığı halde yeterli başarı sağlanamamış hastalarda da uygulanabilir. Bu yöntemin en önemli dezavantajı hastaların bir alet ile birlikte uyumasının gerekmesidir. Hastalarda nasâl mukozal iritasyon, sık otitis media gelişmesi ve insomniaya yol açması gibi yan etkileri bulunmaktadır. Tüm bunlara rağmen uygulanması kolay ve cerrahiye nazaran komplikasyon oranlarının düşük olması nedeniyle sıklıkla edavide başvurulmuş bir yöntemdir (3,4,12).

2. Cerrahi tedaviler : OUAS ve horlamaya neden olan obstrüksiyon üst solunum yolu boyunca burundan epiglot düzeyine kadar herhangi bir seviyede olabilir. Cerrahi tedavi tipi seçilirken uyku sırasında obstrüksiyonun yerinin saptanması çok önemlidir.

- Trakeostomi
- Nasâl obstrüksiyonun düzeltilmesi
- Adenotonsillektomi
- Uvulopalatofaringoplasti (UPP)
- LAUP (CO2 Laser ile UPP)
- Dilin küçültülmesi
- Mandibuler veya maksiller yaklaşımlar
- Hyoid suspansiyon ameliyatları
- Radyofrekans uygulamaları



Horlama ve OUAS'nun tedavisinde ilk olarak UPPP'nin kullanılabileceği 1981 yılında ortaya atılmıştır. Tedavide sıkça başvurulan bir yöntem olmakla birlikte doğru hasta seçimi yapılmazsa OSA'nın tedavisinde yetersiz kalabilmektedir (14). UPPP için uygun hastalar şunlardır:

1. Apne indeksi 50'den az olan hastalar
2. Oksijen saturasyonu %50 ve üzerinde olanlar
3. EKG anomalisi olmayanlar
4. Kardiyopulmoner patolojisi olmayan hastalar

Trakeotomi OUAS'nun tedavisinde en uç nokta olup %100 başarı sağlar; cerrahi tedaviye ve CPAP'a uygun olmayan hastaların tedavisinde kullanılır. OUAS tedavisinde trakeotomi endikasyonları şunlardır:

1. Morbit obezite
2. Hiporetrognati
3. Obstrüksiyon yapan hipofaringeal doku fazlalığı
4. Polisomnografide oksijen desaturasyonunun %50'nin altına düşmesi
5. Apne sırasında kardiyak aritmilerin gözlenmesi (3,4,13).

### **HORLAMA TEDAVİSİNDE RADYOFREKANS**

Radyofrekans uzun yıllardır tıbbın çeşitli alanlarında kullanılmaktadır. Dokuya verilen radyofrekans akımıyla, Na, Cl ve Ca gibi intra ve ekstrasellüler iyonlar doku içinde oluşan elektriksel alandan etkilenerek hareketlenirler ve bu iyonlar yolları boyunca diğer moleküller ile çarpışarak ısı enerjisi açığa çıkmasına neden olurlar. Açığa çıkan ısı 40-50 santigrat derece olup bu ısı hücre proteininin koagülasyonuna ve sonunda hücre ölümüne neden olur. İyileşme safhasında oluşan fibrozis ise vibrasyon azalması ve hacim küçülmesine neden olur (15,16).

Radyofrekans tekniği özellikle horlama yakınması olan hastalarda ağrısız bir tedavi seçeneğidir ve LAUP dan en önemli farkı da budur. KBB alanında

adyofrekansın en popöler kullanım bölgeleri yumuşak damak, tonsil dokusu, dil kökü ve inferior konkalardır.

Tüm bu dokularda kullanım amacı ise artmış olan doku volümünü azaltmaktır. Radyofrekansın yumuşak damak cerrahisinde kullanıldığında görülen klinik ve histopatolojik değişiklikler şu şekilde özetlenebilir:

1. Uygulamayı takip eden ilk bir saat içerisinde; dokuda koagulasyon, hücresel yapı kaybı, ödem ve konjesyon,
2. İlk 24 saatte; akut enfeksiyon görünümü,
3. 72 saat sonra; hücre nekrozu, nükleus kaybı,
4. 10 gün sonra; fibrozis, minimal ödem ve kronik enfeksiyon görünümü,
5. 3 hafta sonra; skar dokusu ve neovaskülarizasyon oluşumu (15,16).

Histolojik olarak elektrodun giriş deliği 24-48 saatte iyileşir ve submukozal iyileşme 3-8 hafta sürer. Hastaların klinik semptomlarında 18-21 gün sonra belirgin bir düzelme olur (16).

Radyofrekans uygulamasının avantajları şunlardır (15):

1. Minimal invazif bir yöntemdir.
2. Reversibl bir yöntemdir.
3. Postoperatif hafif bir ağrıya neden olur.
4. İş gücü kaybına neden olmaz.
5. Yutkunma ve konuşma fonksiyonları üzerine etkisi yoktur.
6. Mukozal hasara neden olmaz.
7. Enfeksiyon riski düşüktür.
8. Doku hacmini azaltıcı etkisi vardır.
9. Uygulanan ısının miktarı kontrol edilebilir.
10. Genel anestezi gerektirmez.

Radyofrekans uygulamasının dezavantajlarının ise aşağıdakiler olduğu bildirilmiştir (15):

Birden fazla uygulama gerektirebilir

Vücut kitle indeksi yüksek olan hastalarda başarı şansı düşüktür.

Radyofrekans uygulamasının endikasyonları şunlardır (15):

Habitüel horlama

Hafif derecede ki OUAS

Alt konka hipertrofisi

Obstrüktif tonsiller hipertrofi

Dil kökü hipertrofisi

Radyofrekans uygulamasında ki kesin kontroendikasyonlar ise (15):

Pacemakerlı hastalar

Yanıcı, patlayıcı gaz ve sıvıların bulunduğu ortamlardır.

Radyofrekans ile yumuşak damak cerrahisi yapılan hastalarda postoperatif ilk 3 saat içerisinde hafif bir ağrı görülebilir ancak bu ağrı analjezikler ile kolayca kontrol altına alınabilir. Hastalarda yumuşak damak ve uvulada ödem gelişebilir. Adir görülen komplikasyonları ise yumuşak damak perforasyonu ve hava yolu obstrüksiyonuna neden olabilen ciddi ödemdir.



## GEREC VE YÖNTEM

Bu çalışma Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nın horlama polikliniğine Nisan 1999- Kasım 2002 ayları arasında horlama şikayeti ile başvuran, obstrüktif uyku apnesi anamnezi bulunmayan 46 olgu üzerinde yapıldı. Olgular aşağıda ki yöntemler ile değerlendirildi.

### 1-ANAMNEZ:

Çalışmaya katılan tüm olgulara horlama polikliniğimizde takip edilen hastalar için düzenlenmiş olan horlama takip formu uygulandı. Bu formlar doldurulurken olguyu uyku sırasında gözlemleyebilen bir yakınının yardımına da başvuruldu. Olgulara sorulan başlıca sorular şunlardı:

Yaş, cinsiyet, ağırlık, boy, son zamanlarda vücut ağırlığında değişiklik olup olmadığı,

Olgunun bu polikliniğe başvurmasını kimin önerdiği,

Şikayetlerinin başlangıçta nasıl olduğu ve başlangıca göre şiddetinde bir değişiklik olup olmadığı

Horlamasının hangi yatış pozisyonunda olduğu ve kendi horlama sesine uyanıp uyanmadığı,

Aynı odayı paylaştığı kişi veya kişilere göre horlamasının şiddetinin ne olduğu ve onları rahatsız etmeden aynı odada uyuyup uyuyamadığı,

Uyku sırasında nefesinin kesilip kesilmediği, kesiliyorsa bir saatte kaç kez ve hangi pozisyonda kesildiği, bunun kim tarafından tespit edildiği ve bu şikayeti için daha önce herhangi bir tedavi görüp görmediği,

Uykuya dalış süresinin ne olduğu,

Uyku sırasında ki belirtiler: Uykudan boğulur gibi uyanma, anormal kol ve bacak hareketleri, uykuda sık pozisyon değiştirme,

Gün içerisinde ki belirtiler: Gün içerisinde uyuklama, Epworth sorgu skalasının (4) uygulanması (Tablo 3), dikkat dağınıklığı, baş ağrısı, uykudan uyanmada zorluk,

**Tablo3: Epworth Sorgu Skalası**

**DERECELENDİRME:**

- 0: Uykulama yok
- 1: Nadiren
- 2: Arasıra
- 3: Sıklıkla

**Skala Sorgusu:**

1. Otururken ve okurken
2. TV seyrederken
3. Parkta –tiyatroda- toplantıda otururken
4. Bir arabada 1 saatlik yolculuk yaparken
5. Öğle tatilinde uzanırken
6. Alkol almaksızın bir öğle yemeğinden sonra otururken
7. Arabada trafik esnasında birkaç dakika durduğunuzda

- Genel sağlık durumu ( kalp hastalığı, yüksek tansiyon, akciğer hastalığı, guatr v.b.)
- Daha önce herhangi bir ameliyat geçirip geçirmediği ve devamlı kullandığı ilaç olup olmadığı
- Sigara ve alkol kullanma alışkanlığı

Horlama şiddetinin hasta ve yakını tarafından değerlendirilmesine yönelik Vizüel Analog Skala (VAS) uygulandı; ( 0-3: yatak arkadaşını rahatsız etmeyen yumuşak horlama, 4-6: yatak arkadaşını zaman zaman rahatsız eden sürekli horlama, 7-9: yatak arkadaşını devamlı rahatsız eden sürekli yüksek sesle horlama, 10: yatak arkadaşı tarafından hoş görülmeyen devamlı çok yüksek sesle horlama ).

Yine tüm olgulara yatak odasını paylaştığı yakınının da yardımı ile operasyon öncesinde ve operasyonu takiben 4, 8 ve 12. haftalarda visuel analog skala uygulandı. Her iki grupta olguların radyofrekans işleminden yararlanma dereceleri ( Preoperatif VAS- Postoperatif 12. Haftada ki VAS değeri ) ile VKİ'leri arasında ki ilişkiler istatistiksel yöntemler ile karşılaştırıldı.

## B- VÜCUT KİTLE İNDEKSİNİN HESAPLANMASI:

Olgulardan alınan boy ve ağırlık anamnez bulgularına göre kg/boy m<sup>2</sup>) formülü ile VKİ' leri hesaplandı ve VKİ'leri 25 kg/m<sup>2</sup>'in altında olanlar normal, 26-30 kg/m<sup>2</sup> hafif derece şişman, 31-36 kg/m<sup>2</sup> orta derecede şişman ve 36 kg/m<sup>2</sup>' nin üzerindeki olgularda obez olarak kabul edildi. Vücut kitle indeksi 36 kg/m<sup>2</sup>' nin üzerinde olan olgulara 3 aylık diyet tedavisi verildi (4).

## C-FİZİK MUAYENE:

1. Tam bir KBB fizik muayenesi,

2. Fiberoptik endoskop ile nasofaringoskopi,

a- Horlama hareketi sırasında yumuşak damak vibrasyonunun araştırılması. Olguların vibrasyon dereceleri şu şekilde sınıflanmıştır:

- 0: Vibrasyon yok
- 1: Minimal dereceli vibrasyon : Olgunun horlama hareketi sırasında yumuşak damağında hareket oluyor ancak farenks posterior duvarına temas etmiyor ise minimal dereceli vibrasyon olarak kabul edilmiştir.
- 2: Belirgin dereceli vibrasyon : Olgunun horlama hareketi sırasında yumuşak damağı farenks posterior duvarına temas ediyorsa belirgin dereceli vibrasyon kabul olarak edilmiştir.

Olguların tümüne preoperatif ve postoperatif 12. haftada fiberoptik nasofaringoskopik muayene yapılarak horlama hareketi sırasında oluşan yumuşak damak vibrasyonları aynı araştırmacı tarafından gözlemlendi. Olguların preoperatif vibrasyon dereceleri ile radyofrekans uygulamasından yararlanma dereceleride yine istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

b- Müller manevrası ile orofarenkste ve hipofarenkstekki kollapsın derecesinin belirlenmesi. Bu aynı araştırmacı tarafından yapılmış olup daralmanın derecesi %0-25, %26-50, %51-75 ve %76-100 şeklinde sınıflanmıştır (2,17). Olguların Müller manevrasında belirlenen kollaps oranlarında ki artış ile cerrahi işlemde yararlanma (Preoperatif VAS- Postoperatif 12 haftada ki VAS değeri ) derecelerinde azalma olup olmadığı yine istatistiksel yöntemler ile araştırıldı.

c- Nazofarenks çaplarındaki daralmanın değerlendirilmesi.

Çalışmaya katılan 46 olgunun tümünde bu değerlendirmeler yapılarak üst solunum yolunda obstrüksiyona yol açabilecek herhangi bir patoloji olup olmadığı araştırıldı. Üst solunum yoluna obstrüksiyona yol açan ( Nasal septum deviasyonu, konka hipertrofisi, hipertrofik tonsiller v.b.) herhangi bir patoloji tespit edilen hastalarda öncelikle bu patolojiyi düzelterek cerrahilerin yapılması önerildi.

#### **D RADYOLOJİK MUAYENE:**

Olguların tümüne operasyon öncesinde ve operasyonu takiben 4, 8 ve 12. haftalarda yan kafa grafileri çekilerek yumuşak damak boyutunda ki değişimler takip edildi. Preoperatif yumuşak damak uzunlukları postoperatif yumuşak damak uzunlukları ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

#### **E-CERRAHİ TEKNİK:**

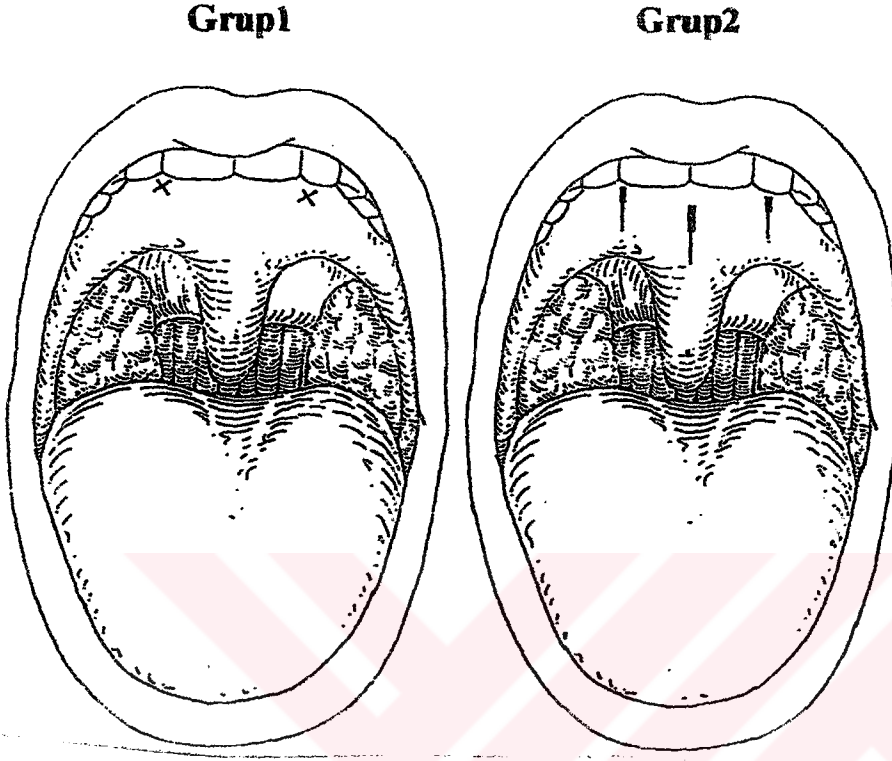
Olguların tümü cerrahi işlemden bir gece önce obstrüktif uyku apnesi takibi açısından kliniğimizde yatırılarak uykuda takip edildi.

Cerrahi işlem öncesinde tüm hastalara radyofrekans uygulama alanına lidocain %10 ( Xylocaine ) ile topikal anesteziyi takiben 1ml lidokain HCL+ epinephrine 0,0125 mg/ml ( Jetokain ) ile infiltrasyon anestezisi yapıldı.

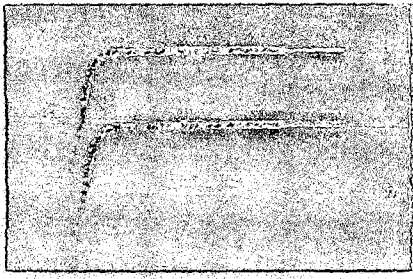
Çalışmaya katılan 46 olgunun 26'sına (Grup1) yumuşak damağın orta hattının 1 cm lateraline olacak şekilde sağ ve sol tarafda 2 noktaya uygulama yapılırken ; 20'sine (Grup 2) ise orta hatta ve orta hattın sağ ve sol tarafına 1,5cm lateraline olacak şekilde 3 noktaya radyofrekans uygulandı (Şekil 2).

İşlem Ellmann radyofrekans cihazı ile her uygulama noktasına 10 sn süre ile 700 joullük bir enerji, maksimum güç 10-12 watt olacak şekilde uygulandı. Uygulamada submukozal UPP Needle electrode kullanıldı (Şekil 3).

## Sekil2: Radyofrekans Uygulama Noktaları



**Şekil3: Submukozal UPP Needle Electrode**



Radyofrekans uygulamasının yapıldığı gün hastalar gelişebilecek uşak damak ödemeine bağlı solunum problemlerinin takibi için kliniğimizde olarak gözlem altında tutuldu.

Elde edilen bulguların istatistiksel değerlendirilmesin de SPSS 10.0 ramı kullanıldı; T-testi, kıkare, Pearson korelasyon testi ve Mann-Whitney sti ile elde edilen bulgular değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan tüm olguların 33'ü (%71,7) erkek;13'ü (%28,3) kadınlı; en büyük yaş 71, en küçük yaş 28 ve ortalama yaş 47,43 ±1,73 olarak değerlendirildi.

Her iki grubun ayrı ayrı yaş ve cinsiyetleri ise tablo 4' de verilmiştir.

**Tablo4: Gruplara Göre Yaş Ve Cinsiyet Dağılımı**

GRUP ADI	YAŞ			CİNSİYET		
	EN BÜYÜK	EN KÜÇÜK	ORTALAMA	ERKEK	KADIN	TOPLAM
GRUP 1	71	32	47,81	18 (%69,2)	8 (%30,8)	26 (%100)
GRUP 2	58	28	47,05	15 (%75,0)	5 (%25,0)	20 (%100)

Çalışmaya katılan grup 1'deki 26 olgunun ortalama VKİ'si 27,84±0,73 kg/m<sup>2</sup>; grup 2'deki 20 olgunun ortalama VKİ'si ise 28,25±0,69 kg/boy (m<sup>2</sup>) dir. Her iki grubun VKİ' lerinin dağılımı tablo 5' de gösterilmiştir.

**Tablo5: Gruplara Göre Vücut Kitle İndeksleri**

GRUP ADI	VÜCUT KİTLE İNDEKSLERİ		
	EN BÜYÜK	EN KÜÇÜK	ORTALAMA
GRUP 1	35,44	21,94	27,84±0,73
GRUP 2	34,04	22,04	28,25±0,69

Çalışmaya katılan olguların tümünün yaş, cinsiyet ve VKİ'leri karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p > 0,005$ ). VKİ'leri 26 kg/m<sup>2</sup>' den yüksek olan olgulara 3 aylık zayıflatıcı diyet uygulandı ancak bu süre sonunda hiçbir olgumuzda VKİ' de anlamlı bir azalma görülmüdü ( $p > 0,05$ ).

Çalışmaya katılan olgulara muayene ve tedavi için kim tarafından önerildikleri sorulmuş olup gruplara göre sonuçlar tablo 6' de verilmiştir.



**Tablo6: Olguların Tedavi İçin Kim Tarafından Yönlendirildikleri:**

GRUP ADI	TEDAVİ İÇİN GÖNDEREN KİŞİ		
	KENDİSİ	UYKUDA KENDİSİNİ GÖZLEYE BİLEN YAKINI	DOKTORU
GRUP 1	13(%50)	8(%30,8)	5(%19,2)
GRUP 2	7 (%35)	8(%40)	5(%25)

Gruplara göre olgulardaki yakınma süresi tablo 7' de verilmiştir.

**Tablo7: Olguların Yakınma Süreleri**

GRUP ADI	5 YILDAN AZ	6-10 YIL	11-15 YIL	16 YILDAN FAZLA	TOPLAM
GRUP 1	6 (%23,1)	6 (%23,1)	5 (%19,2)	9 (%34,6)	26 (%100)
GRUP 2	8 (%40,0)	6 (%30,0)	1 (%5,0)	5 (%25,0)	20 (%100)

Olguların hangi yatış pozisyonunda horladıkları kendilerini uykuda gözlemleyebilen yakınlarına soruldu. Elde edilen bulgular tablo 8' de gösterilmiştir.

**Tablo8: Olguların Horladıkları Yatış Pozisyonu**

GRUP ADI	HORLANILAN YATIŞ POZİSYONU			
	Yalnız sırt üstü pozisyonda	Yalnızca yana yatış pozisyonunda	Her pozisyonda	Toplam
GRUP 1	5 (%19,2)	3 (%11,5)	18 (%69,3)	26 (%100,0)
GRUP 2	2 (%10,0)	0 (%0,0)	18 (%90,0)	20 (%100,0)

Olgulara yakını ile onun şikayetine neden olmadan yatak odasını paylaşıp paylaşmadıkları soruldu. Gruplara göre alınan cevaplar tablo 9' da verilmiştir.

**Tablo9: Olguların Yakını İle Aynı Odayı Paylaşabilme Oranları**

GRUP ADI	AYNI ODAYI PAYLAŞABİLENLER	AYNI ODAYI HORLAMA NEDENİ İLE PAYLAŞAMAYANLAR	TOPLAM
GRUP 1	10 (%38,5)	16 (%61,5)	26 (%100,0)
GRUP 2	4 (%20,0)	16 (%80,0)	20 (%100,0)

Çalışmaya katılan tüm olguların kötü alışkanlıkları sorgulanmış olup sonuçları tablo 10' de belirtilmiştir.

**Tablo10:Olguların Kötü Alışkanlıkları**

GRUP ADI	SİGARA KULLANIMI		ALKOL KULLANIMI	
	Sigara kullanan	Sigara kullanmayan	Alkol kullanan	Alkol kullanmayan
GRUP 1	11(%42,3)	15 (%57,7)	4 (%15,4)	22 (%84,6)
GRUP 2	9 (%45,0)	11 (%55,0)	3 (%15,0)	17 (%85,0)

Olgulara fiberoptik nasofaringoskopi sırasında horlama hareketi yaptırılarak yumuşak damakta vibrasyon olup olmadığı gözlemlenmiştir. Tüm gözlemler aynı araştırmacı tarafından yapılmış olup preoperatif dönemde ve postoperatif 12. hafta sonunda alınan sonuçlar tablo 11' de verilmiştir.

**Tablo11: Olguların Yumuşak Damak Vibrasyonları**

GRUP ADI	YUMUŞAK DAMAK VİBRASYONU					
	Vibrasyon olmayan		Minimal vibrasyon		Belirgin vibrasyon	
	Preop.	Postop.	Preop.	Postop.	Preop.	Postop.
GRUP 1	6 (%23,1)	20(%76,92)	6(%23,1)	3 (%11,54)	14(%53,85)	3(%11,54)
GRUP 2	3 (%15,0)	15 (%75,0)	7(%35,0)	3 (%15,0)	10(%50,0)	2 (%10,0)

Çalışmaya katılan olguların preoperatif vibrasyon dereceleri ile postoperatif 12. haftada ki vibrasyon derecelerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı bir azalma tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Çalışmaya katılan olgularda oturur pozisyonda Müller manevrası yapılmış olup orofarenkstekki kollaps oranı yine yalnızca bir araştırmacı tarafından gözlemlenmiş ve bulgular tablo 12' de verilmiştir. Hiçbir olgumuzda nıfarenks de kollaps tespit edilmemiştir.

**Tablo12: Olguların Müller Manevrası Sonuçları**

GRUP ADI	MÜLLER MANEVRASINDA OROFARENKSTE DARALMA ORANLARI			
	%0-25 daralma	%26-50 daralma	%51-75 daralma	%76-100 daralma
GRUP 1	12 (%46,2)	0 (%0,0)	6 (%23,1)	8 (%30,8)
GRUP 2	9 (%45,0)	1 (%5,0)	6 (%30,0)	4 (%20,0)



Olguların nasal kavite muayenelerinde 27 olguda (% 58,7) nasal septum deviasyonu, 26 olguda (%56,5) konka hipertrofisi saptanmış olup üst solunum yollarında darlığa yol açan nasal patolojileri yumuşak damağa radyofrekans kriyoterapi yapılmadan önce cerrahi yolla ( Submukozal rezeksiyon ve/ veya radyofrekans ile konka redüksiyonu) düzeltilmiştir. Bu amaçla grup 1'deki 3 olguda (%11,53) SMR; 1olguda (%3,8) da konkoplasti yapılması gerektiği.

Çalışmaya katılan olgularda ki yumuşak damak bulgularının İkematsu kriterlerine (18) göre dağılımı tablo 13' de verilmiştir.

**Tablo13: Olguların Yumuşak Damak Bulguları**

GRUP KODU	YUMUŞAK DAMAK BULGULARI			
	Uzun yumuşak damak (Tip A)	Uzun uvula (Tip B)	İri uvula (Tip C)	Hipertrofik arka duvara (Tip D)
GRUP 1	19 (%73,1)	10 (%38,5)	5 (%19,2)	12 (%46,2)
GRUP 2	6 (%30,0)	4 (%20,0)	5 (%25,0)	2 (%10,0)

Çalışmaya katılan tüm olgular preoperatif ve postoperatif 12. haftada aynı araştırmacı tarafından fiberoptik nasofaringoskop ile muayene edilerek nazofarenks anterior-posterior (NF A-P) ve lateral (NF-L) çapları değerlendirilmiştir. Grup1'de ki 16 (%61,5) olguda, grup 2'de ise 10 (%50,0) olguda NFA-P çapında; grup 1'de 14 (%53,8) olguda, grup 2'de ise 9 (%45,0) olguda NF-L çapında preoperatif değerlendirme de darlık mevcut iken postoperatif 12. haftada yapılan ölçümlerde bu değerlerde bir değişim gözlemlenmiştir.

Subjektif olarak olguların tümünde ilk haftada horlama şikayetlerinde belirgin bir artış olduğu gözlemlendi. Kontrollerin 4. ve 8. haftalarında genel olarak olguların horlama şikayetlerinde eski seviyesine dönüş gözlenirken; şikayetlerinde ki belirgin azalmanın 12. haftadan itibaren ortaya çıktığı olgular yakınları tarafından ifade edilmiştir.

46 olgunun tümüne operasyon öncesinde ve postoperatif 4, 8 ve 12. haftalarda VAS uygulanmıştır. Tüm olgularda VAS değerlerinin preoperatif ortalaması  $7,76 \pm 0,25$ ; postoperatif 12. haftadaki VAS değerlerinin ortalaması ise  $4,41 \pm 0,18$  olup bu iki değerlendirme arasında ki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ).

Her iki grupta olguların preoperatif, VAS' ları ile postoperatif 4,8 ve 12' i haftalarda ki VAS değerleri ise tablo 14' de verilmiştir.

#### ablo14: Olguların Preoperatif Ve Postoperatif VAS Değerleri

GRUP ADI	OLGULARIN VAS DEĞERLERİ											
	PREOP			POSTOP 4 HAFTA			POSTOP 8. HAFTA			POSTOP 12. HAFTA		
	En küçük	En büyük	Ortalama	En küçük	En büyük	Ortalama	En küçük	En büyük	Ortalama	En küçük	En büyük	Ortalama
GRUP 1	5	10	7,85	6	10	9,23	5	10	7,35	2	7	4,58
GRUP 2	3	10	7,65	6	10	9,10	3	10	7,20	1	6	4,20

Her iki grupta 4. Haftada ki VAS değerlerinin preoperatif VAS değerlerine göre anlamlı düzeyde artış gösterdiği ( $p < 0,001$ ), her iki grup arasında yine postoperatif 4. hafta VAS değerleri arasında yapılan istatistiksel karşılaştırmada ise anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ( $p > 0,05$ ).

Her iki grupta postoperatif 8. haftada ki VAS değerlerinin preoperatif VAS değerleri ile karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0,05$ ). Her iki grubun 8. haftada ki VAS değerlerinin birbirleri ile olan karşılaştırılmasında yine istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ( $p > 0,05$ ).

Her iki grupta tüm olgularla yapılan istatistiksel değerlendirmede preoperatif VAS değerlerine göre postoperatif 12. haftada ki VAS değerlerinde anlamlı bir azalma saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Ayrıca yine her iki grubun postoperatif 12. haftada ki VAS değerlerinin birbirleri ile karşılaştırılmasında ise grup 2' de grup 1' e göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az VAS değerlerinin elde edildiği anlaşılmıştır ( $p < 0,05$ ).

Çalışmaya katılan tüm olgulara lateral kafa grafipleri preoperatif ve postoperatif 12.haftalarda çektiler ve yumuşak damak uzunlukları ölçülmüş olup sonuçları tablo 15' de verilmiştir.

#### Tablo15: Olguların Yumuşak Damak Uzunlukları

GRUP ADI	PREOPERATİF			POSTOPERATİF 12.HAFTA		
	EN KÜÇÜK	EN BÜYÜK	ORTALAMA	EN KÜÇÜK	EN BÜYÜK	ORTALAMA
GRUP 1	42,5mm	48,2mm	43,8mm	41,9mm	47,9mm	43,5mm
GRUP 2	41,2mm	47,6mm	43,4mm	42,1mm	47,2mm	43,4mm

Yapılan istatistiksel değerlendirmede her iki grupta da yumuşak damak uzunluklarının preoperatif ve postoperatif 12. haftadaki ölçümlerinde anlamlı bir azalma olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0,05$ ).

Subjektif şikayetlerinde azalma olmaması nedeniyle grup 1’de ki 8 (%40) olguya, grup 2’de ki 2 (%11,8) olguya ikinci bir seans radyofrekans uygulaması yapılması gerekmiştir. Uygulamanın ikinci seansı ilk uygulamadan en erken 12 hafta sonra yapılmıştır. Çalışmaya katılan iki grupta ki olgular ikinci seans uygulanması gerekmesi açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bununla birlikte relatif risk %95 güvenlik aralığında hesaplandığında grup 1’ deki olguların grup 2’deki olgulara göre ikinci seans radyofrekans uygulamasına 3,4 kez daha fazla gereksinim gösterdikleri saptanmıştır. Grup 1 ve grup 2’deki olguların radyofrekans uygulama sonuçları tablo 16’da gösterilmiştir.

**Tablo16: Olguların Radyofrekans Uygulamaları**

GRUP	TEK SEANS	İKİNCİ SEANS	TOPLAM
GRUP 1	18 (%69,23)	8 (%30,77)	26 (%100,0)
GRUP 2	18 (%90,0)	2 (%10,00)	20 (%100,0)

İkinci seans radyofrekans uygulaması gerektiren toplam 10 (%21,73) olgunun VKİ’ leri ile tek seansta tedavi edilen toplam 36 (%78,26) olgunun VKİ’ leri arasında istatistiksel bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

Olguların preoperatif dönemde fiberoptik nasofaringoskopik muayenesinde horlama hareketi sırasında görülen vibrasyon dereceleri ile radyofrekans uygulamasından faydalanma dereceleri (Preoperatif VAS değeri- postoperatif 12. haftada ki VAS değeri) arasında her iki grupta da anlamlı bir ilişki ortaya konamamıştır ( $p>0,05$ ). Benzer şekilde VKİ ve Müller manevrasında ki saptanan kollaps oranları ile postoperatif 12. hafta sonunda radyofrekans uygulamasından yararlanma dereceleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Çalışmaya katılan olguların hiçbirinde operasyon sırasında ve sonrasında ciddi komplikasyon görülmemekle birlikte 8 (%17,34) olguda mukozal yanık olduğu tespit edildi. Grup1 de 4 olgu ve grup 2 de 4 olgu ). Mukozal yanık oluşan olguların tümünde 1 hafta boyunca ağrı yakınması gözlemlendi ve bu ağrı için peroral 2x500mg parasetamol uygulaması ile tüm olgularda kontrol altına alınabildi. Mukozal yanık gelişen 8 olguda sekonder bakteriyel enfeksiyon gelişmesini önlemek amacıyla 2x500mg peroral amoxicillin trihidrate + potassium clavulanate ve benzydamine HCL ile gargara başlandı. Bu 8 olguya ağız ve diş hijyeni açısından uymaları gereken kurallar hakkında bilgilendirme yapıldı.

**Çalışmaya katılan olguların tümünde uygulamayı takiben 3 saat içerisinde oral gıda alımı başladı.**

**Olguların tümü 24 saat süre ile olası yumuşak damak ödemeine bağlı solunum problemleri açısından yatırılarak takip edildi, ancak hiçbir olguda bu komplikasyon gelişmedi. Olguların tümü operasyonu takiben ertesi gün normal günlük aktivitelerine döndüler.**



## TARTIŞMA

Horlama ve OUAS'nun tanı ve tedavi yöntemleri hakkında literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır. Horlama toplumda genel olarak yaygın görülen bir akınma olmakla birlikte günümüzde hala tıbbi bir sorundan çok sosyal bir olay olarak görülmektedir.

Horlama tek başına hiçbir patolojik neden olmaksızın görülebileceği gibi primer horlama), OUAS' lu olguların ilk ve değişmez bir semptomudur. Üst olunum yolunun dar olduğu bölgelerde, tonusu azalmış yumuşak dokuların vibrasyonu sonucunda ortaya çıkan ve düşük frekanslı bir gürültü olan horlama la ses 500 Hz'de en yüksek düzeyine ulaşır. Ortaya çıkan sesin şiddetinin 87,5 dB'le kadar yükselebildiğini gösteren literatürde pek çok çalışma mevcuttur (2,4).

Joaquin ve ark. (20) 2000 yılında 2794 olgu üzerinde yaptıkları epidemiyolojik çalışmada popülasyonda habitual horlamanın %35 oranında görüldüğünü tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada horlamanın erkeklerde de %46 oranında ise %25 oranında görüldüğü ve horlama yakınmasının yaşla birlikte arttığını tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ki olguların %71,7'si erkek, %28,3'ü ise kadın olup bu bulgular literatürdeki çalışmalarla uyumludur.

Rollheim ve ark.'nın (21) 1996 yılında yaptıkları 119 olguluk çalışmada olguların yaşları 27-76 arasında değişmekte olup ortalama yaş 48,5 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da olguların yaşları 28-71 arasında değişmekte olup ortalama yaş 47,43 olarak tespit edilmiş ve literatürde ki pek çok çalışmada elde edilmiş olan sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Yine aynı çalışmada olguların VKİ'leri 18,4-35,0 kg/m<sup>2</sup> arasında olup; ortalama VKİ'leri 26,1 g/m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir. Bizim de olgularımızın ortalama VKİ'leri 27,65 g/m<sup>2</sup> (En büyük - En küçük; 35,44-21,94) olarak bulunmuştur. Biz çalışmaya atılan olgularımızdan VKİ'leri 26 kg/m<sup>2</sup>' den yüksek olanların tümüne 3 aylık ayıflatıcı diyet tedavisi verdikten sonra radyofrekans uygulaması yaptık. Rollheim ve ark.'nın (21) yaptığı çalışmada VKİ'leri 28 kg/m<sup>2</sup> 'den düşük olan olguların LAUP' dan daha fazla yarar gördüklerini ileri sürmektedirler. Bizim çalışmamızda ise olgularımızın VKİ'lerin de ki artışla cerrahiden yararlanmaları ve ikinci bir seans radyofrekans uygulamasına ihtiyaç göstermeleri açısından eğilendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Walker ve ark. (22) 1993-2000 yılları arasında 686 olguluk bir seri üzerinde yaptıkları çalışmada, horlamanın erkeklerde kadınlara göre daha genç yaşta ortaya çıktığını, VKİ'lerinin belirgin olarak daha düşük ve apne indekslerinin ise daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada tedavi



sonuçlarının ve olguların subjektif semptomlarında ki düzelmenin öncelikle yaşla ilişkisi olduğu ortaya konmuştur. Bizim olgularımızda ise erkek ve kadınlar arasında VKİ incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemekle birlikte kadın olguların VKİ' lerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca olgularımızın düşük VKİ' si ile tedavinin başarısı arasında her iki grup da istatistiksel bir ilişki olduğu gösterilememiştir.

Horlama genel populasyon da bir sağlık sorunundan çok sosyal bir sorun olarak görülmektedir. Bizim çalışmamızda da olgular kliniğimize %21,8 oranında bir doktor tarafından yönlendirilirken; olguların geri kalan %79,1'i kendisi ya da yatak odasını paylaştığı yakınının horlama sesinden rahatsız olması nedeni ile başvurmuşlardır. Aynı olgularımızın %58,7'sinin yatak odasını paylaştığı kişi ile aynı oda da uyuyamadıkları tespit edilmiştir. Olgularımızın %43,4' ü horlama yakınması başladıktan 10 yıl ve daha uzun bir süre sonra tedavi için kliniğimize başvurmuştu ve olguların hiçbiri daha önce bu yakınması nedeni ile tedavi görmemişti. Burada üzerinde durulması gereken noktanın, bireylerin horlamanın ilerde getirebileceği genel sağlık sorunları hakkında yeterince bilinçlendirilmesi konusunda kulak burun boğaz hekimlerine büyük iş düşmekte olduğudur.

Horlama şikayetinin ortaya çıkmasında en fazla sorumlu tutulan yapılar; faringeal hava yolu kollapsına sebep olan uvula, yumuşak damak ve tonsil plikalarının vibrasyonudur. Horlama tedavisinde asıl amaç da üst solunum yollarında ki direnci artıran bu patolojilerin düzeltilmesidir. Cerrahi tedavide üst solunum yollarının bu daralmış bölgelerini genişletecek ve uyku sırasında açık kalmasını sağlayacak yöntemler denenmektedir. Schellenberg ve ark. (23) 1999 yılında kliniklerine OUAS ve horlama yakınması ile başvuran 420 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada lateral orofaringeal çaplarda ki daralmanın OUAS ve horlama gelişmesinde önemli payı bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Lateral orofaringeal çaptaki daralma dışında tonsil hipertrofisi, iri ve uzun uvula ve hipertrofik dilin de horlamada önemli etkisi olduğu ortaya konmuştur. Bizim çalışmamızda da olguların %50'sinde lateral çapta daralma, %30,4 olguda uzun; %21,7 olguda da iri uvula mevcuttu.

Cerrahi tedavilerin dışında kişinin kilo vermesi, alkol ve sedatif ilaçları kullanımının azaltılması da horlama tedavisinin bir parçası olmalıdır. Bizim çalışmamızda % 15,2 olgu alkol; % 43,5 olgu sigara kullanmaktaydı ve bu olgulara sigara ve alkol benzeri madde kullanımının horlama yakınmalarını artırabileceği konusunda bilgi verildi; ancak hiçbiri bu alışkanlıklarını terk etmedi.

Bunlardan başka hastanın doğru bir uyku pozisyonunda yatması (prone uyku pozisyonu v.b.) ve horlama yakınmasını artırabilecek endokrin

atolojilerin düzeltilmesi de olguların yakınmalarını azaltacaktır. Tüm bunlara ağmen pek çok olguda şikayetlerin azaltılmasında yeterli sonuç alınamamakta ve olguların büyük çoğunluğunda cerrahi tedavi gerekmektedir.

Horlama bireylerin uyku ve sosyal kapasitesini azaltan bir durumdur. Literatürde horlamanın cerrahi tedavileri ile ilgili pek çok yöntemle ait çalışmalar mevcuttur. En son yıllarda radyofrekans ile yumuşak damağa yapılan girişimlerin giderek popüler bir hal aldığı görülmektedir (19,24,25). Radyofrekans yüksek frekanslı elektrik akımının hastaya aktarılması sonucunda hastanın elektrik levresinin bir parçası haline getirilmesi prensibine dayanan bir enerji şeklidir. Radyofrekans enerjisi; yüksek voltaj ve güç şiddetinde kesici etki; düşük güç ve voltaj ile termal ablasyon etkisi için kullanılabilir. Horlama tedavisinde radyofrekansın termal ablasyon etkisinden yararlanılmaktadır. Radyofrekans akımı ile Na, K ve Ca gibi intra ve ekstra selüler iyonlar doku içerisinde oluşturulan elektriksel alan içerisinde hareketlenirler. İyonlarda meydana gelen bu hareketler sonucunda moleküler çarpışmalar ile ısı enerjisi açığa çıkar. Radyofrekans uygulaması yapılan elektrotta ısınma olmaz ancak elektrodun çevresinde ki dokuda ısı 40-50 C dereceye kadar yükselir ve açığa çıkan bu ısı ile hücrelerde ki proteinler koagüle olur ve hücre ölümü gerçekleşir.

Yumuşak damağa radyofrekans uygulamaları sonrasında yapılan klinik ve histopatolojik çalışmalar; elektrot uygulama alanlarında ısıya bağlı koagülasyon nekrozu ortaya çıktığını ve kas tabakaları arasında kollajen birikimi ve fibrozis ile iyileşme olduğunu göstermiştir. Tüm bu değişikliklere bağlı olarak yumuşak damakta sertleşme ve vibrasyonda azalma ortaya çıkar. Literatürde iyileşme sırasında ortaya çıkan kontraksiyona bağlı olarak yumuşak damak volümünde azalma ve 5,5 mm'lik bir kısalma olabileceğini gösteren çalışmalar (26) olmakla birlikte bizim olgularımızda çekilen lateral kafa grafilerinde ki ölçümlerde yumuşak damak uzunluklarında preoperatif değerlendirmelere göre anlamlı bir azalma olmamıştır. Bundan dolayı biz radyofrekans uygulaması sonrasında yumuşak damak tonusunda bir artış olacağı; ancak uzunluğunda bir değişikliğin olmayacağı kanısındayız. Bu nedenle yumuşak damak uzunluğuna bağlı olarak gelişen obstrüktif uyku apneli olgularda bu uygulamanın yarar getirmeyeceğini düşünüyoruz. Back ve ark.'nın (26) 2000 yılında yaptıkları bir çalışmada sonucunda da radyofrekans uygulamasının yumuşak damak uzunluğunda ve kalınlığında bir değişikliğe neden olmayacağından palatal ve mesofaringeal anatomisinde patolojiler olan olguların tedavisinde bu yöntemin denenmesinin uygun olmayacağı savunulmuştur.

Wright ve ark.'nın (27) yaptığı çalışmada LAUP' da ve UPPP uygulaması ile farinks kollapsı ve horlama azaltılırken; iyileşme döneminde ortaya çıkan skar dokusu formasyonunun horlamayı artırdığına dair spekülatif görüşlerin mevcut olduğu görülmektedir. Yine bu çalışmada radyofrekans

uygulamalarından sonra da dokuların fibrozisle iyileştiği, bu uygulamalardan sonra ise radyofrekansın doku tonusunu artırdığı ancak yumuşak damak uzunluklarını değiştirmemesi nedeniyle horlamanın tekrarlamasının söz konusu olduğu da ileri sürülmüştür. Bizim çalışmamızda da olguların lateral kafa grafilinde yumuşak damak uzunluklarında preoperatif dönemde ve postoperatif 12. haftada yapılan ölçümlerde anlamlı bir değişme olmamıştır. Bu da radyofrekansın yumuşak damak uzunluklarını değiştirmede sadece tonusu artırdığı görüşünü destekleyen bir bulgudur.

Radyofrekansın yumuşak damakta submukozal kullanımı ile morbiditesi düşük, başarı şansı yüksek ve kullanımı kolay bir uygulama ile horlamanın tedavisinin yapılabileceği savunulmaktadır. Emery ve ark.'nın (28) yaptığı çok merkezli bir çalışmada iki yada üç noktaya yumuşak damakta radyofrekans uygulaması sonrasında olguların horlama yakınmasında %77'lik bir azalma olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışmada yatak odasını paylaştıkları yakınlarına göre iki nokta uygulaması yapılanlarda başarı oranı % 79 iken üç nokta uygulaması yapılanlarda başarı oranı %96 olarak tespit edilmiştir. Her iki grupta da hastalara ortalama 3 seans radyofrekans uygulaması gerekmiştir. Biz de bu çalışmamızda radyofrekansın horlama tedavisindeki yerini ve yumuşak damakta uygulama noktalarının sayısı ile cerrahi başarı arasında bir ilişki olup olmadığını araştırdık. Çalışmamız sonucunda uygulama noktalarının sayısında ki artışın cerrahi başarıyı artırdığını gördük. Üç nokta uygulaması yapılan olgularımızda iki nokta uygulaması yapılan olgularımıza göre 3,4 kez daha az ikinci seans radyofrekans uygulaması gerekmiştir. Ferguson ve ark. (29) yaptıkları bir çalışmada tek nokta ve birden fazla noktaya radyofrekans uygulama sonuçlarını karşılaştırmışlar ve bu çalışmanın sonucunda birden fazla noktaya uygulama yapmanın istatistiksel olarak horlama şikayetinde daha fazla bir azalmaya yol açtığını ortaya koymuşlardır. Bu farklılığın özellikle bir nokta uygulaması ile dört nokta uygulaması yapılan gruplar arasında daha belirgin olduğu da bu çalışmada tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada uygulama noktalarının sayısında artış oldukça şikayetlerin tekrarlama göstermesinde de belirgin bir azalma olduğu ortaya konmuştur.

Leif Back ve ark.'nın (26) 2001 yılında yaptıkları bir çalışmada radyofrekans ile yapılan tedavilerin uygulaması kolay, morbiditesi düşük olmalarına rağmen uzun dönemde olguların ikinci ya da daha fazla sayıda uygulamaya ihtiyaçlarının olabileceği ileri sürülmüştür. Buna karşın daha önce UPPP veya LAUP yapılmış olan olgulara radyofrekans uygulaması ve tekrarlayan seansların gerekliliği anlatıldığında olguların radyofrekansı tercih ettiklerini çalışmalarında belirtmektedirler. Bunun sebebini ise UPPP ve LAUP uygulamaları sonrasında olgularda uzun süreli şiddetli ağrı yakınmalarına karşı radyofrekans uygulamaları sonrasında ki ağrının çok daha hafif düzeyde olmasına ve 24 saati aşmamasına bağlamışlardır. Ayrıca olgularda UPPP ve



AUP uygulamaları sonrasında yutma ve ses kalitelerinde belirgin değişiklikler urken radyofrekans uygulamalarından sonra olgularda bu tür yakınmaların madığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da 46 olgunun hiç birinde ses litesinde değişiklik ile ilgili subjektif bir yakınma gözlenmedi. Ancak ukozal yanık gelişen 8 olgumuzda postoperatif 1 hafta boyunca yutma zorluğu e ağrı yakınması oldu. Literatürde UPPP ve LAUP uygulanan olgularda özlünen ağrıların güçlü analjezikler ile kontrol altına alınabildiği belirtilirken; radyofrekans uygulanan olgularımızın tümünde bu yakınmalar oral parasetamol e kolayca kontrol altına alınabilecek şiddetteydi. Troell ve ark.'nın (30) 41 lgu üzerinde yaptığı bir çalışmada LAUP, UPPP ve radyofrekans uygulaması sonrasında görülen ağrı yakınmaları karşılaştırılmıştır. Radyofrekans uygulanan lgularda postoperatif ortalama 2,6 gün süre ile ağrı görülürken ; ağrı yakınması lan olguların ancak %9'unda, ortalama 0,2 gün süre ile narkotik analjezik itiyacı olmuştur. LAUP ve UPPP uygulanan olgularda ise ortalama sırasıyla 3,8 ve 14,3 gün süre ile ağrı yakınması olmuş ve bu olguların tümünde yine ırası ile 11,8 ve 12,4 gün süre ile narkotik analjezik gereksinimi görülmüştür. Bu bulgulardan yola çıkarak çalışmalarında radyofrekans uygulamasında lguların daha az ağrı yakınması gösterdiklerini vurgulamışlardır.

Literatürde horlama tedavisinde UPPP ile %50' nin üzerinde başarı ranları bildirilmektedir (30). Ancak ödem ve kanama gibi ciddi komplikasyonları mevcuttur; LAUP'de ise bu komplikasyonların görülme oranı aba düşüktür. Radyofrekans ile horlama tedavisinde ise kanama komplikasyonuna ilişkin literatürde herhangi bir yayın mevcut olmayıp; ödem e LAUP ve UPPP ile karşılaştırıldığında minimal düzeydedir (30). Emery ve rk.'nın (28) yaptığı çalışmada yumuşak damağa radyofrekans uygulamasının utma ve konuşmada minimal yan etkiye yol açmakla birlikte güvenle ullanılabilecek bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada diabetik bir lguda fistül gelişmiş ve bu fistül sütüre edilerek kapatılmış; bir olguda ise 1 m' den geniş mukoza yaralanması olmuş ancak bu da kendiliğinden 1 haftada üzelmıştır. Bizim çalışmamızda olgularımızdan hiçbirinde ciddi komplikasyon elişmemiş olup sadece 8 olguda yüzeysel mukozal yanık gelişmiştir. Olguların imü kısa sürede sorunsuz olarak iyileşmiştir. Komplikasyon gelişimi ile ygulama yeri sayısı arasında bir ilişki söz konusu değildir. Benzer sonuçlar emery ve ark.'nın çalışmasında da ortaya konmuştur.

Kasey ve ark. (31) yumuşak damağa radyofrekans uyguladıkları 22 lguluk bir seride tedaviyi takiben ortalama 14 ay boyunca olgularını takip tmişler ve bu olguların hiçbirinde yan etki rapor edilmemiştir. Olguların %29 unun VAS'larında preoperatif değerlere dönüş görülmesi nedeni ile yeniden radyofrekans uygulaması yapılması gerekmiş ve tüm olgularda 1-3 seans daha radyofrekans uygulaması yapılmıştır. Olguların bu takip sürelerinde ikayetlerinde yineleme görülmesi sürpriz olmamalıdır. Çünkü yumuşak damağa

Uygulanan diğ er cerrahi yöntemler sonrasında da olguların yakınmalarında riye dönüş olabilmektedir. Levin ve Becker' in çalışmaları (32) 13 aylık takip nrasında UPPP ile horlama tedavisinde başarı oranlarının %87' den %46'lara idar düştüğ ünü göstermektedir. Radyofrekans uygulaması sonrasında kayetler de yineleme görülmesine karşın minimal invazif bir yöntem olması ve /gulamanın lokal anestezi altında yapılabilmesi nedeniyle olguların diğ er nternetlere nazaran daha fazla radyofrekansla tedaviyi tercih ettikleri Kasey ve k.' nın (31) yaptıkları çalışmada ortaya konmuştur. Bizim olgularımızın 0'unda (%27,0) ikinci seans uygulaması gerekmiştir. İkinci kez radyofrekans ygulaması yeni bir cerrahi girişim olması nedeni ile kabul edilmesi zor bir urum olarak görülebilir. Ancak olgularımızın hiçbiri bu öneriyi eddetmemişlerdir, bunun sebebinin ise radyofrekans uygulamasının kolay ve an etkisinin az olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Courey ve ark.'ları (33) yaptıkları deneysel araştırmada LAUP, elektrokoter ve radyofrekans uygulamalarının mukoza ve muskular yapılar zerinde yaptıkları histopatolojik değışiklikleri incelemişler ve çalışmanın ucunda LAUP ve elektrokoterin primer olarak mukozal tabakada, buna arşın radyofrekansın ise kas tabakasında değışikliklere yol açtığını ortaya oymuşlardır. Buradan yola çıkarak teorikte radyofrekansın yumuşak damakta as tonusunu artırarak vibrasyon ve horlamayı azaltacağı görüşünü ileri irmüşlerdir. Biz de çalışmamızda olgularımızda yumuşak damak unluklarında hiçbir değışiklik olmadan vibrasyonun ve buna bağlı olarak da orlamanın azaldığını gözlemledik.

## SONUC

46 olgu üzerinde iki yada üç noktaya radyofrekans uygulaması üzerine yaptığımız bu araştırmadan çıkan başlıca sonuçlar şunlardır:

1. Olgularımızın büyük çoğunluğu (%80,8); kendi isteği veya yatak odasını paylaştığı yakınının şikayeti ile polikliniğimize başvurmuştur. Hekim tarafından yönlendirilen olgu sayısının düşük olması sosyal problem olduğu kadar önemli bir sağlık problemide olabilen horlama konusunda tıp eğitimi sırasında hekim adaylarına yeterli bilgi verilmediğini düşündürmektedir.
2. Yumuşak damağa radyofrekans uygulaması bu bölgenin kas tonusunu artırarak uyku sırasında ki vibrasyonlarını azaltmakta ve bu durumda horlama sesinin şiddetinin azalmasına yol açmaktadır.
3. Grup 1' de, grup 2' ye göre 3,4 kez daha fazla ikinci seans uygulaması gerekmiştir. Bu nedenle yumuşak damağın üç yerine radyofrekans uygulaması yapılmasının daha başarılı sonuçlar verdiği kanısına varılmıştır.
4. Her iki grupta olguların VKİ' lerinde artışın radyofrekans uygulanmasından yararlanma derecesi üzerinde anlamlı bir azalmaya yol açmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle diet uygulaması ile yeterince kilo veremeyen hastalarda da bu yöntemin başarıyla uygulanabileceğini düşünmekteyiz.
5. Olgularımızın yumuşak damak uzunluklarını değerlendirmek için çekilen lateral kafa grafilерinde preoperatif ve postoperatif ölçümlerde anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir. Bu nedenle uzun yumuşak damağa bağlı gelişen OUAS' lu hastalarda bu uygulamanın yararsız olacağı kanısındayız.
6. Radyofrekans uygulamalarından sonra ki ilk 4 hafta içerisinde hastaların gerek subjektif şikayetlerinde gerekse VAS değerlerinde preoperatif döneme göre artış olmaktadır. Bu nedenle hastaların bu konuda önceden bilgilendirilmeleri tedavi başarısına inançlarını artıracaktır.
7. Radyofrekans uygulamasından sonra olguların subjektif şikayetlerinde azalma ancak postoperatif 12. haftada başlamaktadır. Buna uygun olarak yine olguların postoperatif 12. haftada ki VAS değerlerinin

preoperatif VAS değerlerine göre anlamlı ölçüde azaldığı saptanmıştır. Bu nedenle ikinci seans radyofrekans yapılmasına postoperatif 12. haftadan önce karar verilmemelidir.

Bu sonuçlar ışığı altında yumuşak damağa radyofrekans uygulamasının orlama tedavisinde etkin, yan etki oranı düşük, kolay uygulanabilir ve ucuz bir ntem olduğu kanısına varılmıştır.



## ÖZET

Bu çalışma Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Bilim Dalı'nın horlama polikliniğine Nisan 1999- Kasım 2002 ayları arasında horlama şikayeti ile başvuran, ancak obstrüktif uyku apnesi anamnezi bulunmayan 46 olgu üzerinde yapıldı.

Çalışmaya katılan tüm olguların 33'ü (%71,7) erkek;13'ü (%28,3) kadındır; en büyük yaş 71, en küçük yaş 28 ve ortalama yaş  $47,43 \pm 1,73$  olarak tespit edildi.

Subjektif olarak olguların tümünde ilk 4 haftada horlama şikayetlerinde belirgin bir artış olduğu gözlemlendi. Kontrolleri sırasında genel olarak olguların horlama şikayetlerinde eski seviyesine dönüş gözlenirken; şikayetlerinde belirgin azalmanın 12. haftadan itibaren ortaya çıktığı hastalar tarafından ifade edilmiştir. Olguların preoperatif VAS değerleri ile postoperatif 4, 8 ve 12. haftalarda ki VAS değerlerinin istatistiksel karşılaştırılmasında da benzer sonuçlar tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan tüm olgulara preoperatif dönemde ve postoperatif 12.hafta da lateral kafa grafileri çektilerilerek yumuşak damak uzunlukları ölçüldü. Yapılan istatistiksel değerlendirmede her iki grupta da yumuşak damak uzunluklarının preoperatif ve postoperatif 12. haftadaki ölçümlerinde anlamlı bir azalma olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ).

Subjektif şikayetlerinde azalma olmaması nedeniyle grup 1'de ki 8 (%40) olguya, grup 2'de ise 2 (%11,8) olguya ikinci bir seans radyofrekans uygulaması yapılması gerekmiştir. Çalışmaya katılan iki grupta ki olgular ikinci seans gerekliliği açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bununla birlikte relatif risk % 95 güvenlik aralığında hesaplandığında grup 1' deki olguların grup 2' deki olgulara göre ikinci seans radyofrekans uygulamasına 3,4 kez daha fazla ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

Çalışmaya katılan olguların hiçbirinde operasyon sırasında ve sonrasında ciddi komplikasyon görülmemekle birlikte 8 (%17,34) olguda mukozal yanık olduğu tespit edildi (Grup1 de 4 olgu ve grup 2 de 4 olgu ).

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında yumuşak damağa radyofrekans uygulamasının horlama tedavisinde etkin, yan etki oranı düşük, kolay uygulanabilir ve ucuz bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır.

## **KAYNAKLAR:**

1. Ömür M, Uykuda solunum bozuklukları tarihçesi. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002:1-2
2. Öğretmenoğlu O, Horlama ve obstrüktif sleep apne sendromu. Aktüel Tıp Dergisi 2000; 5 (3): 33-39
3. Piccirillo J,F, Thawley S,E. Sleep- disordered breathing. In: Cummings C.W, Fredrickson J.M, Harker L.A, Krause C.J, Richardson A.M, Schuller, D.E editors. Otolaryngology Head & Neck Surgery. Philadelphia: Mosby –Year Book ,Inc. Third edition, 1998: Volume 2, chapter 81: 1546- 1571
4. Erişen L, Obstrüktif uyku apnesi sendromu. In: Çelik O, editor. Kulak Burun Boğaz Hatalıkları Ve Baş Boyun Cerrahisi. Turgut Yayıncılık, 1. Basım, 2002: 3 (28) 964-984
5. Guilleminault C, Robinson A, Central sleep apnea. In: Coleman J, editor. The Otolaryngologics Of North Am. 1998; 31 (6): 1049-1065
6. Elez F, Obstrüktif uyku apnesinde klasik cerrahiler. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 53-58
7. Erişen L, Pediatrik obstrüktif uyku apne sendromu. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 61-74
8. Elez F. Obstrüktif uyku apnesi sendromunda risk faktörleri ve tanı. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 24-30
9. Schwab RJ, Goldberg AN. Upper airway assessment: Radiographic and other imaging techniques. In: Coleman J, editor. Sleep apnea, part 1. The Otolaryngologics Of North Am. 1998; 31 (6):931-968
10. Janfaza P, Fabian R.L. Oral kavite. In: Janfaza P, Nadol J.B, Gala R.J, Fabian R.L, Montgomery W.W, editors. Baş ve boyun cerrahi anatomisi, Boston: Lippincott, 2002: 319-366.



11. Candan S, Arslan G, Edalı H. Obstrüktif uyku apnesi sendromunun tedavisinde oral aygıtların yeri. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 95-97
12. Öztürk L, Kaynak H. Nazal CPAP (Nazal continuous positiv air pressure) tedavisi. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 81-85
13. Mickelson SA. Upper airway bypass surgery for obstructive sleep apnea syndrome. In: Coleman J, editor. Sleep apnea, part 1. The Otolaryngologies Of North Am. 1998; 31 (6): 1013-1025
14. Koca Ö. UPPP (Uvulo palato pharyngo plasty ). In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 47-52
15. Elez F. Somnoplasti. In: Ömür M, Elez F, editors. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve horlama. İstanbul: ME&Dİ, 1. basım, 2002: 107-111
16. Bozkurt Z, Sapçı T, Şahin B, Akbulut U.G. Radyofrekans cerrahisi sonuçlarımız. KBB İhtisas Dergisi 2002; 9(1): 30-36
17. Guilleminault C, Robinson A, Central sleep apnea. The Otolaryngologies Of North Am. 1998; 31 (6): 939-945
18. Goldberg AN, Schwab RJ. Identifying the patient with sleep apnea: Upper airway assessment and physical examination In: Coleman J, editor. Sleep apnea, part 1. The Otolaryngologies Of North Am. 1998; 31 (6): 919-931
19. Özdemir M, Keleş N, Yücel E, Çuhadaroğlu Ç, Değer K. Horlama ve tıkayıcı uyku apnesi tedavisinde laser-assisted uvulopalatoplastinin etkinliğinin değerlendirilmesi. KBB İhtisas dergisi 2002; 9(3): 193-197
20. Joaquin D, Santiago E, Ramon R, Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30-70 Yr. Am. J. Respr. Crit. Care Med. 2001; 163: 685-689
21. Rollheim J, Miljeteig H, Osnes T. Body mass index less than 28kg/m<sup>2</sup> is a predictor of subjective improvement after laser-assisted uvulopalatoplasty for snoring. Laryngoscope 1999; 109: 411- 414

22. Walker PR, Arvizu DR, Wachter B, Gopalsami C. Preoperative differences between male and female patients with sleep apnea. *Laryngoscope* 2001; 111: 1501-1505
23. Schellenberg JB, M Aislin G, Schwab RJ. Physical findings and the risk for obstructive sleep apnea. *Am. J. Respr. Crit. Care Med.* 2000; Vol 162. pp: 740-748
24. Smith TL, Correa AJ, Kuo T, Reinisch L. Radiofrequency tissue ablation of the inferior turbinates using a thermocouple feedback electrode. *Laryngoscope* 1999; 109: 1760-1765
25. Somnus Medical Technologies Inc. Principles of radiofrequency thermal ablation (RFTA). 1998
26. Back L, Palomaki M, Piilonen A, Ylikoski J. Sleep-disordered breathing: radiofrequency thermal ablation is a promising new treatment possibility. *Laryngoscope* 2001; 111: 464-471
27. Wright S, Haight J, Zamel N, et al. Changes in pharyngeal properties after uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope* 1989 ; 99: 62-65
28. Emery BE, Flexon PB. Radiofrequency volumetric tissue reduction of the soft palate: A new treatment for snoring. *Laryngoscope* 2000; 110: 1092-1098
29. Ferguson M, Smith TL., Zanation AM, Yarbrough WG. Radiofrequency tissue volume reduction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001; Vol 127:1113-1118
30. Troell RJ, Powell NB, Riley RW, Kasey K. Comparison of postoperative pain between laser-assisted uvulopalatoplasty, uvulopalatopharyngoplasty and radiofrequency volumetric tissue reduction of the palate. *Otolaryngol Head and Neck Surg.* 2000; 122: 402-409
31. Kasey KI, Powell NB, Robert WR, Troell RJ. Radiofrequency volumetric reduction of the palate: An extended follow-up study. *Otolaryngol Head and Neck Surg.* 2000; 122: 410-414
32. Levin B.C, Becker GD. Uvulopalatopharyngoplasty for snoring: Long term results. *Laryngoscope* 1994; 104: 1150-1152

33. Courey MS, Fomin D, Smith T, et al. Histologic and physiologic effects of electrocautery, CO2 laser, and radiofrequency injury in the porcine soft palate. Laryngoscope 1999; 109: 1316-1319

34. Önerci M. Uykuda solunum durması ve horlama. Güneş kitabevi, 1. Baskı; 21-25 2003



T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
AKKILMANTASYON MERKEZİ