

# ÜST SOLUNUM YOLU MUAYENESİ

Polisomnografi (PSG), OSAS tanısı için “altın standart” kabul edilen, tanı yöntemidir [1]. PSG, hastalığın tanısı, şiddeti veya hastanın sahip olduğu risk oranlarını belirlemesi yanında ülkemizde sosyal güvenlik kurumu tarafından bazı tedavi yöntemlerinin maliyetinin karşılaması için de gereken bir tanı aracıdır. Dolayısıyla PSG, sadece OSAS tanısı için değil aynı zamanda tedavi kararında ve ödemelerinde de kullanılan bir değerlendirme metodudur.

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu’nun ortaya çıkışı veya nedeni pek çok faktörle ilişkilendirilebilir. Ancak OSAS, temelde, uyku sırasında, üst solunum yolunda ortaya çıkan tam ya da kısmi tıkanıklığa bağlı olarak oluşan apneler, hipopneler veya solunumsal *arousal*’lar ile karakterize bir sendromdur [2]. Bu nedenle OSAS’ta hava yolundaki değişiklikleri belirlemek, hem hastalığın nedenleri konusunda hem de tedavi yönteminin belirlenmesinde son derece önemlidir. Ancak, değerlendirmelerin genellikle uyanırken yapıyor olması nedeniyle OSAS’lı olgularda üst solunum yollarının muayenesinden elde edilen bilgilerin hastalığın şiddetiyle tam olarak uyumlu olması beklenmemelidir. Bu nedenle, OSAS’lı olgularda uykuyu ve üst solunum yollarını etkileyen hastaya ait her türlü bilgiye ulaşılmaya çalışılmalıdır. OSAS’lı olguların değerlendirilmesi esnasında üst solunum yollarının yanı sıra, olguların psikolojik durumları, yaşam alışkanlıkları, maksillofasiyal değerlendirme, beden kitle endeksi, boyun çapı, bel çevresi gibi bazı antropometrik ölçümler de kayıt altına alınmalıdır.

Obstrüktif Uyku Apne Sendrom’lu olgularda fizik muayenenin amacı hem hastalığın gelişimine katkıda bulunan faktörlerin tespiti hem de tedavi önerilerini belirlerken en doğruya ulaşma çabasıdır. Bu nedenle OSAS’lı olgular muayene edilirken ister uyku çalışmasından önce ister sonra psikiyatri, kulak burun boğaz, göğüs hastalıkları, nöroloji, diş hekimliği gibi farklı uzmanlık dalları tarafından “uyku hekimi” olarak değerlendirilmelidir. Bu bölümde OSAS’lı olgularda üst solunum yollarının nasıl muayene edildiği anlatılacaktır.

Üst solunum yolları burundan trakeaya kadar olan bölge olarak tanımlanabilir. OSAS’lı olgularda üst solunum yolu muayenesinin subjektivitesi nedeniyle hastaya ait bulguların standart olarak kayıt altına alınması ve farklı olguların aynı şekilde değerlendirilmesiyle bilgi birikiminde artış ve bilgilerin karşılaştırılmasını kolaylaştıracaktır [3]. Bu nedenle standart bir form oluşturulması yararlıdır.

## Burun

Obstrüktif Uyku Apne Sendrom’lu olgularda burun muayenesi hem burun tıkanıklığı şikayetine neden olabilecek problemlerin varlığını araştırmak hem de nazal yolla PAP cihazı kullanmayı tercih eden olgularda cihaz uyumu engelleyecek olası sorunların tespiti amacıyla yapılır.

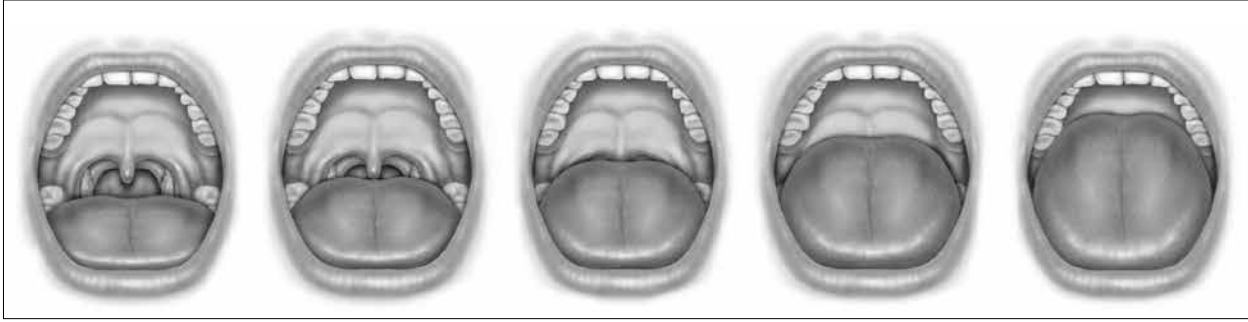
Hava akımını engelleyen lezyonların tespiti için burun nostrilden, koanaya kadar değerlendirilmelidir. İnternal-external nasal valv sorunları, septum eğrilikleri, konka sorunları veya polip gibi kitlesel lezyonlar ve rinosinüzit gibi mukozal hastalıkların varlığı değerlendirilmelidir. OSAS’lı olgularda burun muayenesinde, hem dış yapı hem de rinoskopi anterior ya da endoskoplarla kavite incelenmelidir.

Yapılan bazı çalışmalarda nazal kavite sorunlarının ortadan kaldırılmasının OSAS’lı olgularda hastalığın PSG verilerini anlamlı yönde değiştirmede gösterse de var olan nazal sorunların ortadan kaldırılmasıyla nazal PAP cihazlarına hasta uyumunun arttığı veya olguların yaşam kalitelerinin yükseldiği bilinmektedir [4,5]. Muayene esnasında sadece gün içi burun tıkanıklığı sorgulanmayıp özellikle uyku esnasında oluşan nokturnal nazal konjesyon varlığı da araştırılmalıdır.

## Oral Kavite-Farenks

Oral kavite dudakta vermilyon sınırından başlayıp arka sınırını sert damak ve yumuşak damak bileşkesinin oluşturduğu bölgedir. Bu bölge muayene edilirken; dilin ağız içindeki konumu, boyutu, maksilla ve mandibulanın genişliği, bireyin kullanmış olduğu protezler ve oklüzyon durumu dikkatle değerlendirilmelidir. Protez kullanan olgularda protezler çıkartılarak muayene yapılmalıdır.

Fizik muayene esnasında dilin ağız içindeki boyutu, sert ve yumuşak damakla ilişkisi değerlendirilmelidir. Dilin yumuşak damakla ilişkisi hem dilin boyutu hem de olası velofaringeal cerrahilere karar vermek açısından yararlıdır. Bu değerlendirme için mallanpati klasifikasyonu veya M. Friedman tarafından önerilen Mallanpati klasifikasyonunun bir modifikasyonu olan Friedman dil pozisyonu (FDP) kullanılabilir [6,7] (Şekil 1). FDP’de hastadan dilini ağız içinde istirahat halinde tutarken ağızını açması istenir. Bu durumda hastanın dili ile yumuşak damak-tonsilla palatina ilişkisi I den IV’e kadar numaralandırılır (Şekil 1). FDP l’de tonsilla palatinanın tamamı ve tüm yumuşak damak görülürken FDP IV’de ise yumuşak damak görüle-



Şekil 1. Friedman dil pozisyonu (FDP)

mez, sadece sert damak görülür. Yapılan çalışmalarda OSAS'lı olgularda hastalığın şiddeti arttıkça FDP skorlarının da arttığı tespit edilmiştir [8].

Farenks nazofarenks, orofarenks ve hipofarenks olarak 3 bölümde değerlendirilen koanadan trakeaya kadar uzanan hayati fizyolojik görevleri olan tübüler bir yapıdır. Hava yolu, beslenme, sekresyonların taşınması, ses rezonansı, alt solunum yollarının korunması, görevleri arasında yer almaktadır. Başta vagus olmak üzere VII, IX, XII. kranyal sinirler vasıtasıyla bu görevlerini belli bir dengede yerine getirmektedir.

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu, farenksin uyku esnasında hava akımını sağlayacak kadar açık kalamamasına bağlı olarak oluşan bir hastalıktır. Dolayısıyla farenks muayenesi hem lümen genişliği açısından hem de mukozal ve çevresel organlar açısından değerlendirilmelidir. OSAS'lı olgularda farenks muayenesi esnasında hem hastalığa neden olan faktörlerin tespiti hem de olası tedavi planı açısından değerlendirilme yapılmaktadır. OSAS'ın polisomnografik olarak ağırlığı arttıkça farenksde çok seviyeli sorunların oluştuğu bilinmektedir [3,8].

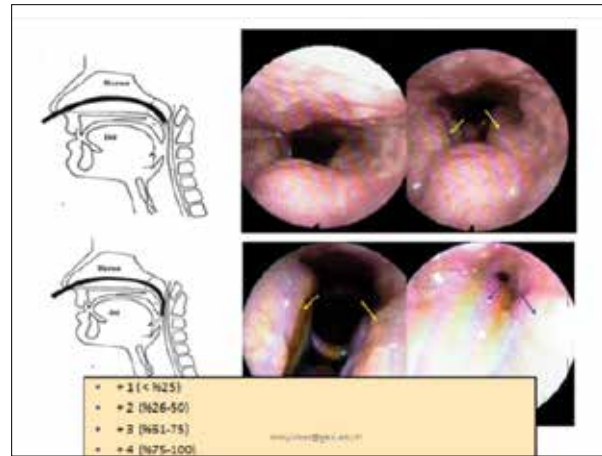
Obstrüktif Uyku Apne Sendrom'lu olgularda farenks muayenesi statik veya dinamik olarak yapılabilir. Statik değerlendirme rinoskopi posterior veya indirekt laringoskopi olarak adlandırılan ağız yoluyla nazofarenksi veya hipofarenksi ayna yardımıyla görmeyi sağlayan araçlarla yapılabilir. Bu muayeneler anatomik planda yapılmadığından sadece yer işgal eden lezyonların varlığının tespiti için kullanılabilir.

Farenksi anatomik planda fonksiyonel olarak değerlendirilebilmek için koanadan larenkse kadar endoskopik muayene yapılmalıdır. Bu muayeneler uyanık veya stimüle edilmiş uyku esnasında yapılabilir [3]. Kolay uygulanabilen, maliyeti düşük ve radyasyon maruziyetinin olmadığı bir teknik olduğu için her yerde kullanılabilir. Endoskopik muayene esnasında nazofarenks, orofarenks ve hipofarenks solunum yolu mukozası, lümen genişliği ve farenks fonksiyonları açısından değerlendirilir. Waldeyer halkası (palatin tonsil, lingual tonsil, adenoid vejetasyon...), yumuşak damak (uvula-ön pilika-arka pilika), dil, epiglot ve vokal kordlar izlenir. Bu organların boyutu ve farengel lümenle ilişkisi tespit edilir.

Palatin tonsiller hem ağız muayenesi esnasında (Şekil 2) hem de farenksin endoskopik muayenesi esnasında değerlendirilmelidir (Şekil 3). Böylece, hem lümeneye doğru büyüyen tonsiller hem de ön-arka pilika arasındaki tonsil boyutu



Şekil 2. Tonsil boyutu



Şekil 3. Endoskopik değerlendirme esnasında velofarenks seviyesi

konusunda daha çok bilgi sahibi olunur. Palatin tonsil boyutu OSAS'lı olguların farengel cerrahi sonuçlarını öngörmekte etkilidir. Tonsil boyutu büyük olan olgularda farengel cerrahinin daha etkili olduğu bilinmektedir (9). Bu nedenle tonsil boyutu +1 ile +4 arası derecelendirilir (Şekil 2).

Farengel lümeninde obstrüksiyona neden olan herhangi bir patoloji yoksa uykuda ortaya çıkan üst solunum yolu kollapsını tahmin edebilmek amacıyla Müller ya da modifiye Müller manevrası (ağız ve burun kapalı iken hastanın zorlu inspirasyon yapmaya çalışması) yaptırılır. Müller manevrası gibi manevraların uyku esnasında ortaya çıkan kollaps veya obstrüksiyonlarla her zaman uyumlu olmadığı bu nedenle kullanımının çok da yararlı olmadığı yönünde bazı görüşler bulunmaktadır [10,11]. Müller manevrası özellikle cerrahi planlanan olgularda hedef

bölgenin belirlenmesi, başarısızlık ihtimalini azaltma veya komplikasyonlardan kaçınma amacıyla kullanılabilir. Müller manevrası hangi cerrahi tekniğin uygulanacağından ziyade üst solunum yollarının hangi seviyesinin tedavi edilmesi gerektiğinin kararında yararlı olabilir [3]. Dolayısıyla Müller manevrası esnasında hipofarengeal kollapsı olan bir olguya sadece orofarenks cerrahisi yapmanın yararı olmayacaktır [3]. Endoskopik değerlendirme esnasında kollapsibilite değerlendirmesi farenks lümeninin en küçük çapa ulaştığı inspirasyon sonundaki lümen boyutu ile manevra esnasında ortaya çıkan lümen genişliği karşılaştırılarak yapılır. Endoskopik olarak obstrüksiyonun olduğu düzey, orofaringeal (Tip 1), orofaringeal + hipofaringeal (Tip 2) veya izole hipofaringeal (Tip 3) olarak Fujita'nın önerdiği şekilde sınıflandırılabilir. Obstrüksiyon bölgeleri belirlenirken aynı zamanda obstrüksiyonun biçimine de yani ön-arka yönlü veya dairesel olup olmadığına dikkat edilir.

Farenksin endoskop yardımıyla değerlendirildiği diğer bir yöntem de uyku endoskopisi olarak adlandırılan propofol/midozalam ile uykuları stimüle edilen olguların sedasyon altında muayenesidir. Böylelikle uykuya yakın bir ortam elde edilerek solunum yollarında ortaya çıkan obstrüksiyon bölgelerinin yeri ve şiddeti görülebilir. İlk defa Croft ve Pringle tarafından tariflenmiş olan uyku endoskopisi doğal uykudan farklı olarak, sedasyon altında yapıyor olması nedeniyle "uyku hekimi" bakışıyla eleştiriye açık bazı yönleri bulunmaktadır [12]. Değerlendirme esnasında orofarenks, dil kökü, epiglot ve lateral farengeal duvarlar, lümendeki obstrüksiyon açısından hem lokalizasyon hem de biçim olarak değerlendirilir [13]. Uyku endoskopisi üst solunum yollarında uyanık yapılan muayene ile karşılaştırıldığında çok daha farklı bilgiler sağlamaktadır ancak bu farklılığın tedavi kararı üzerine etkisi tartışmalıdır [12,13]. Bu nedenle indüklenmiş uyku endoskopisi her OSAS'lı olguda kullanılmamalıdır. Özellikle daha önce operasyon öyküsü olan ve başarısız olunan olguların değerlendirilmesinde veya uyanık yapılan endoskopik değerlendirmelerde belirgin sorun tespit edilememiş ve tedavi olarak PAP kullanılmak istemeyen düşük risk grubunda yer alan OSAS'lı olgularda yararlı bir yöntemdir.

Farenksin muayenesi esnasında dikkat edilmesi gereken bir nokta da mukozanın durumudur. Mukozada inflamasyon varlığı, varsa buna neden olan bireysel veya çevresel faktörlerin ne olduğu araştırılmalıdır. Özellikle larengofarengeal reflü, rinosinüzit, sigara-alkol kullanımı öyküsü ve inhale edilen kimyasallar sorgulanmalıdır.

### Radyolojik Değerlendirme

Üst solunum yolunun görüntülenmesi, OSAS patofizyolojisini anlamamızı kolaylaştırarak, çeşitli tedavi yöntemlerine karar vermemizi sağlamaktadır [14]. Ancak çocuk yaş grubunda, endoskopik muayene yapılamayan olgulardaki "adenoid vejetasyon" varlığını araştırdığımız lateral sefalometrik grafileri hariç tutacak olursak, radyolojik OSAS'lı olgularda rutinde gerekli değildir. Uykuda solunum bozukluğu olan olgularda radyolojik, hastalığın

nedenlerinden ziyade ağız içi araç veya iskelet cerrahisi gibi bazı tedavi yaklaşımlarının kararı ve uygulanan tedavinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Üst solunum yollarını görüntülemeye kullanılan radyolojik araçlar sefalometri, sineradyografi, floroskopi, videofloroskopi, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans gibi görüntüleme yöntemleridir [14,15]. Her radyolojik metodun kendine ait avantajı ve olumsuz yanları vardır, OSAS için halen standart radyolojik tanı aracı bulunmamaktadır. Son yıllarda tomografi ile elde edilen görüntülerin 3 boyutlu analizi ve uykuda radyolojik değerlendirmeler yapılarak elde edilen bulguların OSAS'ın PSG verileriyle daha uyumlu olduğunu ve hastalığın ağırlığını yansıttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Ancak henüz araştırma olarak devam eden bu çalışmalar rutin uygulamaya girmemiştir [16,17]. Sefalometri, iskelet yapı konusunda standart ölçümlere izin verdiği için günümüzde en çok tercih edilen radyolojik tanı aracıdır. Bu görüntüler kullanılarak yapılan sefalometrik analizde film üzerinde kemiklere ve yumuşak dokulara ait çeşitli referans noktaları göz önüne alınarak çeşitli mesafe, açı ve alan ölçümlerinin yapılması mümkün olur.

Böylelikle, OSAS etyolojisinde önemli yeri olan birçok kraniofasial anomali sefalometri ile kolaylıkla tanınabilir. Sefalometri ile olgularda posterior hava yolu için PAS mesafesi, üst çene için sella-nasion-premaksilla (SNA açısı), alt çene için sella-nasion mentum (SNB) ve hyoid pozisyonu en çok araştırılan noktalar (Şekil 4). Böylelikle mandibula maksilla gelişim yetersizlikleri ve hyoid pozisyonu belirlenerek üst solunum yolu hakkında daha detaylı bilgi elde edilmiş olur. PAS mesafesinin 10 mm'nin altında olması veya hyoidin mandibula düzleminden 20 mm'den daha uzakta yer alması tek başına velofaringeal cerrahi için başarısızlık göstergeleri olarak kabul edilmektedir [9,14,15].

Obstrüktif Uyku Apne Sendrom'lu olgularda üst solunum yollarını değerlendirirken kullanılması önerilen rutin bir yaklaşım bulunmamaktadır. Ancak yukarıda anlatılan özellikler dahilinde standart bir form hazırlanarak değerlendirme yapılması hem bilgi birikimini sağlayacaktır hem de OSAS gibi multifaktöriyel bir hastalıkta en azından üst solunum yolları standart olarak değerlendirilebilecektir.



Şekil 4. Sefalometrik analiz

**KAYNAKLAR**

1. American Academy of Sleep Medicine OSAS. In The international classification of sleep disorders Revised diagnostic and coding manual. 2001:52-8.
2. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:1217-39. [\[CrossRef\]](#)
3. Stuck B, Maurer JT. Airway evaluation in OSA. In; Friedman M. Sleep apnea and snoring. Saunders, Elsevier 2009.
4. Bican A, Kahraman A, Bora I, et al. What is the efficacy of nasal surgery in patients with obstructive sleep apnea syndrome? *J Craniofac Surg* 2010;21:1801-6. [\[CrossRef\]](#)
5. Rombaux P, Liistro G, Hamoir M, et al. Nasal obstruction and its impact on sleep-related breathing disorders. *Rhinology* 2005;43:242-50.
6. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-7. [\[CrossRef\]](#)
7. Mallampatti SR, Gatt SP, Gugino LD, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anesth Soc J* 1985;32:429-34. [\[CrossRef\]](#)
8. Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127:13-21. [\[CrossRef\]](#)
9. Li HY, Wang PC, Lee LA, et al. Prediction of Uvulopalatopharyngoplasty outcome: anatomy-based staging system versus severity-based staging system. *Sleep* 2006;29:1537-41.
10. Tunçel U, Inançlı HM, Kürkçüoğlu SS, Enöz M. Can the Müller maneuver detect multilevel obstruction of the upper airway in patients with obstructive sleep apnea syndrome? *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 2010;20:84-8.
11. Acar B, Babademez MA, Karabulut H, et al. Otorhinolaryngologic examination in obstructive sleep apnea syndrome: the correlation between the severity of sleep disorder and physical examination. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 2009;19:246-52.
12. Croft CB, Pringle M. Sleep nasendoscopy: a technique of assessment in snoring and obstructive sleep apnoea. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1991;16:504-9. [\[CrossRef\]](#)
13. Kezirian EJ, Hohenhorst W, de Vries N. Drug-induced sleep endoscopy: the VOTE classification. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268:1233-6. [\[CrossRef\]](#)
14. Schwab RJ, Goldberg AN. Upper airway assessment: radiographic and other imaging techniques. *Otolaryngol Clin North Am* 1998;31:931-68. [\[CrossRef\]](#)
15. Petri N, Suadicani P, Wildschjødtz G, Bjørn-Jørgensen J. Predictive value of Müller maneuver, cephalometry and clinical features for the outcome of uvulopalatopharyngoplasty. Evaluation of predictive factors using discriminant analysis in 30 sleep apnea patients. *Acta Otolaryngol* 1994;114:565-71. [\[CrossRef\]](#)
16. Kim EJ, Choi JH, Kim YS, et al. Upper airway changes in severe obstructive sleep apnea: upper airway length and volumetric analyses using 3D MDCT. *Acta Otolaryngol* 2011;131:527-32. [\[CrossRef\]](#)
17. Barrera JE. Sleep magnetic resonance imaging: Dynamic characteristics of the airway during sleep in obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 2011;121:1327-35. [\[CrossRef\]](#)