

**Obstruktif Uyku Apne Sendromlu Olgularda Dermatolojik Hastalıklar***Dermatological Diseases in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome*Betül Şereflican<sup>1</sup>, Özlem Kar Kurt<sup>2</sup>, Murat Şereflican<sup>3</sup>, Aslıhan Geyik<sup>1</sup>, Nadir Göksüğü<sup>1</sup>, Ali Haydar Parlak<sup>1</sup><sup>1</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri Ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu<sup>3</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu**Özet****Amaç:** Çalışmada obstruktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısı almış olguların dermatolojik hastalıklar açısından incelenmesi amaçlandı.**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza, Kasım 2011-Nisan 2015 tarihleri arasında polisomnografi yapılarak OUAS tanısı alan 475 hasta dahil edildi. Hastalara ait veriler retrospektif olarak incelendi.**Bulgular:** OUAS hastalarında tanı konulan 557 dermatolojik hastalık, 16 grup halinde incelendi. Bu hastalıklardan en sık görülen altı hastalık sırasıyla; infeksiyöz dermatozlar (%34.29), ekzemalar (%10.05), benign-premalign deri tümörleri (%10.05), kserozis kutis (%7.54), sınıflanamayan diğer grup (%6.46) ve eritemli-skuamlı dermatozlar (% 5.92) idi.**Sonuç:** Son yıllarda artış gösteren obezitenin de etkisiyle görülme sıklığı artan OUAS hastalarında eşlik eden dermatolojik hastalıklar konusunda elimizde yeterli veri yoktur. Bu hasta grubunun dermatolojik açıdan daha yakından izlemiyle sağlanabilecek erken tanı ve tedavi hasta yaşam kalitesi açısından önemlidir.**Anahtar Kelimeler:** Obstruktif uyku apne sendromu, dermatolojik hastalıklar, infeksiyöz dermatoz, ekzema, psoriasis, atopik dermatit.**Giriş**

Obstruktif uyku apne sendromu (OUAS) uyku sırasında üst solunum yollarında tekrarlayıcı kısmi ya da tam daralma epizotlarıyla karakterizedir. Bunun sonucunda apne ve hipopne gelişir,

**Abstract****Objective:** In this study, we aimed to evaluate the patients with obstructive sleep apnea syndrome (OUAS) for dermatological diseases.**Materials and Methods:** A total of 475 patients who were diagnosed to have OUAS by polysomnography between November 2011- April 2015 were included in the study. Data of patients, which were collected from patient registry records on hospital computer automation system, were analyzed retrospectively.**Results:** A total of 557 dermatological diseases diagnosed in OUAS patients were analyzed in 16 groups. The six most frequently encountered diseases were infectious dermatoses (34.29%), eczematous dermatitis (10.05%), benign-premalignant skin tumors (10.05%), kserosis cutis (7.54%), other group that cannot be classified (6.46%) and erythematous-scaly dermatoses (5.92%), respectively.**Conclusion:** We do not have enough data about the accompanying dermatological diseases of OUAS patients which show an increasing incidence in the recent years with the effect of obesity. Early diagnosis and treatment which can be achieved through closer dermatologic monitoring of this patient group is important for the quality of life of these patients.**Keywords:** Obstructive sleep apnea syndrome, dermatological diseases, infectious dermatoses, eczematous dermatitis, psoriasis, atopic dermatitis.

ardından kandaki oksijen miktarı azalır ve karbondioksit seviyesi artar (1). Beyin oksijen miktarındaki azalmayı algılayarak uyku derinliğini azaltıp hava yolunun tekrar açılmasını sağlamaya çalışır. Uyku derinliğinin azalması sonucu 'arousal'



denilen yüzeysel uyku evresine ya da uyanıklık durumuna ani geçişler olur ve bütün gece tekrarlayan bu durum hastanın yorgun düşmesine ve uykusuzluğuna neden olur (2, 3). OUAS prevalansı ile ilgili tüm dünyada yapılan çalışmalarda erişkin popülasyonda bu oran % 2-26 arasında gözlenmiştir (4). Majör semptomlar; horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uyku halidir (2). OUAS başta üst solunum yolu patolojileri olmak üzere akciğer, kardiyovasküler, endokrin, nörolojik, kollajen doku hastalığı, psikiyatrik birçok hastalıkla birlikte görülebilmektedir (5). Ayrıca inflamatuvar dermatozlardan psoriasis ile komorbidite gösteren hastalıklar arasında da yer almaktadır (6).

Obstruktif uyku apnesi sırasında gelişen kronik intermittan hipoksi, sistemik inflamasyonu tetikleyebilir (1). OUAS hastalarında artmış sempatik aktivite de deride immun nöroendokrin sistem dengesini değiştirerek inflamatuvar cilt hastalıklarının gelişimini uyarabilir (7).

OUAS ve dermatolojik hastalıklar arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar az sayıdadır, bu çalışmalar da psoriasis ve son yıllarda atopik dermatit ile sınırlıdır, dolayısıyla diğer dermatolojik hastalıklar ile ilgili elimizde yeterli veri yer almamaktadır (8,9,10). Biz bu çalışmada polisomnografi kaydı alınarak OUAS tanısı konulan olgularda gözlenen dermatolojik hastalıkları retrospektif olarak araştırmayı hedefledik.

### Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya Kasım 2011- Nisan 2015 tarihleri arasında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Göğüs Hastalıkları ve Kulak Burun Boğaz polikliniklerine horlama, uykuda nefes durması ve/veya gündüz aşırı uyku hali şikayetleri ile başvuran, bunun üzerine tüm gece polisomnografi yapılan ve apne hipopne indeksi  $\geq 5$  olup OUAS tanısı alan 475 hasta, hastaya ait dosyalar incelenerek retrospektif olarak

analiz edildi. Yaş, cinsiyet, dermatolojik tanı bilgileri kaydedildi. Dermatolojik hastalıkların tanısı; dermatolog tarafından yapılan muayene, laboratuvar testleri ve gerekli durumlarda deri biyopsi sonuçlarına dayanılarak gerçekleştirildi. Birden fazla dermatolojik tanı alan ve farklı zamanlarda ek dermatolojik tanılar alan olgularda her bir dermatolojik hastalık ayrı ayrı değerlendirilmeye alındı ve değerlendirme toplam tanı sayısına göre yapıldı.

### Bulgular

Tanı alan 475 OUAS hastasının 208 tanesinde dermatolojik muayene ve hastalık tanısı mevcuttu. Çalışmaya dahil edilen 208 hastanın 78'i (%37,5) kadın, 130'u (% 62,5) erkek idi. Hastaların yaşları 20 ile 79 yaş arasında değişmekte olup ortalama yaş  $52,29 \pm 12,64$  yıl olarak tespit edildi. Erkek hastaların yaş ortalaması  $51,15 \pm 13,09$  yıl, kadın hastaların yaş ortalaması  $54,20 \pm 11,70$  yıldır. Hastalara verilen tanı sayısı 557 olarak tespit edildi. Birden fazla dermatolojik tanı alan 146 hasta vardı.

Dermatolojik hastalıklar infeksiyöz dermatozlar, eritemli skuamli dermatozlar, fiziksel dermatoz, kserozis kutis, pruritus, ekzemalar, benign-premalign deri tümörleri, akne, ürtiker-anjiyonötik ödem, saç hastalıkları, tırnak hastalıkları, ter bezi hastalıkları, pigmentasyon bozuklukları, liken simpleks kronikus, oral mukoza hastalıkları ve diğer grup olmak üzere 16 ana grupta kategorize edildi ve bu gruplarda alt başlıklar altındaki hasta sayıları belirlendi (Tablo 1).

En sık görülen hastalık grubu infeksiyöz dermatozlar (%34.29) olup, bunu ekzemalar (%10.05), benign-premalign deri tümörleri (%10.05), kserozis kutis (%7.54), sınıflanamayan diğer grup (%6.46), eritemli-skuamli dermatozlar (%5.92), pruritus (%3.94), akne (%3.41), ürtiker-anjiyoödem (%3.41), liken simpleks



kronikus (%2.87), fiziksel dermatoz (%2,87), saç hastalıkları (%2.69), pigmentasyon bozukluğu (% 2.15), ter bezi hastalıkları (%1.97), oral mukoza hastalıkları (% 1,61), tırnak hastalıkları (%0.71) izlemektedir (Tablo 1).

Tablo 1.

DERMATOLOJİK HASTALIKLAR	HASTA SAYISI/ORAN
<b>İnfeksiyöz Dermatozlar</b>	191/ %34.29
<b>Fungal</b>	117/ %21
tinea unguium	38/ %6.82
tinea pedis	60/ %10.77
tinea corporis	6/ %1.07
tinea cruris	7/ %1.25
pitriasis versicolor	3/ %0.53
kandidiyazis	3/ %0.53
<b>Viral</b>	32/ %5.74
herpes simpleks enfeksiyonu	2/ %0.35
verru	18/ %3.23
molloskum contagiosum	1/ %0.17
herpes zoster	11/ %1.97
<b>Paraziter</b>	2/ %0.35
skabiyez	2/ %0.35
<b>Bakteriyel</b>	40/ %7.18
pyoderma	18/ %3.23
selülit-erizipel	5/ %0.89
eritrazma	3/ % 0.53
abse-fronkül-karbonkül-folikulit	14/ % 2.51
<b>Eritemli skuamli dermatozlar</b>	33/ %5.92
psoriazis	3/ %0.53
pitriasis rosea	6/ %1.07
liken planus	4/ %0.71
seboreik dermatit	20/ %3.59
<b>Fiziksel Dermatoz</b>	16/ %2.87
kallus	14/ %2.51
yanık	2/ %0.35
<b>Kserozis kutis</b>	42/ %7.54
<b>Pruritus</b>	22/ %3.94
<b>Ekzemalar</b>	56/ %10.05
kontakt dermatit	43/ %7.71
nummuler dermatit	4/ %0.71
kronik radyodermatit	1/ %0.17
dishidrotik egzema	4/ %0.71
atopik dermatit	4/ %0.71
<b>Benign- premalign deri tümörleri</b>	56/ %10.05

<b>Benign neoplazmlar</b>	50/ %8.97
seboreik keratoz	12/ % 2.15
nevus	15/ % 2.69
epidermal kist	3/ %0.53
foliküler kist	1/ %0.17
sebace kist	1/ %0.17
lipom	2/ %0.35
hemanjiyom	2/ %0.35
keloid	4/ %0.71
akrokordon	8/ %1.43
kondrodermatitis nodularis helisis kronika	1/ %0.17
miliom	1/ %0.17
<b>Prekanseroz lezyonlar</b>	6/ %1.07
aktinik keratoz	5/ %0.89
aktinik keilit	1/ %0.17
<b>Akne</b>	19/ %3.41
akne vulgaris	16/ %2.87
akne rozasea	3/ %0.53
<b>Ürtiker-anjiyonörotik ödem</b>	19/ %3.41
ürtiker	18/ %3.23
anjiyonörotik ödem	1/ %0.17
<b>Saç hastalıkları</b>	15/ %2.69
alopesi areata	5/ %0.89
skatrisyel alopesi	1/ %0.17
telogen effluviyum	5/ %0.89
androjenik alopesi	3/ %0.53
saç rengi anomalileri	1/ %0.17
<b>Tırnak Hastalıkları</b>	4/ %0.71
tırnak batması	2/ %0.35
tırnak bozuklukları	2/ %0.35
<b>Ter Bezi Hastalıkları</b>	11/ %1.97
miliaria	3/ %0.53
hiperhidroz	8/ %1.43
<b>Pigmentasyon Bozuklukları</b>	12/ %2.15
vitiligo	3/ %0.53
postenflamatuar hiperpigmentasyon	5/ %0.89
melazma	4/ %0.71
<b>Liken simpleks kronikus</b>	16/ %2.87
<b>Oral mukoza hastalıkları</b>	9/ %1.61
tekrarlayan oral aft	4/ %0.71
stomatit	1/ %0.17
coğrafik dil	1/ %0.17
dil papilla atrofi	1/ %0.17
glossit	2/ %0.35
<b>Sınıflanamayan diğer grup</b>	36/ %6.46



eritema intertrigo, pemfigus vulgaris, polimorf ışık erupsiyonu, böcek ısırığı, deri sarkoidoz, ilaç döküntüsü, pigmente purpurik dermatoz, granuloma anulare, keratoderma, prurigo nodularis, seboreik kapit, lenfanjit, purpura, alerjik rinit	
--	--

En sık görülen hastalık grubu olan enfeksiyöz dermatozlu hastalarda en fazla görülen fungal hastalık tinea pedis (%10.77); viral hastalık verrü (%3.23); paraziter hastalık skabiyez (%0.35); bakteriyel hastalık pyoderma idi (%3.23). Fungal enfeksiyonlar içerisinde 60 hastada tinea pedis (%10.77), 38 hastada tinea unguium (%6.82), yedi hastada tinea cruris (%1.25), altı hastada tinea corporis (%1.07), üç hastada pitriazis versikolor (%0.53), üç hastada kandidiyazis (%0.53) saptandı. Viral hastalıklar içerisinde verrü 18 hastada (%3.23), herpes zoster 11 hastada (%1.97), herpes simpleks enfeksiyonu iki hastada (%0.35), molloskum contagiosum bir hastada (%0.17) bulundu. Bakteriyel hastalıklar içerisinde pyoderma 18 hastada (%3.23), abse-folikulit-fronkül-karbonkül 14 hastada (%2.51), selulit-erizipel beş hastada (%0.89), eritrazma üç hastada (%0.53) tespit edildi. Paraziter hastalık olarak skabiyez iki hastada (%0.35) gözlemlendi.

İkinci sıklıkta görülen ekzemalarda en fazla kontakt dermatit (%7.71), aynı sayıda hasta ile yine ikinci sıklıkta görülen benign-premalign tümörler içerisinde en fazla nevüsler (%2.69) tespit edildi. Seboreik dermatit bazı çalışmalarda egzema grubunda bazılarında ise eritemli-skuamli hastalıklar grubunda yer almaktadır. Biz çalışmamızda eritemli skuamli hastalıklar

grubuna dahil etmeyi uygun gördük. Eritemli-skuamli hastalıklarda 20 hasta ile en sık seboreik dermatit (%3.59) saptanırken, pitriazis rosea altı hastada (%1.07), liken planus dört hastada (%0.71), psoriasis üç hastada (%0.53) tespit edildi.

### Tartışma

OUAS, sistemik inflamasyon, oksidatif stres, endotelial disfonksiyon ve metabolik sendromu tetikleyebilir. Aralıklı hipoksi, oksidatif stres için majör uyarandır, böylece inflamatuvar hücre proliferasyonu ve sitokin üretimiyle karakterize sistemik inflamasyona zemin hazırlanmış olur, OUAS'na eşlik eden hastalıklarda da bu fizyolojik mekanizmanın rol oynadığı düşünülmektedir (1). OUAS bir çok sistemik hastalıkla görülen bir sendrom olarak bilinmekle beraber deri bulgularıyla ilgili elimizde çok fazla bilgi yoktur. Karaca ve ark.'nın çalışmasında psoriasis tanısı konmuş 33 hastaya polisomnografi uygulanmış, 33 psoriasisli hastanın 18'inde OUAS saptanmış, bu 18 hastanın 11'i hafif, ikisi orta ve beşi ağır OUAS olarak tespit edilmiştir. Yapılan çalışmada OUAS sıklığı normal popülasyona göre psoriasisli hastalarda oldukça yüksek bulunmuştur. Pozitiflik saptanan hastaların çoğunda sendrom hafif şiddettedir (8). Yang ve ark.'nın toplum tabanlı longitudinal çalışmasında 2258 OUAS'lı hasta ve karşılaştırma grubu olarak 11255 OUAS bulunmayan hastaların poliklinik muayeneleri psoriasis tanısı alanları belirlemek için üç yıllık periyot içerisinde incelenmiştir. Toplam 13513 hastanın 36'sında (%0.27) psoriasis görülmüştür. OUAS'lı hastalarda bu oran %0.49 iken OUAS bulunmayanlarda %0.22 olarak saptanmıştır. Üç yıllık periyot içerisinde OUAS'lı hastalarda psoriasis gelişme riski karşılaştırma grubundakilere göre 2.3 kat fazla bulunmuştur (9). Buslau ve ark.'nın yaptığı çalışmada psoriasisli 25 erişkin hasta ve yaş, cinsiyet uyumlu 19 kronik



bronşit hastası incelenmiştir. Kronik bronşitin OUAS ile pozitif korelasyon gösterdiği bilinmektedir. Hastaların tümü 40 yaş ve üzeri, OUAS ile ilgili en az iki bulgu ve semptomu olan erkek hastalardan seçilmiştir. Hastalara polisomnografi uygulanmış ve psoriasisli hastaların %36'sında OUAS gözlenirken kronik bronşitte bu oran daha düşük(%32) saptanmıştır (11). Cohen ve ark.'nın çalışmasında horlaması olan ve OUAS tanılı 71598 bayan hasta 11 yıllık periyotta değerlendirilmiş, anket şeklindeki bu çalışma için psoriasis tanısından önce OUAS tanısı alan hastalar değerlendirmeye alınmış ve OUAS'lı hastaların takibinde 524 kişide psoriasis saptanmış. OUAS'lı bayan hastalarda psoriasisin yaşa göre ayarlanmış rölatif riski 2.19 olarak hesaplanmış. Sonuç olarak bu hasta grubunda psoriasis riski anlamlı olarak artmış bulunmuş (12). Bizim çalışmamızda 475 OUAS hastasının üçünde (% 0.63) ve dermatolojik hastalık tanısı alan hastaların da %0.53'ünde psoriasis saptanmıştır. Çalışmamızda prospektif çalışmalarla karşılaştırsak düşük bir oran tespit edilmiştir. Toplumda horlama şikayeti olan ve apne-hipopne atakları olan bir çok kişi şikayetleri çok şiddetli olmadıkça doktora başvurmayabiliyor ve OUAS tanısı bu şekilde atlanabiliyor. Psoriasis gibi birçok komorbititeyle beraberlik gösteren bir hastalıkta OUAS birlikteliğini daha sık görmeyi bekleriz. Psoriasis hastalarının polikliniklerde OUAS açısından da değerlendirilmesiyle tanı alan hasta sayısının artacağını düşünmekteyiz. Özellikle yapılan prospektif çalışmalarda bu birlikteliğin yüksek oranda çıktığı, psoriasis hastalarında polisomnografi sonrası OUAS saptanma oranının oldukça fazla olduğu görülmüştür.

Literatürde OUAS ve atopik dermatit ile ilgili çalışmalar oldukça az sayıdadır. Bazı kesitsel çalışmalarda uyku apnesi özellikleriyle atopinin ilişkili olabileceği

belirtilmiş. Chng ve ark.'nın yaptığı çalışmada, sıklıkla yada sürekli horlamanın çocukluk çağı OUAS'nın sıkça bulunan bulgusu olduğundan hareketle, 4-7 yaş arasındaki çocukların ailelerine çocuklarının uyku durumlarıyla ilgili anket soruları sorulmuş. Ayrıca atopi durumları da öğrenilmiş. Sonuç olarak atopinin horlama ve uyku apnesinin diğer özellikleriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (13). Marshall ve ark.'nın çalışmasında rinitli çocuklarda horlamanın sık olduğu, bu çocuklarda horlamanın astım ve ekzema ile ilişkili olduğu, çocuklardaki horlamanın alerjik hastalıklar spektrumunun bir bileşeni olarak kabul edilebileceği bildirilmiştir (14). Tien ve arkadaşlarının retrospektif çalışmasında 1222 OUAS tanısı almış hasta ile 18330 OUAS tanısı bulunmayan hasta karşılaştırılmak üzere çalışmaya alınmış, bu hastalarda ilerleyen zamanda atopik dermatit gelişimini öğrenmek için 5.5 yıllık takiplerine bakılmış. Sonuç olarak OUAS'lı hastalarda atopik dermatit gelişme riski OUAS tanısı bulunmayan hastalara göre 1.5 kat fazla bulunmuş. (10). Bizim çalışmamızda atopik dermatit, 475 OUAS hastasının dördünde (%0.84) ve dermatolojik hastalık tanısı alan hastaların da %0.71'inde tespit edilmiştir. Alerjik rinit ise bir hastada gözlenerek OUAS hastalarında % 0.21, dermatolojik tanılı hastalarda %0.17 sıklığında saptanmıştır. Atopik dermatit ve OUAS arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar az sayıda olduğu için elimizde bu iki hastalığın birliktelik sıklığıyla ilgili yeterli veri yoktur. Fakat psoriasis gibi atopik dermatit de sistemik inflamatuvar hastalık olarak kabul edildiğinden OUAS ile aralarında ilişki olması makul bir hipotezdir. OUAS ile obezite, metabolik sendrom arasında ilişki olması, obeziteyle ilişkili dermatozları da akla getirmektedir. Dolayısıyla OUAS hastalarında obeziteyle ilişkili dermatozları daha sık görmeyi bekleyebiliriz. Bunlar arasında akrokordon, akantozis nigrikans,



akne vulgaris, plantar keratozlar, intertrigo, fungal ve bakteriyel enfeksiyonlar yer alır (5,15,16). Bizim çalışmamızda bu hipoteze paralel olarak fungal enfeksiyon 117 hastada görülerek yüksek bulunmuştur. Ayrıca bakteriyel enfeksiyonların 40 hastada, akrokordonun sekiz hastada, intertrigonun 10 hastada, kallusun 14 hastada, akne vulgarisin 16 hastada görülmesi dikkat çekicidir.

### Sonuç

Modern toplumda son zamanlarda obezite ve metabolik sendromun artış göstermesi OUAS sıklığında da artışa yol açarak son yılların popüler hastalıklarından birini göz önüne sermiştir. OUAS ile ilgili birçok sistemi ilgilendiren çalışmalar yapılmasına rağmen dermatolojik hastalıklar bunun dışında kalmıştır. Biz bu çalışmayla OUAS olgularına eşlik eden dermatolojik hastalıkları retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık. Bildiğimiz kadarıyla literatürde bu yönde bir çalışma yer almamaktadır. Çalışmamızın kontrol grubunun olmaması ve retrospektif nitelikte olması ise kısıtlılıklarıdır. Bu yöndeki kapsamlı çalışmaların artması ve prospektif çalışmaların yapılması ile sistemik inflamatuvar bir hastalık olan OUAS'nın dermatolojideki bir çok hastalıkla ilişkisinin saptanabileceğini düşünüyoruz.

### Kaynaklar

1. Toraldo DM, DE Nuccio F, DE Benedetto M, Scoditti E. Obstructive sleep apnoea syndrome: a new paradigm by chronic nocturnal intermittent hypoxia and sleep disruption. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2015;35:69-74.
2. Özol D, Akgedik R. Obstruktif uyku apne sendromu. *Yeni Tıp Dergisi* 2008; 25:201-4.
3. Tuna SH. Obstruktif uyku apne sendromu. *İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2009;43:13-7.

4. Corrêa Cde C, Blasca WQ, Berretin-Felix G. Health promotion in obstructive sleep apnea syndrome. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2015;19:166-70.
5. Köktürk O, Çiftçi TU. Obstruktif uyku apne sendromu ilişkili hastalıklar ve ayırıcı tanı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2002; 50: 104-18.
6. Atakan N, Doğan S. Psoriasis sistemik bir hastalık mıdır? *Turk J Dermatol* 2012; 6: 119-22.
7. Gupta MA, Gupta AK. Sleep-wake disorders and dermatology. *Clin Dermatol* 2013;31:118-26.
8. Karaca S, Fidan F, Erkan F, et al. Might psoriasis be a risk factor for obstructive sleep apnea syndrome? *Sleep Breath* 2013; 17: 275-80.
9. Yang YW, Kang JH, Lin HC. Increased risk of psoriasis following obstructive sleep apnea: a longitudinal population-based study. *Sleep Med* 2012; 13:285-9.
10. Tien K-J, Chou C-W, Lee S-Y, et al. Obstructive sleep apnea and the risk of atopic dermatitis: a population-based case control study. *PLoS ONE* 2014; 9: e89656.
11. Buslau M, Benotmane K. Cardiovascular complications of psoriasis: does obstructive sleep apnoea play a role? *Acta Derm Venereol* 1999;79:234.
12. Cohen JM, Jackson CL, Li TY, Wu S, Qureshi AA. Sleep disordered breathing and the risk of psoriasis among US women. *Arch Dermatol Res* 2015;307:433-8.
13. Chng SY, Goh DY, Wang XS, et al. Snoring and atopic disease: a strong association. *Pediatr Pulmonol*. 2004;38:210-6.
14. Marshall NS, Almqvist C, Grunstein RR, Marks GB; Childhood Asthma Prevention Study. Predictors for snoring in children with rhinitis at age 5. *Pediatr Pulmonol* 2007;42:584-91.



**15.** Briançon-Marjollet A, Weiszenstein M, Henri M, et al. The impact of sleep disorders on glucose metabolism: endocrine and molecular mechanisms. *Diabetol Metab Syndr.* 2015;7:25.

**16.** Döner N, Yaşar Ş, Ekmekçi TR. Obezite ile ilişkili dermatozların obezlerde ve aşırı kilolularda araştırılması. *Türkderm* 2011; 45: 146-51.

