



Postadölesan akneli kadınlarda hiperandrojenemi ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Evaluation of hyperandrogenemia and metabolic risk profile in women with postadolescent acne

Leyla Baykal Selçuk, Deniz Aksu Arıca*, Savaş Yaylı*

Artvin Devlet Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, Artvin, Türkiye

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

Öz

Amaç: Postadölesan akne, relapslarla seyreden kadınlarda sık görülen bir hastalıktır. Tedavisi zordur. Çalışmamızda postadölesan akneli kadınlarda hiperandrojeneminin klinik ve biyokimyasal özelliklerini ve metabolik sendrom (MS), dislipidemi gibi metabolik bozuklukların prevalansını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Temmuz 2014 ve Aralık 2014 tarihleri arasında polikliniğimize postadölesan akne şikayeti ile başvuran 50 kadın hasta ile gerçekleştirildi. Hastalarda androjenetik alopesi (AGA), hirsutizm, polikistik over sendromu (PKOS), MS, dislipidemi ve obezite varlığı değerlendirildi.

Bulgular: Postadölesan akneli kadınlarda sebore %56, hirsutizm %40, AGA %26, PKOS ise %24 oranında saptandı. Hastalarda MS prevalansı %24, dislipidemi prevalansı ise %44 idi. AGA ve hirsutizmuslu olgularda MS oranı olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p=0,001$, $p=0,044$). Menstrüel düzensizlik ve PKOS mevcudiyeti ile MS varlığı açısından anlamlı bir ilişki kurulamadı ($p=0,707$, $p=0,448$). AGA, hirsutizm, PKOS ve menstrüel düzensizlik varlığı ile de dislipidemi açısından anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0,612$, $p=0,684$, $p=0,416$, $p=0,612$)

Sonuç: Postadölesan akneli kadınlarda hiperandrojenemi klinik bulgularından hirsutizm, AGA, PKOS yüksek oranda görüldü ancak androjenik hormon profilinde minimal anormallik saptandı. Sonuç olarak postadölesan dirençli akne; kadınlarda PKOS erken tanısında tip 2 diabetes mellitus, hiperkolesterolemi ve MS gelişimini önlemek için erken bir belirteç olarak düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Postadölesan, akne, hiperandrojenemi, metabolik sendrom

Summary

Background and Design: Postadolescent acne is a disease with relapses frequently seen in women. Treatment is difficult. In our study, we aimed to investigate the clinical and biochemical characteristics of hyperandrogenism and the prevalence of metabolic disorders, such as metabolic syndrome (MS) and dyslipidemia in women with postadolescent acne.

Materials and Methods: This study was conducted on 50 women who attended our department with the complaint of postadolescent acne between July 2014 and December 2014. The presence of androgenetic alopecia (AGA), hirsutism, polycystic ovary syndrome (PCOS), MS, dyslipidemia, and obesity was evaluated.

Results: Seborrhea was present in 56%, hirsutism in 40%, AGA in 26%, and PCOS in 24% of women with postadolescent acne. The prevalence of MS and dyslipidemia was 24% and 44%, respectively. The prevalence of MS was significantly higher in patients with AGA and hirsutism. There was no association of MS with menstrual irregularity and PCOS. There was no significant association of dyslipidemia with AGA, hirsutism, PCOS, and menstrual irregularity.

Conclusion: Clinical symptoms of hyperandrogenism, such as hirsutism, AGA, and PCOS were more common in women with postadolescent acne but androgenic hormone profile abnormalities were minimal. As a result, postadolescent acne resistant to treatment may be considered as an early marker in the early diagnosis of PCOS in women to prevent the development of type 2 diabetes mellitus, MS and hypercholesterolemia.

Keywords: Postadolescent, acne, hyperandrogenism, metabolic syndrome

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Leyla Baykal Selçuk, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye
Tel.: +90 535 309 33 99 E-posta: lb_leyla@hotmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 21.02.2015 **Kabul Tarihi/Accepted:** 24.08.2015

*Türkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.
Turkderm-Archives of the Turkish Dermatology and Venerology, published by Galenos Publishing.*

Giriş

Akne şikayeti dermatoloji kliniklerine olan en sık başvuru nedenlerinden bir tanesidir. Yaş grupları gözetilmediğinde prevalansı %80 olarak bildirilmektedir, özellikle adölesanları etkilemekle birlikte erişkin dönemde de izlenebilmektedir¹⁻³. Akne prevalansı genellikle 15-18 yaş arasında pik yapar, sonraki yıllarda hızlı bir gerileme gösterir. Erkeklerde ergenlik sonrası 20-25 yaş arasında genellikle lezyonlar gerilerken, kadınlarda erişkin dönemde 40 yaşa kadar akne gelişmeye devam edebilmektedir⁴⁻⁶. Erişkin akneli olguların %80'i persistan aknedan oluşurken, geri kalan %20'si 18 yaşından sonra yeni başlangıç göstermektedir^{1,7}. Mevcut yayınlanmış veriler adölesan ve erişkin dönem akne arasındaki farklılıkları net olarak ortaya koyamasa da, klinik bulgular dolayısıyla bu iki durumun patogenezinin farklı olduğu düşünülmektedir. Adölesan ve erişkin dönem aknedeki genetik, stres, ultraviyole maruziyeti, obezite, düşük dansiteli lipoprotein (LDL) yüksekliği ve beslenme alışkanlıkları gibi faktörler farklılık göstermektedir⁸. Akne patogenezinde hormonlar büyük rol oynamaktadır. Menstrüel siklusun akne üzerindeki etkisi bilinmektedir¹. Akne bazen altta yatan bir endokrinolojik bozukluğun işareti olabilmektedir. Düzensiz menstrüel sikluslar, geç menarş yaşı (>15 yaş), klitoris hipertrofisi, sekonder seksüel özelliklerin değişmesi, polikistik over sendromu (PKOS) olarak değiştirilmeli adrenal hiperplazi ya da virilizan tümörleri düşündürür. Diğer endokrin hastalıkları dışlamak için hastalarda amenore, hipermenore, oligomenore, infertilite ve metabolik sendrom (MS) değerlendirilmelidir^{8,9}. Bu çalışmada erişkin aknesi tanısı konulan kadınlarda hiperandrojenizm bulguları olan sebore, hirsutizm, androjenetik alopesi (AGA) varlığı, şiddeti ve sıklığının belirlenmesi, hormonal değişikliklerin, PKOS, MS, dislipidemi ve obezite sıklığının saptanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma dermatoloji polikliniğine başvuran ve klinik olarak akne vulgaris tanısı konulan 25 yaş ve üzeri 50 kadın hasta ile gerçekleştirildi. Etik kurulu onayı alınan çalışmaya katılan hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi. Hastalar için oluşturulan formlarda ayrıntılı hastalık öyküsü, lezyonların klinik özellikleri, yerleşim yerleri ve laboratuvar bilgileri kaydedildi. Hastaların boy ve kiloları ölçüldü ve buna göre vücut kitle indeksi= kg/m^2 (VKİ) ve obezite varlığı (VKİ>30) hesaplandı. Akne şiddeti global akne skorlama sistemi ile değerlendirildi¹⁰. Sebore klinik görünüm ile var veya yok şeklinde kaydedildi. AGA şiddeti Ludwig skor sistemi ile değerlendirildi¹¹. Hirsutizm varlığını değerlendirmede Ferriman Gallwey skor sistemi kullanıldı, 7 ve üzeri skor alanlarda hirsutizm var olarak kabul edildi¹². Her hastada 12 saatlik açlık sonrası alınan venöz kan örneğinde glukoz, toplam kolesterol, trigliserid, LDL, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) düzeyleri bakıldı. Ayrıca hastaların 20 dakika dinlenme sonrası her iki koldan kan basıncı, boyu, kilosu ve bel çevresi ölçüldü. Hastalarda MS varlığı Ulusal Kolesterol Eğitimi Programı Yetişkin Tedavi Paneli 3 Kriterleri ile değerlendirildi¹³. Aşağıda sıralanan kriterlerden 3 ve daha fazlası müsbet olanlar MS tanısı aldı.

- Bel çevresi >88 cm,
- Trigliserid >150 mg/dl,
- HDL <50 mg/dl,
- Kan basıncı \geq 130/85 mm/hg,
- Açlık kan şekeri \geq 110 mg/dl.

Dislipidemi varlığı Yetişkin Tedavi Paneli 3 Kriterleri ile değerlendirildi. Aşağıda sıralanan kriterlerden birisinin varlığında dislipidemi tanısı konuldu.

- Trigliserid >150 mg/dl,
- Toplam kolesterol >200 mg/dl,
- HDL <40 mg/dl,
- LDL >130 mg/dl.

PKOS açısından siklusun 3. ve 9. günleri arasında overler polikistik görünüm için ultrasonografi ile değerlendirildi. Hastalarda bu dönemde prolaktin, lüteinize edici hormon (LH), folikül stimüle edici hormon (FSH), estradiol, progesteron, serbest testosteron, dehidroepiandrosteron (DHEAS) ve 17 hidroksi (OH) progesteron düzeyleri ölçüldü. PKOS tanısı Rottendam kriterlerine göre konuldu¹⁴. Aşağıda sıralanan kriterlerden en az ikisinin pozitif olduğu hastalar PKOS olarak değerlendirildi.

- Oligo veya anovulasyon,
- Hiperandrojeneminin klinik veya biyokimyasal bulguları,
- Polikistik overlerin gösterilmesi,
- Cushing sendromu, konjenital adrenal hiperplazi ve androjen salgılayan tümörlerin dışlanması.

İstatistik yöntem olarak SPSS 20.0 paket programı kullanıldı. Çalışmada elde edilen değerler ortalama \pm standart deviasyon olarak verildi. İstatistiksel değerlendirmede Ki-kare testi kullanıldı. P değeri 0,05'in altında bulunduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Toplam 50 kadın hasta çalışmayı tamamladı. Hastalar 25-46 yaş arasındaydı. Yaş ortalaması 30,88 \pm 4,85 yıl idi. Global akne skorlama sistemine göre dört hastada (%8) hafif, 32 hastada (%64) orta, 14 hastada (%28) şiddetli akne mevcuttu. Akne klinik özelliklerine bakıldığında tüm hastalarda perioral bölgede ve çenede papül ve püstüller, 10 hastada (%20) kist, 31 hastada (%62) skar, 30 hastada (%60) hiperpigmentasyon, 23 hastada (%46) gövde tutulumu mevcuttu. Hastaların hiperandrojenemi klinik bulguları Tablo 1'de özetlenmiştir. AGA'sı olan hastaların 10'unda Ludwig 1, 3'ünde Ludwig 2 düzeyinde alopesi vardı. Menstrüel düzensizliği olanların 9'unda (%69,2) oligomenore, 3'ünde (%23,1) polimenore, 1'inde (%7,7) amenore mevcuttu. Diğer hiperandrojenemi bulguları değerlendirildiğinde 2'sinde (%4) pilonidal sinüs, 1'inde (%2) hidradenitis süppürativa vardı. Hastalarda dissekan selülitte hiç rastlanmadı. Hastaların yaş ortalaması, sigara, alkol kullanımı, aile öyküsü, akne şiddeti, sistemik tedavi kullanımı, ortalama VKİ gibi karakteristik özellikleri ve laboratuvar değerleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Bu sonuçlara göre hastaların 12'sinde (%24) MS, 22'sinde (%44) dislipidemi, 11'inde (%22) obezite mevcuttu. Hormon tetkiklerinde iki hastada DHEAS (%4) yüksekliği, dokuz hastada (%18)

Tablo 1. Akneye eşlik eden klinik bulgular ve oranları

Semptom	Hasta sayısı (%)
Sebore	29 (58)
Androjenetik alopesi	13 (26)
Hirsutizm	20 (40)
Menstrüel düzensizlik	13 (26)
Polikistik over sendromu	12 (24)
Akantozis nigrikans	9 (18)

prolaktin düzeyinde yükseklik, 3 hastada (%6) serbest testosteron yüksekliği, 4 (%8) hastada FSH düzeyinde yükseklik, 3 (%6) hastada, LH düzeyinde yükseklik, 1 (%2) hastada azalma, 4 (%8) hastada LH/FSH oranında artma, 2 hastada (%4) progesteron düzeyinde azalma, 2 hastada (%4) estradiol düzeyinde azalma, 1 hastada (%2) 17 OH progesteron düzeyinde yükseklik, 3 hastada (%6) 17 OH progesteron düzeyinde azalma saptandı. Hastalarda akne şiddeti ile androjenik alopesi, hirsutizm, PKOS, MS, dislipidemi ve obezite varlığı ilişkisi değerlendirildi, ancak akne şiddeti ile bu değerler arasında anlamlı bir ilişki kurulamadı (p değerleri sırası ile p=0,734, p=0,222, p=1,000, p=1,000, p=0,395, p=0,476). MS ve androjenik alopesi, hirsutizm, PKOS, menstrüel düzensizlik ilişkisi değerlendirildi. Androjenik alopesisi olan hastaların 8'inde (%61,5), olmayanların ise 5'inde (%38,5) MS mevcuttu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,001). Hirsutizm olanların 12'sinde (%60), olmayanların ise 8'inde (%40) MS mevcuttu, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,044). Menstrüel düzensizlik ve PKOS olan ve olmayan hastaların MS ile ilişkisi değerlendirildiğinde ise gruplar arasında MS oranında anlamlı fark saptanmadı (sırası ile p değerleri, p=0,707, p=0,448). Androjenik alopesi, hirsutizm, PKOS, menstrüel düzensizlik varlığı dislipidemi ilişkisi açısından değerlendirildiğinde de gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (p değerleri sırası ile p=0,612, p=0,684, p=0,416, p=0,612).

Tartışma

Çalışmamızda MS oranı %24 olarak saptandı. Toplumumuzda Özşahin ve ark.¹⁵ tarafından yapılmış olan MS prevalans çalışmasında yaş gruplarına göre ülkemizdeki MS oranı değerlendirilmiş, 20-29 yaş arası kadınlarda %9,6 oranında MS saptanırken 30-39 yaş grubunda %29,7 olarak saptanmıştır¹⁰. Çalışmamızda bu oranlar 20-29 yaş grubunda

%18,5, 30-39 yaş grubunda ise %30,4 olarak daha yüksek oranda saptandı. Ayrıca MS prevalansı AGA olan hastalarda %61,5, hirsutizmi olanlarda ise %60 olarak saptandı. Hiperandrojenemi kriterlerinden akne, AGA ve hirsutizmin MS ile ilişkisinin karşılaştırılmasında özellikle AGA ve hirsutizmde MS prevalansı anlamlı derecede yüksek bulundu (sırası ile p=0,001, p=0,044). Ancak akne şiddeti ile menstrüel düzensizlik, hirsutizm, PKOS ve AGA varlığı arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Postadölesan akne; persistan akne ve geç başlangıçlı akne olarak iki temel gruba ayrılır. Persistan akne lezyonlar ergenlik döneminde başlar ve orta yaş döneminde devam eder. Geç başlangıçlı tipte ise akne lezyonları genellikle 25 yaş sonrasında gelişir¹⁶. Kadınlarda akne gelişiminin derideki sebositler ve keratinositlerde salınan 5- α redüktaz gibi hormonların metabolizmasında görevli olan enzimlerin hiperaktivitesi veya anormal aktivitesine bağlı gelişen periferik hormon hastalığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir^{8,17}. Menstrüasyon öncesi aknenin alevlenmesi, proandrojenik progesterin kontrasepsiyon kullanımını takiben aknenin şiddetlenmesi gibi klinik bulgular bu hipotezi desteklemektedir¹⁸. Hormonların akneyi tetikleyebilmesine rağmen akneli hastaların büyük bir kısmında endokrin hastalıklar izlenmemektedir. Şiddetli, ani ve geç başlangıçlı, tedaviye dirençli aknesi olan kadınlarda, özellikle hirsutizm, düzensiz menstrüasyon veya infertilitenin eşlik ettiği durumlarda PKOS'u kapsayan hiperandrojenemi araştırılmalıdır⁶. Hiperandrojenemi en sık karşılaşılan endokrin hastalıklardan bir tanesidir ve üreme çağındaki kadınların %5-10'unu etkiler¹⁹. Androjenler pilosebase ünitenin fizyolojik gelişimi için gerekli hormonlardır. Akne erişkin kadınlarda hirsutizm yokluğunda bile hiperandrojeneminin bir bulgusu olabilir. Androjen fazlalığı kadınlarda saçlı deride alopesi gelişimi, kilo artışı ve obeziteye neden olabilir²⁰. Hiperandrojenemisi olanlarda kan dolaşımında yüksek toplam kolesterol ve LDL kolesterol düzeyi, artmış insülin direnci, yüksek tip 2 diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalık gelişme riski mevcuttur¹⁹⁻²¹. Sekonder akne nedenlerinden PKOS, ovarian tümör, adrenal tümör ilişkili virilizm hariç tutulursa, idiyopatik akne hormonal düzey anormalliklerine nadiren rastlanır. Ancak serbest testosteron artışına bağlı kan dolaşımında seks hormon bağlayıcı globülin protein düzeyinde azalma raporlanmıştır. Serbest testosteron, hormonal enzimleri ve derideki reseptörleri direkt olarak uyarabilmektedir. Ayrıca 5- α redüktaz enzim düzeyinin orta dereceli aknesi olan kadınlarda belirgin yükseldiği, oral kontraseptif tedavisi ile de belirgin azaldığı gösterilmiştir, enzim düzeyi enflamatuvar lezyonların şiddeti ile korele bulunmuştur^{22,23}. Androjen üretimi ile akne şiddeti arasındaki ilişki tam olarak bilinmemektedir, ancak CYP17 geni 34 bp bazının varlığı yüksek androjen düzeyleri ve postadölesan akne gelişimi ile ilişkilendirilmiştir²⁴.

Da Cunha ve ark.¹⁹ postadölesan akneli hastalarda hormonal değişiklikleri değerlendirmiş ve hastaların %39,6'sında DHEA, %21,3'ünde androstenedion, %7,37'sinde testosteron, %6,9'unda DHEAS düzeylerinde yükseklik saptadıklarını bildirmişlerdir¹⁹. Bu sonuçlar ile çalışma sonuçları karşılaştırılmalı ve bu konuda tartışma yapılmalıdır. Çalışmamızda da hastaların %28'inde androjenik hormonların en az birinde yükseklik mevcuttu. Prolaktin (%18), testosteron (%6), DHEAS (%4) düzeylerinde yükseklik dışında diğer parametrelerde minimal anormallik saptandı. Değerlendirilen hormonlar arasında en belirgin değişiklik prolaktin düzeylerindedir. Hiperandrojeneminin erişkin akne patogenezindeki önemini ele aldığımızda akne tedavisinde ve relapsların kontrolünde hormon profilinin değerlendirilmesi standardize edilebilir.

Tablo 2. Postadölesan akneli hastaların karakteristik özellikleri

	Hasta grubu (n=50)
Yaş ortalaması, ortalama \pm standart sapma	30,88 \pm 4,85
Sigara kullanımı, n (%)	13 (24)
Alkol alımı, n (%)	2 (4)
Aile öyküsü, n (%)	18 (36)
Sistemik tedavi alımı, n (%)	16 (32)
Akne şiddeti, n (%)	
Hafif	4 (8)
Orta	32 (64)
Şiddetli	14 (28)
Ortalama bel çevresi, cm	86,20 \pm 8,44
Ortalama vücut kitle indeksi, kg/m ²	23,99 \pm 4,88
Toplam kolesterol, mg/dl	178,04 \pm 32,2
Toplam trigliserid, mg/dl	111,40 \pm 64,92
LDL kolesterol, mg/dl	104,56 \pm 25,71
HDL kolesterol, mg/dl	53,35 \pm 16,63
Açlık kan glukozu, mg/dl	94,50 \pm 20,99
Sistolik kan basıncı, mm/hg	116,80 \pm 13,77
Diyastolik kan basıncı, mm/hg	77 \pm 10,15
LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein	

Literatürde daha önce yapılan çalışmalarda Darley ve ark.²⁵ postadölesan akneli kadınların %48'inde menstrüel düzensizlik, %30'unda hirsutizm, %6'sında AGA saptadıklarını bildirmişlerdir. Cunliffe ise persistan akneli kadınlarda %14,3 oranında menstrüel düzensizlik, %28,6 oranında hirsutizm, %7,1 oranında AGA saptamıştır²⁶. Goulden ve ark.¹⁸ ise postadölesan akneli hastaların %37'sinde hirsutizm, alopesi, menstrüel siklus düzensizliği gibi hiperandrojenizm bulguları saptamış, hastaların %12'sinde birden fazla hiperandrojenizm bulgusunun bir arada olduğu bildirilmiştir¹³. Çalışmamızda akne ile en sık birlikte görülen hiperandrojenemik bulgu %58 oranında sebore idi. Hastaların %40'ında hirsutizm, %26'sında AGA, %26'sında menstrüel düzensizlik saptandı. Çalışmamızda AGA oranı diğer çalışmalara oranla daha yüksek saptandı.

PKOS, kadınlarda hiperandrojeneminin en sık görülen nedenidir. Sendromun temel patolojisi yüksek östrojen düzeylerine bağlı gelişen kronik anovulasyondur. Hiperinsülinemi hastalığın gelişiminde önemli ekstresek faktörlerdendir, artmış insülin teka lütein hücrelerinde desensitizasyonu önlemek için androjen üretimini uyaran LH düzeylerini artırır²⁷. Orta ve şiddetli aknesi olan kadınların %19-37'si PKOS tanı kriterlerini karşılamaktadır, bu nedenle orta ve şiddetli aknesi olan kadınlar mutlaka PKOS açısından değerlendirilmelidir²⁸. Yıldız ve ark.²⁹ ülkemizde yaptıkları bir çalışmada Rottendam kriterlerine göre PKOS prevalansını %19,9 olarak bulmuşlar. Çalışmamızda ise postadölesan aknesi olan kadınlarda PKOS oranı %24 bulundu, ülkemiz verilerine göre bu oran yüksekti. Hirsutizm genel popülasyonda doğurganlık çağındaki kadınların %5-10'unu etkilemektedir³⁰. Bizim çalışmamızda ise bu oran %40 olarak saptandı. Bu oranın yüksekliği seçilen hasta grubunun hiperandrojenemi kriterlerini taşımasına bağlanabilir. Postadölesan akne 5- α redüktaz enziminin aktivite artışına bağlı dolaşan androjenlerden özellikle dihidrotestosteron artmaktadır. Bu durum hirsutizmin yüksek oranda görülmesinden sorumlu olabilir. Postadölesan aknenin MS ve dislipidemi ile ilişkisi literatürde daha önce değerlendirilmemiştir. Ancak PKOS'un MS, obezite ve insülin direnci ile ilişkisi iyi bilinmektedir. PKOS'un kardiyovasküler hastalıkların gelişmesi için bağımsız bir risk faktörü mü olduğu, yoksa hastalıkla ilişkili hipertansiyon, dislipidemi ve diabetes mellitus gibi komorbid durumların sonucu olarak mı kardiyovasküler hastalık gelişme riskinde artış olduğu bilinmemektedir. PKOS olan hastaların yaklaşık %47'sinde MS saptanmaktadır²⁸. Ülkemizde Yıldız ve ark.²⁹ PKOS olan hastalarda MS oranını %10,3 olarak saptamış. Çalışmamızda bu oran %33,3 olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda postadölesan akneli olgularda PKOS, hirsutizm ve MS oranı belirgin derecede yüksek bulunmuştur.

Sonuç

Postadölesan dirençli akne; kadınlarda PKOS erken tanısında tip 2 diabetes mellitus, hiperkolesterolemi ve MS gelişimini önlemek için erken bir belirteç olarak düşünülebilir. Çalışmamız ileride yapılacak geniş katımlı kontrollü çalışmalar ile postadölesan aknenin metabolik bozukluklar ile ilişkisi daha detaylı olarak değerlendirilebilmesi için bir ön çalışma niteliğindedir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır; Hasta Onayı: Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Leyla Baykal Selçuk, Konsept: Leyla Baykal Selçuk, Deniz Aksu Arıca, Dizayn: Leyla Baykal Selçuk, Deniz Aksu Arıca, Savaş Yaylı, Veri Toplama veya İşleme: Leyla Baykal Selçuk, Analiz veya Yorumlama: Leyla Baykal Selçuk, Deniz Aksu Arıca, Savaş Yaylı, Literatür Arama: Leyla Baykal Selçuk, Yazan: Leyla Baykal Selçuk. Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Holzmann R, Shaker K: Postadolescent acne in females. *Skin Pharmacol Physiol* 2014;27(Suppl 1):3-8.
2. Goodman G: Managing acne vulgaris effectively. *Aust Fam Physician* 2006;35:705-9.
3. Choi C, Lee DH, Kim HS, et al: The clinical features of late onset acne compared with early onset acne in women. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2011;25:454-61.
4. Collier CN, Harper JC, Cafardi JA, et al: The prevalence of acne in adults 20 years and older. *J Am Acad Dermatol* 2008;58:56-9.
5. Rivera R, Guerra A: Management of acne in women over 25 years of age. *Actas Dermosifiliogr* 2009;100:33-7.
6. Williams C, Layton AM: Persistent acne in women: Implications for the patient and for therapy. *Am J Clin Dermatol* 2006;7:281-90.
7. White GM: Recent findings in the epidemiologic evidence, classification, and subtypes of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol* 1998;39:34-7.
8. Dréno B, Layton A, Zouboulis CC, et al: Adult female acne: A new paradigm. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2013;27:1063-70.
9. Rotterdam ESHRE/ASRM-sponsored PCOS consensus workshop group: Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and longterm health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Hum Reprod* 2004;19:41-7.
10. Ramlı R, Malik AS, Hani AF, Jamil A. Acne analysis, grading and computational assessment methods: an overview. *Skin Res Technol* 2012;18:1-14.
11. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. *Br J Dermatol* 1977;97:247-54.
12. Camacho F: Hirsutism. In: Camacho F, Montagna W, eds. *Trichology. Diseases of the pilosebaceous Follicle*. Madrid: Aula Medica, 1997:265-98.
13. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). final report. *Circulation* 2002;106:3143-421.
14. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2004;81:19-25.
15. Ozsahin AK, Gokcel A, Sezgin N, et al: Prevalence of the metabolic syndrome in a Turkish adult population. *Diabetes Nutr Metab* 2004;17:230-4.
16. Plunkett A, Merlin K, Gill D, et al: The frequency of common nonmalignant skin conditions in adults in central Victoria, Australia. *Int J Dermatol* 1999;38:901-8.
17. Knaggs HE, Wood EJ, Rizer RL, Mills OH: Post-adolescent acne. *Int J Cosmet Sci* 2004;26:129-38.
18. Goulden V, Clark SM, Cunliffe WJ: Post-adolescent acne: A review of clinical features. *Br J Dermatol* 1997;136:66-70.
19. da Cunha MG, Fonseca FL, Machado CD: Androgenic hormone profile of adult women with acne. *Dermatology* 2013;226:167-71.
20. Karrer-Voegeli S, Rey F, Reymond MJ, et al: Androgen dependence of hirsutism, acne, and alopecia in women: Retrospective analysis of 228 patients investigated for hyperandrogenism. *Medicine (Baltimore)* 2009;88:32-45.
21. Azziz R, Sanchez LA, Knochenhauer ES, et al: Androgen excess in women: Experience with over 1000 consecutive patients. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:453-62.

22. Seirafi H, Farnaghi F, Vasheghani Farahani A, et al: Assessment of androgens in women with adult-onset acne. *Int J Dermatol* 2007;46:1188-91.
23. Carmina E, Godwin AJ, Stanczyk FZ, Lippman JS, Lobo RA: The association of serum androsterone glucuronide with inflammatory lesions in women with adult acne. *J Endocrinol Invest* 2002;25:765-8.
24. Tian LM, Xie HF, Yang T, Hu YH, Li J: Correlation between CYP17 gene polymorphisms and female post adolescent acne in Han population in Hunan Province. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao* 2010;30:1590-2.
25. Darley CR, Moore JW, Besser GM, et al: Androgen status in women with late onset or persistent acne vulgaris. *Clin Exp Dermatol* 1984;9:28-35.
26. Cunliffe WJ: Acne, hormones, and treatment. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;285:9123.
27. Ghosh S, Chaudhuri S, Jain VK, Aggarwal K: Profiling and hormonal therapy for acne women. *Indian J Dermatol* 2014;59:107-15.
28. Housman E, Reynolds RV. Polycystic ovary syndrome: A review for dermatologists: Part I. Diagnosis and manifestations. *J Am Acad Dermatol* 2014;71:847.
29. Yildiz BO, Bozdog G, Yapici Z, Esinler I, Yarli H: Prevalence, phenotype and cardiometabolic risk of polycystic ovary syndrome under different diagnostic criteria. *Hum Reprod* 2012;27:3067-73.
30. Azziz R, Carmina E, Sawaya ME: Idiopathic hirsutism. *Endocr Rev* 2000;21:347-62.