



İlkokul çocuklarında akne prevalansının ve aknenin diğer puberte bulguları ile ilişkisinin saptanması

Prevalence of acne in primary school children and the relationship of acne with pubertal maturation

Hilal Kaya Erdoğan, İlknur Kıvanç Altunay*, Serap Turan**

Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği, Kırşehir, Türkiye

*Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çocuk Endokrinolojisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Akne vulgaris, genellikle adolesan dönemin hastalığı olarak düşünülmele birlikte yaşamın ilk yılında, erken çocuklukta ve prepubertal dönemde de görülebilir. Akne pubertal gelişimin ilk belirtisi olarak karşımıza çıkabilir. Çalışmamızda ilkokul çocuklarında akne prevalansını saptamayı, bu çocuklardaki mevcut puberte bulgularını değerlendirmeyi, akne varlığı ve şiddeti ile puberte bulguları arasındaki ilişkiyi incelemeyi ve prepubertal akne kavramını gözden geçirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: İstanbul ilindeki 2 okuldaki 1000 öğrenci çalışmaya alındı. Yaş, cinsiyet, akne varlığı, akne lokalizasyonu ve şiddeti kaydedildi. Akne şiddet derecesi Orfanos Gollnick Akne Derecelendirme Sistemine göre, pubertal gelişim evresi Morris ve Udry'nin geliştirdiği validasyonu yapılmış kendini değerlendirme formu kullanılarak değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya yaş aralığı 7-11 olan 534 erkek ve 466 kız ilkokul öğrencisi alındı. Öğrencilerin toplam %11,5'inde akne saptandı. Kızların %20'sinde, erkeklerin ise %4'ünde akne mevcuttu. Akne varlığı ile yaş karşılaştırıldığında, aknesi olan grubun yaş ortalaması daha yüksekti. Akne şiddeti ile yaş karşılaştırıldığında; akne şiddeti 1 olan grubun yaş ortalaması akne şiddeti 2 olan grubun yaş ortalamasından daha düşüktü. Öğrencilerin tümünde mid-fasyal akne vardı. Akne varlığı ile pubertal bulgular değerlendirildiğinde, pubertal kızlarda akne oranı daha yüksekti. Prepubertal olan erkeklerde akne gözlenmedi. Akne şiddeti ile pubertal bulgular değerlendirildiğinde, prepubertal olan ve olmayan kızlarda akne şiddet oranları arasındaki fark anlamlı değildi. Akne ile telarş evreleri karşılaştırıldığında; aknesi olmayan grubun telarş dereceleri daha düşüktü. Akne ile puberte evresi karşılaştırıldığında aknesi olan çocukların puberte evresi daha ileri idi.

Sonuç: Verilerimiz akne prevalansının pubertal gelişim ve yaş ile ilişkili olduğunu göstermekte, son yıllarda pubertal gelişimin erkene kaymasına paralel olarak aknenin pubertal gelişimin ilk göstergesi olabileceği şeklindeki varsayımı desteklememektedir. (Türkderm 2014; 48: 182-6)

Anahtar Kelimeler: Akne, puberte, çocukluk çağı

Summary

Background and Design: Although acne vulgaris is generally regarded as a disease of adolescence period, it can occur in infancy, early childhood and prepubertal period. Acne may emerge as the first sign of pubertal maturation. In our study, we aimed to determine the acne prevalence in primary school children, then, evaluate the pubertal signs in those children; examine the correlation of the presence and severity of acne with pubertal signs, and finally, revise the concept of prepubertal acne.

Materials and Methods: A thousand students from 2 schools in İstanbul were included in the study. Age, gender, and the presence, localization and severity of acne were recorded. Acne severity was evaluated using the Orfanos-Gollnick Acne Grading System while a validated self evaluation form which had been developed by Morris and Udry was used to evaluate pubertal stage. Data were evaluated statistically.

Results: Five hundred and thirty-four male and 466 female primary school children, with an age range of 7 to 11, were included in the study. Acne was determined in 11.5% of the students. 20% of girls and 4% of boys had acne. Comparing acne presence and age, the average age was higher in group with acne than those with no acne. The mean age of children with grade 1 acne was lower than those with grade 2 acne. All the students with acne had mid-facial acne. Comparing acne presence and pubertal symptoms, the rate of the presence of acne was higher in pubertal girls. No acne was observed in prepubertal boys. Evaluating acne severity and pubertal signs, the difference between prepubertal

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Hilal Kaya Erdoğan, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği, Kırşehir, Türkiye
Tel.: +90 386 213 45 15 E-posta: hilalkayaerdogan@yahoo.com **Geliş Tarihi/Received:** 07.03.2013 **Kabul Tarihi/Accepted:** 31.12.2013

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

and pubertal girls was not significant. Comparing acne and telarche stages, the group without acne had lower telarche rates. Comparing acne and pubertal stages, children with acne had advanced puberty.

Conclusion: Our study denotes that acne prevalence is related to pubertal maturation and age; while it does not support the hypothesis that acne is the first sign of pubertal development. (Türkdern 2014; 48: 182-6)

Key Words: Acne, puberty, childhood

Giriş

Akne vulgaris, pilosebace ünitenin multifaktöriyel, kronik, inflamatuvar bir hastalıdır^{1,2}. Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, sebum salınımında artış, duktal hiperkornifikasyon, folliküldeki propionibacterium acnes kolonizasyonu ve inflamasyonun lezyonlarının gelişiminde rol oynadığı düşünülmektedir^{1,3}. Kozmetik sorunların yanında psikolojik sorunlara da neden olabildiği için erken tanı ve tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır⁴.

Genellikle adolesan dönemin hastalığı olarak düşünülmeyle birlikte, sebace bezlerin aktif olduğu yaşamın ilk yılında (infantil akne), erken çocuklukta ve prepubertal dönemde de görülebilir^{5,6}. Akne, adreneraj ile ergenliğin başladığı durumlarda pubertal gelişimin ilk belirtisi olarak karşımıza çıkabilir. Komedonlar kızlarda pubik kıllanma ve areolar gelişimden, erkeklerde ise testis hacminde büyüme ve pubik kıllanmadan önce ortaya çıkabilir⁷.

Çalışmamızda ilkököl çocuklarında akne prevalansını saptamayı, bu çocuklardaki mevcut puberte bulgularını değerlendirmeyi, akne varlığı ve şiddeti ile puberte bulguları arasındaki ilişkiyi incelemeyi ve prepubertal akne kavramını gözden geçirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışma öncesi etik kurul onayı alındı (T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul 4 No'lu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, Sayı: 26, 05.11.2009). İstanbul ilindeki 2 okuldaki 1000 öğrenci çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan öğrencilerin yaş, cinsiyet, akne varlığı, aknesi olan öğrencilerde akne lokalizasyonu ve şiddeti kaydedildi. Öğrencilerin dermatolojik muayeneleri yapılarak kaydedildi. Aknesi olan öğrencilerin akne şiddet derecesi Orfonos Gollnick Akne Derecelendirme Sistemine göre değerlendirildi. Aknenin yerleşimi çene, burun, sağ yanak, sol yanak, sağ alın, sol alın, orta alın, göğüs, sırt ve omuz olmak üzere on bölgeye ayrıldı. Burun, alın ve çene yüzün merkezi, diğer lokalizasyon ise yüzün çevresi olarak gruplandırıldı.

Okul ortamında fiziksel koşullar uygun olmadığı için Tanner evrelendirme sistemine göre muayene yapılmadı. Pubertal gelişimin değerlendirilmesi için Morris ve Udry'nin geliştirdiği validasyonu yapılmış kendini değerlendirme formu kullanıldı. Öğrenciler tek tek muayene odasına alınarak kız öğrencilere meme gelişimi ve pubik kıllanma derecesini içeren figürler; erkek öğrencilere ise pubik kıllanma, genital gelişim evresi ve testis hacmi çizimini içeren figürler gösterilerek en yakın olanı işaretlemesi istendi. Kızlarda telarş 1 ve pubik kıllanma 1; erkeklerde ise genital evre 1, pubik kıllanma 1 ve testis hacmi 1 olanlar prepubertal olarak kabul edildi.

İstatistiksel olarak verilerin analizinde SPSS for windows 17.0 istatistik paket programı kullanıldı. Oransal verilerin analizinde ki-kare ve Fischer testi kullanıldı. Parametrik verilerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, parametrik olmayan verilerin analizinde ise Mann Whitney-U testi kullanıldı. P<0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 534 erkek (yaş aralığı: 7-11, ort. yaş: 9,06±1,45) ve 466 kız (yaş aralığı: 7-11, ort. yaş: 9,24±1,31) olmak üzere toplam 1000 ilkököl öğrencisi alındı. Öğrencilerin toplam 115'inde (%11,5) akne saptandı. Bunların 93'ü kız (%9,3), 22'si erkek (%2,2) idi. Kızların %20'sinde (93), erkeklerin ise %4'ünde (22) akne saptandı. Kızlarda akne oranı erkeklerdeki akne oranından anlamlı olarak yüksekti.

Öğrencilerde akne varlığı ile yaş karşılaştırıldığında; aknesi olan grubun yaş ortalaması (10,1) aknesi olmayan grubun yaş ortalamasından (9,0) anlamlı yüksekti (p=0,00).

Öğrencilerde akne şiddeti ile yaş karşılaştırıldığında ise akne şiddeti 1 olan grubun yaş ortalaması (10,1) akne şiddeti 2 olan grubun yaş ortalamasından (11,0) daha düşüktü (p=0,00).

Akne saptanan öğrencilerin tamamında mid-fasyal (burun, orta alın) bölgede akne tespit edildi. Ayrıca, 14 öğrencide (%12,1) yüzün merkezine ek olarak, yüzün periferi de etkilenmişti. Çene, göğüs, sırt ve omuz tutulumu olan öğrenci bulunmamakta idi.

Akne varlığı ile pubertal bulgular değerlendirildiğinde, pubertal kızlarda ve erkeklerde akne sıklığı, prepubertal kız ve erkeklerden daha yüksekti (p=0,00). Prepubertal olan erkeklerde akne gözlenmedi (Tablo 1, 2).

Akne şiddeti ile pubertal bulgular değerlendirildiğinde, pubertal olan ve olmayan kızlarda akne şiddet oranları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,96). Prepubertal olan bütün kızların akne şiddet derecesi bir idi. Prepubertal olan erkeklerin hiçbirinde akne görülmezken, pubertal erkeklerin hepsinin akne şiddeti ise bir idi.

Tablo 1. Prepubertal ve pubertal kızlarda akne varlığının karşılaştırılması

		Akne			p
		Yok	Var	Toplam	
Kızlarda prepubertal	Olmayan	n	251	92	0,00
		%	73,2	26,8	
	Olan	n	122	1	
		%	99,2	0,8	
Toplam		n	373	93	466
		%	80	20	100

Tablo 2. Prepubertal ve pubertal erkeklerde akne varlığının karşılaştırılması

		Akne			p
		Yok	Var	Toplam	
Erkeklerde prepubertal	Olmayan	n	272	22	0,00
		%	92,5	7,5	
	Olan	n	240	0	
		%	100	0	
Toplam		n	512	22	534
		%	95,9	4,1	100

Erkek ve kızlarda akne şiddeti arasında fark bulunmamakta idi ($p=0,52$). Kızlarda akne varlığı ile telarş evreleri karşılaştırıldığında; aknesi olmayan grubun telarş dereceleri daha düşüktü ($p=0,00$) (Şekil 1). Aknesi olan kızların telarş değerleri daha büyük oranda 1'in üzerindeydi.

Akne varlığı ile pubik kıllanma evreleri karşılaştırıldığında; aknesi olan kızlar ve erkeklerde pubik kıllanma dereceleri anlamlı yüksekti ($p=0,00$) (Şekil 2). Erkeklerde akne varlığı ile genital gelişim evreleri karşılaştırıldığında; aknesi olmayan grubun genital gelişim dereceleri daha düşüktü ($p=0,00$) (Şekil 3). Akne varlığı ile testis hacmi evreleri karşılaştırıldığında ise; aknesi olan grubun testis hacim dereceleri daha yüksekti ($p=0,00$) (Şekil 4).

Tartışma

Akne vulgaris dermatoloji pratiğinde en sık karşılaşılan hastalıklardandır. Yirmi yaşın üzerindeki kişilerde yapılan bir çalışmada hayatın herhangi bir döneminde aknesi olanların oranı %73,3 olarak bulunmuştur⁸. Akne adolesan dönemi için oldukça sık ve alışılmış bir hastalık olmasına rağmen erişkinlerde, bebeklerde, çocuklarda ve prepubertal dönemde de görülebilmektedir^{9,10}.

Multifaktöriyel etyolojiye sahip olan aknenin etiyopatogenezinde androjenlerin kilit etkisi bulunmaktadır. Ergenlik döneminin başlangıcıyla birlikte serum androjen düzeylerinin yükselmesi ile komedojenik olduğu ve inflamasyona yol açtığı bilinen sebun salgılanması artmaktadır^{1,3,11,12}.

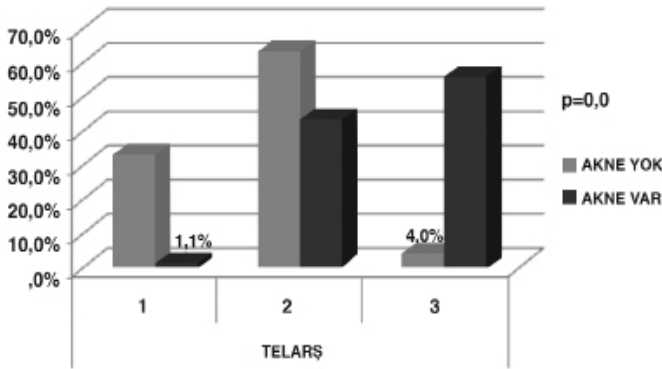
Prepubertal akne, erkeklerde testis, kızlarda over matürasyonu ile karakterize hipotalamik-pitüiter-adrenal aksın yönettiği gerçek

puberteden önce ortaya çıkar¹³. Adrenarş sonucu DHEAS salgısında artma koku değişimi, sebore, terminal ve seksüel kıllanma ve akne başlangıcı gibi klinik göstergelere sahiptir. Akne hormonu olarak adlandırılan DHEAS bu dönemdeki aknenin başlangıcıyla yakından ilişkilidir¹⁰.

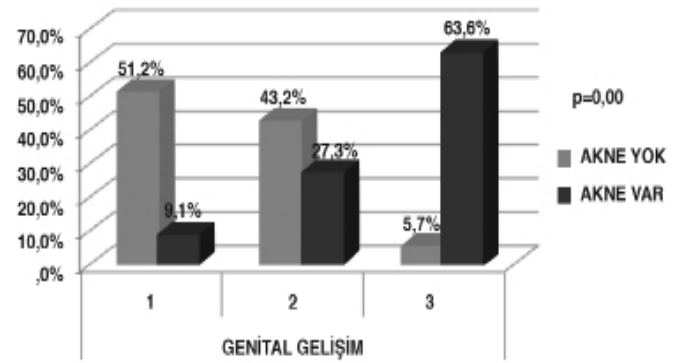
Yirminci yüzyılda çocukların sağlık durumlarının iyileşmesi sonucu büyüme ve gelişme süresinin hızlandığı, pubertal gelişimin de daha erkene kaydığı ve bu değişimin "yüzyılın eğilimi" (secular trend) olarak ifade edildiği bilinmektedir. Pubertal başlangıcın erkene kayması da dermatoloji ve pediatri polikliniklerinde prepubertal aknesi olan olgularla daha sık karşılaşılması sonucunu doğurmaktadır¹⁴. Günümüze kadar aknenin etiyopatogenezini, klinik özellikleri, prevalansı ve tedavisi gibi çeşitli konularda birçok çalışma yapılmasına rağmen, prepubertal akne kavramı hem ülkemizde, hem de dünyada kısmen göz ardı edilmiştir. Prepubertal akne sıklığını ve bunun pubertal gelişim bulgularıyla ilişkisini araştıran oldukça sınırlı sayıda çalışma vardır ve bu çalışmalar genellikle pediatrik çalışma disiplinine aittir. Tüm bunların sonucu olarak da dermatologların prepubertal akneye yaklaşımda bilgi ve deneyim sıkıntısı çektiği gerçeğini ortaya çıkmaktadır.

Akne pubertal gelişimin ilk bulgusu olabilir. Komedonlar kızlarda pubik kıllanma ve telarştan, erkeklerde ise pubik kıllanma ve testiküler gelişimden önce ortaya çıkabilir. Bu dönemde görülen akne yani "prepubertal akne", yerleşim yeri, akne lezyonlarının tipi ve tedavideki farklılıklarıyla adolesan dönemde görülen aknenin ayrıdır^{7,10,15}.

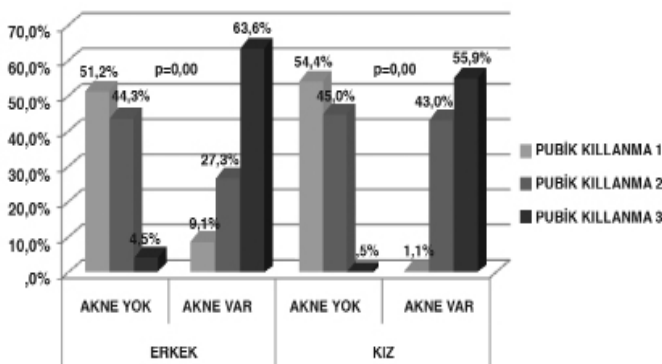
Çalışmamıza 7-11 yaş aralığındaki ilkököl çocukları dahil edilmiş,



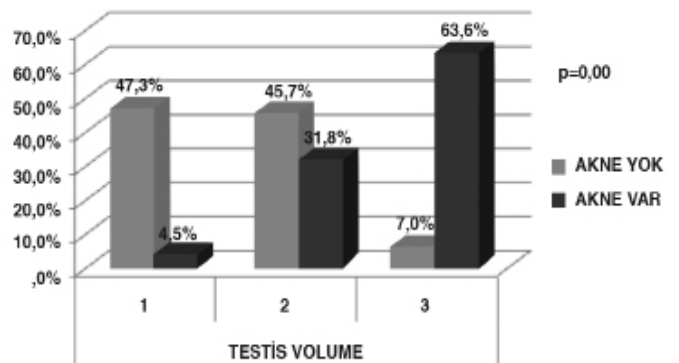
Şekil 1. Kızlarda akne varlığı ile telarş evrelerinin karşılaştırılması



Şekil 3. Erkeklerde akne varlığı ile genital gelişim evrelerinin karşılaştırılması



Şekil 2. Kız ve erkeklerde akne varlığı ile pubik kıllanma evrelerinin karşılaştırılması



Şekil 4. Erkeklerde akne varlığı ile testis hacminin karşılaştırılması

öğrencilerin toplam %11,5'inde akne saptanmış, cinsiyet dağılımı ise %9,3 kız, %2,2 erkek olarak bulunmuştur. Birincil amacımız prepubertal dönemdeki akne varlığını saptamak olduğu için, örneklemimizin yaş aralığı benzer çalışmalara göre daha sınırlı tutulmuştur. Ülkemizde yapılan pediatrik yaş grubunda (0-16 yaş) görülen hastalıkların incelendiği 3 farklı çalışmada akne prevalansı, çalışmamızdakine benzer olarak %12,4, %14,5 ve %15,7 olarak bulunmuştur¹⁶⁻¹⁸. Sivas il merkezinde, ilköğretim okullarında akne prevalansının araştırıldığı bir çalışmada ise, tüm yaş gruplarında (6-16 yaş) akne prevalansı %16,7 olarak saptanmıştır. Öte yandan yine bu çalışmada 6-8 yaş arası çocuklarda akne prevalansı %0,82, 9-11 yaş grubu arasında ise %3,53 olarak oldukça düşük bulunmuştur¹⁹. Akne için genel kabul görmüş, standart bir sınıflama ve derecelendirme sistemi yoktur. Bundan dolayı çalışmaların metodolojisiyle ilişkili olarak aknenin tanımlanmasındaki farklılıklar sonuçların farklı olmasını etkilemiş olabilir.

Avustralya'da okul çocuklarında (4-18 yaş) akne prevalansının araştırıldığı bir çalışmada akne prevalansı 7-9 yaş grubundaki kızlarda %13, erkeklerde ise %6 olarak bulunmuştur²⁰. Hindistan'da okul çocuklarında (4-18 yaş) yapılan başka bir çalışmada ise akne prevalansı %8 olarak saptanmıştır²¹. Tayvan'da yapılan bir çalışmada 6-11 yaş arasındaki çocuklarda akne prevalansını ise %17,5 olarak bulunmuştur²². Ülkemizde ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda prevalans ile ilgili farklı değerler akne vulgarisin irksal, genetik, sosyoekonomik ve çevresel faktörlerden etkilenmesiyle açıklanabilir. Örneğin Lucky ve ark. kız ve erkeklerde yaptıkları iki farklı çalışmada zenci çocukların beyazlardan pubertal açıdan daha matür olduklarını, akne prevalansının ve şiddetinin de daha fazla olduğunu saptamışlardır^{23,24}. Sosyoekonomik faktörlerin etkisi, iyi beslenme ve genel sağlık düzeyinin iyileşmesi yoluyla puberte başlangıç yaşının düşmesiyle açıklanabilir. Ayrıca son zamanlarda iyi beslenme ve yüksek glikemik indeksli besinlerin akne patogenezinde etkili olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur²⁵⁻²⁷. İklim akne prevalansını etkileyen bir çevresel faktör olarak dikkat çekmektedir. Özellikle sıcak ve nemli iklimlerde yaşayan akneli hastaların yaklaşık %15'inde terlemeye bağlı duktal hidrasyon nedeniyle lezyonlarda artış olduğu bildirilmiştir¹⁹. Dolayısıyla tüm bu nedenler aknenin toplum içindeki sıklığını ve dağılımını direk ya da dolaylı yollardan etkilemektedir.

Çalışmamızda kızların %20, erkeklerin ise %4'ünde akne saptandı. Literatürdeki benzer çalışmalarda da bizim çalışmamıza benzer olarak kız öğrencilerde akne prevalansı erkeklerden daha yüksek saptanmıştır¹⁹⁻²¹. Aknesi olan kızların sadece 1'i prepubertal iken, aknesi olan erkeklerin hepsinde klinik olarak puberte başlamıştı. Aknesi olan kızların 92'sinde pubarş ve telarş gibi pubertal bulgulardan en az biri başlamıştı. Aknesi olan erkeklerin ise hepsinde en az bir puberte bulgusu saptandı. Böylece prepubertal dönemde erkeklerde akne görülmezken, kızların küçük bir yüzdesinde pubertal döneme ait akne dışı bulgu yoktu. Bunun kızların pubertal gelişiminin erkeklerle göre daha erken başlamasıyla ilişkili olduğu akla gelmektedir^{19-22,28}.

Pubertenin erken dönemlerindeki ve prepubertal dönemdeki akne, yerleşim yeri, akne lezyonlarının tipi ve tedavideki farklılıklarıyla adolesan dönemde görülen akneden bazı farklılıklar göstermektedir. Prepubertal akne primer olarak komedonal olup, yüzün merkezinde yerleşim gösterir (orta alın ve burun)^{7,10,16}. Bizim çalışmamızda, çalışma grubu bireyleri prepubertal ve erken puberte dönemindeydi ve akne saptanan öğrencilerin hepsinde de mid-fasyal akne vardı.

Literatürde premenarşal kız çocuklarında pubertal maturasyon, seks steroid hormonları ve akne gelişimi arasındaki ilişkinin incelendiği bir

çalışmada kızların %77,8'inde akne saptanmıştır. Aknenin pubertal maturasyon arttıkça arttığı ve DHEAS'ın aknesi olan kızlarda daha yüksek olduğunu gösterilmiştir²³. Ülkemizde 100 premenarşal kız çocuğunda akne vulgaris ile seks hormon düzeyleri ve pubertal gelişim arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada ise akne lezyonları ile yaş ve pubertal maturasyon arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır²⁹. Biz de bu iki çalışmayla uyumlu olarak kızlarda aknesi olan grupta telarş ve pubik kıllanma evreleri arttıkça akne prevalansının arttığını saptadık. Adolesan erkek çocuklarında aknenin araştırıldığı bir çalışmada erken adolesan dönemde, erkeklerde akne prevalansı ve şiddetinin pubertal maturasyon ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Ortalama akne skorları yaştan çok pubik kıllanma ve pubertal evre ile pozitif ilişkili bulunmuştur²⁴. Benzer biçimde biz de çalışmamızda pubik kıllanma, genital evre ve testis hacmi ile akne prevalansının pozitif ilişkili olduğunu saptadık.

Lucky ve ark. prepubertal erkek ve premenarşal kızlarda yapmış oldukları iki farklı çalışmada aknenin prevalans ve şiddetinin yaştan çok pubertal gelişim ile ilişkili olduğunu saptamışlardır^{23,24}. Ancak biz çalışmamızda, daha önce iki farklı çalışmada gösterildiği gibi akne prevalansı ve şiddetinin sadece pubertal gelişim ile değil, aynı zamanda yaş ile de artış gösterdiğini saptadık^{22,29}. Yaş ile akne sıklığının artışı, aknenin puberte ve dolayısıyla hormonal denge ile direk ilişkili olmayıp; yaşla birlikte değişen beslenme tarzı, vücut kitle indeksi ve kozmetik kullanımının artışı gibi çoklu faktörlerle ilişkili olabilir. Yine de bunu direk sorgulayan bir çalışma halihazırda yoktur.

Sonuç

Çalışma verilerimiz akne prevalansının pubertal gelişim ve yaş ile ilişkili olduğunu göstermekte, bununla birlikte son yıllarda pubertal gelişimin erkene kaymasına paralel olarak aknenin pubertal gelişimin ilk göstergesi olabileceği şeklindeki popüler varsayımı desteklememektedir^{5,7,9,10,13,23,24,30}. Çoklu etiyojijye sahip olan akne sosyal, ekonomik, genetik, hormonal etmenlerin toplumlara göre değişkenlik gösterebileceği göz ardı edilmemelidir. Aknenin prepubertal dönemde pubertenin başlayacağına dair ilk belirteç olabileceği yönündeki varsayımın desteklenmesi için daha çok ve geniş ölçekli çalışmalara gereksinim olduğu açıktır.

Kaynaklar

1. Erkin G, Boztepe G. Akne vulgaris. Hacettepe Tıp Dergisi 2004;35:207-11.
2. Aydemir EH. Akne Vulgaris. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Cilt Hastalıkları ve Yara Bakımı Sempozyumu 2001, İstanbul, 61-3.
3. Acar MA, Aksungur VL. Akne ve benzeri hastalıklar. Tüzün Y, Gürer MA, Serdaroğlu S, Oğuz O, Aksungur VL. Dermatoloji, 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. 1189-216.
4. Altunay İK, Mercan S. Akne vulgariste psikopatolojik etkiler. Dermatose 2005;4:92-5.
5. Marcoux D, McCuaig CC, Powell J. Prepubertal acne: clinical presentation, evaluation, and treatment. J Cutan Med Surg 1998;24:2-6.
6. Ünal İ, Ertam İ. Akne ve benzeri hastalıklar. Tüzün Y, Kotogyan A, Serdaroğlu S, Çokuğraş H, Tüzün B, Mat MC. Pediatrik Dermatoloji, 1. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005. 524-8.
7. Cantatore-Francis JL, Glick SA. Childhood acne: evaluation and management. Dermatol Ther 2006;19:202-9.
8. Collier CN, Harper JC, Cafardi JA, et al. The prevalence of acne in adults 20 years and older. J Am Acad Dermatol Tom WL, Barrio VR. New insights into adolescent acne. Current Opinion in Pediatrics 2008;20:436-40.
9. Tom WL, Barrio VR. New insights into adolescent acne. Current Opinion in Pediatrics 2008;20:436-40.
10. Krakowski AC, Eichenfield LF. Pediatric acne: clinical presentations, evaluation, and management. J Drugs Dermatol 2007;6:589-93.

11. Tüzün Y, Dolar N. Güncel akne tedavisi. *Dermatose* 2004;4:220-9.
12. Junkins-Hopkins JM. Hormone therapy for acne. *J Am Acad Dermatol* 2010;62:486-8.
13. Antoniou C, Dessinioti C, Stratigos AJ, Katsambas AD. Clinical and therapeutic approach to childhood acne: an update. *Pediatr Dermatol* 2009;26:373-80.
14. Saka HN, Neyzi O. Puberte başlangıç yaşı değişiyor mu? *Türk Pediatri Arşivi* 2005;40:7-14.
15. Arıcan Ö, Kılıç S. Persistan ve geç başlangıçlı postadolesan akne vulgarisli kadınlarda klinik, hormonal ve ultrasonografik bulguların değerlendirilmesi. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi* 2002;13:160-4.
16. Polat M, Göksügür N, Parlak AH, et al. Bolu Yöresinde Pediatrik Yaş Grubunda Görülen Deri Hastalıkları. *Türkderm* 2008;42:22-5.
17. Gül U, Cakmak SK, Gönül M, Kiliç A, Bilgili S. Pediatric skin disorders encountered in a dermatology outpatient clinic in Turkey. *Pediatr Dermatol* 2008;25:277-8.
18. Tamer E, İlhan MN, Polat M, Lenk N, Alli N. Prevalence of skin diseases among pediatric patients in Turkey. *J Dermatol* 2008;35:413-8.
19. Güldü A, Akyol M, Özçelik S, Marufihah M, Polat M. Sivas il merkezindeki ilköğretim okullarında akne vulgaris prevalansı. *TURKDERM* 2002;36:202-5.
20. Kilkenny M, Merlin K, Plunkett A, Marks R. The prevalence of common skin conditions in Australian school students: 3. acne vulgaris. *Br J Dermatol* 1998;139:840-5.
21. Valia RA, Pandey SS, Kaur P, Singh G. Prevalence of skin diseases in Varanasi school children. *Ind J Dermatol Venereol Leprol* 1991;57:141-3.
22. Yang YC, Cheng YW, Lai CS, Chen W. Prevalence of childhood acne, ephelides, warts, atopic dermatitis, psoriasis, alopecia areata and keloid in Kaohsiung County, Taiwan: a community-based clinical survey. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21:643-9.
23. Saral Y, Coşkun B, Köse A. Premenarşyal kızlarda akne vulgaris ile serum seks steroidleri ve pubertal gelişme arasındaki ilişki. *Dermatose* 2004;4:215-9.
24. Lucky AW, Biro FM, Huster GA, Morrison JA, Elder N. Acne vulgaris in early adolescent boys. Correlations with pubertal maturation and age. *Arch Dermatol* 1991;127:210-6.
25. Bowe WP, Joshi SS, Shalita AR. Diet and acne. *J Am Acad Dermatol* 2010;63:124-41.
26. Spencer EH, Ferdowsian HR, Barnard ND. Diet and acne: a review of the evidence. *Int J Dermatol* 2009;48:339-47.
27. Thiboutot DM, Strauss JS. Diet and acne revisited. *Arch Dermatol* 2002;138:1591-2.
28. Inanir I, Sahin MT, Gündüz K, Dinç G, Türel A, Oztürkcan S. Prevalence of skin conditions in primary school children in Turkey: differences based on socioeconomic factors. *Pediatr Dermatol* 2002;19:307-11.
29. Lucky AW, Biro FM, Huster GA, Leach AD, Morrison JA, Ratterman J. Acne vulgaris in premenarchal girls. An early sign of puberty associated with rising levels of dehydroepiandrosterone. *Arch Dermatol* 1994;130:308-14.
30. Jansen T, Burgdorf WH, Plewig G. Pathogenesis and treatment of acne in childhood. *Pediatr Dermatol* 1997;14:17-21.