

Kadın Olgularda Yaygın Saç Kaybı ve Eşlik Eden Bulgular

Müge GÜLER ÖZDEN*, Murat Orhan ÖZTAŞ**, Ayla GÜLEKON***,
Mehmet Ali GÜRER***

✓ Yaygın saç kaybı, birçok hormonal, besinsel faktöre, çeşitli kimyasal maddelere, ilaçlara, sistemik/kutanöz hastalıklara ve emosyonel strese bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu birlikteliklerden bazıları oldukça iyi tanımlanmışsa da bazıları çoğu kez suçlanmakla birlikte daha az tanımlanabilmişlerdir. Bu çalışmanın amacı, altta yatan nedenler belirlenip, dışlandığında oldukça iyi bir prognoza sahip olan yaygın saç kaybı hastalarında saptanan sistemik bulguların ve eşlik eden hastalıkların incelenmesidir.

Ocak 2000-Nisan 2007 tarihleri arasında, Gazi ve Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Dermatoloji kliniklerine yaygın saç kaybı yakınması ile başvuran, dermatolojik muayene ve sorgulama sonucunda alopesi areata veya androjenetik alopesi düşünülmeyen 100 kadın olgu ilişkili olabileceği düşünülen hastalıklar ve bulgular açısından geriye dönük olarak incelendi. Hastalarda, bakır (n=100), çinko (n=100), ferritin (n=100), serum demiri (n= 68), tam kan sayımı (n=100), serbest T3 (n=100), serbest T4 (n=100), tiroid uyarıcı hormon (TSH) (n=100), eritrosit sedimentasyon hızı (n=64), vitamin B12 (n=100) ve folik asit (n=100) yapılan biyokimyasal ve hematolojik incelemelerdi.

Yapılan biyokimyasal ve hematolojik incelemeler sonucunda dikkati çeken bulgular; olguların %4'ünde bakır, %9'unda çinko, %36'sında ferritin ve %22'sinde demir eksikliğine rastlanması oldu. %10 oranında saptanan aneminin sebebi olarak da demir eksikliği dışında patoloji saptanmadı. Hastaların 5'inde helikobakter pilori (+) gastrit, 15'inde çeşitli psikiyatrik bozukluklar, 18'inde ise tiroit fonksiyon bozuklukları ve ötiroid guatr klinik tabloya eşlik etmekteydi.

Bu çalışmada yaygın saç kaybında saptadığımız laboratuvar bulguları ve eşlik eden hastalıklar incelenerek konuyla ilgili literatür tartışılmıştır. Çalışmamızda, serum bakır, çinko ve tiroit fonksiyon bozukluğu düşük bir oranda saptanmıştır. Bu sonuç, bu tetkiklerin rutin olarak istenmemesi konusunda bizleri uyarmaktadır. Bu tetkiklerin, ancak klinik olarak bir şüphe veya uygulanan tedavilere direnç olduğunda istenmesinde yarar vardır. Bunun yanı sıra, ferritin düzeyi ve tam kan sayımının bu hasta nüfusunda istenmesinde fayda olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Alopesi; anemi, demir eksikliği; çinko; bakır

✓ Diffuse Hair Loss in Females and Associating Findings

Diffuse hair loss depends on many chemicals, drugs, systemic/cutaneous diseases, emotional stress and hormonal/nutritional factors. Although a part of these associations has been demonstrated in detail, many suspected factors need to be investigated. The aim of this study is to investigate the laboratory findings and associating diseases in diffuse hair loss patients, which have a good prognosis when the underlying factors can be detected and eliminated.

*Yrd.Doç.Dr., Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

Doç.Dr., *Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, ANKARA

One hundred female diffuse hair loss patients were investigated in the view of related diseases and findings retrospectively, between January 2000- April 2007 in Gazi and Yeditepe University Hospital Dermatology clinics. Copper (n=100), zinc (n=100), ferritine (n=100), serum iron (n= 68), total blood count (n=100), free T3 (n=100), free T4 (n=100), thyroid stimulating hormone (TSH) (n=100), erythrocyte sedimentation rate (n= 64), vitamine B12 (n=100) and folic acide (n=100) were the biochemical and haematologic investigations tested in the patient population.

4% copper, 29% zinc, 36% ferritine and 22% iron deficiency were detected with biochemical and hematological investigations. In the anemic patients- which are constituting the 10% of patients- the only etioloģical factor was iron deficiency. 5 patients had associating helicobacter pylori (+) gastritis, 15 patients had psychiatric disorders, 18 patients had thyroid function disorders and euthyroid guatr.

We have evaluated the laboratory results and associating diseases in our study and discussed the literature related with these results. We detected copper, zinc and thyroid function defects in a low rate, in this study. This result warns us about not to ask for these laboratory tests routinely. We should ask these laboratory tests when there is a clinical suspicion or resistance to treatments. In addition, its been concluded that investigating serum ferritine level and total blood count is usefull in this patient population.

Key words: Alopecia; anemia, iron-deficiency; zinc; copper

GİRİŞ

Yaygın saç kaybı, birçok hormonal, besinsel faktöre, çeşitli kimyasal maddelere, ilaçlara, sistemik/kutanöz hastalıklara ve emosyonel strese bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu birlikteliklerden bazıları oldukça iyi tanımlanmışsa da bazıları çoğu kez suçlanmakla birlikte daha az tanımlanabilmişlerdir. Yaygın saç kaybı, androjenetik alopesi eşlik etmiyorsa etiyooloji saptanıp, dışlandığında oldukça iyi bir prognoza sahiptir. Sistemlerin gözden geçirilmesi, ilaç ve kimyasal maddelerle temas öyküsü, hastanın diyet alışkanlıkları, geçirilmiş hastalıklar, aile öyküsü, saça yapılan kimyasal işlemler ve emosyonel stres detaylı olarak sorgulanmalıdır. Diffüz alopesi şeklinde tüm saçlı deride saç kaybı, bazen androjenetik alopesinin bir şekli olarak da karşımıza çıkabilir. Saç, anagen veya telogen evredeyken dökülebilir. Tanı, diğer etkenlerin dışlanması, pozitif aile öyküsü ve saçların mikroskopik incelemesinde saç saftı çaplarında belirgin değişkenliğe rastlanması ile konabilir^(1,2).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza Ocak 2000-Nisan 2007 tarihleri arasında, Gazi ve Yeditepe Üniversite-

si Hastanesi Dermatoloji kliniklerine 6 aydan uzun süreli saç dökülmesi yakınması ile başvuran, klinik olarak belli bir bölgede belirgin saç kaybı, santral skalp bölgesinde seyrelme veya incelme saptanmayan, skar veya atrofi bulgusu olmayan, yaşları 13-42 arasında değişen (ortalama 32±4,2), düzenli menstrüel döngüye sahip, gebelik, oral kontraseptif kullanımı, aşırı kilo kaybı, operasyon geçirme ve saç dökülmesine yol açtığı bilinen herhangi bir ilaç kullanma öyküsü olmayan 100 kadın olgu dâhil edildi ve ilişkili olabileceği düşünölen psikiyatrik bozukluklar, saç dökülmesi dışındaki dermatolojik hastalıkları, bağ dokusu, tiroid bezi ve diğer sistem bozukluklarının varlığı ve laboratuvar sonuçları açısından, geriye dönük olarak incelendi. Hastalarda; bakır (n=100), çinko (n=100), ferritin (n=100), serum demiri (n=68), tam kan sayımı (n=100), serbest T3 (n=100), serbest T4 (n= 100), tiroid uyarıcı hormon (TSH) (n=100), eritrosit sedimentasyon hızı (n= 64), vitamin B12 (n=100) ve folik asit (n=100), yapılan biyokimyasal ve hematolojik incelemelerdi. Sonuçlar değerlendirilirken ± olarak verilen rakamlar standart sapma değerleridir.

BULGULAR

Yaşları 13-42 arasında değişen hastaların %4'ü 10-19, %16'sı 20-29, %52'si 30-39 ve %28'i 40-49 yaş grubuna dâhildi. Saç kaybı yakınmalarının ortalama süresi ise 12 ± 10.7 ay (1 ay-12 yıl) idi. Yapılan biyokimyasal ve hematolojik incelemeleri sonucunda saptanan değerler, tablo I'de gösterilmiştir. Bu veriler incelendiğinde dikkati çeken bulgular, hastaların %4'ünde bakır, %9'unda çinko, %36'sında ferritin ve %22'sinde demir eksikliğine rastlanması oldu. %10 oranında saptanan aneminin sebebi olarak, demir eksikliği dışında patoloji saptanmadı.

Hastaların, saptanan dermatolojik ve sistemik hastalıkları tablo II'de özetlenmiştir. 19 olguda seboreik dermatit, 17 olguda akne vulgaris, 5 olguda keratozis pilaris, 3 olguda kontakt dermatit, 1 olguda generalize pruritis ve 1 olguda yüz bölgesinde diskoid lupus eritematozus belirlendi. Ayrıca hastaların 18'inde tiroid fonksiyon bozuklukları ve ötiroid guatr (9 hipotiroidi, 2 multinoduler-1 Diffüz ötiroid guatr, 6 hipertiroidi), 5'inde Helikobakter pilori (+) gastrit, 15'inde ise çeşitli psikiyatrik bozukluklar (atipik depresyon, majör depresyon,

Tablo II. Yaygın Saç Kaybı Hastalarında, Eşlik Eden Dermatolojik ve Sistemik Hastalıklar.

Dermatolojik hastalıklar	1. Seboreik dermatit (n=19)
	2. Akne vulgaris (n=17)
	3. Keratozis pilaris (n=5)
	4. Kontakt dermatit (n=3)
	5. G. Pruritis (n=1)
	6. Diskoid Lupus Eritematozus (n=1)
Sistemik hastalıklar	1. Tiroid fonksiyon bozuklukları ve ötiroid guatr (n=18)
	2. Psikiyatrik bozukluklar (n=15)
	3. Helikobakter pilori (+) gastrit (n=5)

psikosomatik bozukluk klinik tabloya eşlik etmekteydi. Eşlik eden psikiyatrik hastalık olarak, beden algı bozukluğu saptanan 5 hasta psikojenik psödo effluvium olarak kabul edilerek çalışmadan çıkarıldı.

TARTIŞMA

Saç kaybı yakınması ile başvuran hastalarda özellikli tanının zorluğu, altta yatan nedeni bulmaya yönelik olarak harcanan çaba ve hastanın yaşadığı endişe, dermatoloji uygula-

Tablo I. Yaygın Saç Kaybı Olan Hastalarda Yapılan Laboratuvar Sonuçları.

Değişken	(n)	Referans aralığı	Normalin altı (%)	Normalin üzeri (%)
Hemoglobin	100	12-16 g/dl	10	-
Eritrosit sedimentasyon hızı	64	0-20 mm/st	-	6
Beyaz küre	100	4.000-11.000/UL	-	1
Platelet	100	130-450.000/UL	-	-
Bakır	100	80-155 ug/dl	4	9
Çinko	100	70-114ug/dl	9	5
Ferritin	100	18-370 ng/ml	36	-
Demir	68	60-180 ug/dl	22	-
Vitamin B12	100	160-900 pg/ml	2	1
Folik asit	100	3.0-17 ng/ml	1	3
Serbest T3	100	2.3-4.2 pg/dl	9	6
Serbest T4	100	0.89/1.76 ng/dl	9	6
TSH	100	0.35-4.94 ulu/ml	6	9

malarında önemli bir yer tutmaktadır. Daha önceki yıllarda bağımsız, tek bir tanı olarak kabul edilen yaygın saç kaybının aslında androgenetik alopesi, kronik telogen effluvium ve psikojenik psödo effluvium gibi tipleri olduğu fark edilmiştir⁽³⁾.

Yaygın saç kaybı, etiyojolojiyi belirlemek amacıyla yapılan tetkiklerin yüksek maliyetli olması ve hastalarda psikososyal sorunlara yol açması nedeniyle önemli bir klinik tablodur. Yapılan çalışmalarda yaygın saç kaybı yakınlığı ile başvuran kadın hastalarda, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında biyokimyasal ve hematolojik olarak pek çok farklılık bulunmuştur. Bu farklılıkların başında dikkati çeken bulgu ise demir eksikliği olmuştur⁽⁴⁾. Hafif demir eksikliklerinde bile folliküler matriksin hızlı büyüme gösteren hücreleri, anemi gelişmeden önce etkilenebilmektedir⁽⁵⁾. İnflamasyon yokluğunda, en uygun serum ferritin düzeylerinin 30-70 mg/L arasında olması gerektiği ileri sürülmektedir. Demir metabolizması ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada hastaların %42'sinde serum ferritin düzeyleri normal değerlerinden düşük bulunmuştur. Rushton ve ark. ise daha da büyük bir orandaki hastada (%72), ferritin düşüklüğü saptamıştır^(6,7). Bizim çalışmamızda ferritin düşüklüğü saptanma oranı %36'dır. Demirin periferik dokulardaki dağılımı veya saç büyümesi üzerine etkileri hakkında çok az bilgi vardır ve bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Birçok biyolojik olayda anahtar rol oynayan ve tüm dünyada en sık rastlanan besinsel eksiklik olan demirin büyük bölümü oksijen ve mitokondrial elektron iletiminde görev almaktadır. Amerika'da kadın olgularla yapılan bir çalışmada %38 oranında demir eksikliği saptanmıştır⁽⁸⁾. Bir başka şaşırtıcı bulgu ise Alopesi Acreata'lı (AA) kadın olgularda, AA'nın inflamatuvar bir hastalık olduğu düşünüldüğünde akut faz reaktanı olan ferritinin yüksek değerlerde bulunması beklenirken, bu hastalarda da belirgin olarak düşük olarak saptanması olmuştur. Ferritin düşüklüğü ile ilişkili olan bir başka alopesi tipi ise androgenetik alopesi-

dir. Kantor ve ark. tarafından yapılan bu çalışmada, 52 kadın androgenetik alopesi hastasında kontrol grubuna göre belirgin ferritin düşüklüğü olduğu gösterilmiştir⁽⁹⁾. Demir eksikliğinin etkilerinin, dokulara yeteri kadar oksijen taşınmaması nedeniyle olduğu düşünülmektedir^(10,11).

Olgularımızın biyokimyasal incelemelerinde dikkati çeken diğer bulgular ise %9 oranında çinko eksikliğine rastlanması olmuştur. Çinko, birçok enzim için kofaktör olarak rol oynar ve vücuttaki her dokuda mevcuttur. Çinko eksikliğinde sık enfeksiyon, hipogonadizm, kilo kaybı, ruhsal bozukluklar, ekzema, alopesi, tat almada bozukluk, gece körlüğü, iştahsızlık, gecikmiş yara iyileşmesi ve kan amonyumunda artış görülebilir. Çinko eksikliği, sıklıkla diyetdeki yetersizlik sonucu gelişse de daha nadiren alkol kullanımı, karaciğer hastalığı, malabsorbsiyon sendromları, böbrek hastalıkları, enteral ve parenteral beslenme, sülfidril içeren ilaçların kullanımı ve orak hücreli anemiye bağlı olarak da gelişebilir. Basit laboratuvar incelemeleriyle hastanın çinko yararlanımı tam olarak ölçülemediğinden, çinko eksikliğinden şüphelenildiğinde etkili ve güvenilir bir preparat olan çinko dipikolinat verilmesi tanıya gitmede oldukça yardımcıdır⁽¹²⁾. Yapılan çalışmalarda çinko eksikliği, nüfuzda %5-31 oranında olduğu saptanmış, Neve ve arkadaşları tarafından ise, gastrektomi sonrasında diffüz alopesi gelişen hastaların tamamında çinko desteği ile düzelmeye sağlandığı gösterilmiştir^(13,14). Ancak çinko desteğinin, yalnızca organizmada yeterli miktarda çinko yoksa faydalı olacağı unutulmamalıdır⁽¹⁵⁾.

Bakır eksikliği, çinko eksikliğinde olduğu gibi saç dökülmesi ve bazı diğer cilt hastalıklarının etiyojisinde suçlansa da bugüne kadar bu bulguyu destekleyen önemli bir çalışma yoktur. 1986 yılında yapılan bir çalışmada alopesi areata ve alopesi universalisli hastaların serum bakır düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır⁽¹⁶⁾. Eser elementlerin günümüz tıbbında giderek önem kazanmasına ve bazı hastalarda bakır desteği ile olumlu so-

nuçlar alınmasına rağmen bu konuda yapılan çalışmalar oldukça yetersizdir. Bizim çalışmamızda da bakır eksikliği çok düşük bir oranda saptanmıştır ve bu düşük oran, bakır eksikliğinin saç kaybının etyopatogenezinde rol oynamadığını düşündürmektedir.

Olgularımızın yapılan dermatolojik ve sistemik incelemelerinde, 19 olguda seboreik dermatit ve 17 olguda akne vulgarise rastlanması, çeşitli psikiyatrik rahatsızlık ve tiroid bezine ait patolojilerin klinik tabloya eşlik etmesi dikkat çekici olmuştur. Hem hipo hem de hipertiroidizmin saç dökülmesine yol açtığı uzun yıllardan beri bilinmektedir. Genelde saç dökülmesine diğer belirtiler de eşlik eder. Çalışmamızda saptanmamış olmakla birlikte, tiroid hormonlarının yanı sıra ovaryan, pitüiter, adrenal ve prolaktin sentezleyen tümörlerin de hormonal dengeyi bozarak saç dökülmesiyle karşımıza çıkabileceği unutulmamalıdır⁽¹⁷⁾.

Saç dökülmesine hormonal değişikliklerin eşlik etmesi 1984 yılında Mortimer ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada gösterilmiştir. Hipotiroidizm, anagen follikül sayısını, kılın çapını ve yoğunluğunu ötiroidlerle karşılaştırıldığında oldukça azaltmaktadır⁽¹⁾.

Rushton ve ark. yaptıkları bir çalışmada diffüz alopesili kadın hastalarda akne görülme oranını %6 olarak belirlemiştir⁽⁵⁾ Erişkin yaş grubunda akne prevalansını saptamaya yönelik olarak yapılan çalışmalarda, %41, %27 ve %42 gibi oranlar bildirilmiştir⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Bizim çalışmamızdaki olgularda görülen akne vulgaris oranı normal nüfuzda görülen akne prevalansından yüksek değildir. Sebace lipitler %12 skuale ve %26 yağ esteri içerir ve derinin diğer dokularından farklı özelliktedir⁽²¹⁾. Sebace bezlerde hücreler kıl follikülünden daha hızlı bir döngüye sahiptir, her ay yenilenirler⁽²²⁾. Sebace bezin terminal saç kılı oluşumunda aktif bir rolü olduğuna inanılmaktadır⁽²³⁾.

Yaygın saç kaybıyla başvuran hastalarımızda yüksek bir oranda psikiyatrik bozukluğa rastlanması sürpriz değildir ve "psikojenik psödo effluvium" tanımlamasını destekler niteliktedir. Bu tabloda, hasta saçlarını kaybet-

tiğini düşünmekle birlikte saç sayımı, trikogramları, saçlı deri biyopsileri ve laboratuvar tetkiklerinin tamamı normal olarak sonuçlanmaktadır. Bu hastalara saç sağlıklarının normal olduğunu söylemek çok az bir hasta grubunda yardımcı olurken birçoğu bir başka hekime başvurmuştur⁽²⁴⁾. Bununla birlikte, 5 hastada eşlik eden Helikobakter pilori (+) gastrit varlığı özellikle bizim ülkemizde olduğu gibi gelişen toplumlarda %50'ye varan oranlarda pozitiflik saptandığı düşünüldüğünde tamamen tesadüf olarak değerlendirilebilir^(25,26).

Yaygın saç kaybı yakınması ile başvuran hastalara yaklaşımda; eşlik edebilecek bulgular ve sistemik hastalıklar göz önünde tutulmalı, hastanın öykü ve fizik muayenesine özel önem gösterilmelidir. Diffüz alopesi, androjenetik alopesi ve alopesi areata'da demir eksikliğinin rolü gösterilmiş olmakla birlikte saç kaybıyla gelen tüm hastalarda demir eksikliği araştırılmasını önermek için yeterli kanıt yoktur. Buna ek olarak demir eksikliği anemisi olmadan, demir desteği önerilmesi de tartışmalı bir konudur. Uzun süreli ve gereksiz demir desteğinin hemokromatozis gelişimine neden olduğu bilinmekte ve kolorektal kanser riskini artırdığı ileri sürülmektedir. Bu nedenle, hastalara demir desteğinin her olguda klinisyen tarafından değerlendirilerek dikkatle verilmesi önerilmektedir^(27,28).

Günümüzde, yaygın saç kaybı yakınması ile başvuran tüm hastalarda, demir başta olmak üzere vitamin eksikliği ve tiroid fonksiyon testlerinin yapılması gerekliliği konusunda ortak bir görüşe ulaşılamamıştır⁽²⁹⁾. Bu konuda yeterince kanıt olmaması bu karmaşık durumun en önemli sebebidir. Demir eksikliği anemisi saptanan hastalarda demir desteği vermenin, saç dökülmesini durdurduğuna dair veriler de yeterli değildir. Karar, klinik olarak hastanın durumuna göre verilmektedir. Ancak tüm dünya dermatoloji pratiğinde gözlenen sonuçlar doğrultusunda, birçok hekimin rutin olarak hastanın hematolojik durumunu taradığı ve -anemi olsun olmasın- demir eksikliğinin, saç dökülmesini artırdığına inandığı göz

ardı edilemez bir gerçektir. Bizim çalışmamızda, düşük oranda bakır, çinko değerlerinin ve tiroit fonksiyon bozukluğunun saptanması, rutin olarak bu tetkiklerin istenmesinin gerekliliğini bir kere daha sorgulamamız açısından uyarıcı olmuştur. Bu tetkiklerin, ancak klinik olarak bir şüphe veya uygulanan tedavilere direnç olduğunda istenmesinde yarar vardır. Eritrosit sedimentasyon hızının ve bakır değerlerinin ise bu hastalıkta istenmesinin gereği olmadığı yorumu yapılabilir. Bunun yanı sıra, ferritin düzeyi ve tam kan sayımının daha geniş bir hasta nüfusunda istenmesinde fayda olduğu sonucuna varılmıştır.

Geliş Tarihi : 26.12.2007

Yayına kabul tarihi : 01.07.2008

Yazışma adresi :

Dr. Müge GÜLER ÖZDEN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dermatoloji Anabilim Dalı
55139 Kurupelit / SAMSUN
Tel. : 0362 312 19 19 / 2353
e-posta: mozden@omu.edu.tr

KAYNAKLAR

- Mortimer CH, Rushton DH, James KC. Effective medical treatment for common baldness in women. *Clin Exp Dermatol* 1984; 9: 342-350.
- Trueb RM. Diffuse hair loss in women. *Ther Umsch* 2002; 59(5) (Abstract): 217-222.
- Özdemir Ş. Kadınlarda kronik idyopatik telogen effluvium. *Türkiye Klinikleri Dermatoloji, XVI. Prof.Dr. Lütfi Tat Simpozyumu özel sayısı* 2005; 1: 99-102.
- Thelander L, Reichard P. Reduction of ribonucleotides. *Annu Rev Biochem* 1979; 48: 133-158.
- Laskey et al. Evidence that transferrin supports cell proliferation by supplying iron for DNA synthesis. *Exp Cell Res* 1988; 176:87-95.
- Rushton DH, Ramsay ID, James KC et al. Biochemical and trichological characterization of diffuse alopecia in women. *Br J Dermatol* 1990; 123: 187-197.
- Moltz L. Hormonale diagnostik der sogenannten androenetischen alopezie der frau. *Geburtsh in Frauenheilk (Abstract)*1988; 48: 203-214.
- Rushton DH, Dover R, SainsburyAW, Norris MJ, Gilkes JJ, Ramsay ID. Iron deficiency is neglected in women's health. *BMJ* 2002; 325: 1176-1177.
- Kantor J, Kessler LJ, Brooks DG, Cotsarelis G. Decreased serum ferritin is associated with alopecia in women. *J Invest Dermatol* 2003; 121: 985-988.
- Trost LB, Bergfeld WF, Calogeras E. The diagnosis and treatment of iron deficiency and its potential relationship to hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 824-842.
- Hallberg L. Iron absorption and iron deficiency. *Human Nutrition Clin Nutrition* 1982; 36C: 250-278.
- Evans GW. Zinc and its deficiency diseases. *Clin Physiol Biochem* 1986; 4: 94-98.
- Moran DM, Russo J Jr, Bell LV. Zinc deficiency dermatitis accompanying parenteral nutrition supplemented with trace elements. *Clin Pharm* 1982; 1: 169-176.
- Mahmoodi MR, Kimiagar SM. Prevalance of zinc deficiency in junior high school students of Tehran City. *Biol Trace Elem Res* 2001; 81: 93-103.
- Neve HJ et al. Reversal of hair loss following vertical gastropasty when treated with zinc sulphate. *Obes Surg* 1996; 6: 63-65.
- Mussalo-Rauhamaa H, Lakomaa EL, Kianto U, Lehto J. Element concentrations in serum, erythrocytes, hair and urine of alopecia patients. *Acta Derm Venereol* 1986;66(2):103-9.
- O Braun-Falco, G.Plewing, H.H. Wolff, WHC Burgdorf. *Dermatology* 2. baskı. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, sayfa1129.
- F Poli, B Dreno, à M Verschoore. An epidemiological study of acne in female adults: results of a survey conducted in France. *JEADV* 2001; 15: 541-545.
- Stern R. The prevalence of acne on the basis of physical examination. *J Am Acad Dermatol* 1992; 23: 931-935.
- Epstein E. Incidence of facial acne in adults. *Dermatol Digest* 1968; 1: 49-58.
- Rosenfield RL. Pilosebaceous physiology in relation to hirsutism and acne. *Clin Endocrinol Metab* 1986; 15: 341-362.
- Epstein EH, Epstein WL. New cell formation in human sebaceous glands. *J Invest Dermatol* 1966; 46: 453-458.
- Weinberg WC, Goodman LV, George C, Morgan DL, Ledbetter S, Yuspa SH, Lichti U. Reconstitution of

- hair follicle development in vivo: determination of follicle formation, hair growth, and hair quality by dermal cells. *J Invest Dermatol* 1993; 100: 229–236.
24. Ando Y, Yamaguchi Y, Hamada K, Yoshikawa K, Itami S. Expression of mRNA for androgen receptor, 5alpha-reductase and 17beta-hydroxysteroid dehydrogenase in human dermal papilla cells. *Br J Dermatol* 1999; 141: 840–845.
25. Hansen JM, Wildner-Christensen M, Hallas J, Schaffalitzky de Muckadell OB Effect of a Community Screening for *Helicobacter pylori*: A 5-Yr Follow-Up Study. *Am J Gastroenterol*. 2008 epub Apr 28
26. Abasiyanik MF, Tunc M, Salih BA. Enzyme immunoassay and immunoblotting analysis of *Helicobacter pylori* infection in Turkish asymptomatic subjects. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2004; 50: 173–177.
27. Heath ALM, Fairweather-Trait SJ. Health implications of iron overload: the role of diet and genotype. *Nutr Rev* 2003; 61: 45–62.
28. Norat T, Lukanova A, Ferrari P, Riboli E. Meat consumption and colorectal cancer risk: dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Int J Cancer* 2002; 98: 241–256.
29. Trost LB, Bergfeld WF, Calogeras E. The diagnosis and treatment of iron deficiency and its potential relationship to hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 824–844.