

# Atrofik Akne Skarlarının Tedavisinde Glikolik Asitle Peeling'in Etkinliği

## THE EFFICACY OF GLYCOLIC ACID PEELING IN THE TREATMENT OF ATROPHIC ACNE SCARS

Cenk AKÇALI\*, Zülal ERBAĞCI\*\*, Orhan ÖZGÖZTAŞI\*\*

\* Uz.Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD,

\*\* Yrd.Doç.Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD,

\*\*\*Prof.Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD, GAZİANTEP

### Özet

Estetik yönden olumsuz bir görüntüye sebep olan atrofik akne skarlarının tedavisinde çeşitli yöntemler kullanılmasına rağmen halen etkili, pratik, güvenilir ve iyi tolere edilebilen bir metod bulunamamıştır.

Çeşitli derecelerde atrofik akne skarları olan 40 hastada sürdürülen açık-kontrolsüz, randomize ve prospektif bir klinik çalışmada glikolik asitle kimyasal peeling'in etkinliği, güvenilirliği ve tolerabilitesi araştırıldı. Hastalara, glikolik asitin %20, %35, %50 ve %70'lik konsantrasyonlardaki nötralize edilmemiş solüsyonları kullanılarak iki haftalık aralarla giderek artan süre ve konsantrasyonlarda ikişer kez peeling yapıldı. Yüzde 70'lik glikolik asitle peeling işlemi bazı hastalarda 7-8 kez tekrarlandı.

Çalışma sonunda en az 4 kez peeling yapılan 30 hasta değerlendirildi. Yüzde 20' lik glikolik asit skarlara etkisiz bulunurken, %35'lik ve %50'lik glikolik asit ile hastaların önemli bir kısmında sırasıyla minimal ve kısmi yanıt alındı ( $p<0.001$  ve  $p<0.05$ ). Yüzde 70'lik glikolik asitin 2 kez uygulanmasıyla öncekilere göre daha iyi sonuçlar alındı ( $p=0.001$ ), fakat iyi yanıt alınması için %70'lik glikolik asitin tekrarlayan uygulamaları gerekti. Hastaların hiçbirisinde optimal yanıt elde edilemedi. Sonuç olarak, atrofik akne skarlarının tedavisinde glikolik asitle peeling'in, uygulamanın pratikliği, poliklinik şartlarında yapılabilmesi, iyi tolere edilmesi, yan etkilerinin minimal ve geçici olması yanında kozmetik faydalar da sağlanması nedeniyle tercih edilebilir bir yöntem olduğu, ancak iyi yanıt alınabilmesi için %70'lik glikolik asit solüsyonunun tekrarlayan uygulamalarının gerektiği görüşüne varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Atrofik akne skarları, Peeling, Glikolik asit

T Klin Dermatoloji 2000, 10:175-183

### Summary

Although various methods are currently used in the treatment of cosmetically disfiguring atrophic acne scars, an effective, practical, safe and well tolerable method has not yet been established.

An open-uncontrolled, randomized and prospective clinical trial was performed to evaluate the efficacy, safety and tolerability of the chemical peeling with glycolic acid in 40 subjects with various degrees of atrophic acne scars. Unbuffered glycolic acid solutions in each concentration of 20%, 35%, 50% and 70% were applied twice in increasing manner in time and in strength, with two week-intervals. In some patients, peelings with 70% glycolic acid were repeated as much as seven to eight times.

At the end of the study, 30 subjects in whom peelings were applied for at least four times were evaluated. The peelings with 20% glycolic acid were ineffective. Minimal and partial responses were obtained in the significant portions of subjects at the concentrations of 35% and 50%, respectively ( $p<0.001$ , and  $p<0.05$ ). Better results were obtained with 70% glycolic acid, applied twice ( $p=0.001$ ), but repetitive applications were needed to provide the good responses. Excellent response was not observed in any patient. In conclusion, we suggest that chemical peelings with glycolic acid is a preferable method for the correction of the atrophic acne scars because of its practical usage, well tolerability, mild and temporary side effects and additional cosmetic benefits. However, multiple applications with 70% glycolic acid are necessary to obtain apparently good results.

**Key Words:** Atrophic acne scars, Peeling, Glycolic acid

T Klin J Dermatol 2000, 10:175-183

**Geliş Tarihi:** 18.01.2000

**Yazışma Adresi:** Dr.Zülal ERBAĞCI  
Gazimuhtarpaşa Bulvarı  
Geçit 1. No: 1/5  
27090, GAZİANTEP

T Klin J Dermatol 2000, 10

Pilosebace birimin kronik inflamatuvar bir hastalığı olan akne, komedon, papül, püstül, kist, nodül gibi lezyonların yanında çeşitli tip ve ağırlıkta skarlarla karakterizedir (1). Ağır akne formları ve bazen uygun tedavi edilmeyen orta derecedeki akne

175

vulgaris kişinin skar oluşumuna yatkınlığına göre çeşitli tipte skarlarla sonuçlanabilir (1,2).

Akne sonrası oluşabilen skarların düzeltilmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Ancak henüz tüm beklentilere cevap veren, etkili, yan etkisi az, iyi tolere edilebilen pratik bir yöntem bulunmamıştır. Lazerle cilt yenileme ve dermabrazyon gibi cerrahi yöntemlerin ancak özel merkezlerde ve deneyimli uzmanlar tarafından yapılabilen maliyeti yüksek, postoperatif iyileşme dönemi uzun ve zahmetli yöntemler olması (1,3,4) kollagen ve diğer dolgu maddelerinin implantasyonun pahalı ve belirli aralıklarla tekrarlanması gereken metodlar olması ve allerjik reaksiyonlara yol açma olasılığı (1); fenol ve yüksek konsantrasyonlardaki triklorasetik asitle yapılan derin peeling doku yıkımını takip eden oldukça uzun süren bir yara iyileşme süreci sonunda yararlı etkilerinin görülebilmesi ve sistemik toksisite, pigment bozuklukları gibi olası yan etkileri (4) skar revizyonuna karar veren hastalar için çoğu kez caydırıcı olmaktadır.

Son yıllarda popülerliği giderek artan alfa hidroksi asitlerden glikolik asit kserozis, ichtiyozis, fotoyaşlanma, akne vulgaris ve diğer bazı cilt sorunlarının tedavisinde kullanılan, genellikle doku yıkımına yol açmayan yüzeysel bir peeling ajanıdır (5). Akne vulgarisli hastalarda glikolik asit peelinginin etkinliğinin araştırıldığı çeşitli çalışmalarda, aktif akne lezyonlarının yanında skarlar üzerinde de peelingin olumlu etkileri gözlenmiştir (6,7). Bu klinik çalışmada aktif akne lezyonu olmayan kadın hastalarda atrofik akne skarlarında glikolik asitin çeşitli konsantrasyonlarıyla peelingin etkinlik, güvenilirlik ve tolerabilitesinin araştırılması amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmaya aktif inflamatuvar akne lezyonu ve akne vulgarise bağlı hipertrofik skar, keloid, ice peak ve deprese fibrotik skarları olmayan, yüzde lokalize atrofik akne skarları olan hastalar alındı. Erkeklerin cildinin genelde daha kalın ve yağlı olması, estetik kaygılarının daha az olması ve daha az başvuru olması sebebi ile çalışmaya sadece kadınlar dahil edildi.

Çalışmaya katılan hastalarda tedavi alanında aktif veya rekürren herpes simpleks infeksiyonu, kollagen doku hastalığı veya diğer ağır bir sistemik hastalık öyküsü ve mevcudiyeti olmaması; yüze

epilasyon gibi travmatik işlemler yapılmamış ve son iki ay içinde bir cerrahi girişim ve radyasyon uygulanmamış olması; son altı ay içinde izotretinoin tedavisi alınmamış olması; yüzde akne skarları dışında herhangi bir fasiyal dermatozun (seboreik dermatit, atopik dermatit, rozasea, fotosensivite vs.) mevcut olmaması, beklentilerinin gerçekçi ve ruh sağlığının yerinde olması koşulları arandı. Hipertrofik skar ya da keloide yatkınlığı olanlar, hormon preparatları veya oral kontraseptif kullananlar, hamile olanlar ve emziren kadınlar çalışmaya alınmadı. Tretinoin kullanan hastaların peelingten 2 hafta önce tretinoin kullanımını kesildi.

Çalışma başlangıcında akne skarları derinliklerine ve yaygınlıklarına göre hafif, orta ve ağır şeklinde aşağıdaki gibi derecelendirildi:

Hafif: Yüzün %10-30'u tutulmuş; yüzeysel ve küçük atrofik skarlar.

Orta: Yüzün %30-60'u tutulmuş; yüzeysel küçük ve orta büyüklükte atrofik skarlar.

Ağır: Yüzün %60'ından fazlası tutulmuş; çeşitli büyüklük ve derinlikte atrofik skarlar.

Peeling öncesi yüzün tamamı alkol ve aseton karışımıyla iki kez temizlendi. Pamuk uçlu küçük bir aplikatör ile hassas bölgeler üzerine vazelin uygulandı. Gözler, peeling sırasında üzerlerine ıslak gazlı bez konularak korundu. Peeling uygulamaları 2 haftada bir yapıldı. Her uygulamada 1.5 - 2 cc glikolik asit, yumuşak bir fırça ile alından başlanarak hızlı bir şekilde en fazla 30 saniye içinde tüm yüze uygulandı. Bazı hastalarda yanmayı azaltmak için vantilatör kullanıldı. İşlem yüzdeki glikolik asitin %5 sodyum bikarbonat içeren postpeeling solüsyonu ile nötralize edilmesi ve takiben bol soğuk su ile yıkanması ile sonlandırıldı. İlk uygulamada %20'lik glikolik asit (pH:1.6) 2 dakika, bir sonraki seansta ise hastanın tolerabilitesine göre değişmek üzere genellikle 4-5 dakika süreyle tatbik edildi. Takip eden seanslarda sırasıyla % 35' lik (pH:1.3), %50'lik (pH: 1.2) ve %70'lik (pH: 0.6) glikolik asit solüsyonları da aynı şekilde giderek artan sürelerde iki kez cilde uygulandı. İşlemin sonlandırılmasında eritem gelişmeye başlaması ve şiddetli yanmanın hissedilmesi esas alındı. Yüzde 70'lik glikolik asitin tekrarlanan uygulamalarında solüsyon hastanın tolere edebildiği sürelerde yüzde bırakıldı.

**Tablo 1.** Peeling sonrası iyileşmenin klinik olarak değerlendirilmesi

Yanıt yok (0)	Lezyonlarda değişiklik yok
Minimal yanıt (1)	Lezyonlarda ancak subjektif olarak farkedilebilen hafif, cilt yapısında ve vaskülarizasyonunda belirgin düzelme
Kısmi yanıt (2)	Fotoğrafla saptanamayan, ancak hasta ve doktor tarafından fark edilen küçük ve yüzeysel skarlar orta derecede düzleşme
İyi yanıt (3)	Fotoğrafla da saptanabilen hafif ve orta derecedeki lezyonlarda belirgin, ağır lezyonlarda hafif düzelme
Optimal yanıt (4)	Hafif ve orta derecedeki lezyonların tamamen, ağır lezyonların tama yakın iyileşmesi

Peeling alınan yanıtlar ayda bir kez ve tedavi sonunda hep aynı araştırmacı tarafından Tablo 1'de görüldüğü gibi (0): yanıt yok, (1): minimal yanıt, (2): kısmi yanıt, (3): iyi yanıt ve (4): optimal yanıt şeklinde değerlendirildi. Hastaların tedaviden önce ve tedavi sonunda aynı kamera ile aynı mesafeden ve flaşla fotoğrafları çekildi. Oluşmuşsa yan etkiler kaydedildi. Peeling sonrasında şiddetli eritem oluşanlarda eritem gerileyinceye kadar birkaç gün süreyle %0.25'lik hidrokortizonlu krem kullanılması önerildi. Postenflamatuvar hiperpigmentasyonun önlenmesi amacıyla hastaların polikliniği terketmeden önce ve peelingi takiben en az bir hafta süreyle, 45 veya daha fazla koruma faktörlü güneşten koruyucu bir krem kullanmaları, ilk 24 saat direkt güneş ışınlarından kaçınmaları ve parfüm içeren kozmetik ürünlerin kullanılmaması sağlandı. Hastalar peelingten bir gün sonra kontrole çağrılarak olabilecek yan etkiler yönünden değerlendirildiler. Krutlanma oluşmuşsa bunların soyulmaması, kaşınmaması ve antibiyotikli bir pomat (sodyum fusidat) kullanılması önerildi.

İstatiksel değerlendirmelerde parametrik testlerden iki eş arasındaki farkın ve bağımlı gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testleri, evren oranı önemlilik testi, nonparametrik testlerden Kruskal Wallis varyans analizi, işaret testi ve çok gözlü düzenlerde ki kare testleri kullanıldı.

### Bulgular

Glikolik asitle (GA) peeling çalışmasına alınan çeşitli derecelerde atrofik akne skarları olan 40 hastadan, ikisi tedaviyi tolere edemediklerinden, üçünde şiddetli akne vulgaris alevlenmesi nedeniyle isotretinoin tedavisine geçileceğinden, beş hasta ise kişisel nedenlerden dolayı dört seans peelingten

sonra çalışmadan çekildiler. En az 4 en çok 14 seans peeling uygulanan 30 kadın hasta peeling etkinliği, komplikasyonlar ve tolerabilite yönünden değerlendirildi. Yaş ortalamaları  $21.1 \pm 5.84$  (15-37) yıl olan bu hastaların 7'sinde hafif, 14'ünde orta derecede, 9'unda ağır akne skarı mevcuttu.

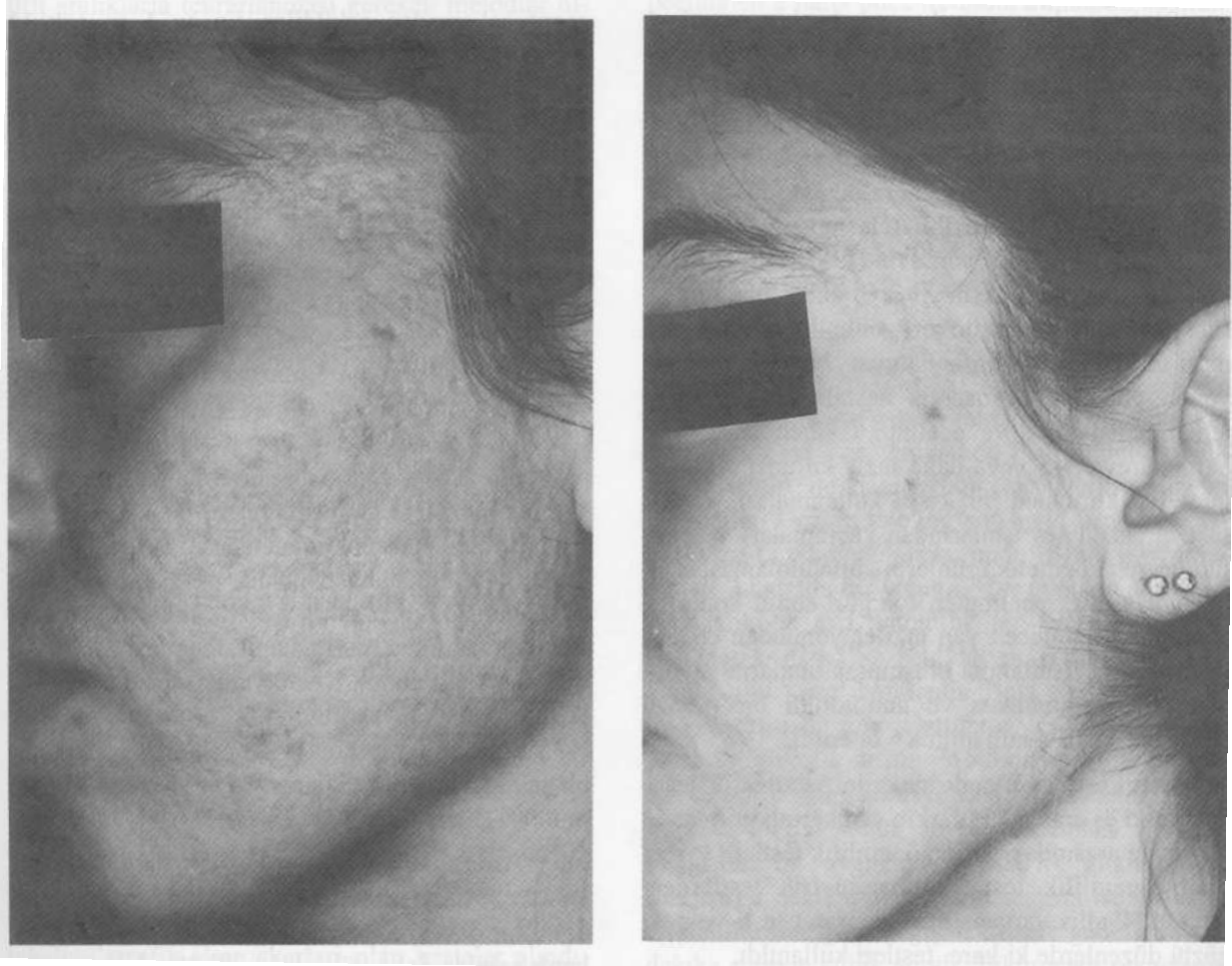
İlk iki seansta %20'lik GA'in (pH: 1,6) iki kez uygulamasına hastaların hiçbirinde yanıt alınmadı. Ancak %35'lik GA'in (pH: 1.3) iki kez uygulanmasıyla 18 hastada alınan minimal yanıt oranı %60 ve ortalama iyileşme skoru 0.666 olup bu sonuçlar tedavi öncesine göre anlamlı bir şekilde yükseldi (sırasıyla  $t=4.24$ ,  $p<0.001$  ve  $t=6.6$ ,  $p<0.001$ ). Daha sonraki seanslarda hastaların bir kısmı kontrollere gelmediğinden, bir kısmı ise tedaviyi yeterli gördüklerinden %50'lik ve %70'lik glikolik asit peelingleri daha az sayıda hastada uygulandı. Glikolik asitin %50'lik solüsyonunun iki kez uygulandığı 23 hastadan 6'sında kısmi, 15'inde minimal yanıt alındı. Kısmi yanıt oranı %26 ve ortalama iyileşme skoru 1,174 olup bu değerler %35'lik solüsyonla alınan sonuçlara göre anlamlı bir şekilde daha iyiydi (sırasıyla  $t=2.478$ ,  $p<0.05$  ve  $p=0.001$ ).

Yüzde 70'lik GA'in (pH: 0.6) iki kez uygulandığı 18 hastanın 9 (%50) unda alınan kısmi yanıt oranı bir önceki solüsyonla alınan sonuca göre anlamlı şekilde daha yükseldi ( $p<0.02$ ). İyi yanıt ise sadece 1(%5.55) hastada alınmıştı ( $p>0.05$ ). Ortalama iyileşme skoru da 1.555 olup bir önceki sonuca göre fark anlamlıydı ( $p=0.001$ ). Takip eden uygulamalarla alınan iyi yanıt oranı ancak 13. peeling sonrasında (yedinci kez %70 GA peelingi uygulanan 17 hastanın 8'inde) anlamlı fazlalık gösterdi ( $p<0.01$ ). Bu hastalardan 6 (%35.29) sında kısmi yanıt alınmış olup diğer 3 hastadaki değişiklikler

**Tablo 2.** Çeşitli konsantrasyonlarda glikolik asitle yapılan peeling'e alınan yanıtlar ve ortalama klinik iyileşme skorları

GA yoğunluğu (n: hasta sayısı)	ortalama iyileşme skoru	İyi yanıt	Tedaviye alınan yanıtlar	
			Kısmi yanıt	Minimal yanıt
%35,(n=30)	0.666 (p<0.001)	–	1 (% 3.3) (p>0.05)	18 (%60) (p<0.001)
% 50 (n=23)	1.174 (p=0.001)	–	6 (% 26) (p<0.05)	15 (% 65.21)
%70 (n=18)	1.555 (p=0.001)	1 (% 5.55)(p>0.05)	9 (% 50) (p<0.02)	7 (%38.88)
%70 (n=17) (7 kez)	2.294 (p=0.006)	8 (% 47.05)(p<0.01)	6 (% 35.29)	3 (% 17.64)
%70 (n=10) (8 kez)	2.6 (p=0.01)	6 (%60) (p>0.05)	4 (%40)	–

Not: Tablo 5'deki p değerleri, ortalama ve oranların bir önceki değere göre hesaplanmıştır.



**Şekil 1.** Atrofik akne skarı. (a): Peeling öncesi, (b): Peeling sonrası görünüm.

hala minimal düzeydeydi. Bu dönemdeki ortalama iyileşme skoru (2.294) önceki değere göre anlamlı olarak fazlaydı (p=0.006). İyi yanıtı yeterli gören 7 hastanın ayrılmasıyla çalışma 10 hastada sürdürüldü. Bu hastalarda 14. seans sonucunda

ulaşılan klinik skor 2.6 olup önceki değere göre anlamlı bir şekilde daha iyiydi (p=0.01) (Tablo 2) (Şekil 1). Çalışma sonunda yapılan değerlendirmeye göre hastaların hiçbirinde glikolik asit peelingine optimal yanıt alınmadı.

**Tablo 3.** Peeling alınan yanıtların deri tipi, ortalama skar süresi ve hasta yaşı ile ilişkisi

	İyi yanıt (n=8)	Kısmi yanıt (n=9)	Minimal yanıt (n=8)	Yanıtsız (n=5)	
Deri tipi II (n=13)	4 (%30.76)	6 (%46.15)	3 (%23.07)	–	X <sup>2</sup> =11.087 p>0.05
Deri tipi III (n=12)	3 (%25)	3 (%25)	4 (%33.33)	2 (%16.66)	
Deri tipi IV (n=5)	1 (%20)	–	1 (%20)	3 (%60)	
Ortalama skar süresi (yıl)	6.81, m: 6 (r: 2-15)	3.2, m: 3 (r: 2-6)	5.1, m: 4 (r: 1-10)	5.5, m: 5.5 (r: 3-8)	KW= 3.682 p>0.05
Ortalama hasta yaşı (yıl)	22.6, m: 23 (r: 16-37)	20.4, m: 23 (r: 15-16)	26, m: 25 (r: 21-37)	25, m: 25 (r: 20-30)	KW=3.931 p>0.05

*m (median): ortanca , r (ranges): limitler*

**Tablo 4.** Lezyonların şiddetine göre peeling alınan yanıtların, ortalama peeling sayılarının ve seans başına elde edilen ortalama iyileşme skorlarının karşılaştırılması

	Hafif (n=7)	Orta (n=14)	Ağır (n=9)	
İyi yanıt (n=9)	2	4	3	X <sup>2</sup> = 11.07, p> 0.05
Kısmi yanıt (n=7)	2	2	3	
Minimal yanıt (n=10)	3	7	–	
Yanıtsız (n=4)	–	1	3	
Ortalama peeling sayısı	6.857, m: 6 (r: 4-14)	9.357, m:10 (r: 4-14)	8.666, m:14 (r: 4-14)	KW=4.735, p>0.05
Seans başına ortalama iyileşme skoru	0.25	0.16	0.192	KW=5.443, p>0.05

Lezyonların ağırlık derecesiyle peeling alınan yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki görülmedi. Aynı şekilde hafif, orta ve ağır akne skarlarında uygulanan ortalama peeling sayısı ve seans başına elde edilen ortalama iyileşme skorları arasında da anlamlı bir farklılık yoktu (Tablo 3). Ayrıca deri tipi, hasta yaşı ve lezyonların süresi gibi hastalara ait özellikler peeling tedavisine alınan yanıtlarla ilişkili bulunmadı (Tablo 4).

Glikolik asit peelingleri genellikle iyi tolere edildi. Özellikle yüksek konsantrasyonlarda hastaların çoğunluğunda peeling sonrası genellikle 2-3 saat süren geçici bir eritem ve bazı hastalarda peelingten bir gün sonra başlayıp 2-6 gün devam eden hafif bir deskuamasyon gözlemlendi. Hafif eritem ve kepeklenme yan etki olarak kabul edilmedi. En önemli komplikasyon %70'lik GA uygulamaları sırasında 9 hastada tekrarlayan biçimlerde gözlenen epidermolizise bağlı frosting (beyazlanma) ve takip eden soyulma-kabuklanmaydı. Ancak gözlenen

bu durum genellikle malar bölgede veya atrofik skarlar üzerinde sınırlı olup hastaların hiçbirinde yaygın frosting gelişmedi. Diğer bir yan etki, %70'lik solüsyonun ilk kez uygulanmasıyla 5 hastada 2-3 gün süreyle devam eden uzamış eritemdi. Bu hastaların ikisinde ve frosting sonucu krutlanma oluşan 3 hastada, %4'lük hidrokinonlu krem kullanımıyla gerileyen postenflamatuvar hiperpigmentasyon oluştu. Üç hastada peelingten sonraki günlerde herpes labialis gelişti.

### Tartışma

Skar oluşumu aknenin belirgin bir sekeli olmasına rağmen bu skarların gerçek insidansı, skarın tam olarak nasıl geliştiği, hangi tip skarın oluşacağı ve tedavisiz düzelme olasılığı bilinmemektedir (1). Layton ve arkadaşları (2), 185 hasta üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda yüzdeki skarların her iki cinsi de eşit oranda etkilediğini ve vakaların %95'inde çeşitli derecelerde skar oluştuğunu

bildirmişlerdir. Skar oluşumunda temel olarak 2 tip doku cevabı söz konusudur. Bunlardan birinde doku artımı (keloid, hipertrofik skarlar) olurken daha sık görülen diğer tipte doku kaybı (deprese fibrotik, ice-peak, yumuşak atrofik skarlar) söz konusudur. Doku artışı olan skarlardan genetik yatkınlık sorumlu tutulurken atrofik skarlarda bu durum açık değildir (1,8,9).

Akne skarlarının tedavisinde invaziv ve noninvaziv çeşitli yöntemler tek başına veya kombine olarak kullanılmaktadır. Dermabrazyon, lazer, kimyasal peeling, skar eksizyonu, punch grefting ve/veya punch elevasyon, iyontoforezle topikal östrojen ve tretinoin uygulanması, sığır kollageninin intradermal injeksiyonu, otolog yağ transplantasyonu ve diğer yumuşak doku artırım teknikleri bunlardan bazılarıdır (1,3,4,8). Dermabrazyon, esas olarak akne skarlarının düzeltilmesi amacıyla geliştirilmiş olan invaziv bir tedavi yöntemidir. Ancak skar derinliklerinin farklı olduğu durumlarda dermabrazyona alınan yanıt iyi değildir. Özel bir eğitim ve tecrübe gerektirmesi, özel cihazlarla ve ameliyathane şartlarında uygulama zorunluluğu ve bir süre hospitalizasyon gerektirmesi, oldukça uzun sürebilen iyileşme dönemi, çok kanlı oluşu, işlem sonrası birkaç hafta veya ay süren bir pembelik kalabilmesi ve bazı yan etkilerin ortaya çıkma olasılığı dermabrazyonun başlıca dezavantajlarıdır (3,4,8,9).

Kollagen implantasyonu ve diğer yumuşak doku artırım teknikleri genellikle az sayıdaki yüzeysel ve derin yumuşak skarlarda tercih edilir. Ice-peak skarlar ve skar tabanının sert olduğu derin fibrotik skarlar bu tedaviye kötü cevap verirler. Belirli bir süre (3-6 ay) sonra tekrarlama gerektirmesi, çok pahalı olması, hipersensitivite reaksiyonu gelişme olasılığı bu yöntemlerin diğer dezavantajlarıdır (1,10). Lazer cihazlarının 1980'li yıllardan itibaren cilt yenilenmesi amacıyla (lazer skin resurfacing, LSR) kullanılmaya başlanmasıyla akne skarlarının tedavisinde yeni bir alternatif daha ortaya çıkmıştır. Skar revizyonu için kullanılan cihazların sadece belli merkezlerde bulunması ve maliyetin yüksek olması LSR'in başlıca dezavantajlarıdır (11). LSR sığ ve yayılabilir skarlarda daha etkiliyken derin skarlar LSR'e daha az cevap verir. Bu nedenle punch elevasyon ve/veya punch greft sonrası lazer abrazyon önerilmektedir (12).

Bahsedilen tüm tedavi metodları tek başına kullanılabilecekleri gibi çeşitli kombinasyonlar şeklinde birlikte de kullanılabilir. Ayhan ve arkadaşları (13) derin akne skarları ve post travmatik skarlarda kimyasal peeling ve dermabrazyonun kombine kullanımının, bağımsız kullanımlarından daha başarılı ve yan etkilerinin daha az olduğunu bildirmişlerdir. Whang ve Lee (12) farklı tipte akne skarları olan 32 hasta üzerinde çeşitli yöntemleri birlikte kullanarak yaptıkları çalışmada, önce tüm hastalarda atrofik skarlara birer ay aralarla 1-3 kez %50'lik triklorasetik asit ile fokal kimyasal peeling, daha sonra endikasyonlarına göre CO2 lazer uygulaması veya skar eksizyonu ve punch greft veya punch elevasyonu, bu işlemlerden 6-8 hafta sonra da tüm hastalara dermabrazyon uygulamışlar, 3 aşamalı skar revizyonu şeklinde tanımladıkları bu uygulamalarla hastaların %75'inde mükemmel veya iyi sonuç almışlardır.

Van Scot ve Yu (14) tarafından 1974'te kserozis, ichtiyozis gibi keratinizasyon bozuklukları üzerinde olumlu etkileri yayınlanmış olan alfa hidroksi asitlerin (AHA) son yıllarda popülerliği hızla artmaktadır. AHA'ler doğal, nontoksik organik asitlerdir. Düşük yoğunluklarda stratum korneumun en alt katında iyonik bağlarla etkileşime girerek korneosit kohezyonunu azaltırlar (15). Bu, AHA'lere özgün spesifik bir etki olup hiperkeratotik stratum korneumun normal kalınlığına dönmeye yol açar. Yüksek yoğunluklarda uygulanan AHA'ler ise epidermolizise neden olurlar (16,17). Glikolik asit (GA), en küçük molekülü ve epidermise penetrasyonu en iyi olan AHA üyesi olup uzun süreli kullanımıyla hem epidermisi, hem de dermisi etkileyerek deri kalınlığının artmasına, deri yüzey bozukluklarının düzelmesine yol açar. Glikolik asit peelingi hiperpigmentasyon, akne vulgaris, foto yaşlanma ve ince kırışıklıkların tedavilerinde başarıyla kullanılmıştır (6,7,15-20). GA peelingleri sonrasındaki deri kalınlaşması, dermal ödeme ya da irritasyon sonucu gelişen dermatite bağlı olmayıp, tekrarlayan GA uygulamalarıyla keratinosit proliferasyonunun stimüle edilmesiyle atrofik epidermin kalınlaşmasına ve dermisenin glikoz aminoglikan ve kollagen sentezlerindeki artış ve elastik liflerin kalitesindeki iyileşme dolayısıyla daha dolgun bir yapı kazanmasına bağlıdır (14,17-22). Dorman (21), %4'ten düşük

yoğunlukta serbest asit içeren solüsyonların derinin nem oranını artırdığını ve glikozaminoglikanlarda (GAG) orta derecede bir artışa yol açtığını, %4-8'lik serbest asitin keratinosit siklusunu hızlandırdığını, %8-12'lik serbest asitin bu etkilere ilaveten kollagen yapımını artırdığını, %12-15'lik serbest asitin ise daha kalın kollagen yapımına ve elastik fibrillerin kalitesinde düzelmeye yol açtığını bildirmiştir. Moy ve ark. (23) in vitro çalışmalarında GA' in fibroblastları doğrudan stimüle ederek kollagen sentezini uyardığını bildirmişlerdir. Yine Kim ve Won (24), dermal fibroblast kültürlerinde glikolik asitin doza bağlı olarak hem hücre proliferasyonunu, hem de fibroblastların fonksiyonlarını aktive ettiğini belirlemişlerdir.

Kimyasal peelingde kullanılan çok sayıda değişik kimyasal madde ve yöntemler arasında GA ile peelingin diğer yöntemlere göre bazı avantajları vardır. Doğal bir madde olan glikolik asitin sistemik toksisiteye yol açmaması ve peelingden sonra oluşan eritem kısa sürede gerilediğinden hastanın günlük aktivitesine devam edebilmesi bu yöntemin başlıca avantajlarıdır. Ayrıca özel bir eğitim gerektirmemesi, terkip hazırlama zorunluluğunun olmaması ve uygulamanın pratikliği, ağrı ve yanmanın az, yan etkilerinin minimum ve geçici olması, skarların yanında cildi bir çok açıdan düzelterek daha genç ve canlı bir görünüm vermesi de diğer avantajlarından (5,16,18, 22).

Akne tedavisinde GA peelinginin etkinliğini araştıran çalışmalarda, akne lezyonlarının yanında skarlar üzerine de olumlu etkileri gözlenmiş, ancak daha başarılı olması için çok sayıda uygulamanın gerekliliği vurgulanmıştır (6,7,15). Wang ve arkadaşları (6) akne vulgarisli 40 hastaya %35'lik ve %50'lik GA ile ikişer kez peeling uyguladıkları çalışmalarında, skarları olan 29 kişiden %10.4'ünde iyi derecede (%50'den fazla), %58.6'sında ise orta derecede (%21-50'lik) bir düzelme tespit etmişlerdir. Mansur ve Ukşal (25) GA peelingini akne skarlarında etkili bulmuşlardır. Akne tedavisinde GA peelinginin etkisinin araştırıldığı bir çalışmada çeşitli tipte akne lezyonları olan 80 kadın hastadan skarları ve nodülo kistik akne lezyonları olan sekizinde, %70'lik GA'in 2-8 dakika süreyle 8-10 kez uygulanmasıyla yüzeysel skarlarda anlamlı düzelmeler görülmüştür (7). Murad ve ark.(18) hafif akne skarlarının GA' in 3-7 dakikalık uygulama-

malarından yarar görebileceğini bildirmişlerdir. Koçyigit ve Bostancı (26) akne skarlarını kimyasal peelingin tartışmalı endikasyonları arasında kabul ederken, Drake ve ark.(27) yüzeysel skarları kimyasal peeling endikasyonları arasında saymaktadırlar.

Çalışmamızda, diğer araştırmacıların genellikle peeling öncesi kullandığı ev ürünleri (%8-15 yoğunlukta GA) hastalara önerilmemiştir. Ancak %20'lik GA cildi daha yüksek konsantrasyonlara hazırlama amacıyla 2 ve 5 dakikalık sürelerle iki kez uygulanmıştır. Sonuçlar tedavinin etkinliği yönünden değerlendirildiğinde %35'lik GA peelingiyle elde edilen ortalama klinik iyileşme skoru ve minimal yanıt oranı istatistiksel olarak anlamlıdır. Yüzde 50'lik GA ile peeling devam edilen hastaların ortalama iyileşme skorunda ve kısmi yanıt alınan hasta sayısında ise %35'lik GA peelingine göre daha anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Yüzde 70'lik solüsyonun iki kez uygulandığı hastalardaki ortalama iyileşme skoru öncekilere göre anlamlı olarak daha fazla olmakla birlikte iyi yanıt alınan hasta sayısı, ancak bu solüsyonun tekrarlayan uygulamalarıyla (7-8 kez) anlamlı artış göstermiştir. Öte yandan hastaların hiçbirinde küçük ve orta büyüklükteki skarlarda tam, büyük skarlarda ise tama yakın bir düzleşme şeklinde tanımladığımız optimal yanıt elde edilememiştir. Bununla birlikte belirgin objektif bir düzelmeyen görülmediği hastalarda bile GA peelingi, hiperpigmente lezyonların gerilemesi, porların daralması ve stratum korneumun incelenmesi sonucu cildin daha gergin ve düzgün, yumuşak, pembe ve daha genç bir görünüm almasına yol açmıştır. Diğer kimyasal peeling metodları da bu etkileri sağlamakla birlikte GA ile diğerlerinden farklı olarak bir doku yıkımı ve yara iyileşmesi süreci başlatılmadan, ancak çok sayıda uygulamalarla bu sonuca ulaşılmaktadır. Stagnone (28) az derin skarların yüzeysel peelingten fayda görürken derin deprese skarların minimal cevap verdiğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızda ise olasılıkla olgu sayısının azlığı nedeniyle hasta yaşı, deri tipi, lezyon süresi ve ağırlık derecesi gibi parametrelerin peeling alınmış yanıt üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak ak-tinik hasarlanması daha az olan genç hastalarda, açık tenlilerde, cildi ince ve daha kuru olanlarda

peeling sonrası reaksiyonların daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Wang ve ark. (6)'nın çalışmalarında görülen başlıca yan etkiler, üçer hastada gözlenen postenflamatuar hiperpigmentasyon, lokal herpes simpleks infeksiyonu ve orta derecede irritasyondur. Yücel ve arkadaşlarının (19), fasiyal hiperpigmente lezyonlara GA peelingi uyguladıkları çalışmada yan etki olarak kontakt dermatit (%3.33), akne (%3.33) ve hiperpigmentasyon (%13.34) gözlenmiştir. Yan etkiler ve tolerabilite yönünden çalışma sonuçlarımız yorumlandığında; epidermolizise bağlı frosting 9 hastada tekrarlayan biçimde görülürken diğer hastalarda bu komplikasyonun hiç görülmemesi, kullanılan solüsyonun yoğunluğu ve uygulama süresinden ziyade deriyle ilgili özelliklerin (deri rengi, kalınlığı, porların genişliği, aktinik hasar mevcudiyeti, sebore, pigmentasyon durumu vs.) ve kişisel bakım ve temizlik alışkanlıkları gibi faktörlerin reaksiyon gelişmesinde önemli rol oynadığını düşündürmektedir. Slavin' e (29) göre peeling derinliğini solüsyondaki serbest asit yoğunluğu, kullanılan maddenin miktarı ve emilim oranı, cildin kalınlığı ve sebore, epidermal bariyerin bütünlüğü, peeling öncesi temizleme tekniği, peeling sıklığı ve maddenin tatbiki sırasında uygulanan basıncın şiddeti gibi çok çeşitli faktörler etkiler. Bir kez basıyla uygulanmış yüzeyel peeling tek bir orta derinlikteki peelingten daha fazla reaksiyona yol açabilir. Ayrıca solar dejenerasyonun söz konusu olduğu durumlarda peeling sonrası reaksiyonlar daha az görülür (28-30).

Sonuç olarak akne skarlarının derinlik ve türleri farklı olduğundan ve aynı hastada tek bir tedavi metoduyla genellikle optimal sonuç alınması mümkün olmadığından GA peelingi özellikle yüzeyel skarlarda veya tama yakın iyileşmeyi aramayan daha ciddi skarları olan hastalarda tek başına veya diğer yöntemlerle kombine edilerek uygulanabilir. Ancak peeling başlamadan önce hastayla yapılacak görüşmede muhtemel riskler açıklanarak oldukça uzun sürebilecek ve sabır gerektiren bir süreç sonrasında iyi yanıt alınabileceği belirtilmeli ve uygun hasta seçilmelidir.

#### KAYNAKLAR

1. Cunliffe W. Acne. London, Martin Dunitz Ltd, 1989: 11-75, 337-53.
2. Layton AM, Henderson CA, Cunliffe WJ. A clinical evaluation of acne scarring and its incidence. *Clin Exp Dermatol* 1994; 19: 303-8.
3. Özpoyraz M. Dermabrazyon. In: Seher Bostancı, Metin Özpoyraz, Yasemin Oram, eds. *Dermatolojik cerrahi*. Adana, Çukurova Üniversitesi Basımevi, 1998: 131-7.
4. Orentreich N, Orentreich DS. Dermabrasion. As a complement to dermatology. *Clin Plast Surg* 1998; 25: 63-80.
5. Ditre CM, Nini KT, Vagley RT. Practical use of glycolic acid as a chemical peeling agent. *J Geriatr Dermatol* 1996; 4: 2B-7B.
6. Wang CM, Huang CL, Hu CT, Chan HLC. The effect of glycolic acid on the treatment of acne in asian skin. *Dermatol Surg* 1997; 23: 23-9.
7. Atzori L, Brundu MA, Orru A, Biggio P. Glycolic acid peeling in treatment of acne. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1999; 2: 119-22.
8. Schmidt JB, Binder M, Macheiner W, Bieglmayer C. New treatment of atrophic acne scars by iontophoresis with estrinol and tretinoin. *Int J Dermatol* 1995; 34: 53-7.
9. Alster TS, Alster TB. Treatment of scars: a review. *Ann Plast Surg* 1997; 39: 418-32.
10. Birol A, Bostancı S. Yumuşak doku arttırım teknikleri. *T Klin Dermatoloji* 1999; 2: 112-20.
11. Lenk N, Artüz F, Allı N. Dermatolojide lazer. *Türkderm* 1995; 29: 16-21.
12. Whang KK, Lee M. The principle of a three-staged operation in the surgery of acne scars. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40: 95-7.
13. Ayhan S, Baran CN, Yavuzer R, Latifoğlu O, Cennetoğlu S, Baran NK. Combined chemical peeling and dermabrasion for deep acne and posttraumatic scars as well as aging face. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1238-46.
14. Van Scott EJ, Yu RJ. Hyperkeratinization, corneocyte, and alpha hydroxy acids. *J Am Acad Dermatol* 1984; 11: 867-79.
15. Briden ME, Kakita LS, Petratos MA, Rendon-Pellerano MI. Treatment of acne with glycolic acid. *J Geriatr Dermatol* 1996; 4: 22B-27B.
16. Van Scott EJ, Yu RJ. Alpha-hydroxy acids: procedures for use in clinical practice. *Cutis* 1989; 3: 222-8.
17. Van Scott EJ, Yu RJ. Actions of alpha hydroxy acids on skin compartments. *J Geriatr Dermatol* 1995; 3 (Suppl A): 19A-25A.
18. Murad H, Shamban AT, Premo PS. The use of glycolic acid as a peeling agent. *Dermatol Clin* 1995; 13: 285-307.
19. Yücel A, Özpoyraz M, Memişoğlu HR. The efficacy of chemical peeling with glycolic acid on the facial hyperpigmented lesions (Abstract: P-194) (8th JEADV Congress, 29 September- 03 October, Amsterdam) *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1999; 12 (Suppl 2): 199.
20. Ditre CM, Griffin TD, Murphy GF. Effects of  $\alpha$ -hydroxy acids on photoaged skin: A pilot clinical, histologic, and ultrastructural study. *J Am Acad Dermatol* 1996; 34: 187-95.



- 21.Dorman MA. How to deliver good glycolic acid therapy. *Dermatology Times* 1997; 6: 50-4.
- 22.Van Scott EJ, Yu RJ. Alpha hydroxyacids: therapeutic potentials. *Can J Dermatol* 1989;1:108-12.
- 23.Moy LS, Hove KH, Moy RL. Glycolic acid modulation of collagen production in human skin fibroblast cultures in vitro. *Dermatol Surg* 1996; 22: 439-41.
- 24.Kim SJ, Won YH. The effect of glycolic acid on cultured human skin fibroblasts: cell proliferative effect and increased collagen synthesis. *J Dermatol* 1998; 25: 85-9.
- 25.Mansur B, Ukşal Ü. Glikolik asit ile kavlatma (Peeling) tedavisi. 16. Ulusal Dermatoloji Kongresi 1996 (Özet Kitabı), Antalya. Ed. Gürer MA, Gülekon A, Aksakal B, Öztaş M. Form reklam hizmetleri, 1996: 69.
- 26.Koçyiğit P, Bostancı S. Kimyasal peeling. *T Klin Dermatoloji* 1997; 7: 143-50.
- 27.Drake LA, Dinehart SM, Goltz RW, Graham GF, Hordinsky MK, Lewis CW, Pariser DM, Salasche SJ, Skouge JW, Chanco Turner ML, Webster SB, Whitaker DC, Butler B, Lowery BJ. Guidelines of care of chemical peeling. *J Am Acad Dermatol* 1995; 33: 497-503.
- 28.Stagnone JJ. Superficial peeling. *J Dermatol Surg Oncol* 1989; 15: 924-30.
- 29.Slavin JW. Considerations in alpha hydroxy acid peels. *Clin Plast Surg* 1998; 25: 45-52.
- 30.Moy LS, Murad H, Moy RL. Glycolic acid peels for the treatment of wrinkles and photoaging. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19: 243-6.