

# Pediyatrik Yanıklı Hastalarda Kısmi Kalınlıkta Deri Grefti Temininde Saçlı Derinin Kullanımı

## *The Use of Scalp as a Donor Site for Pediatric Burn Patients to Obtain Split Thickness Skin Graft*

**Fatih Uygur, Rahmi Evinç,  
Fuat Yüksel**

Gülhane Askeri Tıp Akademisi,  
Haydarpaşa Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Servisi,  
İstanbul, Türkiye

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:**

Dr. Fatih Uygur  
Gülhane Askeri Tıp Akademisi,  
Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Servisi,  
Selimiye Mahallesi Tıbbiye Caddesi  
Üsküdar, İstanbul, Türkiye  
Tel.: +90 216 542 26 56  
Faks: +90 216 348 78 80  
E-posta: fatihuygur@hotmail.com

**Geliş Tarihi/Received:** 22.01.2009  
**Kabul Tarihi/Accepted:** 09.04.2009

© Güncel Pediyatri Dergisi, Galenos Yayıncılık tarafından basılmıştır. Her hakkı saklıdır.  
© The Journal of Current Pediatrics, published by Galenos Publishing. All rights reserved.

### Giriş

Yanık, vücudun dış ortamla ilişkisini sağlayan derinin termal nedenlerle bütünlüğünün bozulmasıdır. Ülkemizde son yıllarda artan organizasyon ve önlemlere rağmen, yanık çocukluk dönemi travmaları arasında halen önemli bir etkidir (1,2). Kendiliğinden epitelizasyonla iyileşmeyen derin yanık alanların onarımı, kısmi

ya da tam kalınlıktaki deri greftleri ile mümkün olabilmektedir. Günümüzde kısmi kalınlıkta deri grefti (KKDG) temininde donör alan olarak sıklıkla uyluk kısımları, gövde ön ve arka yüzü, kalça bölgesi, üst ekstremiteler alanları kullanılmaktadır (1-3). Bu alanlarda, uzun epitelizasyon süresi, görünür skar oluşumu ve vücudun sağlan alanlarında yeni bir iz oluşumu gibi önemli donör alan morbiditeleri ile karşılaşmaktadır (4,5).

### ÖZET

**Amaç:** Pediyatrik yanıklı hastaların tedavisinde kısmi kalınlıkta deri grefti (KKDG) yaygın olarak uygulanmaktadır. KKDG, sıklıkla uyluk ve kalça bölgesinden alınmaktadır. Bu hastalarda, uzun iyileşme periyodu ve kalıcı iz oluşumu gibi önemli morbiditelerle karşılaşmaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2002 ile Aralık 2008 yılları arasında saçlı derinin KKDG donör alanı olarak kullanıldığı 86 pediyatrik yanıklı hasta geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Saçlı derinin iyileşme zamanının konvansiyonel KKDG donör alanlarından daha hızlı olduğu saptandı. Ayrıca, bu tekniğin operasyon sonrası ortaya çıkan rahatsızlıkları azaltmak, tekrarlayan greft alımına olanak sağlamak ve görünür izi saklamak gibi önemli avantajları mevcuttu.

**Sonuç:** Bu çalışmada, skalp donör alanının pediyatrik yanıklı hastalarda düşük morbiditeye sahip güvenli bir alan olduğu düşünüldü. (*Güncel Pediyatri 2009; 7: 1-6*)

**Anahtar kelimeler:** Saçlı deri, çocuk, yanık, kısmi kalınlıkta deri grefti

### SUMMARY

**Aim:** To treat the pediatric burn patients, split thickness skin grafting (STSG) is used widely. STSG is frequently taken from the thigh or buttock. Some serious donor site morbidities such as long healing period and permanent scars are seen in these patients.

**Materials and Method:** We retrospectively analyzed 86 pediatric burn patients in which scalp was used as a donor-site of STSG between January 2002 and November 2008.

**Results:** We determined that the healing time of the scalp is more rapid than conventional STSG donor site. Furthermore, this technique had important advantages such as to minimize postoperative discomforts, to allow repetitive graft harvesting and to camouflage visible scar.

**Conclusion:** In our study, we revealed that scalp donor sites were dependable areas with low morbidity in pediatric burn patients. (*Journal of Current Pediatrics 2009; 7: 1-6*)

**Key words:** Scalp, child, burn, split thickness skin graft

Bu çalışmada, pediatrik yanıklı hasta grubunda KKDG temininde saçlı deri bölgesinin kullanımı sonrası elde edilen sonuçları değerlendirmek, sağladığı avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Ocak 2002-Aralık 2008 tarihleri arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Mümtaz Güler Yanık Merkezi'nde KKDG donör alanı olarak saçlı derinin tercih edildiği 86 pediatrik yanık hastasının verileri geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların %43 (37)'ü erkek, %57 (49)'si kız çocuğu idi. Hastaların ortalama yaşları 4,7 (6 aylık-14 yaş) idi. Hastalarda yanık, büyük oranda haşlanmaya bağlı oluşmuştu ve ortalama vücut yüzey alanının %28,4'ünü kaplamaktaydı (Tablo 1, 2).

Çalışmadaki tüm hastaların ebeveynlerine ya da birinci derece yakınlarına operasyon hakkında detaylı bilgi verilerek aydınlatılmış onam formları imzalatıldı. Bu formda KKDG elde edilmesinde donör alan olarak saçlı deri alanı, uyluk kısımları, kalça bölgesi alternatifleri detaylı olarak açıklandı. Öncelikli olarak saçlı deri alanının kullanımını tercih eden hastalar çalışmaya dahil edildi.

## Operasyon Süreci

Preoperatif olarak traş edilen hastaların saç çizgileri işaretlendi. Tüm operasyonlar genel anestezi altında gerçekleştirildi. Epitelize olmayan granülasyon oluşmuş yanık alanları deri grefti için hazırlandı ve sonrasında saçlı deri alanının hazırlığına geçildi. Hemostaz ve greft alımı sırasında sorun çıkarabilecek düzensizliklerin giderilmesi amacıyla saçlı deride subgaleal alana 200-400 ml. 1/1.000.000 adrenalin içeren serum fizyolojik infüzyonu uygulandı. Sıvının difüze olması amacıyla 10 dakika beklendikten sonra greft alımına geçildi. 0,2 mm kalınlığında KKDG elektrikli dermatom (Padgett Instruments, Kansas City, Mo.USA) yardımıyla alındı. KKDG, öncelikli olarak saç çizgisi korunarak frontoparietal bölgeden oksipital bölgeye uzanacak şekilde alındı. Diğer greftler sırayla

parietal bölgeden oksipital bölgeye uzanacak şekilde alındı. Gerekli vakalarda temporoparietal bölge en son tercih edildi. KKDG alınması sonrasında donör alana %0,5'lik Chlorhexidine Acetate (Bactigrass®) pansuman materyali uygulandı. Bu tabakanın üzerine pamuklu pet yerleştirilerek donör alan kapatıldı.

Operasyon sonrası greft donör alanlarının takibinde; akıntı, kanama, infeksiyon gibi komplikasyonlarla karşılaşmayan vakalarda pansumanlar beşinci güne kadar açılmadı. Beşinci günden sonra pamuklu pet donör alandan uzaklaştırıldı, %0,5'lik Chlorhexidine Acetate yerinde bırakıldı ve kendiliğinden ayrılınca kadar günlük olarak takip edildi. Bahsi geçen sorunlarla karşılaşıldığında donör alan yeniden %0,5'lik Chlorhexidine Acetate ve pamuklu pet ile kapatıldı. Greft donör alanının tümünün epitelize olduğu gün epitelizasyon süresi olarak kabul edildi. Epitelizasyonun tamamlanması sonrasında ılık duş şeklinde günlük yıkama ve nemlendirici materyal ile bakım önerildi.

Taburcu olan hastaların iyileşen yanık alanları ve uyluklarından greft alınan hastaların uylukları için sekiz ay süreyle standart bası giysisi kullanımı önerildi. Saçlı deri için epitelizasyon sonrasında günlük nemlendirme dışında herhangi bir uygulama yapılmadı. Tüm hastalar 9-14 ay (ort. 11,7) boyunca aylık olarak takip edildi.

## Sonuçlar

Çalışma süresince 86 pediatrik yanık hastada KKDG donör alanı olarak saçlı deri kullanıldı. Vakaların 34'ün-

Yaş	Hasta sayısı	Yanık yüzdesi
< 1	13	14-41
1-2	21	8-35
2-5	24	5-36
5-10	19	15-40
>10	9	10-54
Toplam	86	5-54 (ort. 28,4)

Yaş	Haşlanma	Alev	Elektrik	Temas	Kimyasal	Toplam
<1	8	5	-	-	-	13
1-2	14	6	-	1	-	21
2-5	12	7	1	3	1	24
5-10	13	5	1	-	-	19
>10	4	3	1	1	-	9
Toplam	51	26	3	5	1	86

de (%39) tüm yanık alanlarını kapatmak için saçlı deri yeterli olmadı, bu vakalarda ilave deri greft ihtiyacını karşılamak için sırayla uyluk arka yüzü, iç yüzü, ön ve dış yüzleri kullanıldı.

KKDG uygulanan alanlarda 14 hastada minör greft kaybı, lokalize yara infeksiyonu dışında belirgin bir komplikasyonla karşılaşılmadı (Resim 1,2). Hastaların operasyon sonrası hastanede kalış süreleri tüm hastalar için 9-15 gün (ort. 12,1) olarak tespit edildi. Yalnızca

saçlı deriden greft alınan hastalar için bu süre ortalama 9,7 gün iken hem uyluk hem saçlı deriden greft alınan hastalar için bu süre 12,6 gün olarak hesaplandı. Saçlı deri ortalama epitelizasyon süresi 5,8 gün olarak tespit edildi.

Saçlı derisinden greft alınan dokuz (%10,2) hastada ve uyluğundan greft alınan bir (%2,9) hastada seröz akıntı ile karşılaşıldı. Günlük pansumanlarla bu durum ortadan kaldırıldı.



a- Hastanın epitelize olmayan yanık alanı



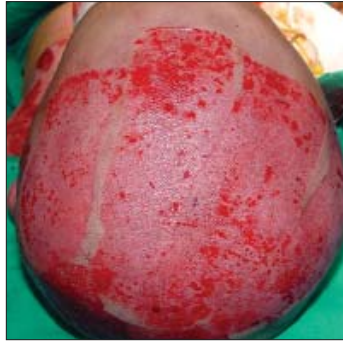
b- Operasyon öncesi saçlı deri alanının traş edilerek hazırlanması



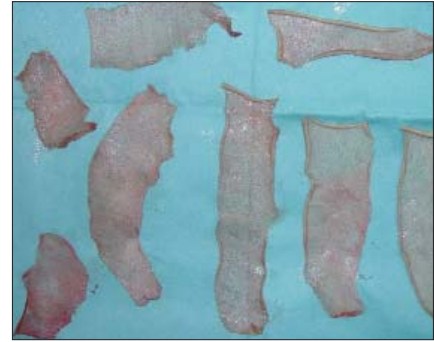
c- Saçlı deriye subgaleal seviyede 1/1.000.000 adrenalin içeren serum fizyolojik infüzyonu



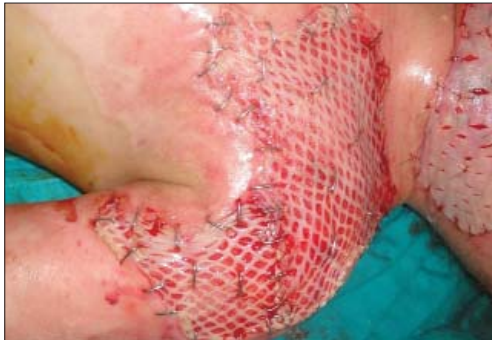
d- Elektrikli dermatom (Padgett Instruments, Kansas City, Mo. USA) yardımıyla greft alınması



e- Greft alımı sonrası donör alanın görünümü



f- Skalp alanından temin edilen KKDG görünümü



g- Alınan KKDG'nin mesher yardımı ile 1:2 oranında genişletilerek sağ omuzdaki yanık alanına uygulanması



h- Donör alanın operasyon sonrası 28. günde görünümü



i- Saçlı deriden temin edilen KKDG'nin vücut alanlarında operasyon sonrası 28. gündeki görünümü

**Resim 1.** Beş yaşında kız çocuğu sıcak su ile haşlanma sonucu vücudunda %20 oranında oluşan ikinci derece yanık nedeniyle yanık merkezimize yatırıldı. Hastanın gövde ve üst ekstremitelerde alanlarındaki yanık alanlarının epitelize olmaması nedeniyle yanık sonrası 15. günde debridman ve kısmi kalınlıkta deri ile greftleme operasyonu planlandı



Uzun süreli takiplerde hastaların dokuzunun (%10,8) ve birinin (%2,9) yanık alanında ve birinin uyluktaki greft verici alanında hipertrofik skar formasyonu ile karşılaşıldı. Saçlı derisinden greft alınan hastaların sekizinde (%9,2) erken dönemde alopesi ile karşılaşıldı (Resim 3). Beş hastada kendiliğinden düzelme olurken, üç hastada kalıcı alopesi ve skar oluşumu ile karşılaşıldı. Bu vakalar cerrahi müdahale ile skar revizyonu uygulanarak tedavi edildi. Geç dönemde yapılan kontrollerde hasta yakınlarının saçların uzaması ve yapısı ile ilgili daha önceki dönemlere göre farklılık olmadığı ifade edildi.

### Tartışma

Saçlı derinin KKDG donör alanı olarak kullanımı tekniği ilk kez 1964 yılında Crawford tarafından tanımlanmıştır (6). Özellikle yetişkinde yaklaşık 200 cm<sup>2</sup> KKDG temin edilen bu alana karşı zaman içinde ilgi azalmıştır (7-9). Yetişkinde saçlı deri vücudun yüzey alanının yak-

laşık %7'sini oluştururken, pediatrik grupta yaşa bağlı olarak daha yüksek yüzey alanını teşkil eder (10). Bu özellik saçlı alanının pediatrik hastalarda yetişkinden daha farklı ele alınmasını gerekli kılacak bir özelliktir.

Pediatrik yanıklı hastaların tedavisinde KKDG uygulamaları önemli yer tutmaktadır. Farklı greft donör alan alternatifleri arasında saçlı deri, tedavi sonrası skarın gizli kalması gibi önemli bir üstünlüğe sahiptir (5). Bunun yanı sıra saçlı derideki greft donör alanı daha hızlı iyileşmektedir. Ancak daha önce yapılan çalışmalarda saçlı deriden greft alınımının follikülit ve alopesi gibi komplikasyonları beraberinde getirdiği bildirilmiştir. Literatürde, komplikasyon oranı %2-%30 arasında bildirilmekte olup, bizim çalışmamızda erken dönemde %10,2 oranında eksudasyon, geç dönemde de %9,2 oranında alopesi ile karşılaşıldı (7-12). Follikülit ya da benzeri komplikasyon ile karşılaşılmadı.

Alopesi, greft alınmasında teknik hataya bağlı olarak veya saç yoğunluğunun az olduğu alandan greft



a- Hastanın yanık sonrası 15. günde görünümü



b- Saçlı deride subgaleal seviyeye 1/1.000.000 adrenalin içeren serum fizyolojik infüzyonu uygulaması



c- Elektrikli dermatom yardımıyla saçlı deriden KKDG alınması



d- KKDG alımı sonrası donör alanın görünümü



e- Donör alanın operasyon sonrası 28. günde görünümü



f- Graft uygulanan bölgenin operasyon sonrası 28. günde görünümü



g- Donör alanın operasyon sonrası ikinci aydaki görünümü



h- KKDG greft uygulanan alanın operasyon sonrası altıncı aydaki görünümü

Resim 2. Yedi yaşında erkek çocuğu alev ile temas sonucu yüz bölgesinde %8 ikinci-üçüncü derece yanık nedeniyle yanık merkezine yatırıldı. Hastanın pansuman takibi sonrasında yanık alanlarının epitelize olmaması nedeniyle yanık sonrası 15. günde debritleme ve kısmi kalınlıkta deri ile greftleme operasyonu planlandı

alınması nedeniyle gelişebilmektedir. Alopesiye yönelik çeşitli tedavi alternatifleri tanımlanmış olmakla birlikte çalışmamızdaki alopesi vakalarında büyük oranda herhangi bir müdahaleye gerek kalmaksızın alopesinin düzeldiği gözlemlendi (13-15). Mimoun ve ark. tarafından alopesiye engel olmak amacıyla 0,25 mm'den daha kalın greft alınmaması önerilmiştir (16). Çalışmamızda KKDG'ni 0,2 mm kalınlığında almayı tercih ettik. Daha fazla kalınlıkta greft alınması alopesiye neden olabileceği için, pediatrik yaş grubunda saçlı deri alanının kalın greft gereksiniminde kullanılması tarafımızdan önerilmemektedir.

Berkowitz ve Barnett tarafından takip ettikleri hastalarda saçlı deride epitelizasyonun 5-7 gün içerisinde olduğu bildirilmiştir (4,14). Çalışmamızda pediatrik hasta grubunda KKDG alımı sonrasında saçlı derinin literatürle uyumlu olarak erken dönemde epitelize olduğu tespit edildi (5,9,10,17-20). Kısa epitelizasyon süresi, özellikle geniş yanıklı pediatrik hastalarda tekrar greftleme işlemine ihtiyaç duyulduğunda erken dönemde donör alanın yeniden kullanımına olanak sağlamaktadır. Vakalarımızın %27'sinde skalp alanı iki defa, %9'unda üç defa KKDG donör alanı olarak kullanılmıştır. Vakaların %5'inde ortalama 10 gün ara ile dört defa aynı alanın herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadan kullanımı söz konusu olmuştur. Bu özelliğin, vücudun diğer bölgelerindeki KKDG donör alanları ile karşılaştırıldığında skalp için çok önemli bir avantaj olduğu tarafımızca düşünüldü. Özellikle seri eksizyon ve greftlemenin uygun olduğu pediatrik yanıklı hasta grubunda saç-

lı deri alanı bu yönüyle de tercih sebebi olmalıdır. Saç uzaması hızlı olduğundan greft alanının normal iyileşme süresi içinde oluşan uzama bile erken dönemdeki eritemli görünümü gizlemektedir. Ayrıca, bu özellik geç dönemde diğer donör alanlarda gözlenen skarın gizlenmesine olanak tanımaktadır.

Alt ekstremitte alanlarından KKDG temin edildiğinde, hastalarda donör alanın epitelizasyonu sürecinde ağrı ve hassasiyet nedeniyle mobilizasyon güçlüğü önemli bir morbiditedir. Saçlı deri alanının avantajı pediatrik hastanın postoperatif dönemdeki hareket güçlüğüne neden olmaması ve erken mobilizasyona olanak tanınmasıdır.

Literatürde greftin alınacağı bölge ile ilgili farklı tanımlamalar mevcuttur (4-9). Hastalarımızda, operasyon sürecinde parietal bölgeden oksipital bölgeye uzanan alan daha düz olduğu için grefti bu bölgeden almayı tercih ettik. Gerekli vakalarda oksipital ve temporoparietal bölgeleri de bu amaçla kullandık. Frontal alandan greft alınmasının saç dökülmesi ile görülebilir bir skar oluşumuna neden olabileceği bilinmektedir. Ancak saç çizgisi önceden belirlendiğinde ve buna dikkat edildiğinde böyle bir sorunla karşılaşılmamaktadır. Greftin alınmasında ön tarafta ve temporal alanlarda saçlı deri dışına çıkılmamalıdır. Aksi takdirde bu alanlarda gizlenemeyen skara neden olunabilir.

Greftin kalitesi açısından değerlendirildiğinde, uyluktan alınan greftle karşılaştırıldığında uygulama alanında herhangi bir fark gözlenmedi. Saçlı derinin karşılaşılabilen komplikasyonları dışında en önemli deza-



a- Greft donör alanının operasyon sonrası 15. gündeki görünümü



b- Greft donör alanının operasyon sonrası 30. gündeki görünümü



c- Greft donör alanının operasyon sonrası 50. gündeki görünümü

**Resim 3.** On dört aylık erkek çocuğu sıcak su ile temas sonucu %10 ikinci-üçüncü derece yanık nedeniyle yanık merkezine yatırıldı. Hastanın pansuman takibi sonrasında yanık alanları büyük oranda epitelize oldu. Epitelize olmayan alanların yanık sonrası 15. günde debritleme ve kısmi kalınlıkta deri ile greftleme operasyonu planlandı. Saçlı deri alanından KKDG alındı. Hastanın yapılan takibinde erken dönemde geçici alopesi ile karşılaşıldı

vantajı greft alımı esnasında yaşanan güçluktur. Kafanın şeklinden dolayı istenilen genişlikte ve boyutta greft alması konusunda başlangıçta zorluk yaşanabilmektedir. Şekil bozukluklarının giderilmesi ve daha geniş bir alan oluşturmak amacıyla subgaleal alana serum fizyolojik infüzyonu uygulamaktayız. Cerrahin greft alımında tecrübesi arttıkça bu dezavantaj ortadan kalkmaktadır.

Mariani ve ark. tarafından saçlı deriden greft alımı sırasında diğer alanlara oranla dört kata kadar daha fazla kanamayla karşılaştığı bildirilmiştir (19). Bu alandan oluşacak kanamayı azaltmak için tüm vakalarımızda greft alımından önce subgaleal seviyede adrenalinli serum enjeksiyonu uygulanmaktadır. Bu uygulamanın intraoperatif ve postoperatif dönemde hemostazın sağlanmasında etkin olduğu tarafımızca düşünülmektedir.

Sonuç olarak; saçlı deri alanının, sağladığı önemli avantajlar nedeniyle, pediatrik yaş grubu yanıklarında KKDG temininde öncelikli tercih edilmesi gereken bir donör alan olduğu düşünülmüştür.

### Kaynaklar

1. Selmanpakoğlu N. Çocuk Yanıkları. Yanıklar ve Tedavileri GATA Basımevi 1998;279-86.
2. Uygur F, Şahin C, Duman H. Analysis of Pediatric Burns In A Tertiary Burns Center In Istanbul-Turkey. Eur J of Ped Surg 2009 (Kabul edildi, basım aşamasında).
3. Mathes SJ, Hentz VR. Plastic Surgery. 2nd edition. Saunders Elsevier 2006;295-300.
4. Berkowitz, RL. Scalp: In search of the perfect donor site. Ann Plast Surg 1981;7:126-7.
5. Greenhalgh DG, Barthel PP, Warden GD. Comparison of back versus thigh donor sites in pediatric patients with burns. J Burn Care Rehabil 1993;14:21-5.
6. Crawford B. An unusual skin donor site. Br J Plast Surg 1964;17:311-3.
7. Lesesne CB, Rosenthal R. A review of scalp split-thickness skin grafts and potential complications. Plast Reconstr Surg 1986;77:757-8.
8. Funican T, Budo J, Clarke JA. Partial thickness scalp grafts: Clinical experience of their use in resurfacing facial defects. Br J Plast Surg 1984;37:468-71.
9. Engrav LH, Grube BJ, Bubak PJ. Treatment of the concrete scalp donor site. Ann Plast Surg 1990;24:162-4.
10. Chang, LY, Yang, JY, Chuang, SS, and Hsiao CW. Use of the scalp as a donor site for large burn wound coverage: Review of 150 patients. World J Surg 1998;22:296-9.
11. Barret JP, Dziewulski P, Wolf SE, Desai MH, Herndon D. Outcome of Scalp Donor Sites in 450 Consecutive Pediatric Burn Patients. Plas Recon Surg 1999;103:1139-42.
12. Brou J, Vu T, McCauley RL et al. The scalp as a donor site: Revisited. J Trauma 1990;30:579-81.
13. Carter YM, Summer, GJ, Engrav LH, Hansen FL, Costa BA, Matsumura H. Incidence of the concrete scalp deformity associated with deep scalp donor sites and management with the Unna cap. J Burn Care Rehabil 1999;20:141.
14. Barnett A, Berkowitz RL, Mills R et al. Scalp as skin graft donor site: Rapid reuse with synthetic adhesive moisture vapor permeable dressing. J Trauma 1983;23:148-51.
15. Pannier M, Martinot V, Castède JC et. al. Efficacy and tolerance of Algosteril (calcium alginate) versus Jelonet (paraffin gauze) in the treatment of scalp graft donor sites in children. Results of a randomized study. Ann Chir Plast Esthet 2002;47:285-90.
16. Mimoun M, Chaouat M, Picovski D, Serroussi D et al. The Scalp Is an Advantageous Donor Site for Thin-Skin Grafts: A Report on 945 Harvested Samples. Plast Reconstr Surg 2006;118:369-73.
17. Iwuagwu FC, Wilson D, Bailie F. The use of skin grafts in postburn contracture release: a 10-year review. Plast Reconstr Surg 1999;103:1198-204.
18. MacLennan SE, Kitzmiller WJ, Mertens D et. al. Scalp autografts and hair transfer to the face in the burned child. Plast Reconstr Surg 1998;102:1865-8.
19. Mariani U. Split thickness skin grafts from the scalp. Burns 1995;21:156.
20. Khalid K, Tarar MN, Mahmood F, et. al. Scalp as a donor site for split thickness skin grafts. J Ayub Med Coll Abbottabad 2008;20:66-9.