

FİBULA OSTEOKÜTAN SERBEST FLEBİ İLE 13 OLGUDAKİ DENEYİMLERİMİZ

Sebat KARAMÜRSEL, Nilgün MARKAL ERTAŞ, Selim ÇELEBİOĞLU

SSK Ankara Eğitim Hastanesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği

ÖZET

Fibula yeterli uzunluğu, mukavemet gücü ve minimal donör saha morbiditesi nedeniyle vücutta kemik rekonstrüksiyonu gereken yerlerde oldukça uygun bir seçenektir. Deri adasının ikiye bölünebilmesi aynı zamanda kemiğin de birden fazla osteotomi ile parçalara ayrılması sayesinde kompozit defektlerin onarımı gerçekleştirilebilmektedir.

Kliniğimizde Eylül 2000-Mayıs 2002 tarihleri arasında 13 olguda fibula osteokütan flebi ile rekonstrüksiyon gerçekleştirildi. Bunlardan 8 olguda cilt adası tek parça olacak şekilde mandibular rekonstrüksiyon, 3 olguda deri adası ve kemik ikiye bölünerek ağız içi, sert damak, yanak veya maksilla ile birlikte mandibula rekonstrüksiyonu, 1 olguda kranium ve birlikte skalp defekti rekonstrüksiyonu; aynı olguda deri adası ile birlikte 2 ve 3. parmak metakarp rekonstrüksiyonu; 1 olguda ise penis rekonstrüksiyonu gerçekleştirildi. Bir mandibular rekonstrüksiyon olgusunda intraoperatif olarak deri adasının beslenmediği görülerek cilt diskarde edilip fibulanın üzeri sternokleidomastoid kas flebi ile örtüldü. Başka bir komplikasyon ile karşılaşılmadı.

Fibula osteokütan flebi avantajlarına karşılık diseksiyonunun zor olması ve deri adasının güvenilirliğinin az olması gibi dezavantajları da beraberinde taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fibula, serbest flep, kompozit doku defekti.

SUMMARY

Our Clinical Experience with Fibular Osteocutaneous Flaps in 13 Cases

Fibula is a convenient option in bone reconstruction because of its adequate length, strength and low donor site morbidity. Reconstruction of two separate composite defects is possible with dividing the skin paddle and bone into two. Thirteen cases of fibular osteocutaneous flaps in composite tissue reconstruction were performed between September 2000-May 2002. Eight of these cases were mandibular reconstruction with single skin island, 3 cases were intraoral, maxillary and hard palate reconstruction accompanied with mandibular reconstruction by using multiple osteotomies and skin islands. One case was cranial bone and soft tissue defect reconstruction whereas the other one was metacarpal bone and soft tissue reconstruction of the 2nd and the 3rd fingers using skin island of the fibular graft. One penile reconstruction was the other case where vascularized fibular graft was performed. No significant peroperative complication was seen in any of the cases except in one mandibular reconstruction in which the skin island of the fibular flap was discarded for its compromised vascularity and sternocleidomastoid muscle flap was successfully transposed over the fibula. We did not experience any significant postoperative complication.

Fibular flap has the advantages of low donor site morbidity, availability, high strength as well as divisibility but has the disadvantages of unreliable skin island and difficulty in flap dissection.

Key Words: Fibula, free flap, composite tissue defect.

GİRİŞ

Taylor'ın 1975 yılında ilk defa vaskülarize fibula greftini tarifinden bu yana çok sayıda klinik uygulamalar gerçekleştirilmiştir¹⁻³. Fibula osteokütan flep kavramının Wei tarafından yapılan anatomik ve klinik çalışmalar sonucunda şekillenmesi ve sonrasında vaskülarize fibula greftinin beslenmesi bozulmadan multiple osteotomiler ile biçimlendirilebileceğinin gösterilmesi ile fibula serbest flebinin klinik önemi artmıştır⁴⁻⁵. Çok sayıda yapılan klinik araştırmalar ile günümüzde fibula osteokütan serbest flebi vücudun değişik bölgelerindeki üç boyutlu kompozit kemik ve yumuşak doku

defektlerinin rekonstrüksiyonunda ilk seçenek olarak düşünülen fleplerden olmuştur⁶⁻⁸.

Bu yazıda kliniğimizde Eylül 2000-Mayıs 2002 tarihleri arasında 13 hastaya uygulanan toplam 14 fibula osteokütan serbest flep uygulamaları sunulmuştur. Hastaların mevcut defektleri vücudun değişik bölgelerinde ve üç boyutlu olup fibula flebinin deri adası ve kemik shaftı değişik konfigürasyonlarda kullanılarak bu hastalara başarı ile rekonstrüksiyon gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Eylül 2000-Mayıs 2002 tarihleri arasında 13 hastaya toplam 14 fibula osteokütan serbest flep uygulanmıştır. Yaşları 15-61 arasında değişen hastaların 5'i kadın 8'i erkektir. Mevcut defektler vücudun farklı bölgelerinde lokalize olup yerleşimleri şöyledir: mandibula defekti (8 hasta), maksilla ile birlikte yanak ve damak defekti (1 hasta), üst alveol ile birlikte yanak defekti (1 hasta), kemik orbita ve maksilla ile birlikte yanak defekti (1 hasta), mandibula ile birlikte tam kat yanak defekti (1 hasta), kalvarial kemik ve yumuşak doku defekti ile birlikte metakarpal kemik ve yumuşak doku defekti (1 hasta). Bu hastaların yedisinde fibula deri adası ağız içinde, birinde yanakta tek parça olarak kullanılırken, üç hastada ağız içi sert damak ve yanak rekonstrüksiyonu için deri adası ikiye bölünerek kullanıldı. Aynı hastada hem komposit kalvarial kemik defekti hem de metakarpal içine alan el sırtı defekti iki ayrı fibula osteokütan serbest flebi ile deri adası tek parça olacak şekilde kullanılarak rekonstrükte edildi (Tablo 1). Bir mandibula rekonstrüksiyonu olgusunda peroperatif olarak deri adasında beslenme bozukluğu gelişti ve deri adası feda edilmek zorunda kaldı. Fibulanın üzeri daha sonra sternokleidomastoid kas flebi transpoze edilerek örtüldü. Bu olgu dışında hiçbir hastada peroperatif ve postoperatif ciddi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Hastalar ortalama 6 ay süre ile takip edildi ve hastaların tümü geçirdikleri ameliyatları başarılı olarak değerlendirdi.

Tablo 1:

Hasta	Yaş	Defekt	Teknik
BA	40	sağ hemimandibulektomi (ameloblastoma)	Hemimandibula rekonstrüksiyonu (çift osteotomi, deri adası ağız içinde)
AÇ	25	sağ mandibulektomi (ameloblastoma)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
MK	15	sağ mandibula defekti (ameloblastoma)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
ED	46	sağ mandibula defekti (ateşli silah yaralanması)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
CD	55	sağ mandibulektomi (plasmositom)	(mandibula rekonstrüksiyonu) (deri adası beslenme bozukluğu, SCM kas flep transpozisyonu)
MÜ	35	Sağ mandibula defekti (enfeksiyon)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
DŞ	23	sol mandibula defekti (ateşli silah yaralanması)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
SA	45	sağ mandibulektomi (ameloblastoma)	mandibula rekonstrüksiyonu (deri adası ağız dışında)
YM	28	sol maksilla, sol yanak yumuşak damak defekti (SCC)	maksilla ve yumuşak doku rekonstrüksiyonu
GS	58	sol üst alveol ve sol yanak doku defekti	yanak ve alveol rekonstrüksiyonu
İÖ	54	sol orbita ve maksilla defekti (noma)	maksilla ön duvarı ve soket
İÖ	23	sağ mandibula ve yanak yumuşak doku defekti	mandibula ve yumuşak doku rekonstrüksiyonu
AC	61	sol frontal kemik ve cilt defekti sağ 2-3 metakarp ve cilt defekti	frontal kemik, deri rekonstrüksiyonu metakarp ve yumuşak doku rekonstrüksiyonu

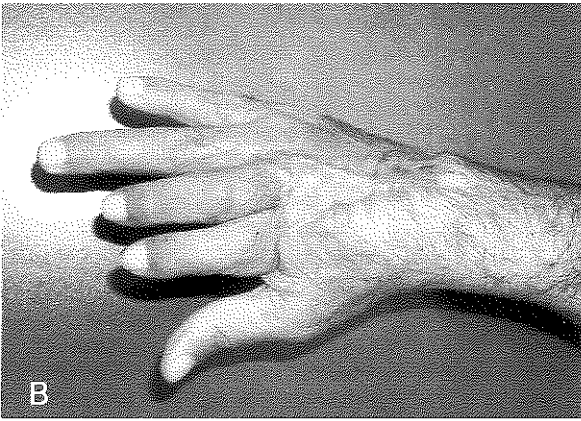
Olgu 1: Altmış bir yaşındaki erkek hasta trafik kazası sonucu gelişen sol frontal bölgedeki yumuşak doku defekti ve buna eşlik eden sağ el sırtındaki doku kaybı ile kliniğimize başvurdu. Yapılan fizik muayene ve radyolojik incelemelerde hem frontal kemikte hem de 2 ve 3. metakarpalarda kayıp olduğu saptandı (Şekil 1A,B,C). Hastaya öncelikle frontal bölgedeki doku defektini kapatmak üzere bir osteokütan fibula flebi planlandı. Kemiğe tek osteotomi yapılarak uygun kontur verildi. Sağ elindeki defekti ise aynı seansta deri grefti ve kemik fiksasyonu ile tedavi edildi. Flep total olarak yaşadı ve operasyondan 6 ay sonra hastanın talebi üzerine sağ eldeki metakarp ve yumuşak doku defektine yönelik olarak diğer bacadan alınan fibula osteokütan flebi kemik ikiye bölünerek her iki metakarp defekti ve yumuşak doku onarımı yapıldı. Postoperatif dönemlerde herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Altı ay boyunca takip edilen hasta ameliyat sonucunu başarılı olarak değerlendirdi (Şekil 2 A,B,C).

Olgu 2: Yirmi üç yaşındaki kadın hasta 6 yıl önce ateşli silah yaralanması sonucu yüzünde gelişen deformite sebebi ile kliniğimize başvurdu. Yapılan fizik muayene ve radyolojik incelemelerinde sağ mandibulada nonuniona bağlı mobilite ve sağ yanakta tam kat doku eksikliği tespit edildi (Şekil 3A,B). Hastaya hem mandibula hem de yanak tam kat doku rekonstrüksiyonu yapmak için deri adası ikiye bölünerek kullanılacak şekilde fibula osteokütan serbest flep planlandı (3 C). Deri adasının biri dışarıda yanak defektini kapatırken, diğeri ağız içindeki mukoza defektini örtmekte kullanıldı. Hastanın postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyonu olmayıp hasta geçirdiği operasyonu başarılı olarak değerlendirdi (Şekil 4 A,B,C)

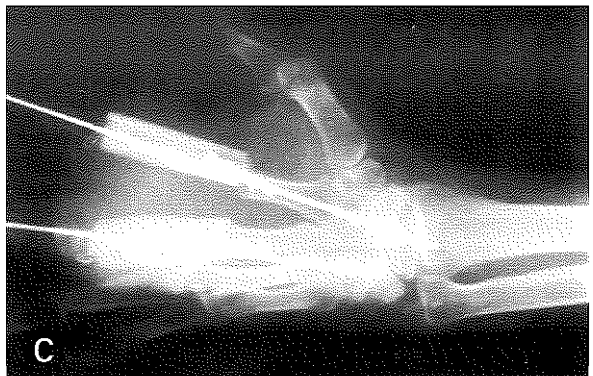
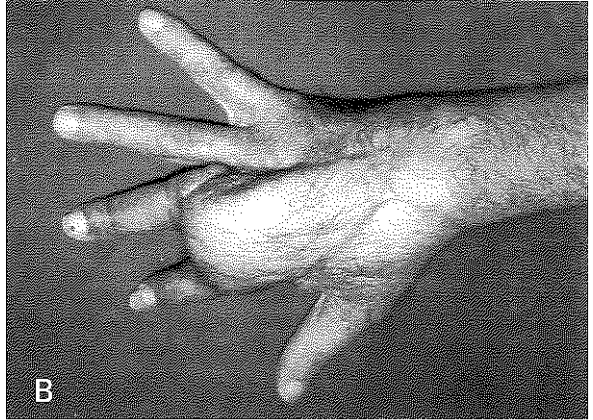
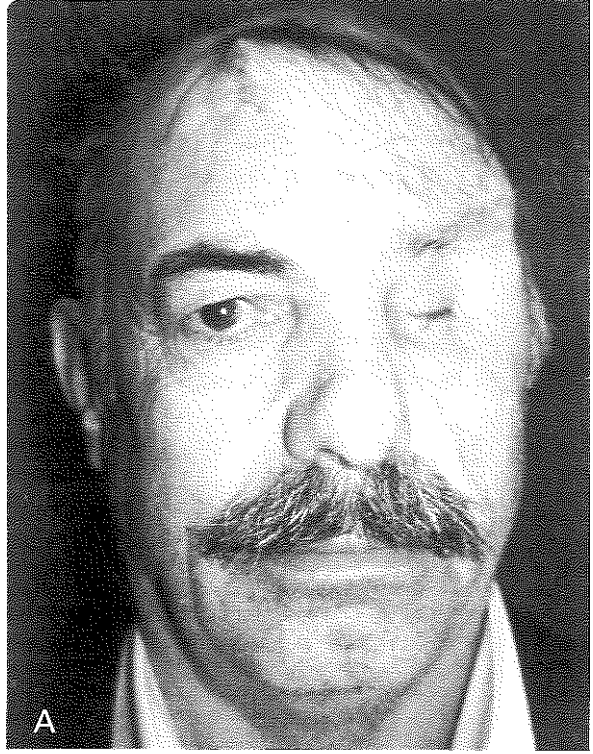
TARTIŞMA

Kemik defektinin de eşlik ettiği kompozit doku kayıplarında sadece yumuşak doku kullanılarak yapılan rekonstrüksiyonlar fonksiyonel ve estetik açıdan başarılı olmayabilir. Yumuşak dokuyu yerçekimine karşı destekleyecek rijit bir yapıya çoğu zaman ihtiyaç duyulur. Fibula osteokütan flebi hem fazla miktarda yumuşak doku hem de şekillendirilebilir kemik sağlaması nedeniyle üç boyutlu rekonstrüksiyonlarda iyi bir seçenek olabilir. Deri adasının da ikiye bölünebilmesi sayesinde ikinci bir flebe ihtiyaç olmaksızın tam kat defektler de kapatılabilir.

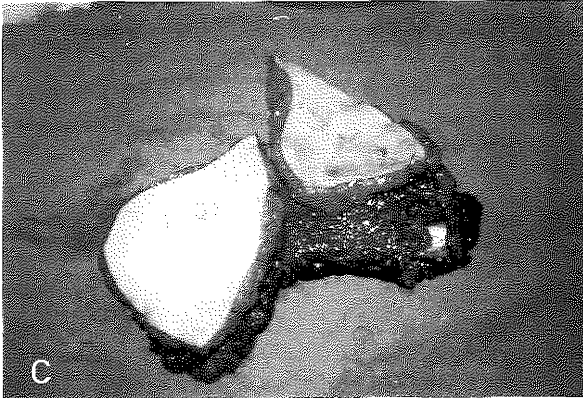
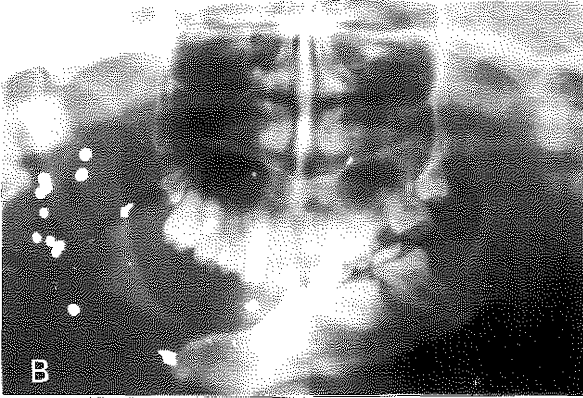
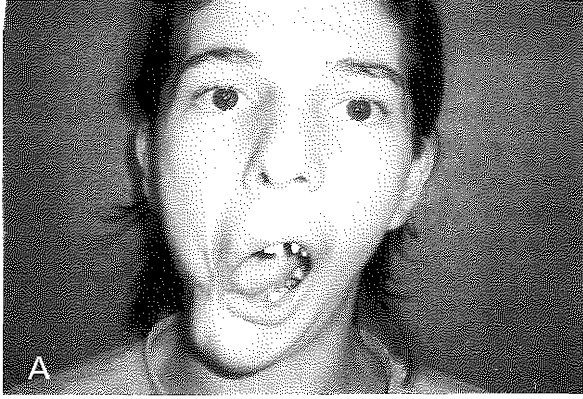
Fibula osteokütan flebin deri adasının beslenme paterni oldukça tartışmalı bir konudur⁹. Bazı yazarlar deri adasının sadece septokütan perforatörlerden beslenebileceğini savunurken diğerleri ise bazı vakalarda



Şekil 1A: Hastanın sol frontal bölgesindeki kemik ve yumuşak doku eksikliğinin görünümü. **B:** Aynı hastanın sağ el 2. ve 3. parmaklarında metakarp ve metakarpofalangeal eklem defektlerinin klinik görünümü. **C:** Aynı hastanın sağ elinin radyolojik görünümü

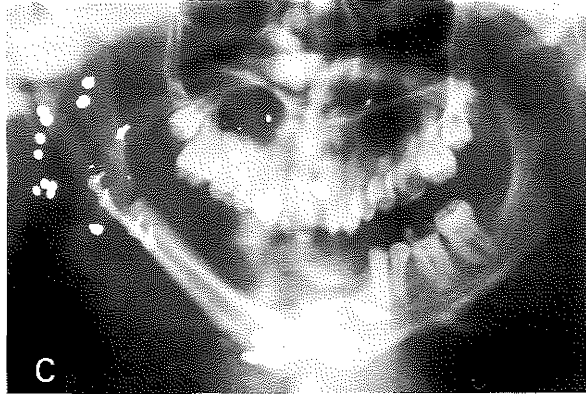
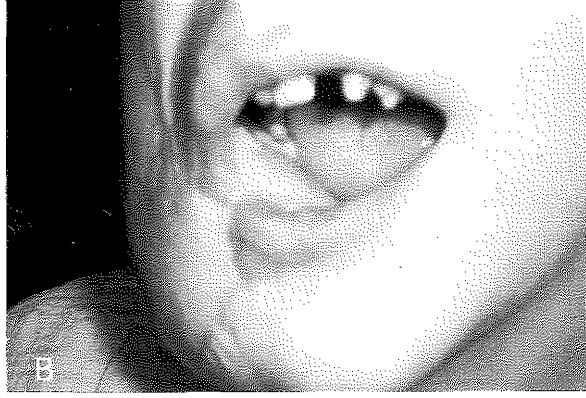


Şekil 2A: Hastanın frontal bölgesindeki defektin postoperatif 6. aydaki görünümü. **B:** Aynı hastanın elinin postoperatif 2. aydaki klinik görünümü. **C:** Aynı hastanın elinin postoperatif 2. aydaki radyolojik görünümü



Şekil 3A: Travma sonrası sağ yanakta yumuşak doku ve mandibula defekti ile karakterize deformite. **B:** Aynı hastanın panoramik grafisindeki mandibula defekti ve nonunionu. **C:** Fibulanın deri adası ikiye bölündükten sonra görünümü.

muskulokütan perforatörlerin daha ağırlıklı olduğunu savunmuştur ^{2,9,10,11}. Deri adası bacak distal 1/3 ünde planlandığında sadece septokütan perforatörler yeterli olabilir ¹². Bacak distalinde kaslar tendon haline dönüştüğü için perforatörler tendonlar arasındaki bağ dokuyu geçerek deriye ulaşır ¹². Bu yüzden de distalde flep kaldırırken haliyle flebe kas dahil etmek söz konusu olamaz. Proksimal perforatörler çoğunlukla



Şekil 4: Postoperatif 2. ayda yanağın **A:** ve ağız içindeki deri adasının **B:** görünümü **C:** Hastanın postoperatif 2. ay panoramik mandibula grafisi.

muskulokütandır ve dolayısıyla proksimal deri adası kaldırılırken fibula ile beraber soleus ve fleksör hallusis longus kaslarından da bir kısmı perforatörleri de kapsayacak şekilde flebe dahil etmek gerekebilir. Diseksiyon sırasında flebe kas dahil etmeden muskulokütan perforatörleri kasların içinden diseke etmeyi tavsiye eden yazarlar ¹⁰ olsa da biz bu çeşit bir diseksiyonun oldukça uzun zaman alacağı kanısındayız..

Flebe kas dahil edildiğinde istenmeyen bir kitle oluşabilir fakat bu kas kitlesi zamanla atrofiye uğramaktadır.

Biz bütün vakalarımızda deri adasını fibula proximal ve orta 1/3 kesişim bölgesinde planladık. Donör bacak olarak defekt ile ipsilateral bacağı seçtik. Proksimalde planladığımız deri adasının primer kapatılması distale göre daha kolay olabilmekte idi ve aynı zamanda daha büyük deri adası kaldırılabilirdik.

Sadece 1 vakada flebe kas dahil etmedik ve bu vakada deri adasının beslenmediğini görüp ameliyat esnasında eksize ettik. Deri adasını ikiye böldüğümüz vakaların ikisinde önce septumda perforatörleri belirleyip bu perforatörlere göre, bir vakada ise perforatörleri göremeden deri adasını ikiye ayırdık. Septumda perforatörleri gözlemlese dahi bunların muskuloseptokütan perforatörler¹³ olabileceğini de göz önünde bulundurarak flebe kaslardan da dahil ettik. Ondört serbest flebin sadece 1'inde deri adasının nekroza gitmesi ve sadece bu vakada flebe kas dahil edilmemiş olması bizi bu flebi kaldırırken soleus ve fleksör hallucis longus'dan da almak gerektiği sonucuna götürdü.

Dr. Sebat KARAMÜRSEL

Kenedy Cad. Arzum Apt. No:111/23

ANKARA

KAYNAKLAR

1. Taylor G.I., Miller G.D.H., Ham F.J. The free vascularised bone graft: clinical extension of microvascular techniques. *Plast Reconstr Surg* 55:533, 1975.
2. Chen Z.W., Yan W. The study and clinical application of the osteocutaneous flap of fibula. *Microsurgery* 4:

11,1983.

3. Yoshimura M., Shimamura K., Iwai Y., Yamauchi S., Ueno T. Free vascularised fibula transplant. *J Bone Joint Surg* 65A: 1295, 1983.
4. Yoshimura M., Imura S., Shimamura K., Yamauchi S., Nomura S. Peroneal flap for reconstruction in the extremity: Preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 74: 402, 1984.
5. Jones N.F., Swartz W.M., Mears D.C., Jupiter J., Klein A. The "double-barrel" free vascularised fibular bone graft. *Plast Reconstr Surg* 81: 3782, 1988.
6. Hidalgo D.A. Fibula free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 84: 71, 1989.
7. Van Twisk R., Pavlov P.W., Sonneveld J. Reconstruction of bone and soft tissue defects with free fibula transfer. *Ann Plast Surg* 21: 555, 1988.
8. Yuen J.C., Zhou A.T., Shewmake K. Double skin paddle fibular flap for a through-and-through oromandibular defect. *Ann Plast Surg* 37: 111-115, 1996.
9. Jones N.F., Monstrey S, Gambier B.A. Reliability of the fibular osteocutaneous flap for mandibular reconstruction: Anatomical and surgical confirmation. *Plast Reconstr Surg* 97: 707, 1996.
10. Wei F.C., Chen H.C., Chuang C.C., Noordhoff S. Fibular osteoseptocutaneous flap: Anatomic study and clinical application. *Plast Reconstr Surg* 78:191, 1986.
11. Winters H.A.H., Jongh G.J. Reliability of the proximal skin paddle of the osteocutaneous free fibula flap: A prospective clinical study. *Plast Reconstr Surg* 103: 846, 1999.
12. Taylor I., Pan W.R.. Angiosomes of the leg: Anatomic study and clinical implications. *Plast Reconstr Surg* 102: 599, 1998.
13. Schusterman M.A., Reece G.P, Miller M.J., Harris S. The osteocutaneous free fibula flap: Is the skin paddle reliable? *Plast Reconstr Surg* 90: 787, 1992.