

# PEDİKÜLLÜ SÜPERİOR GLUTEAL ARTER PERFORATÖR FLEP İLE SAKRAL DOKU DEFEKTLERİNİN REKONSTRÜKSİYONU

Serhan TUNCER, Sühan AYHAN, Yener DEMİRTAŞ, Fulya FINDIKÇIOĞLU

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

## ÖZET

Sakral doku defektlerinin tedavisinde muskulokütan ve fasyokütan özellikle çeşitli flepler kullanılmıştır. Bu çalışmada, son zamanlarda popülaritesi artan perforatör fleplerden biri olan süperior gluteal arter perforatör (SGAP) flebin bu bölgenin rekonstrüksiyonunda kullanımı tartışılmıştır. 2002-2004 yılları arasında sakral doku defekti nedeniyle başvuran 8 hasta bu teknik kullanılarak ameliyat edildi. Sakral defektlerin boyutları 12x9 ile 30x42 cm arasında değişmekteydi. Bir hastada bilateral flep gerekmesi nedeniyle toplam 9 flep kullanıldı. Yedi flepte tam sağ kalım elde edilirken, 2 flepte total nekroz görüldü. 1 hastada gelişen postoperatif hematoma dışında erken ve geç komplikasyon görülmedi. Ortalama hastanede kalış süresi 7 gündü. 11 ay süreyle takip edilen hastalarda nüks görülmedi. Bu teknikte, gluteal kasın korunması nedeniyle erken ve geç komplikasyonlar daha az görülmekte ve yürüyebilen hastalarda erken mobilizasyon sağlanırken geç dönemde kuvvet kaybı görülmemektedir. Tek bir perforatör damar üzerinde kaldırılan ve kas-deri flepleriyle aynı miktarda dolaşıma sahip olan SGAP flep, sakral doku defektlerinin tedavisinde güvenle kullanılabilir bir alternatiftir.

**Anahtar Kelimeler:** Süperior gluteal arter perforatör flep, perforatör flep, sakral doku defekti

## SUMMARY

### **Reconstruction of Sacral Soft Tissue Defects Using Pedicled Superior Gluteal Artery Perforator Flap**

Various flaps with musculocutaneous and fasciocutaneous features were used in treatment of sacral tissue defects. In this study the advantages of superior gluteal artery perforator (SGAP) flap, which is one of the several popularized perforator flaps, for the reconstruction of this region is discussed. Between 2002 and 2004, 8 patients with sacral tissue defects were treated using this technique. Diameters of the defects ranged between 12x9 and 30x42 cm. Nine flaps were used that one of the patients necessitated bilateral flap. Seven flaps survived and healed uneventfully, however 2 flaps were lost due to total necrosis. No early and late complications were evident, except postoperative hematoma was seen under the flap in one patient. Mean hospitalization period was 7 days. No recurrence was seen during 11 months follow-up. In this technique, early and late complication rates are lower. Early mobilization of the ambulatory patients and prevention of muscle weakness in the future is provided due to preservation of gluteal muscle. SGAP flap, which is raised on a single perforator vessel, owns the same amount of blood perfusion as musculocutaneous flaps, and serves a reliable alternative method for the reconstruction of sacral tissue defects.

**Key Words:** Superior gluteal artery perforator flap, perforator flap, sacral tissue defect

## GİRİŞ

Başta bası yaraları olmak üzere, tümörler, konjenital anomaliler, pilonidal sinüs ve süpüratif hidradenit gibi nedenler sakral doku defektlerine neden olmaktadır.<sup>1-3</sup> Bunların arasında bası yaraları, sadece rekonstrüktif cerrahinin değil, hastanelerdeki tüm birimlerin sıkça karşılaştığı problemlerdendir. Hastanede yatan hastalarda bası yarası insidansı % 5 ile %10 arasında değişirken, bu oran omurilik yaralanması olan hastalarda

% 39'a ulaşmaktadır.<sup>4,6</sup> Hem sakral bölgenin anatomik özellikleri hem de bu hastalarda sıkça görülen genel durum bozukluğu, protein malnütrisyonu, anemi ve sıvı-elektrolit dengesizlikleri tedaviyi güçleştirmektedir. Sonuçta, çoğunluğu yaşlı ve yatağa bağımlı olan bu hastaların tedavisinde büyük iş gücü ve ekonomik kayıp olmaktadır.

Sakral doku defektlerinin tedavisinde başarı sadece defektin uygun doku ile örtülmesi ile değil aynı zamanda

**Tablo 1:** Sakral doku defekti nedeniyle SGAP flep kullanılarak rekonstrükte edilen hastaların dökümü

Hasta No	Cinsiyet	Yaş	Etiyoloji	Nörolojik durum	Defektin büyüklüğü	SGAP flep	Komplikasyon
1	E	19	Bası yarası	Paraplejik	12x16	Tek taraflı Flep kurtarıldı	Hematom
2	K	35	Bası yarası	Paraplejik	24x15	Tek taraflı	Total flep nekrozu
3	E	49	Bası yarası	Paraplejik	15x15	Tek taraflı	Yok
4	E	58	Bası yarası	Paraplejik	14x14	Tek taraflı	Yok
5	E	49	Bası yarası	Non-plejik	10x14	Tek taraflı	Yok
6	E	53	Hidradenit	Non-plejik	7x16	Tek taraflı	Yok
7	E	52	Hidradenit	Non-plejik	30x42	İki taraflı	Bir flepte nekroz
8	E	35	Pilonidal sinüs	Non-plejik	12x9	Tek taraflı	Yok

ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmak, kısa süre içinde paraplejik hastaları rehabilitasyona geri döndürmek, nörolojik defisiti olmayan hastaları ayağa kaldırmak ve uzun dönemde nüksleri önlemek ile elde edilir. Gluteus maksimus kas-deri flepleri bu bölgenin rekonstrüksiyonunda en yaygın kullanılan fleplerdir. Minami ve arkadaşları tarafından ilk kez kullanılan gluteus maksimus kas-deri flebinin daha sonraları tek taraflı veya bilateral V-Y ilerletme flepleri, ada flebi ve rotasyon flebi gibi çok çeşitli modifikasyonları tanımlanmıştır. Erken dönemde komplikasyon oranlarını azaltan ancak gluteus maksimus kasının anatomik ve fonksiyonel yapısının bozulmasına neden olan bu teknikler, geç dönemde özellikle nörolojik defisiti olmayan hastalarda hareket kısıtlılığına neden olabilmektedir. Bunun yanısıra, gelişen kas atrofisi nedeniyle nüks gelişimi üzerinde ek bir fayda sağlamadığı gösterilmiştir.<sup>7-10</sup>

Son on yılda giderek popülaritesi artan perforatör flepler, kası koruyarak verici saha morbiditesini azaltması, uzun pedikülü ile şekillendirmede serbestlik kazandırması, benzer dokuyla rekonstrüksiyona olanak vermesi ve hastanın postoperatif dönemi daha rahat geçirmesini sağlaması gibi avantajlarından dolayı tercih edilmektedir.<sup>11</sup> Bu fleplerden biri olan pediküllü süperior gluteal arter perforatör flep (SGAP), ilk kez Koshima tarafından sakral bası yaralarının tedavisinde tanımlandıktan sonra, Allen ve Tucker tarafından da serbest flep olarak meme rekonstrüksiyonunda kullanılmıştır.<sup>12,13</sup> Kas-deri flebi ile aynı miktarda beslenme özelliğine sahip bu flep, perforatör fleplerin felsefesi gereği gluteus maksimus kasının bütünlüğünü bozmadan kaldırılır ve sadece fasyokutanöz doku içerir. Tanımlandığından bu yana hem serbest flep olarak değişik bölgelerin rekonstrüksiyonunda, hem de pediküllü olarak parasakral bölgenin onarılmasında kullanımına dair farklı uygulamalar literatürde yerini almıştır.<sup>14-17</sup>

Bu çalışmadaki amacımız, tek bir uzun perforatör

damar üzerinde kaldırılan SGAP fleple sakral doku defektlerinin tedavi edildiği olgu serisini sunmak ve tekniğin detaylarını ortaya koyarak avantaj ve dezavantajlarını tartışmaktır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

2002-2004 yılları arasında, sakral doku defekti nedeniyle kliniğimize başvuran ve süperior gluteal arter perforatör fleple tedavi edilen 8 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaşları 19 ile 58 arasında değişen (ortalama 43,7) hastaların 7'si erkek, 1'i kadındı. Hastaların 5'i bası yarası, 2'si süpüratif hidradenit, 1'i ise pilonidal sinüs nedeniyle opere edildi. 4 hastada parapleji nedeniyle bası yarası oluşmuştu, bunların dışındaki diğer tüm hastalar yürüyebilen hastalar idi. Paraplejik hastaların da 3'ü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğinden yönlendirilmişti. Cerrahi tedavi gereksinimi nedeniyle bu hastaların rehabilitasyonlarının yarıda bırakılması gerekti. Cerrahi debridman sonrası oluşan defektlerin büyüklüğü 12x9 cm ile 30x42 cm arasında değişmekteydi. 1 hastada sakral defektin büyüklüğü nedeniyle bilateral flep kullanılırken diğer hastalarda tek taraflı flep kullanıldı (toplam 9 flep).

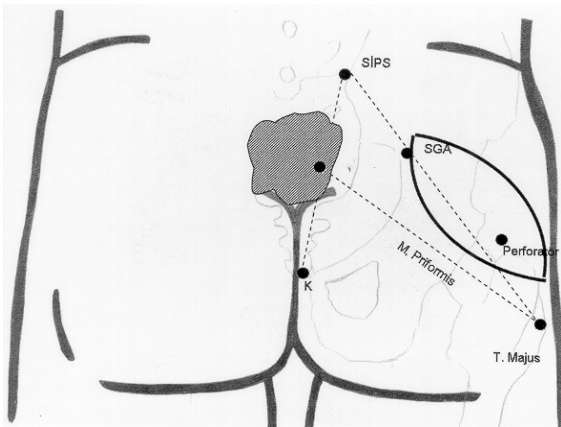
### Anatomi

Cerrahi tekniği öğrenmek ve ameliyat öncesi doğru planlama için gluteal bölgenin anatomisi ve dolaşım düzenini bilmek gereklidir. Oldukça zengin kanlanması olan gluteal bölge, *A. İliaka İnterna*'nın terminal dalları olan *A. Glutealis Süperior* ve *A. Glutealis İnfierior* tarafından beslenir. Sırasıyla *M. Priformis*'in süperiorundan ve inferiorundan geçtikten sonra *M. Gluteus Maksimus*'un üst ve alt yarılarını beslerler. Siyatik foraminadan geçen *A. Glutealis Süperior*, yüzeysel ve derin dallara ayrılır. Yüzeysel dalı gluteal kası ve verdiği çok sayıda perforatör damarla üzerinde bulunan deri alanını besler.<sup>18</sup> Koshima, yaptığı anatomik çalışmada, tüm gluteal bölgeyi besleyen 20 ila 25 kadar perforatör damar olduğunu göstermiştir.<sup>12</sup> Bu damarların

uzunlukları 3-8 cm arasında değişirken, çapları 1-1,5 mm'dir. Deriye uzanan perforatörlerin çoğu parasakral alanda toplansa da tüm gluteal bölgede yaygın olarak bulunurlar.

#### Cerrahi Teknik

Cerrahi planlama ve çizim, hasta yüzüstü pozisyonda yatarak gerçekleştirildi. *Spina iliaca anterior superior*'dan (SİAS) *Trokanter majus*'a çizilen çizgi üç eşit kısma bölündüğünde, medial 1/3'üyle ortada kalan 1/3'lük kısmın orta noktası *A. Glutealis Superior*'un tam üzerine denk gelmektedir. Ayrıca yine *Trokanter majus*'tan SİAS'la koksiksin orta noktasına çizilen çizgi ise *M. Piriformis*'in izdüşümüne denk gelmektedir.<sup>18</sup> SGAP flebi besleyecek olan perforatörler genellikle bu kasın süperiorunda yerleşirler. Perforatörlerin tespitinde renkli dopler kullanılabilir ancak pratik olması ve kolay kullanılması açısından el dopleri tercih edildi.<sup>19</sup> Yeterli uzunlukta pedikül elde edebilmek ve bu sayede flebe hareket kolaylığı kazandırabilmek amacıyla mümkün olduğunca lateral yerleşimli ve atımı en güçlü olan tek bir perforatör seçildi. Bu perforatörün etrafında, defektin çapına uygun boyutta elips şeklinde flep çizildi. (Şekil 1) Verici sahada en az morbidite için eliptik flebin lateral köşesinin kraniyalde olacak şekilde oblik veya horizontal olarak tasarlanması önerilmektedir. Ancak, orta hattaki defektten ve çevresindeki ödemli ve inflame alandan uzakta, sağlıklı doku taşımak için, flep, lateral köşesi kaudalde olacak şekilde, oblik olarak tasarlandı. Son olarak, uygun perforatör bulunmadığı takdirde, fasyokutan rotasyon flebine dönmeye olanak sağlayan tasarım eklendi.<sup>16</sup>



**Şekil 1:** Flebin tasarlanmasında kullanılan anatomik noktalar ve flebin çizimi. SİPS: spina iliaca posterior superior, SGA: superior gluteal arter, K: koksiks.

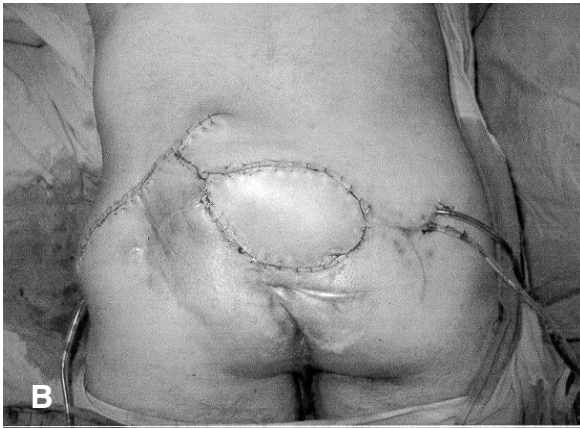
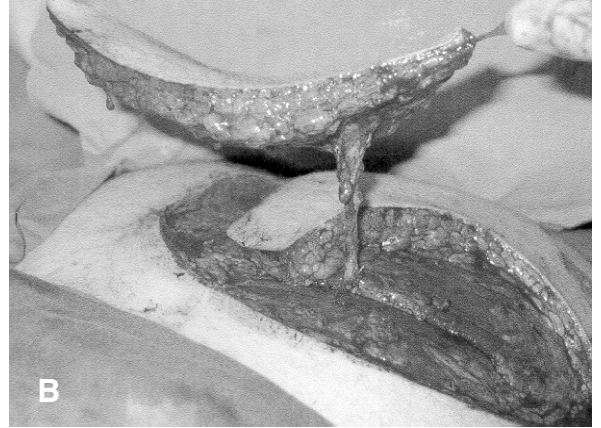
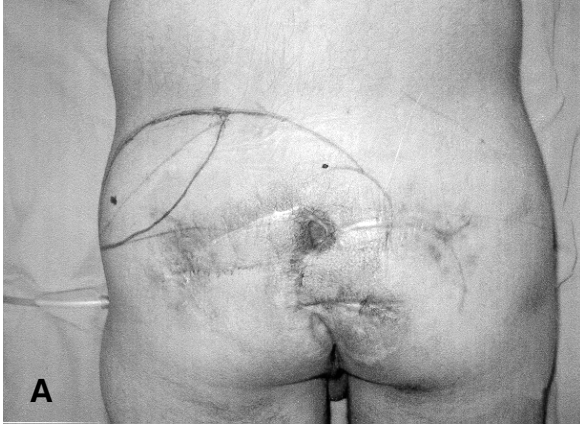
Cerrahi, hasta yüzüstü pozisyondayken gerçekleştirildi. İlk olarak sakral bölge debride edildi. Ülser kavitesini oluşturan tüm granülatöz dokular, sekestre kemik yapılar ve kemik çıkıntılar eksize edildi. Daha sonra, flep, süperolateralden yapılan insizyonla kaldırılmaya başlandı. Suprafasiyal diseksiyonla, dopplerle işaretlenen bölgedeki perforatör bulunduktan sonra kas fasyası insize edilerek diseksiyona subfasyal olarak devam edildi. Diseksiyon sırasında veya flebin taşınması sırasında torsiyonu engellemesi amacıyla perforatör etrafında küçük bir fasya parçası bırakıldı. Daha sonra, kas, liflerine paralel olarak ikiye ayrılarak pedikül diseksiyonuna başlandı. Kas içinde, gevşek perimisyal doku ile çevrili perforatör, 2x lup büyütmesi altında, mikrocerrahi yöntemlerle diseke edildi. Güvenli bir şekilde perforatörün süperior gluteal artere kadar diseke edildiğinden emin olunduktan sonra flep, inferior insizyonu da tamamlanarak tamamen damar üzerinde serbestleştirildi. Defektin şekline uygun olarak gerekli rotasyon yaptırılarak flep alıcı sahaya taşındı ve herhangi bir gerginlik olmaksızın cilt kapatıldı. Alıcı ve verici sahalar birer dren yerleştirildi. Verici saha ise inferior ve süperiora doğru yapılan diseksiyondan sonra primer olarak kapatıldı.

#### OLGU SUNUMU 1

Altı yıl önce geçirdiği trafik kazası nedeniyle paraplejik kalan ve sakral bölgesinde açılan bası yarası nedeniyle daha önce iki kez opere edilmiş olan 49 yaşındaki erkek hasta, son olarak rehabilitasyon amacıyla hastaneye yattığı dönemde, aynı yerde tekrar bası yarası gelişmesi nedeniyle Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniği tarafından bölümümüze sevk edildi. Ameliyatta, geniş debridman sonrası 15x15 cm çapında bir defekt oluştu. Bu defekt skarlı ve inflame sahadan uzak bölgeden tek bir perforatör üzerinde kaldırılan pediküllü SGAP flep kullanılarak rekonstrükte edildi. Verici saha primer olarak kapatıldı. (Şekil 2) Postoperatif dönemi sorunsuz geçiren hasta 5. günde taburcu edildi ve 2 haftanın sonunda tekrar rehabilitasyona başladı. 10. ayın sonundaki takiplerinde hastada nüks olmadığı görüldü.

#### OLGU SUNUMU 2

Gluteal ve perianal supuratif hidradenit nedeniyle eksizyon ve primer kapama ile tedavi edilen 53 yaşındaki erkek hasta, yara ayrılması ve oluşan geniş sakral defekt nedeniyle ameliyat edildi. Sakral bölgede anüse uzanan 7x16 cm büyüklüğündeki defekt SGAP flep kullanılarak rekonstrükte edildi. (Şekil 3) Postoperatif dönemde herhangi bir sorun görülmemesi üzerine hasta, 6. günde taburcu edildi. 16 ay süreyle takip edilen hastada herhangi bir rekürens izlenmedi.



**Şekil 2A:** Tekrarlayan sakral bası yarası ve geçirilmiş cerrahlere bağlı parasakral insizyon skarları. **B:** Debridmanı takiben oluşan 15 cm boyutundaki defekt SGAP fleple onarıldı. Flep alıcı sahaya yerleştirildikten ve verici saha primer kapatıldıktan sonraki görünüm.

**Şekil 3B:** Hazırlanan flebin uzun pedikülünün ve yeterli miktardaki derialtı yağ dokusunun görünümü. **C:** Flebin alıcı sahaya yerleştirildikten sonraki görünümü.

### OLGU SUNUMU 3

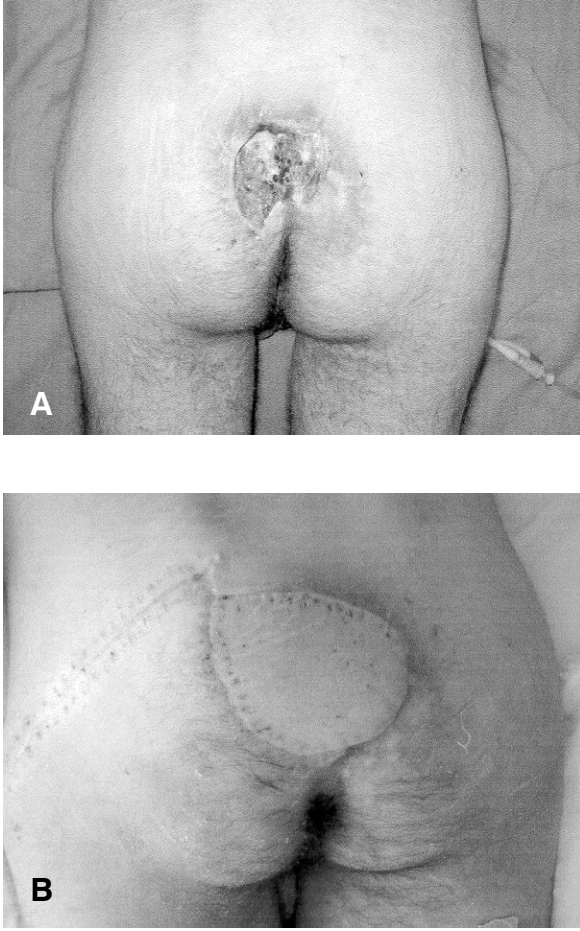
Yüksekten düşme nedeniyle paraplejik olan ve sakral bölgesinde yüzeysel olarak başlayan bası yarası rehabilitasyon amacıyla hastaneye yattığı dönemde büyüyen ve derinleşen 19 yaşındaki erkek hasta, rehabilitasyon programının aksaması nedeniyle kliniğimize devredildi ve defekt SGAP flep kullanılarak rekonstrükte edildi. Tek bir perforatör üzerinde kaldırılan flep 12x16 cm büyüklüğündeki defekti rahatlıkla kapattı ve verici saha primer olarak kapatıldı. Postoperatif 18. saatte flep altında hematoma gelişmesi ve flebin arteriyel dolumunun azalması üzerine hasta tekrar ameliyata alındı. Flep altındaki hematoma boşaltılmasını takiben dolaşımın düzeldiği görüldü. (Şekil 4) Bundan sonra herhangi bir sorunu olmayan hasta 7. günde taburcu edildi ve 2 hafta sonra tekrar rehabilitasyona başladı.

### BULGULAR

SGAP flep kullanılarak tedavi edilen hastalarda, 7 flepte tam sağkalım elde edilirken, 2 hastada venöz



**Şekil 3A:** Eksizyon sonrası primer kapatılan ancak yara ayrılması gelişen sakral süpüratif hidradenit olgusu.



**Şekil 4A:** Sakral bası yarası sonrası oluşan yumuşak doku defekti. **B:** SGAP flebin ve verici sahanın geç dönem görünümü.

yetmezlik sonrası total nekroz sebebiyle flep kaybedildi. Bası yarası nedeniyle opere edilen bir hastada, 12. saatte ortaya çıkan venöz yetmezlik sonrası sülük tedavisi uygulanan flep, bu tedaviye cevap vermedi ve hasta revizyona alındı. Ameliyatta uzun pedikülün kendi etrafında bir tur atmasının bu tabloya neden olduğu görüldü. İstenilen dolaşımın geri dönmemesi üzerine flep debride edilerek defekt karşı taraftan getirilen fasiyokütan rotasyon flebiyle onarıldı. Bilateral flep kullanılarak rekonstrükte edilen geniş sakral defekti bir diğer hastada ise iki flepten biri venöz yetmezlik nedeniyle kaybedildi ve debride edilerek deri grefti ile onarıldı. Bir hastada postoperatif hematoma gelişmesi üzerine cerrahi olarak boşaltıldı. Takiplerinde herhangi bir dolaşım sorunu olmadı. Bunlar dışında hastalarda, yara ayrılması, seroma, enfeksiyon ve parsiyel nekroz gibi erken postoperatif komplikasyonlar görülmedi ve ortalama 7. günde tüm hastalar taburcu edildi. Ortalama 11 ay süreyle takip edilen hastaların hiçbirisinde nüks izlenmedi. Yürüyeabilen hastalarda belirgin bir hareket kısıtlılığı ve kalça hareketlerinde güçsüzlük saptanmadı.

Tüm hastalarda skar yerleşimi kabul edilebilir sınırlardaydı. Getirilen flebin sakral bölgede yeterli kalınlıkta yumuşak doku desteği sağladığı görüldü.

### TARTIŞMA

Günümüzde kullanım alanı giderek genişleyen perforatör flepler ilk kez 1989 yılında Koshima ve Soeda tarafından tanımlanmıştır.<sup>21</sup> Koshima, iki olguda kas perforatörleri üzerinde kaldırdığı paraumbilikal deri adasını kasık ve dil rekonstrüksiyonunda kullanmıştır. O günden itibaren, perforatör flepler, başta verici saha morbiditesini azaltması olmak üzere çok sayıdaki avantajı nedeniyle yumuşak doku rekonstrüksiyonunda sıklıkla tercih edilen flepler haline gelmişlerdir. Son zamanlarda perforatör flep çeşidinin ve kullanımının artmasıyla birlikte cerrahlar arasında bu flepleri isimlendirmede ve tanımlamada farklılıklar oluşmuştur.<sup>22-24</sup> Bu konuda ortak bir terminoloji oluşturmak amacıyla perforatör flep konusunda uzman cerrahlar tarafından ortak bir görüş oluşturularak yayınlanmıştır.<sup>25</sup> Buna göre perforatör flep “deri ve /veya derialtı yağ dokusunu içerir ve bu flebe dolaşımı sağlayan damarlar, izole perforatör(ler)dir. Bu perforatörler, derin dokuların (çoğunlukla kasların) arasından veya içinden geçerler.” şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımın ardından, flep kasın içinden geçerek gelen perforatör damar tarafından besleniyorsa “kas perforatör flebi”, septumdan geçerek gelen perforatör tarafından besleniyorsa “septal perforatör flep” olarak adlandırılmıştır. Vücuttaki her bir perforatör flep ise, önüne kendisini besleyen damarın adı konarak isimlendirilmiştir. (ör: superior gluteal arter perforatör flep) Eğer bir perforatör damar üzerinde birden fazla flep kaldırılıbiliyorsa o zaman flep anatomik bölgeye veya altındaki kasa göre isimlendirilmektedir.

Perforatör fleplerin bilinen tüm özelliklerini içeren ve bir kas perforatörü olan SGAP flep, pediküllü olarak kullanıldığında sakral defektlerin rekonstrüksiyonunda iyi bir alternatiftir.<sup>14</sup> Gluteal kasın yerinde bırakılmasıyla, yürüyeabilen hastalarda geç dönem hareket kısıtlılığını önler. Sıkça tercih edilen muskulokütan fleplerde, geç dönemde gelişen kas atrofisi nedeniyle kullanılan kas dokusunun ek bir fayda sağlamadığı gösterilmiştir. Yamamoto ve ark. sakral bası yaralarında, fasiyokütan flepler ile muskulokütan flepleri karşılaştırmış ve fasiyokütan fleplerde komplikasyon oranlarının daha düşük olduğunu ve geç dönem sonuçlarının daha başarılı olduğunu göstermiştir.<sup>26</sup> Yapılan bir anatomik çalışmada ise, iskiyum, sakrum ve femoral trokanter gibi vücudun en çok basınca maruz kalan bölgelerinin sadece deri-derialtı dokusuyla kaplı olduğu gösterilmiştir.<sup>27</sup> Bu nedenle, zaten basınca daha duyarlı olan kas dokusunu feda etmeye gerek yoktur. Diğer taraftan, SGAP flep kullanılması sonucu daha az cerrahi travma yaratıldığından, ameliyat sonrası ağrı ve analjezik ihtiyacı daha az olur.

Başta paraplejik hastalar olmak üzere, yatağa bağımlı her hasta yeniden bası yarası oluşturma riski altındadır. Bu nedenle gluteal kasın ve dolaşımının korunmasının diğer bir avantajı gelecekte kullanılması olası olan diğer rekonstrüksiyon seçeneklerinin korunmasıdır. Tekniğin getirdiği avantajlar nedeniyle erken postoperatif komplikasyon oranları da oldukça düşüktür. Bası yarası cerrahisinde en sık görülen yara ayrılması ve sinüs oluşumudur.<sup>5</sup> SGAP flep sahip olduğu uzun pedikülü (yaklaşık 10 cm) sayesinde alıcı sahada herhangi bir gerginlik olmaksızın kapanmaya olanak sağlar.<sup>12</sup> Ayrıca, flebin, ödemli ve inflamasyonlu parasakral alandan uzak ve sağlıklı bir sahadan gelmesi, erken komplikasyon oranlarını azaltan diğer bir faktördür. Bütün bunlar ise hastanede kalış süresini kısaltırken, paraplejik hastaların daha çabuk rehabilitasyona geri dönmesini sağlamaktadır.

Gluteal bölge, zayıf hastalarda dahi yeterince derialtı yağ dokusu içerdiğinden, SGAP flep sakral bölgenin obliterasyonunda yeterli miktarda doku sağlamaktadır. Ayrıca verici saha, gevşek yapısı sayesinde hemen tüm hastalarda primer olarak kapatılabilir ve skar genellikle kıyafet içinde kalan, kabul edilebilir yerleşimdedir. Daha da önemlisi orta hatta sağladığı yeterli yumuşak doku desteği sayesinde geç dönem nüks oranları da daha düşüktür.<sup>16</sup> Çapı 12 cm'yi geçen sakral defektlerde bilateral muskulokütan flep kullanımı önerilmektedir.<sup>9,28</sup> Halbuki daha büyük defektlerde SGAP flep yeterli olmakta ve güvenle kullanılabilir.

Çeşitli cerrahlar tarafından çok sayıda, kısa perforatör damarlar üzerinde kaldırılan perforatör flepler tanımlanmıştır.<sup>12,29,30</sup> Ancak, birden fazla perforatör diseksiyonu zaman alıcıdır. Ayrıca bu yöntemlerde kısa perforatörler kullanıldığından flebin yeterince hareketlendirilerek uzağa taşınması mümkün olmamaktadır. Uygun perforatör bulunduğu tek, uzun bir perforatör damar, güvenilir beslenme paterni sayesinde yeterli olmaktadır.

SGAP flebin avantajlarının yanında uzun süren ve mikrocerrahi teknik gerektiren pedikül diseksiyonu dezavantaj gibi görünmektedir. Ancak öğrenme eğrisi aşıldığında bu bir dezavantaj olmaktan çıkmakta ve ameliyat süresi ortalama 2,5 saat kadar sürmektedir. Kas içinde damarsal yapıların içinden geçtiği gevşek doku, damarın çevre dokulardan diseksiyonunu kolaylaştırmaktadır. Diseksiyon sırasında asistan tarafından kullanılan lastik damar askısı cerraha kolaylık sağlar. Ancak gereğinden fazla uygulanan traksiyon ve pedikülün kuruması, hassas olan pedikülde tromboza veya torsiyona neden olabileceğinden dikkatli olunması gerekir.<sup>20</sup> Ayrıca diseksiyon sırasında, pedikülden çıkan ve kasa uzanan çok sayıda yan dallar dikkatlice yakılmalı veya kliplenmelidir. Bu sayede sağlanan kansız cerrahi saha, işlemi kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra, flebin subfasial olarak kaldırılması hem teknik olarak

güçtür hem de verici sahada seroma riskini arttırmaktadır.<sup>20,31</sup> Bu nedenle olgularımızda suprafasiyal diseksiyon tercih edilmiştir. Bir diğer dikkat edilmesi gereken nokta ise pedikülün kendi etrafında dönmesinin engellenmesidir. Bu nedenle gereksiz uzun pedikülden kaçınmak ve flebe gereğinden fazla rotasyon yaptırmamak gereklidir. Bir olgumuzda gelişen total nekroz pedikülün kendi etrafında dönmesi nedeniyle oluşmuştur, diğer olguda ise çok kısa tutulan pedikülün gerilmesine bağlı venöz yetmezlik olduğu düşünülmektedir. Pedikülün kendi üzerinde dönmesini engellemek amacıyla damarın flebe girdiği yerde bir parça fasya bırakılması önerilmektedir. Dokuz flebin ikisinde total nekroz görülmesi kayıp açısından yüksek bir oran gibi görünmesine rağmen bu sorunun, serinin ilk olgularında görülmesi ve sonraki olgularda sorun olmaması öğrenme eğrisinin önemini göstermektedir.

## SONUÇ

Sakral bası yaraları, ülser oluşumunu önleyici bir çok uygulamaya karşın sıkça görmeye devam ettiğimiz rekonstrüktif problemlerdendir. İleri evreye gelmiş ülserlerde cerrahi kaçınılmaz olmaktadır ve bu noktada flep seçimi oldukça önemlidir. Süperior gluteal arter perforatör flep, postoperatif erken ve geç dönemde sağladığı avantajlar nedeniyle sakral doku defektlerinin tedavisinde güvenle kullanılabilir bir yöntemdir.

*Dr. Sühan AYHAN*

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi*

*Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi*

*Anabilim Dalı*

*Gazi Hastanesi, 14. Kat*

*Beşevler, 06500, ANKARA*

## KAYNAKLAR

1. Cihan A, Menteş BB, Tatlıcıoğlu E, Özmen S, Leventoğlu S, Uçan BH. Modified Limberg flap reconstruction compares favourably with primary repair for pilonidal sinus surgery. ANZ. J. Surg. 74: 238, 2004.
2. Rubin RJ, Chinn BT. Perianal hidradenitis suppurativa. Surg. Clin. North. Am. 74: 1317, 1994.
3. Lam CH, Nagib MG. Non teratomatous tumors in pediatric sacral region. Spine. 27: E284, 2002.
4. Brem H, Lyder C. Protocol for the successful treatment of pressure ulcers. Am. J. Surg. 188: 9, 2004.
5. Gusenoff JA, Redett RJ, Nahabedian MY. Outcomes for surgical coverage of pressure sores in nonambulatory, nonparaplegic, elderly patients. Ann. Plast. Surg. 48: 633, 2002.
6. Garber SL, Rintala DH. Pressure ulcers in veterans with spinal cord injury: a retrospective study. J. Rehabil. Res. Dev. 40: 433, 2003.
7. Minami RT, Mills R, Pardoe R. Gluteus maximus myocutaneous flaps for repair of pressure sores. Plast. Reconstr. Surg. 60: 242, 1977.
8. Parry SW, Mathes SJ. Bilateral gluteus maximus

- myocutaneous advancement flaps: sacral coverage for ambulatory patients. *Ann. Plast. Surg.* 8: 443, 1982.
9. Chen T-H. Bilateral gluteus maximus V-Y advancement musculocutaneous flaps for the coverage of large sacral pressure sores: revisit and refinement. *Ann. Plast. Surg.* 35: 492, 1995.
  10. Schefflan M, Nahai F, Bostwick J III. Gluteus maximus island musculocutaneous flap for closure of sacral and ischial ulcers. *Plast. Reconstr. Surg.* 68: 533, 1981.
  11. Wei FC, Çelik N. Perforator flap entity. *Clin. Plast. Surg.* 30: 325, 2003.
  12. Koshima I, Moriguchi T, Soeda S, Kawata S, Ohta S, Ikeda A. The gluteal perforator-based flap for repair of sacral pressure sores. *Plast. Reconstr. Surg.* 91: 678, 1993.
  13. Allen RJ, Tucker C Jr. Superior gluteal artery perforator free flap for breast reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 95: 1207, 1995.
  14. Blondeel PN, Van Landuyt K, Hamdi M, Monstrey SJ. Soft tissue reconstruction with the superior gluteal artery perforator flap. *Clin. Plast. Surg.* 30: 371, 2003.
  15. Ichioka S, Okabe K, Tsuji S, Ohura N, Nakatsuka T. Distal perforator based fasciocutaneous V-Y flap for the treatment of sacral pressure ulcers. *Plast. Reconstr. Surg.* 114: 906, 2004.
  16. Verpaele AM, Blondeel PN, Van Landuyt K, Tonnard PL, Decordier B, Monstrey SJ, Matton G. The superior gluteal artery perforator flap: an additional tool in the treatment of sacral pressure sores. *Br. J. Plast. Surg.* 52: 385, 1999.
  17. Blondeel PN. The sensate free superior gluteal artery perforator (S-GAP) flap: a valuable alternative in autologous breast reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 52: 185, 1999.
  18. Strauch B, Yu HL. Gluteal region. *Atlas of Microvascular Surgery: Anatomy and Operative Approaches.* New York: Thieme Medical Publishers. 1993.
  19. Hallock GG. Doppler sonography and color duplex imaging for planning a perforator flap. *Clin Plast Surg.* 30: 347, 2003.
  20. Çelik N, Wei FC. Technical tips in perforator flap harvest. *Clin. Plast. Surg.* 30: 469, 2003.
  21. Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flap without rectus abdominis muscle. *Br. J. Plast. Surg.* 42, 645, 1989.
  22. Blondeel PN, Van Landuyt K, Hamdi M, Monstrey SJ. Perforator flap terminology: update 2002. *Clin. Plast. Surg.* 30: 343, 2003.
  23. Hallock GG. Muscle perforator flaps. The name game. *Ann. Plast. Surg.* 51: 630, 2003.
  24. Geddes CR, Morris SF, Neligan PC. Perforator flaps: Evolution, classification and applications. *Ann. Plast. Surg.* 50: 90, 2002.
  25. Blondeel PN, Van Landuyt KHI, Monstrey SJM, Hamdi M, Matton GE, Allen RJ, Dupin C, Feller AM, Koshima I, Kostakoglu N, Wei FC. The 'Gent' consensus on perforator flap terminology: preliminary definitions. *Plast. Reconstr. Surg.* 112: 1378, 2003.
  26. Yamamoto Y, Ohura T, Shintomi Y, Sugihara T, Nohira K, Igawa H. Superiority of the fasciocutaneous flap in reconstruction of sacral pressure sores. *Ann. Plast. Surg.* 30: 116, 1993.
  27. Daniel RK, Faibisoff F. Muscle coverage of pressure points-the role of myocutaneous flaps. *Ann Plast Surg.* 8: 446, 1982.
  28. Ohjimi H, Ogata K, Setsu Y, Haraga I. Modification of the gluteus maximus V-Y advancement flap for sacral ulcers: The gluteal fasciocutaneous flap method. *Plast. Reconstr. Surg.* 98: 1247, 1996.
  29. Coşkunfirat OK, Özgentaş HE. Gluteal perforator flaps for coverage of pressure sores at various locations. *Plast. Reconstr. Surg.* 113: 2012, 2004.
  30. Çilingir M, Çelik E, Fındık H, Duman A. The gluteal perforator based flap in repair of pressure sores. *Br. J. Plast. Surg.* 57: 342, 2004.
  31. Allen RJ. The superior gluteal artery perforator flap. *Clin. Plast. Surg.* 25: 293, 1998.