

VERTİKAL REKTUS ABDOMİNİS MUSKULOKUTAN (VRAM) FLEBİ İLE KOMPLEKS YUMUŞAK DOKU DEFEKTLERİNİN ONARIMI

Ufuk BİLKAY, Cenk TOKAT, Cüneyt ÖZEK, Naci ÇELİK, Hakan GÜNDOĞAN, Tahir GÜRLER, Mehmet ALPER, Ecmel SONGÜR

Ege Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, İzmir

ÖZET

Vücutun ön tarafındaki kompleks yumuşak doku defektlerinin onarımı Plastik Cerrahlar için halen çeşitli sorunlar arz etmektedir. Bu zor bölgede çeşitli etyolojik nedenlere bağlı olarak oluşan defektlerle 1996-2000 yılları arasında kliniğimize başvuran 13 hastada Vertikal rektus abdominis muskulokutan (VRAM) flebi, vücudun ön yüzündeki geniş torakal, abdominal, pelvik, vajinal ve kasık defekti onarımı için kullanıldı. Hastaların yaşları 16 - 72 (ortalama 41.5) arasındaydı. Beş (% 38,46) hasta kadın, sekiz (%61,54) hasta erkekti. Hastalara uygulanan 13 flebin tümü sağkalmış olup yeterli kapama sağlanmıştır. Sadece 3 hastada (%23,07) hematoma, yağ nekrozu ve lenfatik drenaj gibi minör komplikasyonlar ortaya çıkmıştır. Bu cerrahi prosedürün sonuçları; güvenilir olduğunu ve vücudun ön yüzündeki geniş defektlerin rekonstrüksiyonunda uygun olduğunu göstermiştir. **Anahtar Kelimeler:** Yumuşak doku defekti, onarım, VRAM flap

SUMMARY

Reconstruction of Complex Soft Tissue Defects with Vertical Rectus Abdominis Musculocutaneous (VRAM) Flap

Reconstruction of complex soft tissue defects of anterior side of the body still plays a challenging role for the Plastic surgeons. In our clinic during the period between 1996-2000s. 13 patients with defects of different aetiologies in this difficult area were treated with Vertical rectus abdominis musculocutaneous (VRAM) flap to reconstruct large thoracal, abdominal, pelvic, vaginal and groin defects of the anterior part of the body. The ages of the patients were between 16 – 72. (Mean age 41.5) 5 of them were female (% 38,46) and 8 of them were male. (%61,54) All 13 flaps (%100) survived, and sufficient closure was obtained in all patients, with the exception of some minor complications in 3 patients (%23,07) such as haematoma, fat necrosis and, lymphatic drainage. The results of this surgical procedure indicate that the VRAM flap is safe and suitable technique in order to reconstruct the large defects of the anterior part of the body.

Key Words: Soft tissue defect, reconstruction, VRAM flap

GİRİŞ

Son 25 yılı aşan süre içinde torakal, abdominal ve perineal bölge, kasık ve vajenin travma veya tümör çıkartılmasına bağlı kompozit yumuşak doku defektlerinin rekonstrüksiyonunda kas ve kas-deri fleplerin kullanımında önemli gelişmeler olsa da; lokal veya uzak fleplerin kullanımı plastik cerrahlar için halen bir sorun teşkil etmektedir⁴.

Bu zor bölgelerde en sık kullanılan flepler; pediküllü veya ada flebi olarak; tensor fascia lata^{4,6,8,11,14,15,19}, medial veya lateral uyluk flepleri¹², rectus femoris ve gracilis^{4,6,8,11,14,15}, rektus abdominis^{3,4,6-11,14,15,23}, ve internal oblik kas flepleridir¹⁵. Bu çalışmada orta ve büyük boyuttaki deri-derialtı, fasya ve kas dokularından oluşan göğüs-karın duvarı, kasık, perine ve vajinal bölgelerde yerleşik kompleks defektlerin rekonstrüksiyonunda vertikal rektus abdominis muskulokutan (VRAM) flebi kullanılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

1996 - 2000, yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Kliniğinde 13 hastada VRAM flebi kullanılmıştır. Hastaların yaşları 16 - 72 (ortalama 41.5) arasındaydı. Beş (% 38,46) hasta kadın, sekiz (%61,54) hasta erkekti. Ortalama takip süresi 23.3 ay (3 - 38 ay) olarak bulundu. Defektin sebebi ; 5 hastada skuamöz hücreli karsinom (% 38,46), 2 hastada sarkoma (%15,38), 2 hastada ekspoze bioplastik greft (%15,38), 1 hastada intrapelvik agresif fibromatosis (%7,69), 1 hastada lenfoma (%7,69), 1 hastada epidermal malign tümör (%7,69), 1 hastada meme kanseri idi (%7,69) (Tablo 1). Fleplerin onu inferior, ve üçü superior tabanlıydı. VRAM flebin kutanöz kısmının boyutları 8x4 cm ile 22x12 cm (ortalama %10,6x6,07) arasında değişmekteydi. (Tablo 1).

Tablo 1: Hastalar ve VRAM flebi ile tedavi sonuçları.

Hasta	Yaş Yıl/Cins	Neden	Defekt Alanı	Flep Boyutu (cm)	Takip Süresi (ay)	Komplikasyon
1	16/E	Osteosarkom	Sol lateral lomber	22x12	8	Yağ nekrozu
2	72/E	Ekspoze damar grefti	Sol lomber bölge	8x4	9	Hematom
3	51/K	Spinoseülüler Ca	Sağ göğüs duvarı	12x8	38	Yok
4	28/K	İntrapelvik agresif fibromatozis	Vagina duvarı	12x5	14	Yok
5	28/K	Nüks epidermal malign tm	Sol kasık ve perineum	11x7	3	Yok
6	53/K	Lenfomaya bağlı ülserasyon	Sol inguinal bölge	10x8	30	Lenfatik drenaj
7	61/E	İntra-abdominal Sarkom	Sol inguinal bölge	12x7	27	Yok
8	49/K	Spinoseülüler Ca	Sol inguinal bölge	12x6	21	Yok
9	58/E	Spinoseülüler Ca	Sağ inguinal bölge	12x6	18	Yok
10	65/E	Sarkom	Sağ inguinal bölge	8x5	25	Yok
11	60/K	Spinoseülüler Ca	Sol lateral abdominal bölge	13x7	29	Yok
12	57/E	Spinoseülüler Ca	Sağ inguinal bölge	9x5	23	Yok
13	59/K	Meme Ca	Sol alt torakal bölge	10x8	6	Yok

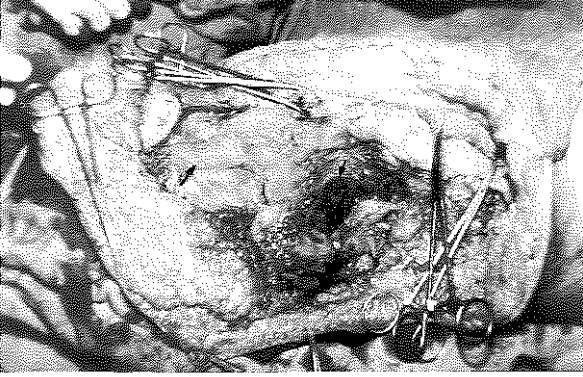
Literatürde rektus abdominis kasının vasküler anatomisi ve cerrahi prosedür iyi tanımlanmıştır. Cerrahi prosedür kısaca belirtilecek olursa; deri adasının sınırlarından yapılan insizyonlarla rektus kas kılıfına ulaşılr. Rektus kasının dominant pedikülü olan derin inferior epigastrik damara, kasın lateralinde anterior fasya insize edilerek ulaşılr. Flep üzerinde deri; tüm flebi kaplayacak kadar olabildiği gibi sadece küçük bir eliptik ada şeklinde de planlanabilir. Deri birkaç sütür ile altındaki kas ve fasiaya sabitlenir. Rektus kası posterior kısım bağlantılarından diseke edilir. Flep süperiorda, uygun seviyeden ayrılarak alıcı sahaya transpoze edilir. Bu sırada pedikülün kendi etrafında rotasyonuna izin verilmemelidir. Eğer defekt ile flep donör sahası arasında deri kalırsa, flep transferi için kesilebilir veya flep; hazırlanan subkutan bir tünelden geçirilir. Donör sahada oluşan anterior rektus fasyasındaki defekt gerilimsiz olarak primer kapatılmıyorsa; sentetik mesh kullanılarak herni riski ortadan kaldırılmalıdır. Kullanılan deri; kasın lateral sınırlarını aşmıyorsa; primer olarak kapatılabilir. Deri grefti gereksinimi nadirdir. Bu çalışmada donör saha tüm hastalarda primer olarak kapatılmıştır.

VRAM flebi superior epigastik pediküllü hazırlanırsa, geniş rotasyon arkı sayesinde jugular çentikten kontralateral aksiller apeksin 5 cm aşağısına kadar bir alanda kullanılabilir. Kas flebinin kaldırılıp

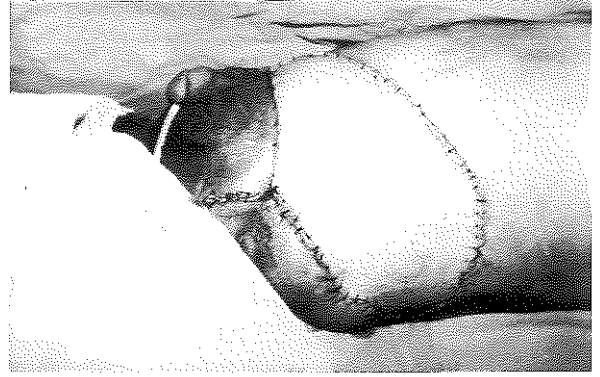
inferiordan ayrılmasını takiben, flep genellikle abdominal ve göğüs duvarları arasındaki subkutan bir tünelden geçirilerek yeni yerine taşınır. Tünel , kasın geçişini zorlaştıracak kadar sıkı ise deri insizyonu ile her iki defekt birleştirilebilir.

Hastalar

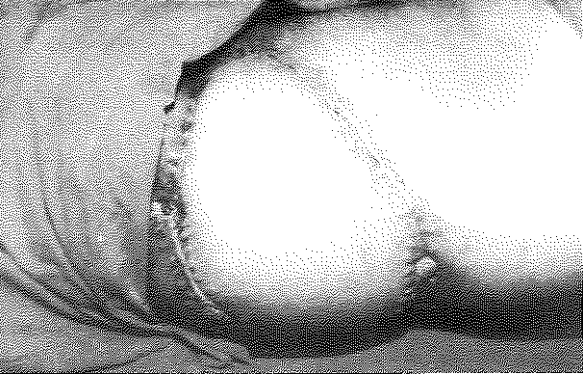
Vaka 1: 16 yaşındaki erkek hasta, sol femurun üst 1/3 ünde büyük tümörle başvurdu. Biopsi sonucu osteosarkom olması nedeniyle ortopedi tarafından yapılan sol hemipelviyektomi operasyonu sonucunda inguinal ve lateral lomber bölgede peritonu açığa bırakan 25x15 cm yumuşak doku defekti oluştu. 18x12 cm boyutunda prolen-mesh greft ile periton ve intraabdominal organlar kapatıldıktan sonra mevcut yumuşak doku defekti için kontralateral inferior tabanlı VRAM flebi (22x12 cm boyutunda) kullanıldı. Donör saha primer olarak kapatıldı. Erken postoperatif dönemde hemovak drenlerden infeksiif ve nekrotik drenaj nedeniyle 5. günde olgu tekrar operasyona alındı. Eksplozasyon sırasında yağ nekrozu ve infeksiyon varlığı gözlemlendi, debridman ve antiseptik solusyonlarla yıkama uygulandı. Flep tekrar defekte sütüre edildi. İkinci operasyondan 10 gün sonra drenler çekildi ve hasta taburcu edildi. Yara iyileşme periodundan sonra hastaya kemoterapi uygulandı. Cerrahi müdahaleden 8 ay sonraki kontrolde yara yeri problemi veya nüks izlenmedi.



Şekil 1: Sol hemipelviyektomi sonrası sol inguinal ve lateral lomber bölgesinde oluşan kompleks yumuşak doku defektinin (25x15 cm) Sol ok: Rektum ve sigmoid kolon, Sağ ok: Sakrum (Hasta 1).



Şekil 2: İkinci operasyondan on gün sonra (Hasta 1).



Şekil 3: İkinci operasyondan sekiz ay sonra. Yara iyileşme sorunu ve rekürrens izlenmedi (Hasta 1).



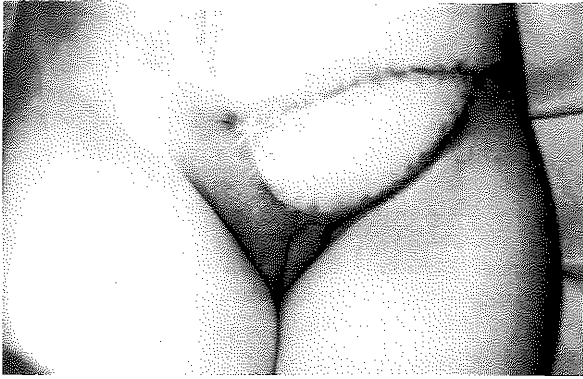
Şekil 4: Sol lomber bölgede yumuşak doku defekti ve ekspozite vasküler greft. Transpoze edilecek inferior tabanlı ipsilateral VRAM flebinin preoperatif görünümü (Hasta 2).



Şekil 5: Operasyondan on bir ay sonrası (Hasta 2).



Şekil 6: Sol kasık ve perineal bölgede yumuşak doku defekti (Hasta 5).



Şekil 7: VRAM flaple rekonstrüksiyondan üç ay sonra (Hasta 5).

Vaka 2: 72 yaşında insuline bağımlı diabetes mellituslu erkek hasta, sol lomber bölgede defekt ile başvurdu. Sol bacakta dolaşım sorunu nedeniyle 13 yıl önce sol aksillofemoral vasküler greft uygulanmış, son 4 yıl içinde grefti ekspoze olmuş, ve bazı küçük fasyakutan lokal flepler uygulanmış. Defekt herbirinden sonra tekrar ortaya çıkmış. Vasküler greftin çevresindeki nekrotik dokuların debride edilmesini takiben 4x8 cm boyutunda VRAM flebi ile defekt kapatıldı. Hemovak dren 4.günde çekildi ve hasta 8. günde taburcu edildi. Postoperatif 2. ayda flep kenarından drenaj başladı.

1 ay boyunca yapılan günlük pansumanların ardından tekrar opere edildi. Greft çevresinde tespit edilen infekte hematoma drene edildi. Cerrahi girişimden sonraki 9 aylık takipte problem gözlenmedi.

Vaka 5: 28 yaşında kadın hasta; sol kasık ve perinede kitle ile başvurdu. 5 yıl önce Genel cerrahi kliniğinde 5x5x6 cm kitle eksizyonu yapılarak, patoloji sonucunun indifferansiye malign tümör olarak gelmesi nedeniyle radyoterapi uygulanmış. Nüks tümör nedeniyle hasta Genel cerrahi kliniğince tekrar yatırıldı. Geniş eksizyonun ardından oluşan 11x7 cm boyutundaki kontralateral inferior tabanlı VRAM flebi ile kapatıldı. 3.günde hemovak drenler çekilip 7. günde hasta taburcu edildi. Cerrahi sonrası 3. ayda hiçbir problem veya nüks izlenmedi.

BULGULAR

Olguların hiçbirinde total yada parsiyel flep nekrozu gözlenmedi. 10 hastada (%76,92) hiçbir postoperatif komplikasyon ortaya çıkmadı. Diğer üç hastada (%23,08) hematoma, yağ nekrozu ve lenfatik drenaj gibi küçük postoperatif komplikasyonlar görüldü. Ameliyat sonrası dönemde hiçbir hastada herni gözlenmedi. Lenfatik drenaj birkaç gün içinde kendiliğinden ortadan kalktı. Yağ nekrozu gelişen hasta postoperatif 5. günde tekrar operasyona alınarak, nekrotik yağ dokusu debride edilip sistemik antibiyoterapi uygulandı. Ekspoze aksillofemoral vasküler grefti olan hastada, 3 ay sonra gelişen hematoma drene edildikten sonra başka bir

komplikasyon gözlenmedi. (Tablo 1).

TARTIŞMA

Cole; muskulokutan flepleri tanımlayan ilk cerrahlardandır (1918) ¹⁷. Bugüne kadar göğüs duvarı, kasık, perineal ve abdominal bölgenin geniş kompozit defektlerinde birçok muskulokutan flep önerilmiş olsa da, bu bölgeler hala rekonstrüktif açıdan güçlük arz etmektedir.

Göğüs duvarı tamirinde; defektin rekonstrüksiyonu ve fizyolojik kaybın karşılanması göz önünde bulundurulması gereken noktalar ^{15,18}. Bu amaçla latissimus dorsi ¹³, pektoralis kas flebi ², ve rektus abdominis muskulokutan flebi ⁹ kullanılmıştır. Kiyozumi ve arkadaşları double folded VRAM flebi; rekürren meme kanseri nedeniyle geniş tam kat göğüs duvarı defektli olan bir hasta kullandılar ⁹. Sakai ve ark. ¹⁶ radikal meastektomi sonrası infraklaviküler ve aksiller bölgelerde oluşan boşluğu doldurmada ve geniş, pitotik meme oluşturmak için extended vertikal rektus abdominis myokutan flebini önerdiler. Maruyama ve ark. ¹⁰ 1985 yılında vertikal abdominal fasiokutan flebi bildirdiler. Dinner ve ark. ¹⁹ orta hatta umbilikusun üzerinde ve altında devam eden bir skar olan hastada mastektomi sonrası meme rekonstrüksiyonunda L-sekinde kombine vertikal ve transvers abdominal flep kullandılar. Yamamoto ve ark. ²³ geniş göğüs duvarı, aksilla, üst kol omuz ve boyundaki defektlerinde 'Turbo charging' VRAM flebi kullanılabileceğini gösterdiler. Turowski ve ark. ²⁰ agresif debridman ile pediküllü omental ve oblik rektus abdominis muskulokutan flepleri kullanarak infekte ve tamamen ekspoze kalp pili olan hastada şifa sağladılar.

Internal oblik kas flebi Ramasastry tarafından ¹⁵, ve derin inferior epigastrik arter muskulokutan flep Abraham tarafından ¹ kasık ve alt abdominal defektlerin rekonstrüksiyonunda kullanımı önerilmiştir. Bostwick III ve ark. ⁴ aynı bölgedeki (alt abdomen, kasık ve perineal bölge) rekonstrüksiyonlarda omental ve myokutan flep (gracilis, TFL ve rektus femoris) tecrübelerini bildirmişlerdir. Her ne kadar sternum ve göğüs duvarının merkezinin üst 2/3 kısmında pektoralis major sıklıkla kullanılsa da; alt 1/3 kısma pektoralis major veya latissimus dorsi kaslarının ulaşması güçtür. Bu da göğüs ön duvarı merkezindeki defektlerde VRAM flebi kullanılmasını daha avantajlı hale getirmektedir ¹².

VRAM flebi; masif perineal ve kasık defektlerinin kapatılmasında, tek başına primer olarak düşünülecek, boyutu, güvenilirliği ve kabul edilebilir morbiditesi nedeniyle total vaginal rekonstrüksiyonda tercih edilecek bir fleptir ^{12,21}. Ancak yüksek seviyeli pelvik defektlerde kullanılırsa; flebin yerleştirilmesi için laparotomi gerekmektedir ¹².

Rektus abdominis myokutan flebinin en önemli dezavantajı; donör sahada fasiyanın da flebe katılma

mecburiyetidir ¹². Rektus abdominis kası diğer abdominal duvar kaslarının abdominal fleksiyondaki fonksiyonlarını destekler. Bir taraf rektus kasının alınması durumunda diğer iç ve dışta yer alan kaslar onun eksikliğini kompanze ederler. Ancak iki taraflı kaybı sonucu abdominal duvarda zayıflığa bağlı artan herni riski ve yatar pozisyondan kalkarken güçlük ortaya çıkacaktır ²³. Bir diğer dezavantajı da duyulanım eksikliğidir. Motor innervasyonu 7.-12. interkostal sinirlerden segmental olarak sağlanır. Bu sinirler kasa posteriora, orta kısımdan girerler ve bunlar flebin kaldırılması esnasında kesilirler. Bu da kasta sonraki dönemde atrofiye yol açar. Anterior ve lateral kutanöz sinirlerin (T8-T10 derinin duyuusal innervasyonunu sağlar) kesilmesi flebi duyulanımını engeller.

Rektus abdominis kası dual kanlanımı sayesinde gövdenin ön yüzündeki yaraların kapatılmasında efektif olarak yıllardır kullanılmaktadır. Bu çalışmada öörler, 13 vakada VRAM flebi kullanmış olup flep altında hematoma, lenfatik drenaj, yağ nekrozu ve yara enfeksiyonu gibi çabuk sonlandırılan komplikasyonlar dışında sorunla karşılaşılmamıştır. Tüm flepler fonksiyonel ve estetik açıdan yeterli kapama sağlamıştır.

Sonuç olarak, inferior ve süperior tabanlı VRAM flebin abdomen, kasık, perineal bölgelerde, alt göğüs duvarı ve alt sternal bölgelerin zor defektlerinde iyi bir kapama sağlayan güvenilir bir seçenektir.

Dr. Ufuk BİLKAY
Ege Üniversitesi Hastanesi
Plastik Cerrahi A.D.
35100, Bornova, İZMİR

KAYNAKLAR

1. Abraham V, Ravi R, Shrivastava BR Primary reconstruction to avoid wound breakdown following groin block dissection. *Br J Plast Surg* 45(3):211,1992.
2. Arnold PG, Pairolero PC Use of the pectoralis major muscle flaps to repair defects of the anterior chest wall. *Plast Reconstr Surg* 63(2):205,1979.
3. Bare RL, Assimos DG, Mc Cullough DL, Smith DP, Defranzo AC, Marks MW Inguinal Lymphadenectomy and primary groin reconstruction using rectus abdominis muscle flap in patients with penile cancer. *Urology* 44(4):557,1994.
4. Bostwick J, Hill HL, Nahai F Repairs in the lower abdomen, groin, or perineum with myocutaneous or omental flaps. *Plast Reconstr Surg* 63(2):186,1979.
5. Chen SH, Hentz VR, Wei FC, Chen YR Short gracilis myocutaneous flaps for vulvoperineal and inguinal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 95(2):372,1995.
6. Das SK The size of the human omentum and methods of lengthening it for transplantation. *Br J Plast Surg* 29(2):170,1976.
7. Dinner MI, Dowden RV. The L-Shaped combined vertical and transverse abdominal island flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 72(6):894,1983.
8. Hill HL, Hester R, Nahai F Covering large groin defect with tensor fascia latae myocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 32(1):12,1979.
9. Kiyozumi T, Takeshita T, Fujino T Reconstruction of a large full thickness chest wall defect by a double-folded vertical rectus abdominis musculocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 42:460,1989.
10. Maruyama Y, Ohnishi K, Chung CC Vertical abdominal fasciocutaneous flaps in the reconstruction of chest wall defects. *Br J Plast Reconstr Surg* 38:230,1985.
11. Mathes SJ, Bostwick J III. A rectus abdominis myocutaneous flap to reconstruct abdominal wall defects. *Br J Plast Surg* 30(4):282,1977.
12. McCraw JB, Arnold PG Vertical Rectus. McCraw and Arnold's atlas of muscle and musculocutaneous flaps. Hampton Press Publishing Company, Inc, Norfolk Virginia: 265,1986.
13. McCraw JB, Penix JO, Baker JW. Repair of major defects of the chest wall and spine with latissimus dorsi myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 62(2):197,1978.
14. Nahai F, Hill HL, Hester R Experiences with the tensor fascia lata flap. *Plast Reconstr Surg* 63(6):788,1979.
15. Ramasastry SS, Futrell JW, Williams SL, Hurwitz DJ Internal oblique muscle pedicle for coverage of a major soft tissue defect of the groin. *Ann Plast Surg* 15(1):57,1985.
16. Sakai S, Takahashi H, Tanabe H The extended vertical rectus abdominis myocutaneous flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 83(6):1061,1989.
17. Santanelli F, Berlin O, Fogdestam I. The combined tensor fasciae latae/rectus femoris musculocutaneous flap: A possibility for major soft tissue reconstruction in the groin, hip, gluteal, perineal, and lower abdominal regions. *Ann Plast Surg* 31(2):168,1993.
18. Starzynski TE, Synderman RK, Beattie EJ Jr Problems of major chest wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 44(6):525,1969.
19. Terashi H, Hashimoto H, Shibuya H, Ishii Y, Sato H, Takayasu S. Use of groin flap and anterolateral thigh adipofascial flap of tensor fascia lata for reconstruction of a wide lower abdominal wall defect. *Ann Plast Surg* 35:320,1995.
20. Turowski GA, Orgill DP, Pribaz JJ, Eriksson E, Couper GS. Salvage of externally exposed ventricular assist devices. *Plast Reconstr Surg* 102(7):2425,1998.
21. Vergote T, Revol M, Servant JM, Banzet P Use of the inferiorly based rectus abdominis flap for inguinal and perineal coverage – low venous pressure zone concept. *Br J Plast Surg* 46(2): 168,1993.