

# BASI YARALI OLGULARDA TEDAVİ YAKLAŞIMLARIMIZ VE SONUÇLARIMIZ

Hayati AKBAŞ, Ata UYSAL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Samsun

## ÖZET

Bası yaraları sık karşılaşılan ve tedavileri güçlük arzeden yaralardır. Bir çok farklı cerrahi yöntemlerin ve fleplerin ortaya konulması ile bası yarası cerrahisi tedavisinde ilerlemeler kaydedilmesine rağmen hala kabul edilmektedirki, bası yarası tedavisi hem hasta hemde cerrah için büyük problemdir.

Kliniğimizde tedavi edilmiş bası yaralı olgular ile ilgili deneyimlerimiz sunulmuştur. Olgulardaki risk faktörleri, lokalizasyonlar, tedavide kullanılan metotlar ve ortaya çıkan komplikasyonlar gözden geçirilmiştir. Ocak 1991 den Ekim 2000 tarihine kadar, bası yarası nedeniyle Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif cerrahi Anabilim Dalına müracat etmiş ve tedavi edilmiş 64 olgu gözden geçirilmiştir. Bu olgularda toplam 187 bası yarası mevcut olup, olguların 38'i (% 59) erkek 26'sı (% 41) bayan hasta idi. Ortalama yaş 35 idi. Toplam 187 bası yarısından 43'ü (% 23) konservatif yöntemlerle tedavi edilirken, 144 (% 67) bası yarası cerrahi yöntemlerle tedavi edildi. Olgularımızda en yaygın lokalizasyon sakral bölge 51 (%28) idi. En sık risk faktörü trafik kazaları 23 (%36) olarak tesbit edildi. Sakral bası yaraları için ilk tedavi seçeneği gluteal fasiokütanöz flepler, trokanterik yaralar için tensör fasya lata flebi ve iskiyal yaralar için gluteal ada flepler olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bası Yarası, Cerrahi Tedavi, Konservatif Tedavi.

## SUMMARY

**Our Treatment Approaches and Results in Pressure Sore Cases**

Pressure sores are not rare wounds and their treatment is frequently a reconstructive challenge for plastic surgeons. Although the reliability of pressure sore surgery has improved with the advent of many different types of flaps, it is well known that the management of pressure sores is still a big problem for both patient and surgeon.

A review of operative experience with pressure sores in our clinic is presented. It has been reviewed and compared with literature about risk factors, location of wounds, the methods used for defect coverage and complications in these patients. From January 1991 to October 2000, 64 consecutive patients underwent wound coverage with different kind of methods of 187 pressure sores on different locations. 38 cases were men and 26 were women. The mean age of cases was 35 years. 43 (23%) pressure sores in different locations were treated conservatively and 144 pressure sores were treated by different kinds of surgical methods. Most common location for pressure sore in our patients was sacral area with 51 (27%) pressure sores. Most common risk factor was traffic accident with 23 (36 %) cases for pressure sore. Preferred options to cover these pressure sores were gluteal fasciocutaneous flaps for sacral wounds, tensor fascia lata musculocutaneous flap for trochanteric wounds and inferior gluteal island musculocutaneous flap for ischial wounds in our cases.

**Key Words:** Pressure Sore, Surgical Treatment, Conservative Treatment.

## GİRİŞ

Bası yaraları; bakımı, tedavisi ve tedavi sonrası rehabilitasyonu zor olan cerrahi sorunların başında gelir. Bası yaralarının etiolojisi ile ilgili çalışmalar özellikle 1749-1940 yılları arasında yoğunluk kazanmış ve bu konuda birçok farklı teoriler ortaya atılmıştır. Bugün bilinmektedir ki, kapiller sonu basıncının üzerinde bir basıya uzun süreli maruz kalan dokuda ortaya çıkan iskemi bası yarasının temel nedenidir. Toplumda oldukça sık karşılaşılan bir durum olması, ortaya çıkan iş ve güç kaybının önemli olması, tedavi ve rehabilitasyon için harcanması gereken finans kaynağının çok fazla olması,

bası yaralarının önemini daha da artırmaktadır<sup>1</sup>. Meehan uzun süreli hastanede tedavi gören hastalar arasında bası yarası sıklığının % 9.2 olduğunu rapor etmiştir<sup>2</sup>. Yapılan diğer çalışmalarda da bu insidansın % 2.7 ile % 29.5 arasında değiştiği rapor edilmiştir<sup>3</sup>. Bergstrom ve ark.. yoğun bakım tedavisi altındaki hastalarda bası yarası insidansını % 33 olarak bildirirken<sup>4</sup>, Richardson ve Meyers akut spinal yaralanmaları takiben oluşan tetraplejiler arasında % 60 lık bir bası yarası sıklığı göstermişlerdir<sup>5</sup>.

Bası yaraları, tedavisinin güçlüğü, morbiditesinin yüksekliği, çok büyük iş, güç ve finans kaybına yol

açması, hastaların ve yakınlarının üzerinde bıraktığı derin psikolojik etkiler nedeniyle oldukça kompleks sağlık sorunlarının başında gelmektedir. Kronik hastalıklara sahip, devamlı bakım gerektiren hastaların yaklaşık % 11-30'unda bası yarası görülmektedir<sup>6</sup>. Bası yarası gelişmesinde risk faktörlerinin başında çeşitli sebeplerle oluşmuş parapleji ve tetrapleji gelmekle birlikte, yaşlı hastalar, beslenme bozukluğu olan olgular, mental kapasite sorunu olanlar, spastisite bozukluğu olanlar, bunların dışında çeşitli nedenlerle yatağa ya da tekerlekli sandalyeye bağımlı hale gelenler diğer sebepleri meydana getirmektedir.

Davies, 1938 yılında iyileşmiş bası yarası olgularında skar epitelini replase etmek için ilk kez deri fleplerini kullanmıştır. Günümüze kadar bir çok farklı flepler tanımlanmış ve kullanılmıştır. İlk tanımlanan yöntemler deri greftleri ve çeşitli kütanöz flepler olmuştur<sup>7</sup>. Temel cerrahi prensipler esas olarak Conway ve Griffiths'in 1956 da yayınladıkları makaleden beri değişmemiştir. Ülserin, altta yatan bursanın ve tutulmuş kemiğin debridmanı ve bunu takiben ortaya çıkan defektin bir yumuşak doku örtüsü ile kapatılması bir standart yaklaşım olmuştur<sup>8</sup>. Tedavide, sekonder yara bakımı ile yaranın kapatılmasından serbest fleplerle defektin kapatılmasına kadar tanımlanmış bir çok değişik yöntemler olmasına rağmen, zaman zaman güçlüklerle karşılaşmakta ya da yara bir şekilde kapatılsa bile erken yada geç dönemde ortaya çıkabilen nüksler büyük bir problem olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bu sebeple bası yaralarının cerrahi yöntemlerle kapatılmasından daha önemlisi bu yaraların ortaya çıkmasının engellenmesi, en azından erken dönemde farkedilerek daha konservatif yöntemlerle tedavisinin yapılması ve hastanın eğitiminin bu konuda yoğunlaştırılarak rehabilitasyona uyum imkanlarının artırılmasıdır. Böylece tedavinin daha ekonomik ve morbiditenin daha düşük olması sağlanabilmektedir.

Kliniğimizde Ocak 1991-Ekim 2000 tarihleri arasında bası yarası nedeniyle 64 hasta tedavi edilmiştir. Toplam 187 bası yarısından 144 tanesi değişik yöntemler kullanılarak opere edilmiştir. Olgularımız yaraya neden olan risk faktörleri, yaraların bölgelere göre dağılımı, kullanılan tedavi yöntemleri ve ortaya çıkan komplikasyonlar yönünden gözden geçirilmiş ve literatürle karşılaştırılmıştır.

### OLGULAR, METOD VE SONUÇLAR

Ocak 1991- Kasım 2000 tarihleri arasında Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalında bası yarası nedeniyle tedavi görmüş olan 64 hasta retrospektif olarak incelendi. Olgularımızın 38'i (%59) erkek, 26'sı (%41) bayan idi. En küçük olgu 7 yaşında bir kız çocuğu, en yaşlı olgu 82 yaşında bir bayan olup yaş ortalaması 35 idi. Toplam bası yarası 187 olarak tespit edilirken 43'ü

(%23) konservatif yöntemlerle tedavi edildi. Bası yaraları şu şekilde sınıflandırılmıştır: Stage I: uzun süreli basıya bağlı deride eritem mevcuttur. Stage II: derinin epidermis ve dermisini içine alan parsiyel kalınlıkta deri kaybı sözkonusudur. Stage III: deri altı yağ dokusunu da içine alan tam tabaka deri nekrozu vardır. Stage IV: deri altı kas, kemik ya da eklem kapsülü veya tendon gibi destek yapılarında destrüksiyona yol açan derin bası yaraları<sup>9</sup>. Stage 3 ya da 4 olarak değerlendirilen 144 (%77) yarada cerrahi tedavi uygulandı. Bölgelere göre bası yaralarının dağılımı; sakral 51 (%27), trokanter 33 (%17), iskiyal 27 (%14) ve oksiput, vertebra, topuk, diz, dirsek, krista iliaka gibi diğer vücut bölgelerinde 33 (%23) olarak tespit edildi (Tablo 1). Olguların 52 si (%81) kronik bası yarasına sahipken, 12 (%19) hasta akut bası yarası ile bize müracaat etti. 2 ay ya da daha fazla zaman geçmiş yara olguları kronik olarak kabul edildi. 42 olgu (%65) parapleji ya da tetrapleji (2 olgu) ya da primer hastalığın ağırlığından dolayı yatağa tamamen bağımlı iken, 12 (%35) olgu mobilize idi. Olgularımızda bası yarası risk faktörleri; trafik kazası 22 (%34) olgu, ateşli silah yaralanması 11 (%17) olgu, yüksekten düşme 9 (%14) olgu, kronik hastalıklar 7 (%11) olgu, yaşlılık 4 (%6) olgu, kas iskelet sistemi hastalıkları 3 (%5) olgu, konjenital spinal kord hastalıkları 2 (%3) olgu, psikiyatrik hastalıklar 2 (%3) olgu olarak tesbit edildi. (Tablo 2)

**Tablo 1:** Olgularımızda bası yaralarının bölgelere göre dağılımı;

Bölge	olgu(adet)	Yüzde(%)
Sakral	51	27
Trokanter	33	17
İskial	27	14
Diğer*	33	23

\*Topuk, oksiput, krista iliaka, diz dirsek vs.

**Tablo 2:** Olgularımızda bası yarası risk faktörleri sıklık sırasına göre

Risk faktörü	Sayı	Yüzde (%)
Trafik kazası:	23	37
Ateşli silah yaralanması	12	19
Yüksekten düşme	10	15
Kronik hastalıklar	8	12
Yaşlılık	4	6
Kas iskelet sistemi hastalıklar	3	5
Konjenital spinal cord hastalıkları	2	3
Psikiyatrik hastalıklar	2	3
Toplam	64	100

Bölgelere göre rekonstrüksiyon için seçilen yöntemler Tablo 3a,b,c de verilmiştir. 86 (%59) bası yarası için tek seansta debridman ve cerrahi

rekonstrüksiyonla onarım yapılırken diğer olgularda (%41) aşamalı debridman ve geç rekonstrüksiyon uygulandı. Olguların hastaneye kabulünden ilk operasyona kadar geçen zaman ortalama 20 gün olup, en kısa 1 gün, en uzun 60 gün idi. Bu dönemde olgular yapılan yara pansumanları ve bozuk olan laboratuvar değerlerinin düzeltilmesi ile ve ameliyat sonrası pozisyona hastanın adaptasyonu ile ameliyata hazırlandı. Postoperatif hastalar minimum 14 gün boyunca ameliyat sahası üzerine yatırılmadı. Bu dönemde özel yapıda havalı yataklar kullanıldı. Ortalama postoperatif 21 günde yara dikişleri alındı.

**Tablo 3:** A-Sakral bölge bası yaralarında cerrahi tedavi seçeneklerimiz sıklık sırasına göre;

Kullanılan flep	flap sayısı	Yüzde % sıklık	Yüzde% komplikasyon
1- Gluteal fasiokütan	21	42	15
2- Gluteal Muskulokütanöz	15	29	26
3- lumbosacral flepler	5	9	20
4- Random pattern	4	8	25
5- Primer kapama	3	6	35
6- Greftleme	2	4	35
7- Ekspander kullanımı	1	2	0
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>22</b>

**B-Trokanterik bölge bası yaralarında cerrahi tedavi seçeneklerimiz sıklık sırasına göre;**

Kullanılan flap	flap sayısı	Yüzde % sıklık	Yüzde% komplikasyon
1-Tensor fasya lata	12	39	50
2-Posterior gluteal thigh	8	26	48
3-Vastus lateralis kas flep	4	13	0
4-Primer kapama	4	13	65
5-Random pattern deri flep	3	9	65
<b>Toplam</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>45</b>

**C-İskial bölge bası yaralarında cerrahi tedavi seçeneklerimiz sıklık sırasına göre;**

Kullanılan flap	flap sayısı	Yüzde % sıklık	Yüzde% komplikasyon
1-Inferior gluteus maksimum ada	10	36	20
2-Posterior gluteal thigh	7	25	42
3-Tensor fasya lata	3	11	35
4-Primer kapama	3	11	65
5-Gracilis myokütanöz	2	8	50
6-Anterior thigh fasiokütan	2	8	50
<b>Toplam</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>43</b>

Olguların hastanede kalma süreleri 7 gün ile 6 ay arasında değişmiş olup ortalama kalış süresi 28 gün olarak tespit edildi. Postoperatif ilk 1 ayı sorunsuz geçirenler primer iyileşme olarak kabul edildi, bu dönemden sonra ortaya çıkan problemler rekürrens olarak kabul edildi. Postoperatif takip süresi 1 ay ile 9 yıl arasında değişmekte olup ortalama takip süresi 16 ay idi.

Sakral bölge bası yaralarında primer iyileşme oranımız %55 (27/51), trokanterik bölge yaralarında primer iyileşme oranımız %48 (15/33), iskiyal bölge yaralarında primer iyileşme oranımız % 62 (19/27) olarak tespit edildi. Operasyona bağlı komplikasyonlar 34 (%22) olguda ortaya çıktı (Tablo 4).

**Tablo 4:** Olgularımızda erken postoperatif dönemde karşılaştığımız komplikasyonlar sıklık sırasına göre;

Komplikasyon	Sayı	Yüzde% komplikasyon
Sütür hattı ayrılması	12	7.8
Parsiyel flep kaybı	7	4.9
Flep altında seroma	6	4.1
Enfeksiyon gelişimi	5	3.5
Total flep kaybı	3	2.5
<b>Toplam</b>	<b>31/144</b>	<b>22.8</b>

## TARTIŞMA

Kliniğimizde stage I ve II bası yaraları konservatif yöntemlerle tedavi edilmektedir. Bu olgularda hastanın genel durumunun düzeltilmesi, lokal yara bakımı, laboratuvar değerlerinin normal seviyelerde sürdürülmesi, hastanın eğitimi ve sık pozisyon değişikliği dışında özel bir program uygulanmamaktadır. stage III ve IV bası yaraları olgularında cerrahi tedavi tek seçeneğimizdir.

Bası yaralarının lokalizasyonları farklı çalışmalarda farklı sonuçlar vermiştir. Yeoman ve Hardy tarafından paraplejiklerde 240 bası yarasının tutulum alanını gösteren bir çalışmada; % 28 (68) ile en sık tutulum alanı iskiyum, %27 (64) sakrum, %18 (44) topuk, %12 (27) trokanter, %8 (20) eksternal malleol, %4 (10) tibial krest, %2 (5) anterosuperior spine, %1 kostal marjin olarak lokalize edilmişken, 1604 olgulu bir inceleme de bası yaralarının anatomik dağılımı; iskiyal %28, trokanter %19, sakrum %17, topuk %9, malleol %5, pretibial %5, patella %4, ayak %3, anterosuperior iliak spine %2.5, dirsek %1.5, diğer bölgeler % 6 olarak tespit edilmiştir [10,11].

Bizim olgularımızda sakral bası yaraları % 27 (51/187) ile ilk sırayı alırken, trokanterik bölge %17 (33/187) ile ikinci, iskiyum %14 (27/187) ile üçüncü sıklıkta rastlanmıştır. Batı toplumlarında rehabilitasyon şartlarının daha iyi olması nedeniyle hastaların daha kısa sürede oturur pozisyona gelerek günlük hayata adapte edilmesi, iskiyum bası yaralarının daha yüksek oranda karşılaşılmamasını izah eder. Bizim olgularımızda batı toplumlarına kıyasla düşük eğitim düzeyi ve ekonomik nedenlerle, rehabilitasyonlarının ve günlük hayata adaptasyonlarının daha uzun süre almasından dolayı hastalar daha çok supine ya da lateral pozisyonda zaman geçirmektedirler. Bu durum bizim olgularımızda sacral ve trokanterik bası yaralarının iskiyal bası yaralarından daha fazla görülmesini açıklayabilir.

Palmer muskulokütanöz fleplerle sakral bası yaralarının kapatılması sonrasında nüks oranını %33

olarak rapor etmişlerdir<sup>12</sup>. Kato ve ark. 19 sakral bası yaralı hastayı cerrahi yöntemle tedavi etmiş ve olguları operasyon sonrası özel bir rehabilitasyon programına tabi tutmuşlardır. 9 olguda gluteus maximus muskulokütanöz flep, 8 olguda lokal flep, 1 olguda perforatör bazlı flep, 1 olguda da primer kapama yapılmıştır. Ortalama 33.4 aylık bir postoperatif takipte % 0 lık bir rekürrens yayınlamışlardır<sup>13</sup>. Bu çalışma optimal bir postoperatif rehabilitasyon programının önemini ortaya koymaktadır. Bizim sakral bası yaralı olgularda ilk tercihimiz gluteal fasiokütan flepler ikinci tercihimiz gluteal muskulokütanöz flepler olmuştur (Tablo3 A). Fasiokütan fleplerin sakral bölge defektlerinde bizim için ilk tercih olmasının nedeni bu fleplerin güvenilir, basit, daha az invaziv olması ve nüks durumunda kas flebi kullanımı seçeneğini ortadan kaldırmaması olmuştur. Fasiokütan fleplerle onarım yaptığımız sakral bölge defektlerinde muskulokütan fleplere göre daha az komplikasyonla karşılaştık. Komplikasyon oranımız muskulokütan fleplerde %26, fasiokütan fleplerde %15 olarak tesbit edildi.

Foster ve ark. tarafından trokanterik bası yaralarının tedavisinde 73 olguda tensör fasya lata flebi kullanılmış, flep başarı oranı %93, komplikasyon oranı %15 olarak bildirilmiştir<sup>14</sup>. Bizim trokanterik bası yaralı olgularımızda da TFL flebi ilk seçenek olmuştur (Tablo3 b). Bu olgularda 12 (%39) TFL flebi kullanılmış olup, 4 (%33) olguda parsiyel flep nekrozu, 2 (%16) olgu da flep altında enfeksiyon ve dehissens ortaya çıktı. % 50 komplikasyon oranı kaydedildi. Derin ve kemiğide destrükte eden grade IV trokanterik bası yaralarında TFL flebinin yeterli olmadığını düşünmekteyiz. Bu şekilde 4 (%13) olgumuzda Vastus lateralis adale flebi kullanılarak defekt alanı hacimli kas dokusu ile dolduruldu. Adale üzeri kısmi kalınlıkta cilt grefti ile kapatıldı. Yeterli hacime sahip olmasının yanında bol kanlanması ile o bölgedeki enfeksiyonu eradike etmekte de çok efektif olduğunu gördük. Bu şekildeki olgularımızın hiç birinde (4 olgu) postop komplikasyon ile karşılaşmadık. TFL 'nın çok hacimli bir flep olmaması, defektif alana kan sirkülasyonunu artıracak oranda adale içermemesi, flep distal kısmının güvenilirliğinin yeterli olmaması nedeniyle özellikle geniş trokanterik yaralarda bu flebi kullanma konusunda temkinli olunması gerektiğini düşünüyoruz. Bu bölge bası yaralarının cerrahi tedavisinde nüks oranımızı % 48 olarak tesbit ettik.

Tarihsel olarak incelendiğinde iskiyal bası yaraları tedavisi en güç bası yaraları grubunu oluşturmuştur<sup>15</sup>. İskial bası yaralarının kapatılmasında kullanılan fasiokütan ve muskulokütan fleplerinde nüks oranı fasyokütanöz flepler için % 27.8 muskulokütanöz flepler için %63 olarak bildirilmiştir<sup>12</sup>. Foster RD ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada 114 hastada 139 iskiyal bası yarası opere edilmiştir. 34 olguda inferior gluteus

maximus ada flep ilk tercih olurken, 27 olguda gluteal thigh flep kullanılmıştır. Flep başarı oranları %94 ve %93 olarak tesbit edilmiştir. Bu çalışmada en düşük başarı oranı TFL flebi (%50) ile elde edilmiştir. Genel komplikasyon oranı %37 olarak bulunmuştur<sup>16</sup>. Bizim iskiyal bası yaralı olgularımızda da ilk tercih gluteus maximus ada flebi olmuştur (Tablo3 c). 10(%36) olguda bu flebi kullandık. Sadece 2 (%20) olguda sutur hattı ayrılması oluştu fakat konservatif tedavi ile sorun çözüldü. Posterior gluteal flebi 7 olguda kullandık ve 1(%14) olguda parsiyel flep nekrozu, 2 (%28) olguda flep altında seroma ortaya çıktı. İskial bası yaralarında genel komplikasyon oranımızı % 38 olarak tespit ettik. İskial bası yaralı olgularımızda gluteus maximus ada flebini tercih etmemizin nedeni, bizim olgularımızda iskiyal yaraların oldukça derin ve geniş olması ve aynı zamanda enfeksiyonun da önemli bir bulgu olmasıdır. Gözlemlerimize göre, oldukça hacimli olan gluteus maximus muskulokütan ada flebi hem doldurma materyali olarak rol oynamış hem de enfeksiyonu eradike etmekte oldukça faydalı olmuştur.

Sonuç olarak; herhangi bir sebeple ortaya çıkmış olan bası yaraları, tedavisi oldukça güç cerrahi sorunların başında gelmektedir. En iyi bası yarası tedavisinin onun ortaya çıkmasının önlenmesi olduğu hatırdan çıkarılmamalı ve aday hastalar bu konuda eğitilmelidir. Psikolojik ve fizik rehabilitasyonun önemi de unutulmamalı ve hastalar bu açıdan da gözden geçirilmelidir. Bası yarası tedavisinin bir ekip işi olduğu düşünülmeli bu ekipte plastik cerrahın dışında en azından rehabilitasyon uzmanı, psikiyatrist ve hastanın kendisi ile birlikte bir yakını da yer almalıdır. Bası yarası tedavisinde başarı oranının bu konuda deneyimli bir cerrahi ekibin yanı sıra, deneyimli hemşire ve yardımcı personel ile psikolojik ve fizik rehabilitasyon ekibinin işbirliği ile daha da artacağını düşünüyoruz. Özellikle son yıllarda ekibin üyelerinin tecrübesinin artmasıyla beraber başarı yüzdesinin de artmakta olduğunu gözlemledik.

*Dr. Hayati AKBAŞ*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi*

*Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı*

*Kurupelit, SAMSUN*

#### KAYNAKLAR

1. Uysal OA.: Bası yaraları. (In) Şahinoğlu H.(Ed.), Yoğun bakım ve sorunları. Hekimler Birliği Vakfı, s:827,1992.
2. Kierney PC,Engrav LH, Isık FF, Esselman PC, Cardenas DD, Rand RP.: Results of 268 pressure sores in 158 patients managed jointly by plastic surgery and rehabilitation medicine. Plast Reconst Surg. 102: 765, 1998.
3. Gerson Lw.: The incidence of pressure sores in active treatment hospitals. Int. J. Nurs. Stud. 12: 201, 1975.
4. Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ.: A clinical trial of the Braden scale for predicting pressure sore risk. Nurs.

- Clin. North Am. 22: 417, 1987.
5. Richardson RR, Meyer PR.: Prevalence and incidence of pressure sores in acute spinal cord injuries. *Paraplegia*, 19: 235, 1981.
  6. Klitzman B, Kalinowski C, Glasofer SL, Rugani L.: Pressure ulcers and pressure relief surfaces. *Clin Plast Surg*, 25: 443, 1998.
  7. Kato H, Inoue T, Torii S.: A new postoperative management scheme for preventing sacral pressure sore in patients with spinal cord injuries. *Ann Plast Surg*. 40: 39, 1998.
  8. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY, Young D, Eshima I.: Flap selection as a determinant of success in pressure sore coverage. *Arch Surg*. 132: 868, 1997.
  9. Marshall MA, Mimis Cohen.: Pressure sores, (In) Mimis Cohen, (ed) *Mastery of Plastic and Reconstructive Surgery*, Boston, Little, Brown and Company. 1371:386, 1994.
  10. Dansereou JG, Conway H.: Closure of the decubiti in paraplegics. Report on 2000 cases. *Plast. Reconst. Surg*, 33: 474, 1964.
  11. Yeoman MP, Hardy AG.: The pathology and treatment of pressure sores in paraplegics. *Br. J. Plast Surg*, 7: 179, 1954.
  12. Yamamoto Y, Tsutsumida A, Murazumi M, Sugihara TC.: Long term outcome of pressure sores treated with flap coverage. *Plast Reconst Surg*, 100: 1212, 1997.
  13. Kato H, Inoue T, Torii S.: A new postoperative management scheme for preventing sacral pressure sores in patients with spinal cord injuries. *Ann Plast Surg*, 40: 39, 1998.
  14. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY, Young D, Eshima I.: Flap selection as a determinant of success in pressure sore coverage. *Arch Surg*, 132: 868, 1997.
  15. Griffith BH, Schultz RC.: The prevention and surgical treatment of recurrent decubitus ulcers in patients with paraplegia. *Plast Reconst Surg*, 27: 248, 1961.
  16. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY.: Ischial pressure sore coverage: a rationale for flap selection. *Br J Plast Surg*. 50: 374, 1997.