

## 대둔근의 근피판을 이용한 천골부 압박궤양의 치료

계명대학교 의과대학 정형외과학교실

강창수 · 손승원 · 민병우

### =Abstract=

Gluteus Maximus Myocutaneous Flaps for Repair of the Sacral Pressure Sores

Chang Soo Kang, M.D., Sung Won Sohn, M.D. and Byung Woo Min, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,  
Keimyung University, Daegu, Korea

It would be naive to assume that any operative procedure is the solution to the problem of sacral pressure sore in the field of the orthopaedic surgery.

The procedures outlined here involve the creation of compound myocutaneous flaps of the gluteus maximus muscle, skin, and the subcutaneous tissue. The myocutaneous flap using the gluteus maximus muscle is a vascular flap instead of a random flap, with better blood supply for healing and advantage of an increased amount of cushion effect.

We present an alternative method which will provide satisfactory and substantial soft tissue coverage in sacral pressure sores.

**Key Words :** Sacral pressure sore, Gluteus maximus myocutaneous flap.

### 서 론

압박궤양이란 연조직이 끌성돌출과 몸바깥 단단한 면 사이에서 오랫동안 눌려서 생기는 피부파손이나 궤양을 말한다<sup>1)</sup>.

최근들어 교통사고의 급증으로 인한 척추손상 하반신마비 환자가 많아지고 장기간의 침상안정 등의 치료로 인해서 정형외과 영역에서도 압박궤양의 발생이 빈번해지고 압박궤양 자체가 치료의 효과를 감소시키고 재활을 지연 시킬뿐만 아니라 때로는 이차적 세균감염 등으로 인한 심각한 합병증으로 치명적인 결과를 초래하기도 한다.

압박궤양의 치료란 더러운 창상을 제거하고 적당한 연부조직으로 덮어주는 것인데<sup>4)</sup> 종래의 국소 피부판 회전술, 근전이술 등으로는 궤양의

\*본 논문의 요지는 제31차 대한정형외과학회 추계학술대회에 구연 발표되었음.

\*본 논문은 1987년도 계명대학교 을종연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

재발 및 피부판 자체의 괴사 등이 빈번하여<sup>11)</sup> 저자는 보다 확실한 혈액공급과 좋은 효과를 가진 대둔근 근피판을 이용한 압박궤양의 치료가 좋은 결과를 얻었기에 문현고찰과 더불어 보고하는 바이다.

### 대둔근 근피판의 해부학적 기초

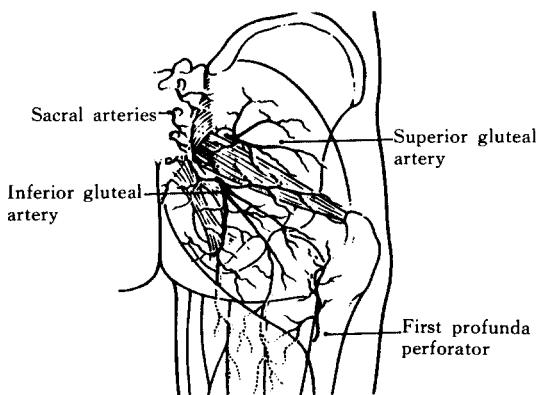
대둔근의 둔부근육중 가장 표재성이며 넓고 두꺼운 근육이다.

대둔근은 후상장골극의 전후면에서 부터 천골 하부의 후면, 미골의 측면에서 기시하여 대부분은 장경인대에 일부는 대전자 조면에 부착한다.

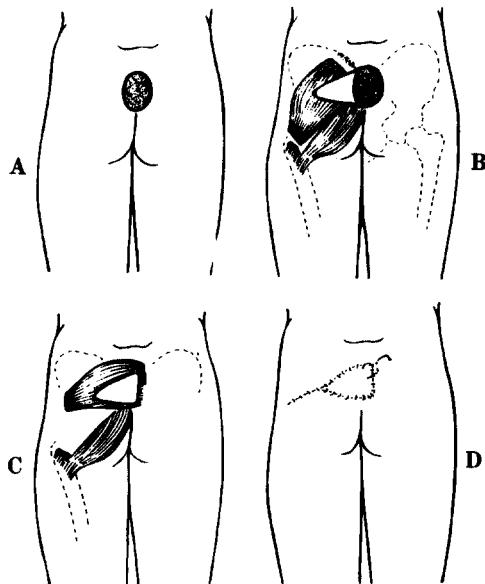
혈관분포는 하복동 · 정맥의 분지인 상 · 하둔부 동 · 정맥이 piriformis근의 내측상연과 하연에서 각각 기시하여 상반부와 하반부의 근육에 각각 혈액을 공급한다<sup>12)</sup>.

둔부의 표피 및 피하조직은 이들 혈관의 수많은 분지로 부터 혈액공급을 받고 둔부하방과 대퇴 상후외측의 표피는

① 하둔부 동맥 하행지의 표피분지



**Fig. 1.** Distribution of the gluteal arteries and branches of the first profunda perforator within gluteus maximus.



**Fig. 2.** A, Sacral pressure sore B, Design of proximal skin island on gluteus maximus. C, Preservation of inferior half gluteus maximus muscle. NOTE : Sacral origin of muscle is preserved. D, Transposition of musculocutaneous flap provides sacral coverage.

② 대퇴 내외회선 동맥의 표피분지  
③ 제일천공동맥의 분지  
등으로 부터 혈액 공급을 받는다<sup>12,15)</sup>(Fig. 1).

신경분포는 하둔부신경의 지배를 받는데 piriformis근 하방에서 나와 대둔근에 들어가기 전에 쉽게 찾을 수 있다.

대둔근은 대퇴의 신전 및 외회전에 작용하므로

**Fig. 3.** A Chronic sacral pressure sore showing a large amount of necrotic material.

**Fig. 4.** The design for a flap to repair sacral pressure sore using superior half gluteus maximus muscle.

로 보행환자에서 전체를 소모할 수 없으므로 상반부나 하반부중 어느것을 선택하여 사용하고 하반신 마비 환자에서는 전체를 소모하여도 문제가 되지 않는다<sup>10)</sup>.

## 수술 방법

복와위에서 환자를 수술대 위에 눕히고 대전자부 및 후상장골극을 표시한 다음 암박체양의 변연부를 타원형으로 절제하고 돌출된 골면 및 괴사조직, 점액낭 등을 충분히 제거하고나서 대

**Fig. 5.** Elevation of the gluteus maximus myocutaneous flap and transection of superior half gluteus maximus muscle at its insertion after preservation of inferior half gluteus maximus muscle.

**Fig. 6.** Preservation of superior gluteal vessels.

둔근의 상반부, 하반부 혹은 경우에 따라 전체를 대전자부의 대둔근 근부착부에서 떼낸다음 천골중심쪽의 대둔근 근기시부 쪽으로 근육을 절개하여 분리된 대둔근 근피판을 V-Y근피판 전위봉합술으로 결손부를 덮고 공여부를 일차봉합한후 Suction Drain을 삽입하였다<sup>14)</sup>(Fig. 2).

때로는 압박궤양의 크기가 클때는 양측피판을 사용할수 있다.

술후 환자는 복와위를 취하여 압박을 피하고 Suction Drain은 약이틀내에 제거하였으며 봉합사는 2주에서 3주내에 제거하였다.

## 증례

### 증례 1 (Fig. 3~8)

61세의 남자환자로서 자전거를 타고가다 오토바이와 충돌후 좌측 경골 및 비골의 개방성 부작골절, 좌측흉 및 혈흉, 뇌좌상 등으로 의식이 혼미한 가운데 입원 약 1개월 정도에 천골부 압

**Fig. 7.** The flap is sutured into place by V-Y advancement technique and the donor site is sutured by primary closure.

**Fig. 8.** A healed large sacral pressure sore after removal of suture material.

박궤양이 발생하여 고식적 방법으로 치료하였으나 압박궤양의 크기가 점점 커지고 환자의 전신 상태가 불량하여 궤양의 크기가 3×3cm정도로 커져서 입원 약 3개월, 궤양 발견후 약 한달반 만에 전신마취후 혈관부착 상대둔근 근 피판술을 시행한 후 합병증 없이 완치되어 퇴원하였다.

## 증례 2

75세의 평소에 고혈압 및 노인성 치매의 증상이 있던 여자환자로서 밤길을 걷다가 하수도에 빠져 좌측 대퇴골 경부골절 및 우측 대퇴골 내과골절로 입원하여 삼일째 대퇴골 내과골절에 대한 관절적 정복술 및 금속내고정술을 시행한 후 좌측 대퇴골 경부골절에 대해 대퇴골두 전치환술을 시행하기전 경골상부 골견인요법 시행도중 입원 일주일째 역시 천골부 압박궤양이 발생하여 입원 삼일째 대퇴골두 전치환술을 시행하고 Stryker Frame상에서 계속 체위변경을 하는등 보존적 요법으로 치료하였으나 궤양이 치유되지 않아 궤양발견 이주일째 일차 국소마취하 괴사조직을 제거한 다음 궤양조직을 깨끗이 하여 입

**Fig. 9.** Pressure sore over the sacrum in paraplegic patient.

원 육주일째 혈관부착 상대둔근 근피판술후 일 차치유되어 퇴원하였으나 퇴원 이개월째 노인성 치매로 환자는 사망하였다.

### 증례 3

41세의 남자 환자로 연탄가스 중독으로 입원하여 치료도중 역시  $10 \times 12\text{cm}$ 정도의 천골부 압박궤양이 발생하여 정형외과로 전과되었다.

압박궤양부는 괴사범위가 매우 광범위하고 깊어 천골일부 및 대전자부 일부가 노출되어 있었으며, 대전자부에는 점액낭이 형성되어 있었다.

전과후 상처부위의 괴사조직 및 점액낭을 광범위 절제하고 노출된 골성조직은 이차 세균감염이 되어 있어 역시 광범위 절제하고 항생제의 경구투여 및 국소 베타딘용액 드레싱으로 상처부위가 깨끗해 지기를 기다려 전과된 후 약 이개월만에 혈관부착 상·하대둔근 근피판술을 실시한 후 일차 치유되었다.

이때 환자는 일산화탄소 중독으로 인해서 양측하지 마비였으므로 대둔근 전체를 사용할 수 있었다.

술후 환자는 약 사주후에 Wheelchair를 탈 수 있었다.

### 증례 4 (Fig. 9~11)

42세의 남자 환자로 교통사고후 제 2요추의 골절 및 탈구로 인한 하반신 마비 환자로서 입원당일 요추의 골절 및 탈구는 관절적 정복술 및 금속내고정술을 시행하였으나 마비소견은 별로 호전되지 않고 2시간마다 체위변경 등 압박궤양이 오지 않도록 노력하였으나 입원 일주일째 역시 천골부 궤양이 발견되었다.

궤양 발견후 환자의 전신상태 및 영양상태의

**Fig. 10.** Flap transposed over sacral defect using superior half of gluteus maximus muscle.

**Fig. 11.** Immediate postoperative view of flap with donor area closed directly in V-Y fashion.

불량으로 궤양은 점차 악화되고 Pseudomonas균에 이차감염되어 0.25% 초산용액을 국소도포하여 치료하고 괴사조직은 광범위 절제해준 다음 Stryker Frame상에서 체위변경을 시도하였다.

궤양 발견 약 10주 후에 궤양의 범위가 좁아지고 세균감염도 소실된 것 같아 궤양의 변연절제술 후 일차 단순봉합하였으나 봉합부는 곧 파열되고 밀았다.

그후 수술실에서 마취없이 혈관부착 상대둔근 근피판술을 시행하였으나 술후 2일째 봉합부가 일부 파열되어 금속강선을 사용하여 재봉합후 치유되어 Wheelchair을 타는등 재활요법을 시행할 수 있었다.

### 증례 5

43세의 남자 환자로서 역시 교통사고로 인해

제 12흉추의 골절 탈구 및 하반신 부분마비로 관절적 정복술 및 Luegue 금속 내고정술 실시후 역시 천골부 압박궤양이 발생하여 혈관부착 상대둔근 근피판술로 일차봉합한 후 근피판의 혈액장애 없이 치유되었다.

## 고 찰

둔부 압박궤양의 치료는 예방이 최상의 방법이지만 실제 임상에서는 발생 및 재발이 빈번한 실정이므로 그예방 및 치료에 최선의 방법을 선택하는 것이 환자의 예후에 결정적인 영향을 기친다.

일반적으로 궤양의 치료원칙은

- ① 압력의 제거
- ② 괴사조직의 절제
- ③ 골 돌출부의 부분절제
- ④ 피판술을 이용한 피부의 복원 등으로 이루어진다<sup>4)</sup>.

수술 자체도 재발율이 50%<sup>1)</sup>나 되는것으로 이루어 볼때 수술이 확실하고 꼭 필요한 방법이라기 보다는 또 하나의 치료방법으로 보는것이 옳으며<sup>5)</sup> 일반적인 적용증<sup>2)</sup>은

- ① 골성돌출위에 있는 얇은 반흔
- ② 압박궤양 하부에 비정상적인 점액낭이 있을때
- ③ 보존요법으로서는 난치인 뇌도누공이나 창자누공이 있을때
- ④ 만성화농 관절증
- ⑤ 적당한 기간내에 창상수축과 상피화로 치유되기에는 너무큰 욕창 등이다.

압박궤양의 외과적 치료는 Conway 등<sup>6)</sup>이 제안한 의견이 그대로 적용된다.

즉 ① 괴사조직 및 점액낭의 전절제  
② 내부에 있는 돌출 골성조직을 제거하여 편하게 해주고  
③ 결손부를 국소 피부판으로 덮고  
④ 공여부는 부분충식피술로 덮어 주는것인데 이러한 국소피부판은 충분히 크게 만들기 어렵고 무작위적 혈관분포(Random Blood Supply)을 가지고 있어 피부판의 생존이 쉽지 않으며 체중압력을 견디기 어려워 재발가능성이 많아 보다더 적합한 외과적 수술방법이 요구되었다. Stallings 등<sup>13)</sup>은 대둔근을 내측 기시부에서 절단하여 신경, 동·정맥을 가진 근피판으로 대

전자부 욕창을 덮고 공여부는 식피술을 시행하였으며, 그후 Becker<sup>3)</sup>, Ger<sup>7)</sup>등도 대둔근, 대퇴이두근, 대퇴직근, 외측반근, 봉공근 등을 이용한 근피판술을 시행하였다.

Manchot<sup>9)</sup>는 모든피부의 구역은 직접 Axial Artery로 부터 동맥혈을 받는다고 말하였으나 실제로는 안면부를 제외하고는 그러한 곳이 몇 군데밖에 없고 대부분의 피부는 일단 근육층을 거쳐 뚫고 나온 혈관들에 의하여 혈액공급을 받고있다는 것이 알려지게 되었다. 그래서 압박궤양의 결손부를 덮기 위해서는 무작위적으로 만들어지는 피부판이란 작성할때 이들을 관통분지를 절단해 버리므로 혈행이 차단되게된다. 그러므로 피부의 중요한 혈액공급로인 관통분지들을 포함하고 있는 근육과 이들을 덮고있는 피부를 한개의 단위로 하는 근피판을 고안하게 되었다<sup>12)</sup>.

그러나 궤양의 치료에는 이동의 한계성 때문에 대둔근(Gluteus Maximus)<sup>12)</sup>, 박근(Gracilis)<sup>16)</sup>, 및 대퇴골막장근(Tensor Fascia Lata)<sup>8)</sup>등 제한된 근육이 사용되고 있다.

대둔근 피판을 이용한 치료의 장점을 기술하면 다음과 같다<sup>12)</sup>.

- ① 혈관분포가 풍부하고 피판설계가 용이하며 치유가 빠르며
- ② 피판의 분리가 소성면(Areolar)에서 시행되므로 기술적으로 쉽고 출혈이 적으며
- ③ 근육용적이 커서 탄력이 좋고 결손부 보충에 무리가 없고
- ④ 근섬유가 평행하게 주행하여 주행방향에 따라 상·하로 절개할 수 있어 근육기능의 유지에 장애가 없으므로 둔부의 압박궤양에 수술적 치료요법으로 충분하다고 했다.

Roland 등<sup>12)</sup>은 술후 합병증으로

- ① 혈종형성
- ② 봉합부의 부분적인 분리
- ③ 감염

등을 보고하였다. 저자의 경우에는 술후 봉합부의 부분적인 분리를 1례에서 경험 하였을뿐이었다.

## 결 론

1985년 2월부터 1987년 6월까지 본 정형외과학 교실에서 경험할수 있었던 5례의 대둔근 피판술을 이용한 압박궤양의 수술적 치료에 아래와 같은 결과를 얻었다.

- ① 대둔근 근피판은 일종의 동·정맥피판으로서 압박궤양의 피부결손에 보다 확실한 혈액공급과 Cushion효과를 제공할 수 있었다.
- ② 압박궤양의 재발이나 피판자체의 피사는 볼수없이 모두 일차치유가능하였다.
- ③ 전례에서 공여부는 피부 부분층 식파술없이 일차 봉합할 수 있었다.
- ④ 수술이 미세 혈관경을 이용한 유리피판보다 간단하고 성공율도 높았다.

## REFERENCES

- 1) 강진성 : *Myocutaneous Flap*을 이용한 육창치료. 대한성형외과학회지, 7-1: 11-117, 1980.
- 2) 강진성 : 성형외과학., 1st Ed. pp. 124-132, Keimyung Univ. Press., 1986.
- 3) Becker, H. : *The distally Based Gluteus Maximus Muscle Flap. Plastic and Reconstructive Surg.*, 63: 653, 1979.
- 4) Campbell, R.M. and Delagdo, J.P. : *In Reconstructive Plastic Surg.*, 2nd Ed., edited by J.M. converse, p. 3763. S.W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, 1977.
- 5) Constantian, M.B. and Jakson, H.J. : *The Sacral Ulcers. In Constantian, M.B., (Ed.) ; Pressure Ulcers ; Principles and Techniques of Management.* Little, Brown, Boston, 1980.
- 6) Conway, H. and Griffith, B.H. : *Plastic Surgical Closure of Decubitus Ulcers in Paraplegia. Am. J. Surg.*, 91: 946, 1956.
- 7) Ger, R. and Levine, S.A. : *The management of Decubitus Ulcers by Muscle transplantation, An 8-Year Review. Plas. and Reconstructive Surg.*, 58 : 419, 1976.
- 8) Hill, H.L., Nahai, F. and Vasconez, L.O. : *The Tensor Fascia Lata Myocutaneous Free Flap. Plast. and Reconstruct. Surg.*, 61 : 517, 1978.
- 9) Manchot, C. : *Die Hautarrirn Des Menschlichen Körpers.* pp. 1-56. Vogel, Leipzig, 1889. quoted from 4.
- 10) Mathes, S.J. and Nahai, F. : *clinical Atlas of Muscle and Musculocutaneous Flaps.* pp92 ; St.
- 11) McCraw, J.B. and dibbell, D.G. : *Experimental Definition of Independent Myocutaneous Vascular Territories. Plas. and Reconst. Surg.*, 60 : 212, 1977.
- 12) Minami, R.T., Mills, R. and Pardoe, R. : *Gluteus Maximus Myocutaneous Flaps for Repair of Pressor Sores. Plas. and Reconstr. Surg.*, 60 : 242, 1977.
- 13) Stallings, J.O. Delagado, J.P. and converse, J.M. : *Turnover Island Flap of Gluteus Maximus Muscle for the Repair of Sacral Decubitus Ulcer. Plast. and Reconstr. Surg.*, 54 : 52, 1974.
- 14) Stephen, J.M. and Foad, N. : *clinical Application of Muscle and Musculocutaneous Flaps. 1st Ed.*, pp460-489, St. Louis, C.V. Mosby Co., 1982.
- 15) Warwick, R. and Williams, P.L. : *Gray's Anatomy*, 35th Ed., W.B. Saunders Co., 1973.
- 16) Wingate, G.B. and Friedland, J.A. : *Repair of Ischial Pressure Ulcers with Gracilis Myocutaneous Island Flaps, Plast. and Reconst. Surg.*, 62 : 245, 1978.