

역행성 후 골간 동맥 피판을 이용한 수부결손의 재건

부산 세일병원 정형외과, 메리놀병원 정형외과 *

서영석 · 박형택* · 이군식*

— Abstract —

Reconstruction of Hand Defects with Reverse Posterior Interosseous Artery Flaps

Youngsuk Suh, M.D., HyungTaek Park, M.D.*, KunSick Lee, M.D.*

*Department of Orthopaedic Surgery, Pusan Seail Hospital, Pusan Maryknoll Hospital**

Various types of flaps including local flaps, pedicle flaps and free flap have been used to reconstruct hand soft tissue defects, but each flaps have some limitation and disadvantages. The reverse posterior interosseous artery flap described by Zancolli and Angrigiani have some advantages : preserving the major artery of the hand, minimal donor site morbidity and thin skin. From May 1999 to May 2001, we reconstructed 18 cases of hand defects in industrial injury with reverse posterior interosseous artery flaps and partial distal part necrosis of flaps due to infection developed in a case but other 17 cases survived completely without any specific complication.

Key Words : Posterior interosseous artery flap, Hand defect, Reconstruction

1. 서 론

수부 결손의 재건은 결손의 부위와 범위, 환자의 나이와 전신 상태, 그리고 동반 손상 등에 따라 여러 가지 국소 피판이나, 유경 피판술이나 유리 피판술들이 사용되고 있으나 그 적응증에 각각 제한이 있고, 또한 공여부에 따라 주요 동맥을 손상시키거나 보기 흉한 반흔을 남길 수 있다. 1985년 Zancolli등¹⁾에 의해 발표된 역행성 후 골간 동맥 피판술을 이

용한 수부 결손의 재건은 수부로 가는 주요 혈관을 손상시키지 않으며, 피판의 폭이 4~5 cm까지는 공여부를 일차 봉합할수 있어 미용상으로 매우 우수한 피판술이라고 할 수 있다.

이에 저자들은 최근 2년간 수배부나 첫번째 지간부 등의 수부 결손이 생겼던 20례에 대하여 역행성 후 골간 동맥 피판술을 시행하여 만족할만한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1999년 5월부터 2001년 5월까지 수부의 연부 조직이 결손되어 역행성 후 골간 동맥 피판 술로 치료 하였던 18례를 대상으로 하였다. 남자가 12명, 여자가 6명이었으며, 연령은 20세 부터 58세로 평균 34.3세였다. 연부 결손의 원인으로는 전 예에서 산 재사고였으며, 결손부위는 수 배부 결손이 13례, 첫 번째 시간부의 결손이 3례, 그리고 수장부 결손이 2례이었다. 결손부위의 크기는 3×5 cm부터 8×10 cm 이었으며, 거의 모든 예에서 동측 수지에 절단, 골절, 압괴상 등의 동반 손상이 있었으나 수근 관절 배부나 전완부에는 동반 손상이 없었다. 피판의 거상은 척측 수근 신근과 소지 신근 사이에 혈관경이 지나가므로 원위부를 먼저 절개하여 이 두 구조물의 방향을 확인한 후 중격에서 나오는 피하분지를 잘 확인하여 분지를 기준으로 정확한 피판의 위치와 방향을 작도하여 박리하고 피판의 근위부쪽에서는 회 외전근의 원위부 근처의 후 골간 동맥의 외측에 위치하는 후 골간 신경을 조심스럽게 보존하여 박리하였고, 공여부의 결손은 대부분 일차 봉합하였으나 피판의 크기가 비교적 넓은 2례에서는 피부이식을 시행하였다. 수술 후에는 일시적인 허혈 증세가 보인 1례를 제외하고는 혈류 개선을 위한 다른 내과적 약물 요법을 병행치 않았으며 5례에서는 수술 후 가벼운 울혈 증세가 나타났지만 상지의 거상으로 술 후 3일에서 1주일 사이에 소실되었다.

III. 결 과

역행성 후 골간 동맥 피판술을 이용한 수부 결손의 재건에서 총 18례 중 부분적 괴사를 보인 1례를 제외하고는 모두 피판이 잘 생착하였으며 부분적 괴사를 보인 1례는 피판 자체로는 수술 직후 특이 사항이 없었으나 결손부위의 감염이 술후 심해지면서 피판의 원위부에 부분적인 괴사가 발생하였으나 추후 이차적인 피부 이식으로 해결되었다. 공여부는 16례에서 일차 봉합하였고 2례에서는 피부 이식술을 시행하였으며 피판의 완전 생착 후에 피판술과 관련된 다른 특이한 합병증은 발생하지 않았다.

증례1

37세 남자 환자로써 프레스에 의해 수부의 심한 절단 압괴상을 수상하였으며 초기 치료 단계가 지나서 2,3수지 중수골부 수 배부에 골노출 등 연부조직 결손 소견이 있어 역행성 후 골간 동맥 피판으로 재건하였으며 공여부는 일차 봉합하였고 술후 피판은 잘 생착되었다(Fig. 1).

증례2

58세 여자 환자로써 물리에 의해 수지 절단 및 탈장갑 손상을 수상하여 1,2수지만 남은 상태에서 첫 번째 시간부의 단축에 대한 재건술을 역행성 후 골간 동맥 피판을 이용하여 시행하였으며 수술 후 피판은 잘 생착되었고 공여부도 일차 봉합하였다(Fig. 2).

증례3

27세 남자환자로써 수장부에 프레스에 의해 심한 압괴상을 수상하여 무지는 절단을 나머지 수지는 수장부에서 접합술을 시행하였으나, 수장부에 건 노출 및 연부조직구축으로 광범위한 절제 및 역행성 후 골간 동맥 피판을 이용하여 수장부 결손을 재건하였다. 술 후 피판은 잘 생착되었고 공여부도 일차 봉합하였다(Fig. 3).

IV. 고 찰

다양하고 복잡한 산업 재해로 인한 수부의 손상시에는 비교적 단순한 손상일 경우에는 연부 조직의 결손을 남기는 경우가 드물지만 수지의 절단이나 수장, 배부의 다양한 압괴손상을 동반한 복합적인 손상의 경우에는 여러 크기의 연부 조직 결손을 동반하는 경우가 많다.

각 수부 결손의 위치와 크기에 따라 국소 피판술, 원위 피판술, 역행성 피판술, 유리 피판술 등이 있는데 국소 피판술의 경우는 크기가 제한되어 있을 뿐 아니라 다른 부위의 손상이 동반된 경우에는 많은 제약이 따르며 원위 피판술은 결손의 부위에 따라 시행키 어려운 경우가 많고 환자의 불편함과 여러차례 수술로 인한 고통 등으로 많이 시행치 않는다. 유리 피판술은 비교적 복잡하고 시간이 많이 걸

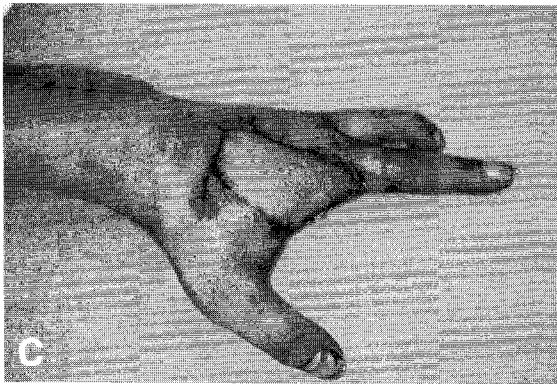
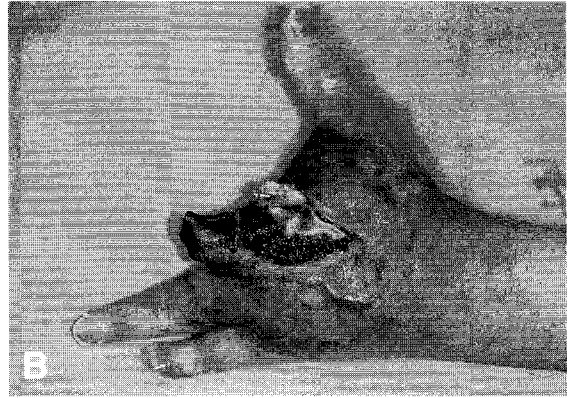


Fig. 1. A. A 37-year old male patient with pressor injury.
 B. After initial treatment, bone and tendon were exposed in dorsum of hand.
 C. The defects was covered with reverse posterior interosseous artery flap.

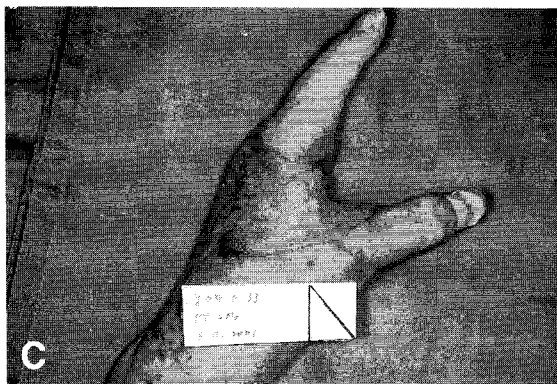
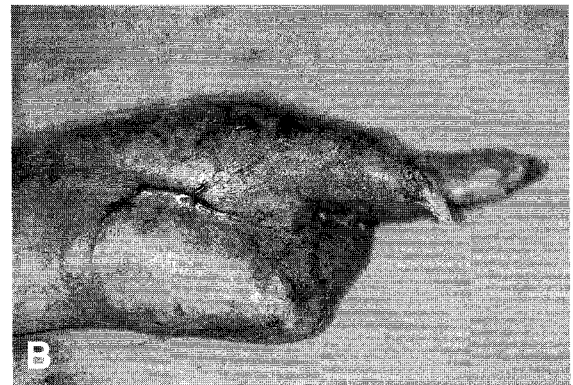


Fig. 2. A. A 58-year old female patient with roller injury.
 B. After initial treatment, adduction contracture of first web space.
 C. The web space contracture was reconstructed with reverse posterior interosseous artery flap.

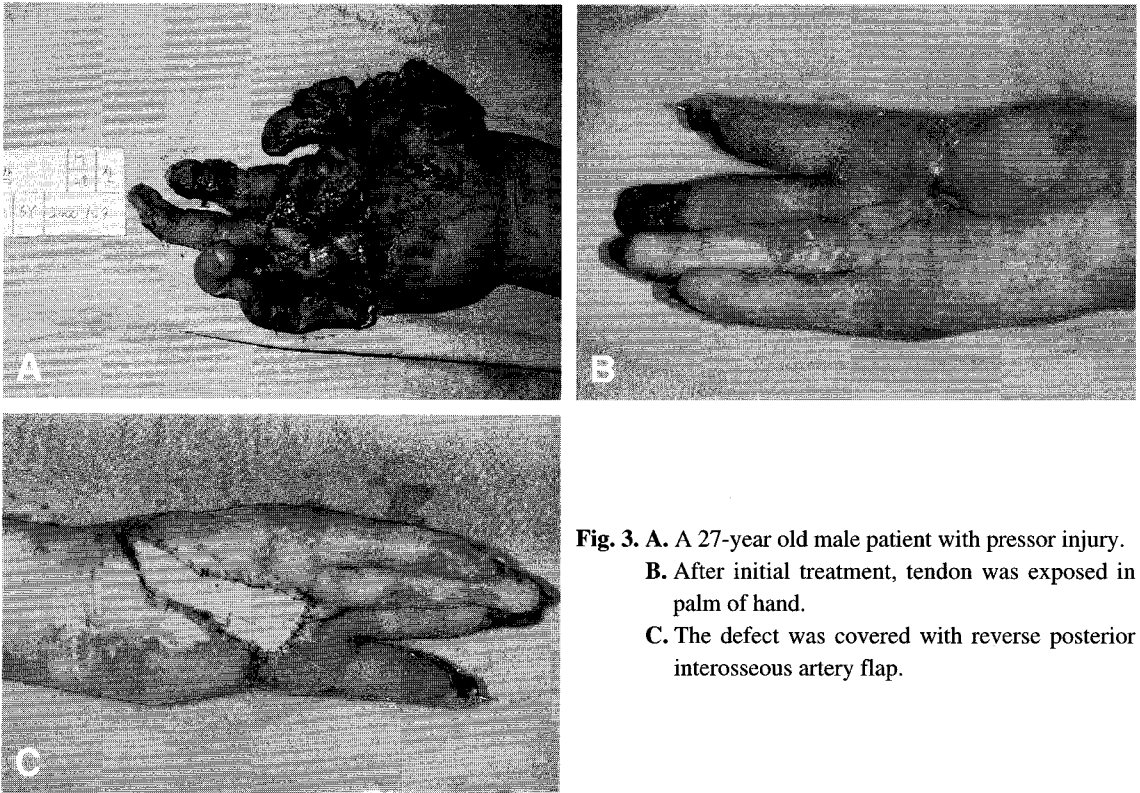


Fig. 3. A. A 27-year old male patient with pressor injury.
B. After initial treatment, tendon was exposed in palm of hand.
C. The defect was covered with reverse posterior interosseous artery flap.

리는 수술이며 환자에게도 다른 신체 부위의 공여부를 필요하며, 또한 수술 실패의 위험성도 존재하지만 다른 어떤 술식에 비해 다양하게 결손부의 재건이 가능하다. 따라서 유리 피판술의 경우는 수부 재건에서 매우 우수한 재건술식이지만 다른 술식이 모두 불가피할 때 마지막으로 선택하여야 할 술식으로 사료되며 이에 비해 역행성 피판술은 비교적 다양한 부위와 여러 가지 크기의 결손의 재건에 이용할 수 있어 매우 선호된다. 역행성 피판에는 역행성 요골 동맥 피판술, 역행성 척골 동맥 피판술, 및 역행성 후 골간 동맥 피판술 등이 있다. 이중 가장 보편적으로 사용되는 역행성 요골 동맥 피판술은 1978년 Yang²⁾에 의해 고안되었으며 비교적 다양한 크기나 여러 부위의 결손에 유용하게 사용되거나 요골 동맥을 희생시키고 또한 크기에 따라서는 공여부의 반흔 문제가 되기도 한다. 이에 비해 저자들이 시행한 역행성 후 골간 동맥 피판술은 1985년 Zancolli 등¹⁾에 의해 고안되었으며 요골 동맥 피판처럼 유리 피판으로 신체 다른 부위의 재건에도 이용되기도 하며 주요 동맥을 희생시키지 않아서 절단

손상이 동반된 복잡한 수부 손상의 재건에 유리하다.³⁾ 물론 역행성 요골 동맥 피판술을 사용하였다고 절단 손상 환자에 있어서 절단 수지에 큰 영향을 미치지 않지만 추후 무지 재건술이나 다른 재건술시에 지장을 줄 수가 있으며 초기 손상 당시 수장부에서 수장궁에 심한 손상을 입어서 역행성 요, 척골 동맥 피판이 망설여질 때에도 역행성 후 골간 동맥 피판은 비교적 유용하게 사용할 수 있다. 공여부 또한 사람에 따라서는 다르지만 넓이가 4~5 cm 정도에서는 비교적 세로 길이에 무관하게 일차 봉합이 가능하므로 공여부의 반흔 또한 역행성 요, 척골 동맥 피판에 비해 미용적으로 우수하다.^{3,4)} 하지만 역행성 후 골간 동맥 피판술은 해부학적으로 요골 동맥 피판에 비해 변이가 많으며 전 골간 동맥과 후 골간 동맥사이에 문합이 없는 경우도 Bayon 등⁵⁾에 따르면 35례중 1례, Roux 등⁶⁾에 따르면 40례중 2례에서 보고되었으나, 박정준³⁾은 전 예에서 그리고 저자들도 전 예에서 문합을 발견하였다. 그러므로 피판의 거상이 역행성 요, 척골 동맥 피판보다는 비교적 복잡하며 역행성으로 회전시 피판이 덮힐수

있는 결손부위가 요골 동맥 피판보다는 제한이 많은 단점이 있으며 손목관절 부근의 손상을 동반시에는 혈관경의 손상이 가능하므로 잘 선택된 예에서는 다른 역행성 피판술이나 유리 피판술에 비해 유용한 것으로 사료된다.

V. 결 론

저자들은 수부 연부 조직 결손의 재건에서 역행성 후 골간 동맥 피판술을 이용하여 총 18례에서 만족할만한 결과를 얻었으며 술후 합병증이나 공여부의 반흔이 적어서 수부 결손의 재건에 비교적 만족할만 하게 이용할 수 있는 적합한 피판술이라고 생각하였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Zancolli EA, Argrigiani C : *Posterior interosseous forearm island flap*. *J. Hand Surg(Br)*. 13:130,1988
- 2) Yang G, Chen B, Gao Y : *Forearm free skin flap transplantations*. *Nat. Med. J. China* 61:139,1981
- 3) Park JJ, Kim JS, Chen JI : *Posterior interosseous free flap ; various types*. *Plast. Reconstr. Surg.* 100:1186,1997
- 4) Zancolli EA, Argrigiani C, Grilli D, Dominikow D : *Posterior interosseous reverse forearm flaps ; experience with 80 consecutive cases*. *Plast. Reconstr. Surg.* 92:285,1993
- 5) Bayon P, Pho RWH : *Anatomical basis of dorsal forearm flap*. *J. Hand Surg(Br)*. 13:435,1988
- 6) Roux JL, Leandris M, Allieu Y : *Anatomical study of interosseous flaps and the concept of postero-anterior interosseous flap, preliminary report*. *Ann. Chir. Plast.* 42:260,1997