

두발재건 환자에서 Frechet 피판술을 이용한 선상 반흔제거

심재선 · 윤을식 · 김덕우 · 동은상 · 유상철

고려대학교 의과대학 성형외과학교실

Slot Correction by the Frechet Flaps in Hair Restoration Surgery

Jae Sun Shim, M.D., Eul Sik Yoon, M.D., Ph.D.,
Deok Woo Kim, M.D., Eun Sang Dhong, M.D., Ph.D.,
Sang Chul Yoo, M.D.

Department of Plastic Surgery, Korea University College of
Medicine, Gyeonggi-do, Korea

Purpose: A common side effect of the scalp reduction is a creation of a 'slot' with the hair growing in the opposite directions away from the scar. Overcoming the unnatural appearance of the slot has been a vexing problem in the scalp reduction surgery. None of the conventional corrective surgical techniques provides a complete and satisfactory aesthetic result. The Frechet flap is a triple transposition flap used for the correction of the slot defect secondary to scalp reduction surgery, seldom needing further scar revision. The Frechet technique provides a solution to the problem of the central slot concealment that is unattainable by other means, such as; Z-plasty and mini-graft.

Methods: Authors applied the Frechet technique to Asian patients who had undergone scalp reduction and operated on 4 patients from March, 2000 to January, 2001. Average follow-up period was 13 months. Patients with long scars passing through the temporoparietoccipital zone were excluded. All the undermining was performed in the subgaleal plane, reaching the upper auricular sulcus and stopping just above the nuchal ridge.

Results: None of the patients experienced infection, hematoma, nor any permanent hair loss. Transient telogen effluvium at the distal end of flap 2 and 3 was noticeable in one case.

Conclusion: In conclusion, the results are aesthetically satisfactory without any significant complications.

Key Words: Frechet flap, Slot

Received August 25, 2006
Revised March 20, 2007

Address Correspondence: Eul Sik Yoon, M.D., Ph.D., Department of Plastic Surgery, Korea University Ansan Hospital, Gojan-dong, Ansan-si, Gyeonggi-do 425-707, Korea. Tel: 031) 412-5070 / Fax: 031) 475-5074 / E-mail: yesanam2@korea.ac.kr

I. 서 론

대머리나, 화상, 외상 그리고 악성종양 등에 의한 두피 혹은 모발의 결손은 대개 두피 축소술, 조직 확장기를 이용하여 재건하게 된다. 이러한 재건 수술의 경우 두발 결손 부위의 회복이라는 측면에서 비교적 만족할 만한 결과를 얻을 수 있으나, 불가피하게 수술 2개월 후부터 당김(stretch-back) 현상이 생기고 모발의 방향이 반흔에 대해서로 반대 방향으로 자라나서 선상 반흔(slot)이 발생한다.¹ 이에 본 저자들은 두피 재건술을 시행 받은 4명의 환자에서, 두피 재건술을 시행 후 6개월에서 1년 사이에 Frechet 피판술을 시행하여, 모발의 방향을 자연스럽게 바꿔줌으로써 수술 전 뚜렷했던 선상 반흔과 반흔의 광역화를 감소 시켜줄 수 있었다. 추적관찰은 최소 6개월 동안 이루어졌으며, 일시적인 탈모 외에 피판 침부의 괴사 등은 관찰되지 않았다. 미용적 측면에서 환자 4명 모두 만족스러운 결과를 얻었으며 모발의 자연스러운 배치라는 측면에서도 여타의 방법들에 비해 우수하여 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 대상

저자들은 2000년 3월부터 2001년 2월까지 4명의 환자에게 Frechet 피판술을 이용하여 선상 반흔제거를 시행하였고 Frechet 피판술 이외에 모발이식이나 Z성형술을 병합한 경우는 대상에서 제외하였다. 환자의 연령은 39세부터 52세까지로 평균 47.2세였고, 남자 2명, 여자 2명이었다. 외상성 탈모 환자 1명과 남성형 탈모 환자 2명은, 조직 확장기(Tissue-expander)를 이용하여 두발 재건을 시행한 상태였고, 다른 1명은 편평 세포암 제거 후 조직 신장기(Tissue-extender)를 이용하여 두발 재건을 시행한 환자였다. 선상 반흔의 교정은 두발 재건이 끝난 후 평균 6.3개월에 이루어졌고, 추적관찰은 6개월에서 2년으로 평균 13개월이었다.

나. 수술방법

수술이 성공하기 위해서는 예정된 피판에 흉터로 인한

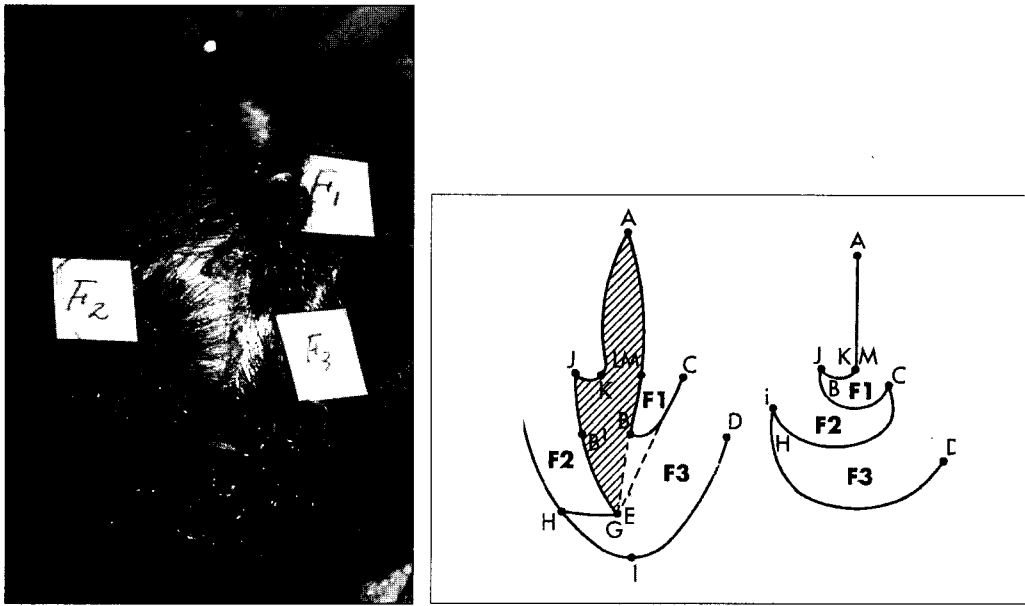


Fig. 1. (Left) Preoperative design. (Right) Schematic drawing of preoperative design.

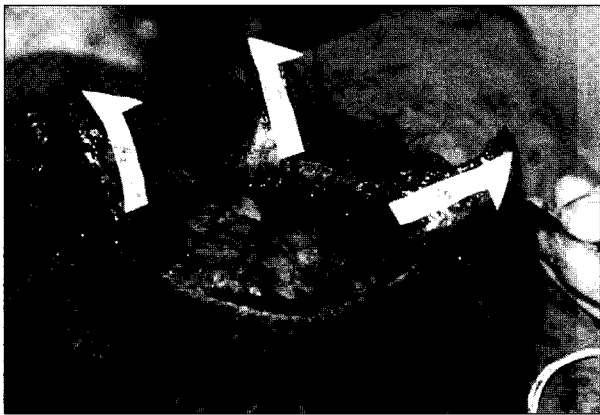


Fig. 2. After flap elevation.

혈류장애가 없어야 하며, 구상한 피판의 상호 관계를 잘 고려해서 술후 피판간 긴장도가 최소화되도록 하여야 한다. 그림(Fig. 1)에서와 같이 제거할 반흔조직을 표시하고 3개의 피판을 도안한다. 반흔조직을 제거할 때는 반흔 양측 경계부에 모발이 건강한 곳까지 제거하여 수술 이후 조기 모발 탈락으로 인한 반흔노출을 예방하여야 한다. 피판의 도안은 각각의 길이와 폭의 비율을 정확히 지켜야 혈류장애로 인한 피판 침부의 괴사를 방지할 수 있다. 제 1 피판은 길이와 폭의 비율을 2:1, 제 2피판은 2.2:1, 제 3 피판은 2.8:1이 되도록 하며, 피판의 폭은 대략 2 cm, 3 cm, 3.3 cm으로 하는 것이 안전한 피판의 비율이었다 (Fig. 2). 도안 후 환자들은 국소마취를 시행하였고, 한 환자에서만 전신마취를 시행하였다. 피판의 거상은 모상건

막하(subgaleal) 박리를 시행하였으며 통상적인 두발 재건 때와 같이 피판이 무리없이 당겨질 수 있을 정도로 시행하였다. 다만 이협부(auriculocephalic sulcus) 이하로 박리는 피하였다.

III. 결 과

4명의 환자 모두 혈종, 감염, 반흔 확장, 피판 침부 괴사 등의 합병증은 보이지 않았다. 수술 전 선상 반흔의 길이는 평균 14 cm였고 수술 후 평균 4 cm로 줄어들었으며 남은 선상 반흔도 정수리 부위에 위치하여 눈에 잘 띄지 않았다. 후두부 부위에서는 선상 반흔이 불규칙한 형태의 가로 방향 반흔으로 바뀌었고 이는 환자의 모발에 의해서 가려져 보이지 않았다.

증례 1

40세의 여자 환자로 경비행기 추락 사고로 두피의 1/3가량이 결손 된 후 조직 확장기를 통해 두피 재건술을 시행받았다. 추적관찰 과정에서 선상 반흔의 노출이 있어 두피 재건 후 7개월째 Frechet 피판술을 이용하여 반흔을 제거하였다. 17개월에 추적관찰했을 때 반흔의 확장은 보이지 않았다(Fig. 3).

증례 2

45세의 남자 환자로 편평 세포암 제거 후 조직 신장기를 이용하여 두피 재건술을 시행 받고 10개월째 Frechet 피판술을 이용하여 반흔을 제거하였고 6개월에 추적관찰했을 때 반흔 확장은 보이지 않았다(Fig. 4).

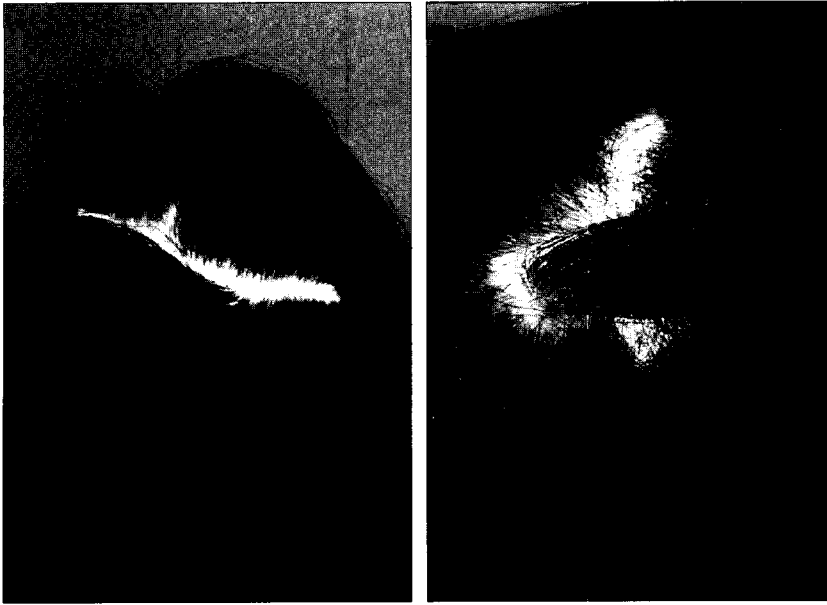


Fig. 3. (Left) A 40-year-old female with "slot". (Right) Postoperative condition 17 months after the operation.

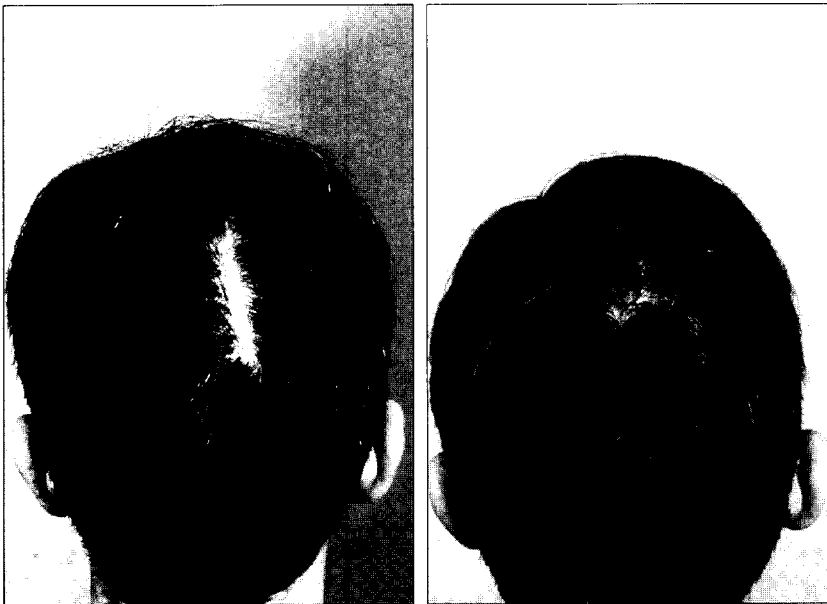


Fig. 4. (Left) A 45-year-old male with "slot". (Right) Postoperative condition 6 months after the operation.

IV. 고 찰

최근 들어 생활수준의 향상과 외모 중시의 사회적 분위기로 인해 남성형 탈모 뿐 아니라, 각종 원인에 의한 탈모 및 두피 결손에 의한 두발 재건에 대해 관심이 높아지고 있다. 이에 모발이식 등에 의한 간단한 방법으로 교정되는 경우도 있지만 결손 혹은 탈모의 범위가 넓을 경우 불가피하게 조직 확장기 등을 사용한 두발 재건술을 시행하게 되고 이때 발생하는 선상 반흔은 수술 후 환자가 일상 생활에서 겪게 되는 큰 문제이다. 환자들이 좀 더 자연스럽게 아름다운 모발에 대한 욕구가 증가하면서 단순한 두발 재

건술만으로는 환자들의 욕구를 충족시키기 어렵게 되었다. 두피재건술 후 대부분의 환자들은 공중 목욕탕이나 수영장 이용 시 혹은 바람이 불 경우 반흔이 뚜렷이 노출되는 것에 대해 심리적으로 심한 스트레스를 받고 있으며 이에 대한 교정을 문의하는 경우가 흔하다. 이러한 문제의 해결을 위해 다중 Z성형술(multiple Z-plasty)과 모발이식 두피거상술(scalp-lift) 등의 방법이 시행되기도 하였다.^{2,4} 그러나 다중 Z성형술의 경우 피관 모양의 규칙성이라는 문제와 모발 방향의 변화가 미미하다는 단점으로 인해 일반 피부의 반흔에서와는 달리 두발의 반흔에서는 크게 만족스러운 결과를 얻지 못했다. 모발이식의 경우 손쉽게 반흔을

감출 수 있다는 장점은 있으나 반흔 주위의 모발 방향은 바꿀 수 없어 만족할 만한 결과를 얻지 못했다. 이에 1988년부터 하나 또는 두 개의 모발 피판술이 시행되다가 3개의 모발 피판을 이용한 Frechet 피판술이 도입되었다.⁵ Frechet 피판술의 장점은 두발의 방향을 여러 각도로 바꾸어 줄 수 있고 각각의 반흔 길이를 짧게 함으로써 비록 전체적인 반흔의 길이는 길어졌지만 반흔 노출 시에도 수술로 인한 반흔임을 알기 어렵다는 것이다. Brandy⁶는 Frechet 피판술의 단점으로 좁고 긴 피판의 구조적 단점으로 인한 피판의 괴사를 지적하였지만 저자들은 수술 시 피판의 충분한 박리하고 각 피판의 길이와 폭의 비율을 정확히 유지함으로써 수술 후 시술 부위의 과도한 긴장과 이로 인한 당김 현상 및 피판 침부의 괴사를 막을 수 있었다.

반흔조직을 제거하고 자연스러운 모발의 방향을 만들기 위해서는 피판을 고안할 때 피판 상호간의 관계에 대한 정확한 이해가 필요한데 피판의 회전을 얻기 위해 피판의 길이와 폭의 비율을 희생시켜서는 안될 것이며, 이형부로의 지나친 박리는 이차적으로 이부의 변형을 초래할 수 있으므로 이에 대한 세심한 주의가 필요하다.⁷ 두피의 선상 반흔을 제거하기 위한 많은 방법들이 제시되었고 각각의 수술방법은 나름대로의 장단점으로 인해 환자 개개인의 경우에 따라 적용의 한계가 있다. Brandy⁷가 제시한 모발이식을 병합한 단일 피판술 역시 반흔의 위치에 따라 적용에 한계가 있으며 수술결과에 따라 이차수술이 필요하다는 단점이 있음을 감안할 때 Frechet 피판술이 가지는 피판 도안의 복잡성이라든가 피판 침부 괴사의 위험성 등은 술자에 의한 세심한 주의와 술기로서 극복할 수 있을 것이다. 환자의 반흔의 모양에 따라 제 1피판과 제 2피판의 기저부를 넓게 도안하면 피판의 혈행을 유지할 수 있고, 표재층의 과도한 봉합은 피판의 감염의 기회만 증가시킬 뿐 아니라 피판의 혈류를 방해하기 때문에 피판을 적절히 고정 봉합하여 술후 혈류장애에 의한 피판 침부의 괴사를 예

방토록 하였다.

좋은 결과를 위해서는 정확한 수술방법의 시행만큼이나 적용이 될만한 환자의 선택이 또한 중요한데, 피판을 작성할 부분에 이미 반흔이 있거나 지나치게 좁고 긴 반흔의 경우에는 모발이식 등의 다른 방법을 우선적으로 고려해야 할 것이다.

V. 결 론

여러 가지 원인에 의해 두부에 생긴 선상 반흔 환자에서 Frechet 피판술을 이용한 반흔 제거는 반흔의 직선 길이를 줄이고 모발의 방향을 바꾸어 미용적으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

REFERENCES

1. Norwood OT, Shiell RC, Morison ID: Complications of scalp reductions. *J Dermatol Surg Oncol* 9: 828, 1983
2. Nordstrom RE: Change in direction of hair growth. *J Dermatol Surg Oncol* 9: 156, 1983
3. Frechet P: How to avoid the principal complication of scalp reduction in the management of extensive alopecia. *J Dermatol Surg Oncol* 11: 637, 1985
4. Frechet P: Micro and mini hair grafting using the standard hair implantation procedure. *J Dermatol Surg Oncol* 15: 533, 1989
5. Frechet P: A new method for correction of the vertical scar observed following scalp reduction for extensive alopecia. *J Dermatol Surg Oncol* 16: 640, 1990
6. Brandy DA: Consecutive wide and long single hair-bearing transposition flaps in combination with hair transplantation for the management of slot formation after alopecia reducing surgery. *Dermatol Surg* 22: 355, 1996
7. Nordstrom RE: Scalp kinetics in multiple excisions for correction of male pattern baldness. *J Dermatol Surg Oncol* 10: 991, 1984