

## Hirose 회전피판술을 이용한 매몰귀의 교정

육명수김형수신영진

충남대학교 의과대학 성형외과학교실

Cryptotia is rare in Caucasians but more common in Orientals, particularly in Japanese people, where incidence has been reported as 1 : 400. The features of cryptotia are the invagination of the upper part of the auricle under the temporal skin and the deformation of the auricular cartilage itself. The principles of the surgical correction are the coverage of skin deficit and the correction of deformed cartilage if needed.

For the correction of cryptotia, several methods have been tried. But, inadequate amounts of local tissue often result in undercorrection of the cephalo-auricular sulcus, with a tendency to recurrence of the buried ear. Incision scars, hair line distortion, poor color match of graft and multi-staged operation of tissue expansion are noted as the their shortcomings.

Therefore, We have performed Hirose's rotation flap method in 15 cases of the 12 patients that available skin in the inferior part of the cephalo-auricular sulcus is transferred to the upper part where skin is deficient, and satisfactory results were achieved. This method has many advantages that the design is simple and the procedure easy, the required depth of the cephalo-auricular sulcus is achieved, the correction of the cartilage deformity can be carried out with unrestricted access, the hairline is not disturbed by the operation, the scar behind the auricle is not visible, and there is no need for additional skin grafting.

**Key Word** : Cryptotia, Rotation flap

## Surgical Correction of Cryptotia using Hirose's Rotation Flap

Myung Soo Youk, M.D.,  
Hyung Soo Kim, M.D.,  
Young Jin Shin, M.D.

Department of Plastic & Reconstructive Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

**Address Correspondence** : Myungsoo Youk, MD., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Chungnam National University Hospital, 640 Daesa-Dong, Jung-Gu, Daejeon 301-040, Korea, Tel: 042) 220-7381 / Fax: 042) 220-7384 / E-mail: nuguri6@hanmail.net

### I. 서 론

귓바퀴의 선천성 기형중의 하나인 매몰귀(cryptotia)는 이개연골의 상부가 측두부 피하에 매몰되어 귓바퀴머리고랑(auriculocephalic sulcus)이 소실되고 귀맞들레 윗다리(superior crus of antihelix)의 굴곡이 심한 연골의 변형이 동반되는 특징을 지녔다. 서양인에서는 드물지만 동양인에서는 비교적 드물지 않으며 특히 가까운 일본에서는 400명 출생 중 한 명 정도 발생한다고 Ohmori와 Matsumoto<sup>1</sup>는 보고하였다. 매몰귀는 비정상적인 귀모양 때문에 성장기에 심리적인 문제를 유발할 수 있으며 귓바퀴머리고랑이 소실되어 안경이나 마스크

착용할 때 불편하기 때문에 교정이 요구된다. 교정방법에는 마사지나 외부고정장치를 이용한 보존적 치료방법과 부족한 피부를 보충하여 소실된 귓바퀴머리고랑을 재건해 주고 변형된 연골을 교정하는 수술적 방법이 있다. 귓바퀴머리고랑의 재건에는 V-Y 전진피판이나 국소피판 및 피부이식, 조직확장술, 후이개부 회전피판술 등 여러 가지가 있으나 V-Y 성형술은 술 후 측두부에 반흔성 탈모증 및 귓바퀴의 후면에 두피 피판이 회전되므로 귓바퀴면에 모발이 자라는 단점이 있으며 유리 식피술은 술 후에 색소침착과 색깔의 차이로 인해 눈에 띄기 쉽다. Onizuka<sup>2</sup>방법은 귓바퀴 상방의 피부가 부족할 때 자연스러운 귓바퀴머리고랑을 만들기 힘들며 모선이 전방변위되는 경향이 있고, 조직확장술은 반흔은 적으나

두 번 시술해야하는 불편함과 경제적으로 부담스러운 단점이 있다. 저자들은 여러 가지 방법을 이용하여 매몰귀 교정을 시도하였으나 모선의 과도한 전방변형과 눈에 띄는 반흔 및 옮겨진 두피 조직에서 머리카락이 자라는 등의 단점들이 나타나 컷바퀴머리고랑 하방부의 여유분 피부를 상방부로 이동시켜주는 Hirose<sup>3</sup> 방법으로 교정을 하였다. 1999년 11월에서 2001년 12월까지 12명의 매몰귀 환자 15예에 Hirose 방법으로 교정하여 미용적으로 만족할 만한 결과를 얻었다.

천성 매몰귀를 교정하려고 본원에 내원한 환자 12명에게 15예의 매몰귀를 Hirose<sup>3</sup> 방법을 이용하여 교정한 후, 최소 3개월에서 2년까지 추적 관찰하였다. 수술 후 특이한 합병증은 없었으며, 모든 예에서 자연스러운 컷바퀴머리고랑을 재건하였다. 수술 후 반흔이 눈에 잘 띄지 않았고, 모선의 변형이 크지 않았다. 수술부위에 경미한 비후성 반흔이나 반흔구축이 있었으나 미용적 또는 안경을 착용하는 등의 기능적 측면에 있어서 문제되지 않았다. 연골의 변형이 재발되지 않았으며 형성된 컷

## II. 재료 및 실험 방법

### 가. 수술대상

1999년 11월에서 2001년 12월까지 선천성 매몰귀를 교정하려고 본원에 내원한 환자 12명의 15예에 Hirose 방법을 이용하여 수술하였다. 양측이 3명, 우측이 6명, 좌측이 3명이었다. 성별분포는 남자 7명, 여자 5명이었다(Table I).

### 나. 수술 방법

컷바퀴머리고랑의 전방 끝부분을 a, 이룬의 최고점을 b, 컷바퀴머리고랑 주위에 a - b와 같은 거리에 있는 점을 c, 귀의 하부에 있는 컷바퀴머리고랑 주위에 d점을 정한 후 2개의 호를 그린다. 회전 피판을 귀맞들레 까지 거상하고 컷바퀴머리고랑이 충분히 만들어질 때까지 귀 상방부와 측두부의 피부를 박리한다. 이때 비정상적으로 유착된 횡근육과 사근육을 절제하여 교정하고 귀맞들레 윗다리위와 아래다리에 연골변형이 있는 경우 외에도 주변부터 컷바퀴의 측면까지 연골막 위로 박리하여 컷바퀴연골의 후면을 완전히 노출시킨 후, 윗다리연골(cartilage of superior crus)에 종질개를 하고 석상봉합을(matree suture) 하거나 이갑개에서 연골을 이식하는 방법으로 변형된 연골을 교정하였다. 컷바퀴머리고랑 교정 각도는 대략 25도 이상으로 교정하였고 매몰귀가 한쪽에만 생긴 경우 정상측 귀모양에 따라 교정정도를 달리하여 수술하였다. 측두부와 유양돌기 부분의 피부를 충분히 넓게 박리하여 앞으로 당겨 귀 후방에 노출된 피부를 조심스럽게 봉합하였다(Fig. 1).

## III. 결 과

본 교실에서는 1999년 11월에서 2001년 12월까지 선

바퀴머리고랑이 잘 유지되었다(Fig. 2, 3).

#### IV. 고 찰

매몰귀는 서양인에게는 드물지만 동양인에서는 드물지 않으며, 특히 지리적으로 가까운 일본의 보고<sup>1</sup>에 의하면 출생아 약 400명에 한 명 꼴로 발생된다고 한다. 남자가 여자에 비해 2배정도 많고, 우측 귀에 2배정도 더 발생하며 30%에서 양측성으로 발생한다. 발생원인은 명확하지 않으나 Ohmori와 Matsumoto<sup>1</sup>는 태생 4개월째 귓바퀴 후면이 측두부로 부터 분리되는 과정이 실패하면서 발생한다고 주장하였고, Hirose<sup>3</sup>는 내부근육 중 횡근육과 사근육의 이상에 의해 발생한다고 하였으며, 횡근육에 이상이 있을 때 type I, 사근육에 이상이 있을 때 type II로 분류하였다. 매몰귀는 비정상적 모양을 교정하기 위한 미용상의 이유뿐만 아니라 마스크나 안경을 끼는 등의 귀의 기능적인면 때문에 수술이 필요하다. 특징적으로 귀의 윗부분이 측두부의 피부 밑에 묻혀 있어 이륜(helix)을 잡아당기면 정상적인 모양이 되었다가 놓으면 원래의 상태로 돌아간다. 수술시기에 대해 Pollock<sup>4</sup>은 외이의 크기가 어른과 비슷해지고 수술로 성장장애에 의한 변형이 없는 5 - 6세 이후에 교정수술을



시행할 것을 주장한 반면, Ohmori와 Matsumoto<sup>1</sup>는 5-6세전에 수술하여도 그 결과에 있어서 큰 차이를 발견할 수 없었다고 하였다. 그러나 수술시기가 늦을 경우에 비정상적인 귀모양으로 인하여 심리적인 문제를 유발할 수 있어 취학전에 시행하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 매몰귀는 해부학적으로 귓바퀴 상부의 피부가 부족하여 귓바퀴연골의 상부가 측두부의 피부에 묻혀 있으며 연골이 변형되어있는 특징을 지녔다. 환자의 2/3에서는 피부의 부족과 연골의 변형을 동반하고 있으므로, 수술시 부족한 피부를 보충하고 연골의 변형을 교정하여야 만족스런 결과를 얻을 수 있다. 그 외의 해부학적 특징으로는 귓바퀴머리고랑과 주상와(scapha)의 소실, 귀맞들레 윗다리(antihelical crus)의 변형 등이 있다. 매몰귀의 치료 방법에는 보존적 방법과 수술적 방법이 있다. 보존적 방법으로는 수술시기에 도달하지 않은 생후 6개월 미만의 유아에서 시행할 수 있으며, Matsuo<sup>5</sup> 등의 마사지요법과 Nishioka<sup>6</sup> 등의 고정장치를 사용하는 방법이 있다. Hirose<sup>3</sup> 등도 철선과 nelaton을 이용한 간단한 외부고정장치를 사용하여 6개월 미만의 유아에서 좋은 결과를 얻을 수 있다고 보고하였다. 수술적 방법은 변형된 연골을 교정하고 소실된 귓바퀴머리고랑을 재건해주는 것이다. 연골교정은 연골 변형이 경한 경우에는 연골 변형을 절개한 후 석상봉합을 실시하고 심한 경우는 재발되지 않도록 변형을 교정한 후 자가연골이나 기타 물질을 부목으로 이용하는 방법을 사용한다. 연골 변형 교정 후 봉합으로 Ohmori와 Matsumoto<sup>1</sup>는 귀맞들레 윗다리의 연골에 절개 및 석상봉합을 사용하였다. Washio<sup>7</sup>는 변형된 귀맞들레 윗다리 연골에 두개의 평행 절개를 가해서 폭 2-3cm의 연골을 남기고 근위부 연골의 양끝을 고정하였다. Onizuka<sup>2</sup>는 귀맞들레 윗다리 연골 후면에 여러 개의 절개선을 넣어 연골의 굴곡을 제거한 후 동측의 이갑개에서 될 수 있는 한 큰 연골편을 채취한 후 이식하여 부목의 효과를 기대하는 방법을 사용하였다. 이 방법은 피부이식 없이 피판을 이용하여 연골의 유착부를 찢은 후 동측의 이갑개강에서 연골을 채취하여 이식함으로써 이차적인 귓바퀴 변형을 예방할 수 있는 방법이다. 소실된 귓바퀴머리고랑을 재건하는 방법으로 Ohmori<sup>1</sup> 등이 V-Y 성형술을 시행하였고, Pollock<sup>4</sup>은 귓바퀴 후면부에서 측두근과 근막으로 된 U자형 피부판을 실시하였다. 그 외에도 전진피판술, 국소피판과 유리식피술을 겸용하거나 Park<sup>8</sup> 등은 순수한 피부이식만으로 매몰귀를 교정하였고, Onizuka<sup>2</sup> 및 Yanai<sup>9</sup> 등은

Z-성형술을 이용하였다. 최근에는 조직확장술<sup>10</sup>, 이개 전방부의 피판<sup>11</sup>, 장방형의 피판, 피하경피판등 여러 가지 방법이 사용되고 있다. 국내에서는 이<sup>12</sup> 등은 삼각피판과 Fukuda 연골교정 방법을 이용하여 교정하였고, 장<sup>13</sup> 등은 Ohmori 방법이나 Onizuka 방법으로 교정하였다. 백<sup>14</sup> 등은 변형된 Akira Yanai 방법으로 교정하였고, 손<sup>15</sup> 등은 귓바퀴 후면의 모선을 따라가는 큰회전 피판술을 이용하여 Onizuka 방법을 변형함으로써 모선의 변형을 줄이고 귓바퀴를 충분히 재건할 수 있었다고 보고하였다. 또한, 이<sup>16</sup> 등은 Onizuka방법에 귓바퀴 후면의 절개선 끝부위에 Z-성형술을 추가하여 모선의 전방 변형을 최소화하면서 충분한 귓바퀴머리고랑을 만들었다고 하였다.

귓바퀴머리고랑의 피부결손을 재건하는 각각의 방법에는 여러 단점들이 있다. Onizuka<sup>2</sup> 방법은 귓바퀴 상방의 피부가 부족할 때 자연스러운 귓바퀴머리고랑을 만들기 힘들며 모선이 전방변위되는 경향이 있다. V-Y 성형술은 술 후 측두부에 반흔성 탈모증 및 귓바퀴의 후면에 두피 피판이 회전되므로 귓바퀴 후면에 모발이 자라는 단점이 있고, 유리 식피술은 술 후에 색소침착과 색깔의 차이로 인해 눈에 띄기 쉬우며, 조직확장술은 반흔은 적으나 두 번 시술해야하는 불편함과 경제적으로 부담스러운 단점이 있다. 이에 비하여 Hirose<sup>3</sup>의 회전피판술은 귓바퀴머리고랑 후하방부의 여유분 피부를 피부가 부족한 상방부로 이동시켜주는 방법으로 도안이 간단하고 수술과정이 쉬우며 원하는 귓바퀴머리고랑의 깊이를 얻을 수 있고 피판거상시 연골의 변형과 비정상적인 내부근육을 교정 할 수 있으며 수술에 의한 모선의 변형이 적고 추가적인 피부이식술이 필요 없으며 반흔이 귓바퀴 후면에 남아있어 눈에 덜 띄는 등의 장점들이 있다.

## V. 결 론

저자들은 귓바퀴의 상부가 두피내로 매몰되고 귓맞들레 윗다리의 연골변형을 동반한 매몰귀 환자 12명 15례에서 Hirose 방법으로 교정하여 자연스런 귓바퀴머리고랑을 재건하였다. 이 방법은 도안이 간단하고 수술이 쉬울 뿐 아니라 원하는 귓바퀴머리고랑의 깊이를 얻을 수 있었으며, 피판거상시 연골의 변형과 비정상적인 내부근육을 함께 교정할 수 있었고, 귓바퀴머리고랑 후방의 여유분 피부를 이용한 수술이므로 모선의 변형이 적고 추가적인 피부이식술이 필요 없으며, 술후 반흔이 귓바

귀 후면에 남아 눈에 덜 띄는 등의 만족할 만한 결과를 보여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Ohmori S, Matsumoto K: Treatment of cryptotia using Teflon string. *Plast Reconstr Surg* 49: 33, 1972
2. Onizuka T, Tokunaga S, Yamada K: A method for repair of cryptotia. *Plast Reconstr Surg* 62: 734, 1978
3. Hirose T, Tomono T, Matsuo K: Cryptotia. Our Classification and treatment. *Br J Plast Surg* 38: 352, 1985
4. Pollock WJ: Technique for correction of cryptotia. *Plast Reconstr Surg* 44: 501, 1969
5. Matsuo K, Hayashi R, Kiyono M, Hirose T, Netsu Y: Nonsurgical correction of congenital auricular deformities. *Clin Plast Surg* 17: 383, 1990
6. Nishioka, et al.: The correction of cryptotia with a new prosthesis using the invaginating force produced by the deformity. *Laryngoscope* 99: 457, 1989
7. Washio H: Cryptotia: Pathology and repair. *Plast Reconstr Surg* 52: 648, 1973
8. Park S, Takushima M, Minegishi M.: Reconstruction of cryptotia using a skin graft. *Ann plast Surg* 32: 441, 1994
9. Yanai A, Tange I, Bandoh Y: Our method of correcting cryptotia. *Plast Reconstr Surg* 82: 965, 1988
10. Multimer KL, Mulliken JB: Correction of cryptotia using tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 81: 601, 1975
11. Elshahy NI: An alternative technique for correction of cryptotia. *Ann Plast Surg* 23: 66, 1989
12. 이광호, 정승문, 유성중, 김성수: 삼각피판과 Fukuda씨 연골교정 방법을 이용한 매몰이의 치험예. *대한성형외과학회지* 21: 906, 1994
13. 장세명, 이혜영, 황보종연, 이두형: 매몰이의 수정술. *대한성형외과학회지* 8: 133, 1981
14. 백승근, 최오규, 박정준, 이종현: 매몰이의 치험례. *대한성형외과학회지* 18: 499, 1991
15. 손운호, 양완석, 변진석, 백봉수: Onizuka씨 변법을 이용한 매몰이의 교정술. *대한성형외과학회지* 16: 947, 1989
16. 이경석, 김준식, 박성근, 박재우: Double Z-성형술을 이용한 매몰이 교정. *대한미용성형외과학회지* 6: 61, 2000