

## 양측 Z-성형술을 이용한 함몰유두 교정의 새로운 방법

박 남 석 강 상 규 정 현 교 김 용 배

순천향대학교 의과대학 성형외과학교실

The inverted nipple was reported more than 100 years ago, and a number of techniques have been introduced thereafter for correction of this anomaly. Most of these techniques have some disadvantages. These include problems resulting from division of lactiferous ducts, fibrous connective tissue, and smooth muscles, as well as those related to deformity of the nipple and areola, loss of sensation in the nipple, and the surgical scar.

Therefore we tried to add the bulkiness under the nipple and to lengthen without division of lactiferous duct. We applied 13 inverted nipples in 8 patients and followed up for 6 months to 20 months. We designed the bilateral Z-plasty or modified bilateral Z-plasty on nipple-areolar junction. We elevated the Z-plasty flaps and crossed these flaps without division of lactiferous duct.

We present in this paper a new technique that produced favorable results in the correction of any type inverted nipple through the use of a bilateral Z-plasty or modified bilateral Z-plasty on nipple-areolar junction.

**Key Words** : Inverted nipple, Bilateral Z-plasty, Modified bilateral Z-plasty

## A New Correction Method of Inverted Nipple Using Bilateral Z-plasty Technique

Nam Seok Park, M.D.\*,  
Sang Gue Kang, M.D.,  
Hyun Gyo Jeong, M.D.,  
Yong Bae Kim, M.D.

The Department of Plastic and Reconstructive Surgery College of Medicine, Soon Chun Hyang University, Seoul, Korea

**Address Correspondence** : Nam Seok Park, M.D., Department of plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Soon Chun Hyang University, C.P.O. Box 2742, 657-58, Hannam-Dong, Yoongsan-Gu, Seoul 140-743, Korea, Fax: 02) 796-3543 / E-mail: schps@hasp. sch.ac.kr

### I. 서 론

유두의 역할은 여성에게 유아의 출산후 수유기능과 성기관으로서 성적 감각을 담당하며 미용적으로도 대단히 중요한 역할을 차지한다. 한국 여성에게 있어 함몰유두는 약 3%에서 발생하는 것으로 보고되며 임상에서 흔히 볼 수 있다. 함몰유두란 평상시 유두의 일부나 전체가 유방안으로 함몰된 상태로 이러한 상태는 유두의 기능에 있어 장애를 가져오며, 특히 출산후 모유 수유를 원하는 여성에게 있어 수유기능에 심각한 영향을 미친다.

선천성 함몰유두의 병리 조직학적 소견으로 유두 하방부의 근섬유 조직의 부족, 단단한 섬유조직의 존재, 유선의 저형성이 지적되었고<sup>1</sup>, 이러한 조직학적 특징을 교정해야 함몰유두의 치료 목표인 충분한 유두 돌출과 수유기능의 보존, 감각 기능의 보존, 및 재발 방지

효과를 얻을 수 있다. 함몰유두에 대한 치료 계획을 세울 때 가장 먼저 고려해야될 사항은 향후 수유의 필요성 여부이다. 미혼 여성으로서 장차 수유를 원하는 경우는 반드시 유관을 안전하게 보존하는 수술법을 선택 해야 한다. 그러나 수유 기능을 보존하는 술식들은 불충분한 교정이 되거나, 재발의 가능성이 크다는 단점이 지적되어 왔다<sup>2</sup>.

이에 저자들은 함몰유두 교정을 위해 가장 중요한 수유기능을 보존하고 재발을 방지 할 목적으로 유두 유륜 경계부에 Z-성형술을 적용함으로써 재발을 방지하며 수유의 기능을 유지 할 수 있었기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### II. 대상 및 수술방법

#### 가. 대 상

본 교실에 1998년 3월부터 2000년 4월까지 함몰유두

를 주소로 내원한 총 8명(13유두)의 여성환자를 대상으로 함몰유두 교정수술을 시행하였다. 6개월에서 20개월 까지 환자를 추적관찰하였고 평균추적 기간은 13.4개월이었다. 환자의 연령은 22세에서 30세까지로 평균 25세였다. 환자 모두가 선천적 원인에 기인한 함몰유두로 생각되었으며 양측성인 경우가 5명, 일측성이 3명이었다. Terrill과 Stapleton<sup>3</sup>에 의한 함몰의 형태는 6명의 환자가 제형(umbilicated type)이고 함입형(invaginated type)은 2명이었다. 총 8명의 환자가 모두 향후 수유를 원하였으며 미혼 여성이 7명 기혼여성이 1명으로 기혼 여성은 출산 경험이 없었다.

#### 나. 수술방법

유두유륜 부위를 1:100,000 epinephrine이 섞인 2% lidocain으로 국소 마취 후 봉합사를 유두 첨부에 걸어 수직 방향으로 견인한 상태에서 유두 주위의 피부에 surgical marker를 이용하여 12시와 6시 또는 3시와 9시 방향에 두 개의 Z-성형술을 위한 피관을 작도한다. 피관의 각 변의 길이는 4mm 정도로 하나 유두의 크기에 따라 결정되되 유두 지름의 반정도 되게 한 후 Z-피관의 유두쪽 꼭지점 사이를 연결하여 유두를 횡단하는 절개선을 작도한다(Fig. 1). 함몰의 정도가 심한 함입형의 경우 Z-성형술의 중앙변을 타원형으로 고안하여 유두유륜 경계부의 조직일부를 포함할 수 있게 작도한다(Fig. 2). 15번 외과용 칼을 이용하여 절개를 가하되 유관을 보존할 수 있도록 표층에만 가하고 그 절개 방향 또한 유관과 수평이 되도록 주의한다. 절개후 박리가위로 유두를 향하는 유선을 다치지 않도록 유의하며 가위를 자르는 방향이 아닌 여는 방향으로 벌리면서 박리한다. 유두 주위의 단축성 조직을 충분히 이완시키기위해 유선을 확인한 후 단단한 섬유성 교원 조직을 견인하면서 박리한 뒤에 유관을 조심스럽게 피하면서 절개창 내의 유두부에 봉합사로 고정하여 유두를 돌출 시키고 15번 외과용 칼을 이용하여 작도한 Z-피관에 절개를 가하고 박리가위를 이용하여 유두유륜부 피부와 연부 조직 일부를 포함하는 피관을 거상한다. 함입형은 작도한 Z-성형술의 타원형태인 중앙변을 유두부 피부와 결합조직 일부를 포함하여 절제한다(양측 Z-성형술의 변법). 유두경부를 단단히 매어서 다시 함몰을 방지하기 위해 거상된 Z-피관을 교차하여 유두의 돌출이 완전하게 이루어진 것을 확인하고 피관을 봉합한다. 드레싱은 본 교실에서 고안한 유두 신장기(nipple suspension device)를 이

용하고(Fig. 3) 술후 6일째 발사하였다.

#### 다. 증례보고

##### 증례 1

23세 된 미혼 여성으로 사춘기 이후 유방이 발육되면서 부터 지속되는 함몰유두를 주소로 내원, 1개월 뒤 결혼 예정이었다. 함몰의 정도는 제형이었으며 양측성이었다. 선천성 함몰유두 진단하에 본 교실에서 고안한 양측 Z-성형술을 작도하고 유두부에 절개를 가해 유관 주위를 조심스럽게 박리하여서 단축성 조직을 이완시키고, 섬유성 교원 조직을 풀어 주었다. Z-피관을 거상하여 교차시키는 방법으로 유두경부를 단단히 매어 재함몰을 방지하였다. 피관을 봉합 후 간단한 드레싱을 시행하고 술후 6일째 발사하였다. 약 20개월경 추적관찰에서 환자는 결혼 후 아이를 출산하였으며 수유기능도 양호하였으며, 유두 재함몰, 반흔, 유두 감각이상 등의 합병증은 없었다(Fig. 3).

##### 증례 2

26세된 기혼 여성으로 함몰유두를 주소로 내원하였다. 함몰의 정도는 함입형이었으며 단축성으로 왼쪽 유두였다. 선천성 함몰유두 진단하에 함입형으로 양측 Z-성형술 변법을 시행하였으며 약 12개월후 추적관찰에서 유두 돌출은 양호하게 유지되었으며 월경시 유즙 분비를 관찰할 수 있었다(Fig. 4). 유두부 반흔, 감각이상 등의 소견은 없었다.

### III. 결 과

1998년 3월부터 2000년 4월까지 총 8명의 환자, 13례에서 양측 Z-성형술로 10례, 양측 Z-성형술의 변법으로 3례를 시행하였다. 평균 추적관찰은 13.4개월로 전례에서 재발, 감각이상은 없었고, 심한 유방하수를 동반했던 양측성 유두함몰 1례에서 추적관찰 6개월경 한쪽유두에서 유두돌출이 30%정도 감소하였으나 환자는 만족하였으며 재수술이 필요할 정도는 아니었다. 수술 후 전예에서 월경중 유즙분비를 확인할 수 있었고, 이후 임신 하였던 3명의 여성에서 출산 후 정상적인 수유를 할 수 있었다(Table I, II).

### IV. 고 찰

여성에게 있어 유두는 미용적 측면에서뿐만 아니라 하나의 성기관으로서 성적 감각을 담당하고 있고 기혼 여성에서 출산 후 유아에게 모유를 제공하는데 중요한 역할을 한다. 함몰 유두란 평상시 유두의 일부나 전체가

유방안으로 함몰된 상태로 이러한 여러 가지 유두의 기능에 있어 장애를 가져오며, 특히 장래에 출산 후 모유 수유를 원하는 여성에게 있어 수유기능에 심각한 영향을 미친다.

유두의 발생을 보면 태생 4주경 외배엽의 일부가 두터워지면서 유방층이 형성되고 태생 6주경 유방층의 표피중 일부가 하방 간엽 조직으로 자라들어가 일차 유선아(primary mammary bud)를 형성, 다시 여러개의 이차 유선아(secondary mammary bud)로 되어 많은 수의 유관(lactiferous duct)을 분지한다. 유방층의 중심부가 태생 8-9개월에 함몰을 시작하여 유두소와(mammary pit)를 형성하게되고 이는 이미 형성된 유선과 연결되며 피하방의 간엽조직(mesenchyme)이 증식하여 유두가 돌출된다.

함몰유두의 발생기전은 유두 하부의 발생중 간엽조직의 증식실패에 기인하며 이에 따른 병리조직학적 소견으로 유두 하방부의 근섬유 조직의 부족, 단단한 섬유조직의 존재, 유선의 저형성을 들 수 있다.

Schwager 등<sup>1</sup>은 정상 유두하 결체조직의 두께가 함몰유두의 경우 정상에 비해 감소된 점을 보아 함몰유두의 발생기전으로 유관의 불충분한 발달, 및 유두하방 근섬유 조직의 부족으로 유두를 지지하지 못하기 때문이라고 설명하였다.

Terrill과 Stapleton<sup>3</sup>은 함몰유두를 두 가지로 분류하였는데 그중 하나는 유선의 길이는 정상이나 유두하 결체 조직의 저형성으로 발생한 제형, 유선의 저형성이 동반되어 물리적 자극 등의 방법으로 교정이 되지 않아 반드시 수술이 필요한 경우를 함입형으로 보고하였고, 후자의 경우 유두 기저부 섬유 조직의 박리와 유관을 절제해야 된다고 하였다. 또한 심 형보<sup>2</sup>는 함입형 함몰유두에 유관을 절제하는 수술과 보존하는 수술로 두가지 방법을 적용했을 때 재함몰율에 현저한 차이가 있다고 보고하였다(7.1% vs 16.7%). 따라서 술전 함몰유두의 형(type)을 구분하는 것이 중요하다고 하였다.

함몰유두에 대한 치료로 초기에 주수 정복으로 Hoffman<sup>4</sup>은 환자 자신이 매일 4-5회 두 엄지손가락으로 함몰유두 가까이 압박을 하여 함몰유두가 돌출하도록 하였고, Gangal과 Gangal<sup>5</sup>은 음압 흡인기를 이용하여 5, 10cc 주사기의 뒤쪽 주입구를 함몰 유두부에 접촉시키고 흡인기를 연결하여 환자가 통증을 느낄때까지 음압으로 흡입하는 방법을 소개하는 등 보존 요법이 시행되어 왔으나 개선되지 않는 경우가 많았다.

1879년 Kehrer가 처음으로 수술적인 교정법을 소개하였고, 이후 여러 가지 수술 방법이 개발되어 왔다. 수술적인 교정법으로는 크게 유선을 보존하는 방법과 유선을 자르는 방법으로 나눌 수 있는데 유선을 보존하는 방법으로는 purse string suture를 이용하는 Axford<sup>6</sup>법과 Schwager<sup>1</sup>법이 있고, 유두하 근섬유를 절제한 후 유선의 표피를 유두저부에 고정시키는 Sellheim법, labial flap을 이용한 Spina법<sup>7</sup>이 있다. 또한 개량된 Teimourian 방법,<sup>8</sup> Skoog법<sup>9</sup> 등이 소개되어 왔다.

이훈범 등<sup>8</sup>이 소개한 개량된 Teimourian 방법은 유선과 피신경을 절단하지 않고 분할(splitting)하여 신장시키고 피하터널 속의 삼각피관이 유두를 밀어올려 지지대(strout) 역할을 하게 함으로서 유두돌출을 교정하였다. 또한 오연웅 등<sup>10</sup>은 회전 피관을 이용하여 변형 Teimourian 방법과 유사한 술식으로 함몰유두를 교정하였다. 하지만, 심 형보<sup>2</sup>가 언급한 바와같이 유관을 보존하는 수술방법이 유관을 절제하는 수술방법보다 약 3배 더 재함몰이 발생하였다.

유선을 자르는 방법은 Broadbent와 Woolf<sup>11</sup>가 시도하였으며 Elsay법,<sup>12</sup> Adham법,<sup>13</sup> Crestinu법<sup>14</sup> 등이 있다. 이러한 방법중 유선을 자르며 유두하방 지지조직을 보충하는 방법으로 Elsay<sup>12</sup>는 함몰된 유두를 충분히 돌출하게 한 뒤 유두하방의 빈 공간(dead space)을 유두하방에 기저를 둔 두개의 삼각피관을 상피를 제거한 후 유두 양편으로 거상하여 180도 회전시켜 양측을 봉합하는 방법을 사용하였고, Broadbent와 Woolf<sup>11</sup>는 유두하 빈공간을 하방의 일부 유선을 이동시켜 메우는 방법을 사용하였다.

Elsay법<sup>12</sup>은 Broadbent와 Woolf<sup>11</sup>의 술식에 비해 유선이 좀더 보존되는 편이지만 이러한 유선을 자르는 방법들은 재발율은 적으나 수유장애를 피할 수 없고, 유두부의 감각저하, 넓은 반흔 등의 문제점이 있다. 그 외 다른 술식으로 장장건 이식(palmaris longus tendon graft)을 이용한 Kurihara법<sup>15</sup> 등이 있다.

함몰유두에 대한 치료 계획을 세울 때 가장 고려해야 될 사항은 향후 수유의 필요성이다. 특히 미혼 여성의 경우 반드시 유관을 보존하는 수술법을 선택해야 하며 기혼 여성이라도 수술 후 아이를 가질 경우 수유 여부에 따라 수술법의 선택이 필요 할 것이다. 하지만 기존의 술식은 수유기능을 보존하는 술식을 선택시 재발의 가능성이 높았다.

이에 저자들은 함몰유두 교정의 이상적인 목표인 충

분한 유두 돌출과 수유기능의 보존, 감각 기능의 보존, 그리고 재발 방지를 위해 유두 유륜 경계부에 2가지 형태의 양측성 Z-성형술을 이용함으로써 함몰 정도에 따라 수술의 선택이 가능하고, 피판을 이용한 유두하부 조직의 증가와, 길이 증가로 유두 돌출을 제공하고, 유두 경부에 단단한 봉합으로 충분한 지지효과를 얻음으로써 재발을 방지하며 유선의 손상을 막아 함몰유두를 가진 여성의 수유 기능을 보존할 수 있었다.

## V. 결 론

본 순천향 대학교 의과대학 교실에서는 1998년 3월부터 2000년 4월 사이의 총 8명(13례)의 함몰유두 환자에게서 유두유륜부에 2개의 Z-성형술을 이용한 유선을 보존하는 2가지의 함몰유두 교정법을 고안하여 수술하고 장기추적한 결과, 전례에서 재발없이 유두돌출이 잘 유지되며, 감각소실이 없고, 출산 후 정상적인 모유수유가 가능하여 유두의 미용적, 기능적으로 만족할만한 결과를 얻었으며, 특히 함입형의 심한 함몰유두의 예에서 양측 Z-성형술을 변형하여 수술함으로써 수유기능의 손상이 없는 유두돌출을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Schwager RG, Smith JW, Gray GF, et al: Inversion of the human female nipple, with a simple method of treatment. *Plast Reconstr Surg* 54: 564, 1974
2. 심형보: 함몰 유두의 치료방침. *대한성형외과학회지* 27: 16, 2000
3. Terrill PJ, Stapleton MJ: The inverted nipple: To cut the duct or not? *Br J Plast Surg* 44: 372, 1991
4. Hoffman JB: Suggested treatment for inverted nipples. *Am J Obstet Gynecol* 66: 346, 1953
5. Gangal HT, Gangal MH: Suction method for correcting flat nipples or inverted nipples. *Plast Reconstr Surg* 61: 294, 1978
6. Axford WL: Mammillaplasty. *Ann Surg* 9: 277, 1889
7. Spina V: Inverted nipple. *Plast Reconstr Surg* 19: 63, 1957
8. 이훈범, 김성우, 신극선: 개량된 Teimourian 방법을 이용한 함몰 유두의 교정. *대한성형외과학회지* 21: 1026, 1994
9. Skoog T: An operation for inverted nipples. *Br J Plast Surg* 5: 65, 1953
10. 오연웅, 유대현, 박 철, 박병윤: 회전피판을 이용한 함몰유두의 교정. *대한미용성형외과학회지* 24: 74, 1997
11. Broadbent TR, Woolf RM: Benign inverted nipple, trans-nipple-areolar correction. *Plast Reconstr Surg* 58: 673, 1976
12. Elsahy NJ: An alternative operation for inverted nipples. *Plast Reconstr Surg* 57: 436, 1976
13. Adham MN, Teimourian B: Simple technique for correction of the nipple. *Plast Reconstr Surg* 65: 504, 1980
14. Crestinu JM: The inverted nipple. A blind method of correction. *Plast Reconstr Surg* 79: 127, 1987
15. Kunihiro K, Naomi M: Surgical correction of the inverted nipple with a tendon graft: Hammock procedure. *Plast Reconstr Surg* 86: 999, 1990



