

## 비촉지성 정류고환에서의 경복강 고환고정술

계명대학교 의과대학 비뇨기과학교실

김상규 · 박철희 · 김광세

### =Abstract=

### Midline Transabdominal Approach in Impalpable Testes

Sang Gyu Kim, Choal Hee Park and Kwang Sae Kim

From the Department of Urology, Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

The incidence of impalpable testis is approximately 20 percent of undescended testis population and some may possess vascular pedicle shortening that prohibits scrotal placement in one stage orchiopexy. From July 1987 through April 1988, 12 patients with 17 impalpable testicles were explored by lower midline incision and the following results were obtained :

1. We could identify and prove the location of testis and/or anorchia without postoperative complication : 10 intraabdominal testes (59%), 3 intracanalicular (18%), 4 anorchia (23%).
2. Among 10 intraabdominal testes 5 testes were brought down by transabdominal orchiopexy, 3 testes by Fowler-Stephens method, and 1 testis by staged orchiopexy and remaining testis were removed.
3. Among 3 intracanalicular testes 2 testes were brought down by transabdominal orchiopexy and one testis was removed.
4. Follow up testicular examination of fixed testes revealed no testicular atrophy in all transabdominal orchiopexed testes and no testicular atrophy in 1 of 3 testes which were performed by Fowler-Stephens method.

### 서    근

비촉지성 정류고환은 술전 고환의 위치를 결정하기가 어렵고 정색의 길이가 짧아 고식적인 방법으로 고환고정술을 시행하기가 불가능한 경우가 많다.

이에 대한 해결 방법으로는 경복강 고환고정술, Fowler-Stephens 시술법, 이단계 고환고정술과 고환의 자기이식 등이 있다.

저자들은 1987년 7월부터 1988년 4월까지 만 10개월간 본원에서 하복부정증질개로 수술한 본 논문은 1988년도 계명대학교 동산의료원 조사연구비 일부 보조에 의하여 작성되었음. 본 논문의 요지는 1988년도 추계학술대회에서 구연되었음. 접수일자 1988년 9월 10일

비촉지성 정류고환 환자 12명의 치험결과를 문현고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 대    상

동기간 중 고환고정술을 받은 정류고환 환자 54명 중 고환이 술전 마취하에서 세심한 이학적 검사로도 촉지되지 않아 고식적인 방법으로는 고환고정술이 불가능하리라 생각된 12명의 비촉지성 정류고환 환자를 대상으로 하였다.

환자의 연령분포는 1세에서 27세까지였으며 1~5세가 9명, 5~10세가 1명, 10세 이상이 2명이었다 (Table 1).

부위는 단측성이 7명 양측성이 5명이었고 단측성인 경우 좌측이 5개 우측이 2개였다 (Table 2).

Table 1. Age distribution

Age	No. of pts(%)
Below 3	6 ( 50%)
3~5	3 ( 25%)
5~10	1 ( 8.3%)
Above 10	2 (16.7%)
Total	12 ( 100%)

Table 2. Laterality at operation

Laterality	No. (%)
Unilateral	7 (58.3%)
Left	5 (41.7%)
Right	2 (16.6%)
Bilateral	5 (41.6%)
Total	12

## 수술 방법

하복부 정중절개를 가하여 복강을 노출한 후 하복벽 혈관 외측의 내서혜륜으로 정색구조물을 통과하는지를 관찰한다. 서혜륜으로 혈관이 통과한다면 서혜관의 주행을 따라 박리를 실시해 복강내로 고환을 퇴출시킨다. 서혜륜으로 고환이 내려가지 않는다면 양측 신하방까지 후복막강의 철저한 관찰을 통해 고환, 정계혈관, 정관 등의 상태를 관찰한다.

복강내 고환이 발견된 경우 고환을 분리한 후 정계혈관 및 정관을 이들의 분기점 상방부위반 각각 분리하되 주위 조직과 복막을 가능한 넓게 보존하면서 박리를 실시하여 단순견인으로도 장벽없이 고환을 음낭내 Dartos pouch에 고정하였다. 이때 정색구조물과 고환은 내서혜륜을 통과하지 않고 치골결절 바로 외측의 복벽을 통과 하므로서 직선통로로 고환고정을 할 수 있으며 탈장이 있는 경우는 복강 내에서 쉽게 고정할 수 있었다.

정계혈관을 기시부까지 충분히 박리하여도 길이가 불충분하여 고환을 음낭내에 고정할 수 없는 경우는 Fowler-Stephens 검사를 정관혈관과 정계혈관 사이의 측순환을 증명한 후 정관과 정계동맥 분기점의 최소 1인치 상방에서 정계혈관을 절단하고 주위 복막과 정관혈관을 충분히 보존해서 고환을 음낭바닥으로 내렸다.

Table 3. Types of operation according to surgical location

Type	Intra-abdominal	Cana	Abs-	Total
Transabdominal orchiopexy	5	2		7
Fowler-Stephens method	3			3
Staged orchiopexy	1			1
Orchiectomy	1	1		2
Exploration			4	4
Total	10	3	4	17

Table 4. Success rate according to method of orchiopexy

	No. of testis	No. of success
Transabdominal orchiopexy	7	7 (100%)
Fowler-Stephens method	3	1 (33%)
Total	10	8 (80%)

## 결과

하복부 정중절개로 모든 예에서 고환의 위치 및 존재여부를 확인할 수 있었다.

고환의 위치는 복강내가 10개 서혜판내에 3개였고 일측 무고환증이 좌측에 3개 우측에 1개로 4개였으며 이중 3례에서는 조직검사를 통해 정계혈관과 정관의 맹단을 확인하였고 1례는 고환과 정계혈관을 찾을 수 없었다 (Table 3).

고환이 위축되어 흔적으로만 남아있는 2례에서는 고환절제술을 실시했으며 고환고정술을 시도한 나머지 11례에서도 대측에 비해 혹은 같은 연령군에 비해 모두 크기가 작았다.

고환고정술을 시도한 11개의 고환중 7례에서 경복강 고환고정술이 가능했으며 이들은 3개월 이상 추적검사상 전례에서 위축이 발생하지 않았다. 정계혈관을 기시부까지 박리하여도 그 길이가 짧아 경복강 고환고정술이 불가능한 4례중 대측고환이 정상인 3례에서는 Fowler-Stephens 술식을 시행했는데 이중 1례에서는 술후 위축이 없었고 1례에서는 부분위축을 1례에서는 완전위축되어 정색만 촉지되어졌고 대측고환이 없는

나머지 1례에서는 2단계 고환고정술을 시행했으며 술후 위축이 없었고 현재 2차 수술을 대기 중이다 (Table 3, 4).

## 고 안

비축지성 정류고환은 전체 정류고환 환자의 20%를 차지하며<sup>1)</sup> 그중 Jones<sup>2)</sup>에 의하면 55%가 Flach<sup>3)</sup>에 의하면 20%가 복강내고환이라 한다.

또 비축지성 고환 중 Jones<sup>2)</sup>는 12.5%에서 Tibbs<sup>4)</sup>는 44%에서 무고환증이 있다고 보고했으며 이의 증명은 경계혈관이나 정관의 맹단을 확인하므로 가능하다고 했다.

저자들의 경우에서는 총 17개의 비축지성 고환 중 복강내고환이 10개로 59% 일축성 무고환증이 4개로 24% 서혜관내가 3개로 18%를 차지했다.

무고환증 1례에서는 경계혈관과 고환이 없는 고환 부발육증을 나타내었고 나머지 3례에서는 소위 소실고환의 소견인 경계혈관과 정관의 맹단을 확인할 수 있었으며 이는 대생기의 외상이나 염전 강영 등으로 고환의 소실이 일어나 발생한다고 한다<sup>5)</sup>. 또 고환의 용적이 작거나 환자가 비만하거나 혈조가 잘되지 않을 때는 서혜관내의 고환이라도 죽지되지 않을 수도 있다고 한다.

이러한 비축지성 고환에서 술전 고환의 위치 및 존재여부를 정확히 알기 위한 진단법으로 탄장조영술, 고환동맥촬영술, 고환정맥촬영술, 복부 초음파 검사나 전산화단층촬영술 등을 실시할 수 있으나 각자 시술상의 이례움, 합병증, 부정 확성 등으로 임상적으로 널리 이용하기에는 문제점이 있다. HCG를 이용한 내분비 진단법은 양축성일 경우에는 도움이 되나 일축성일 경우에는 도움이 되지 않는다.

최근 Silber와 Cohen 등<sup>6)</sup>에 의하면 소아용 복강경 검사로 복강내고환의 술전 진단이 용이하고 경계혈관과 정관의 맹단을 확인해 불필요한 시험개복을 피할 수 있다고 하여 점차 널리 시행될 전망이다.

복강내고환에서 Hinman<sup>7)</sup>은 고환고정술 후 수정능의 개선을 거의 기대할 수 없고, 인공고환을 삽입하는 것보다 미용 효과도 떨어지며 복강내고환이 복강내에 있든 유팡내에 있든 암으로 된 위험성을 마찬가지이기 때문에 소아에서 일축성인 경우에는 고환고정술을 실시하는 것보다 고환절제술을 실시하는 것이 환자를 위해서 바람직하다고 주장했다. 그러나 일반적으로는 이

형성 변화가 없거나 구조적으로 정상인 복강내고환에서는 고환고정술을 조기에 시행하므로서 악성변화의 예방 및 수정능의 개선등을 기대하여 사춘기 이전에는 고환고정술을 사춘기 이후에는 고환절제술을 실시함이 보편적인 견해이다<sup>8)</sup>.

저자들의 경우에는 10세이상의 환자는 2명이었는데 모두 양측성이었고 1명에서는 일축 무고환동이 동반되어서 고환절제술을 실시하지 않았으며 심하게 위축되어 흔적으로만 남아있는 일축성 2례에서만 나이에 관계없이 고환절제술을 실시했다.

Levitt 등<sup>1)</sup>은 비축지성 고환에서의 고환고정술은 80%에서는 서혜부 절개를 통한 고식적인 방법으로 치료가 가능하다고 하나 정색의 길이가 짧아 고식적인 방법으로 불가능한 경우도 있고 수술에 성공했다 하더라도 과도한 장력이나 서혜부를 통한 무타네 박리를 실시하므로 정계혈관 및 정관혈관의 축순환을 손상하여 만일 Fowler-Stephens 시술법이 필요하게 되는 경우 그 결과가 좋지 않으며 고환이 없는 경우에서는 최종적인 진단을 내리기가 곤란한 단점들이 있다.

Flinn과 King<sup>9)</sup>이 처음 시도한 하복부 정중절개를 통한 경복강고환고정술은 무고환증이나 정색이 짧은 경우를 대비한 계획된 방법이며 서혜부 박리를 실시하지 않으므로 고환의 축부순환에 손상을 주지않아 차후 수술에 영향을 주지 않고 넓은 시야를 통해 철저한 관찰을 가능하게 하고 경계혈관 주위조직과 정관의 박리가 용이해 정색의 길이 연장을 쉽게 할 수 있다. 또한 내서혜문을 통과하지 않고 직선으로 고환을 유팡내로 고정시킬 수 있어 장력을 거의 주지 않는다는 이점이 있고 양축성 정류고환 환자나 간성이 의심되는 환자, 힘도발이나 해령에 이상이 있는 환자에서 복강내 관찰도 쉽게 할 수 있다 고 한다.

저자들은 7례에서 성복강고환고정술을 실시해 7례 모두 술후 위축이 없었다. 정색의 길이가 짧아 경복강고환고정술을 신시할 수 없는 환자에서는 Fowler-Stephens<sup>9)</sup> 검사로 고환의 축부순환을 증명한 다음 Fowler-Stephens 시술법을 시행하는데 저자들의 3례중 1례에서만 술후 위축이 없었고 1례는 부분위축을 나머지 1례는 완전위축을 보았다. 이는 증례가 적이 동계적의 비율은 없으나 세회된 접근으로도 상당수에서 술후 위축이 발생됨을 알 수 있으며 단독고환인 경우에는 Fowler-Stephens 시술법 후 미세혈

관법에 의한 보조방법 혹은 이단계 고환고정술이 보다 안전하다고 본다.

Clatworthy 등<sup>11)</sup>은 처음부터 Fowler-Stephens 시술을 한 환자에서는 성공률이 85%, 정색의 바리후 여의치 못해 Fowler-Stephens 시술을 한 경우는 성공률이 54%였으며 이것으로 보아 Fowler-Stephens 시술법은 구조수단이 아니라 처음부터 계획된 수술이어야 한다고 주장했다.

1976년 Silber와 Kelly 등<sup>12)</sup>에 의해 처음 보고된 고환자가이식술은 소아에서의 기술적 어려움만 극복될 수 있다면 Fowler-Stephens 시술을 시행할 수 없는 경우에나 Fowler-Stephens 시술 후 보조수단으로 사용하면 좋으리라 생각된다.

이단계 고환고정술도 고환을 음낭내로 장력없이 내려올 수 없을 때 실시할 수 있으나 유착이 심해 2차 수술이 상당히 어렵다. Silastic 막등을 사용해 바리를 쉽게 하게 할 수 있으나 감염의 위험성이 있다. 저자들은 양측성 환자이면서 술 중 일측 무고환증이 증명된 환자에서 가능한 고환을 살리기 위해 외사근막내 고환을 내려놓았으며 장차 2차 수술을 시행할 예정이다.

## 결 론

1987년 7월부터 1988년 4월까지 본원 비뇨기과를 방문한 비측지성 정류고환 환자 12명, 17개고환에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 비측지성 고환 전례에서 술후 합병증 없이 고환의 위치 및 존재여부를 확인할 수 있었으며, 복강내고환이 10개(59%) 서해관내가 3개(18%) 무고환증이 4개(23%)였다.

2. 복강내고환 10개에서 고환고정술을 시도한 9개중 5개에서 경복강 고환고정술이 가능했으며 3개에서 Fowler-Stephens술식을 1개에서 이단계 고환고정술을 실시하였고 나머지 1개는 고환절제술을 시행하였다. 서해관내 고환 3개중 2개에서 경복강 고환고정술을 1개에서는 고환절제술을 실시했다.

3. 술후 추적검사에서 경복강 고환고정술을 시행한 7개 고환은 술후 위축이 없었으며, Fowler-Stephens술식을 시행한 3개중 1개는 술후 위축이 없었고 나머지 2례는 각각 부분위축, 완전위축을 보였다.

## REFERENCES

- 1) Levitt, S.B., Kogan, S.J., Engel, R.M., Martin, D.C. and Ehrlich, R.M. : *The impalpable testis : a rational approach to management*. *J. Urol.*, 120 : 515-520, 1978.
- 2) Jones, P.G. : *Undescended testes*. *Aust. Paed. J.*, 2 : 36-39, 1966.
- 3) Flach, A. : *Maldescensus testis. Colloquium of Tubingen*. Baltimore : Urban and Schwarzenberg, 1977. Cited by Levitt, S.B., Kogan, S.J., Engel, R.M., Martin, D.C. and Ehrlich, R.M. : *The impalpable testis : a rational approach to management*. *J. Urol.*, 120 : 515-520, 1978.
- 4) Tibbs, D.J. : *Unilateral absence of the testis. Eight cases of true monorchism*. *Brit. J. Surg.*, 48 : 601-604, 1961.
- 5) Tosi, S.E. and Morin, L.J. : *The vanishing testis syndrome : indication for conservative therapy*. *J. Urol.*, 115 : 758-759, 1976.
- 6) Silber, S.J. and Cohen, R. : *Laparascopy for Cryptorchidism*. *J. Urol.*, 124 : 928-929, 1980.
- 7) Hinman, F.Jr. : *Unilateral abdominal cryptorchidism*. *J. Urol.*, 122 : 71-75, 1979.
- 8) Rajfer, J. : *Congenital anomalies of the testis*. In : *Campbell's Urology*, 5th ed. Edited by Walsh, P.C., Gittes, R.F., Perlmutter, A.D. and Stamey, T.A. Philadelphia : W.B. Saunders Co., Vol. 2, chapt. 46, pp. 1947-1968, 1986.
- 9) Flinn, R.A. and King, L.R. : *Experience with the midline transabdominal approach in orchidopexy*. *Surg., Gynec. Obst.*, 133 : 285-289, 1971.
- 10) Fowler, R. and Stephens, F.D. : *The role of testicular vascular anatomy in the salvage of high undescended testes*. *Aust. New Zeal. J. Surg.*, 29 : 92-96, 1959.
- 11) Clatworthy, H.W.Jr., Hollanbaugh, R.S. and Grosfeld, J.L. : *The "long-loop vas" orchidopexy for high undescended testis*. *Amer. Surg.*, 38 : 69-72, 1972.
- 12) Silber, S.J. and Kelly, J. : *Successful auto-transplantation of an intra-abdominal testis to the scrotum by microvascular technique*. *J. Urol.*, 115 : 452-454, 1976.