

## 요도하열에서 방광점막 이식술을 이용한 요도성형술

계명의대 비뇨기과학교실

차영범 · 박종각 · 박철희 · 김광세

### =Abstract=

#### Repair of Hypospadias Using Bladder Mucosal Graft

Young Bum Cha, Jong Gak Park, Choal Hee Park and Kwang Sae Kim

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

Since Memmalaar first reported the use of bladder mucosa graft technique in penoscrotal hypospadias in 1947, this technique has been used with reasonable success for the reconstruction of new urethra for the posterior hypospadias and hypospadias cripples.

The bladder mucosa is abundantly available, sterile and has good elasticity. This mucosa does not produce hair, does not excoriate, and does not desquamate from the exposure of the urine.

Two new urethrae in patients with posterior hypospadias, aged 11 and 21, were successfully reconstructed with bladder mucosal graft technique.

A minor meatal stricture developed in one patient. However, the over-all results of this technique appear to be satisfactory.

### 서 론

음경음낭부, 음낭부, 회음부요도하열과 같이  
요도결손이 끊어진 경우와 선행된 교정술이 반복하  
여 실패한 경우에서 요도 성형술은 피부의 부족  
및 반흔형성 등으로 어려운 문제를 가지고 있다.

이러한 경우 피부, 방광점막, 복개정맥요관,  
충수등의 유리이식이 이용되어 왔으며 방광점막  
을 이용한 요도 성형술은 1947년 Memmalaar<sup>1)</sup>  
가 처음 보고한 이래 여러 보고자들에 의하여  
좋은 결과가 보고 되었다.

최근 본 교실에서 11세의 회음부 요도하열 환자 1례와 21세의 음경음낭부 요도하열 환자 1례  
에서 일차 색대제거술후 방광점막 이식을 이용  
한 요도 성형술을 성공적으로 시행하였기에 보  
고하는 바이다.

\*본 논문은 1988년도 계명대학교 동산의료원  
조사연구비 일부 보조에 의하여 작성되었음.  
접수일자 : 1988년 4월 25일

### 증례 및 수술방법

#### 증례 1

환자 : 김○○, 남자 21세

주소 : 외요도구의 비정상적 개구

과거력 : 남자로 17년 전 색대 제거술이 실시되  
었고 8년 전 우측고환고정술 및 좌측 음낭수종  
제거술이 시행 되었으며 3년 전 여성형 유방으로  
인한 유방 성형술이 시행 되었고 20개월 전 색대  
제거술이 반복 시행 되었다.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 외요도구는 음경음낭부위에 위  
치하며 음낭은 미발달 되었고 고환은 위축되어  
있으며 액모와 음모가 적었다.

검사실 소견 : 호르몬 검사상 혈중 testosterone  
0.73ng/ml, LH 치가 31.67mlu/ml estradiol 치  
가 44pg/ml, FSH 치는 45.81mlu/ml 였으며 염  
색체 소견은 46XX였다.

X-선 소견 : 풀반내 초음파 촬영상에서 여성  
생식기는 발견되지 않았다.



Fig. 1. Preoperative picture : perineal type hypospadias.



Fig. 2. Intraoperative view : exposure of bladder mucosa.

### 증례 2

환자 : 김○○, 남자 11세

주소 : 외요도구의 비정상적 개구 및 이열음낭.

과거력 : 5개월 전 색대 제거술 및 음낭전위술 시행.

이학적 소견 : 외요도구는 회음부에 위치하며 음경만곡 및 음경음낭전위는 소실되었고 이열음

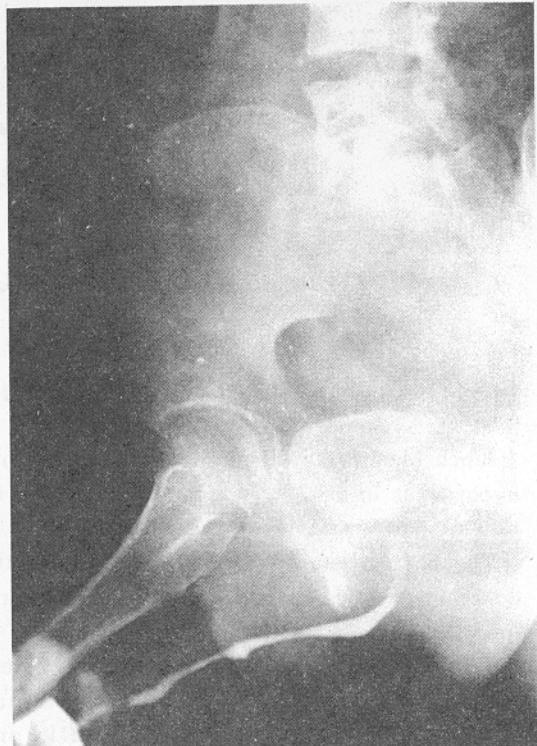


Fig. 3. Post-operative voiding cystourethrogram : case 1.

낭의 소견을 보임(Fig. 1).

검사실 소견 : 혈액검사, 요검사 및 혈액화학 검사 모두 정상임.

X-선 소견 : 배뇨성 방광요도조영술상 정상임.

### 수술 방법

마취하 환자를 절석위로 하여 외요도구로 부터 귀두부까지 결손된 요도의 길이를 측정한 후 외요도구를 통하여 방광내로 Foley 카테타를 유치시킨다.

요도구 주위에 환상절개를 실시하고 요도구로부터 회음부쪽으로 1~2cm 정도의 정중절개를 하여 요도구가 충분히 노출되도록 박리한다.

유치된 카테타를 통하여 생리식염수를 방광내로 주입후 환자의 하복부에 pfannenstiel 절개를 실시하여 방광이 충분히 노출되도록 하며 방광후벽 원개부위에서 방광근육을 박리한 후 필요한 크기의 방광 점막을 획득한다(Fig. 2).

치골상부방광루 형성은 Malecot 카테타를 사용하였고 요도를 통해 유치된 Foley 카테타는 제거하였다.

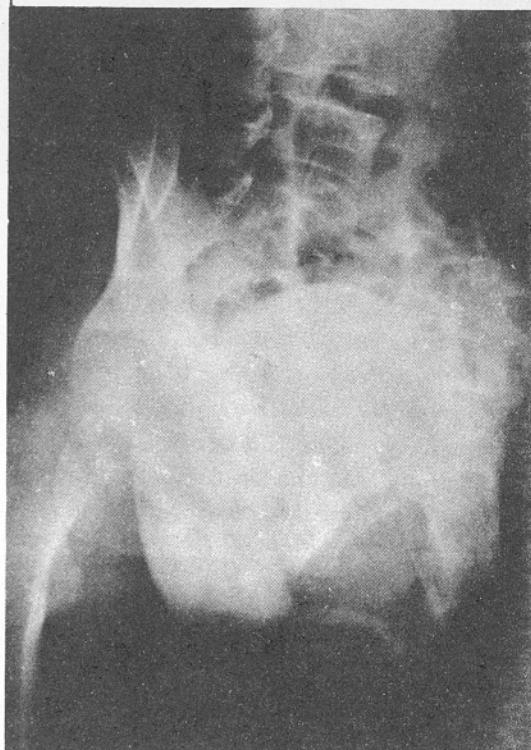


Fig. 4. Post-operative voiding cystourethrogram : case 2.

관상구 직하부위에 절개를 가한 후 근위부로부터 외요도구까지 피하관(subcutaneous tunnel)을 형성하고 원위부로 귀두부구(glans channelling)를 형성한다.

충분한 피하관이 형성되면 방광점막을 적절히 도안후 점막면이 안으로 향하도록 하여 실리콘 Foley 카테터에 말아 6.0 흡수봉합사로 봉합한다. 봉합면이 배측으로 향하도록 하여 방광점막 편을 Foley 카테타와 함께 피하관내로 삽입하며 카테타는 요도를 통하여 방광내에 유치시킨다. 외요도구와 방광이식편을 단단문합하고 귀두부와도 문합한다.

절개창을 봉합후 혈종의 방지와 부동성을 유지하기 위하여 적절한 압박 dressing을 실시하였다.

## 결 과

요도 Foley 카테타는 술후 각각 5일과 15일에 제거하였으며 치골상부방광루에 설치한 Malecot 카테타는 10일과 20일에 제거하였다.



Fig. 5. Postoperative voiding picture : case 2.

추적관찰시 증례1에서는 술후 2개월에 실시한 역행성 요도조영술 및 방광경 검사를 통해 문합부위가 완전함을 확인하였으며(Fig. 3) 증례2에서는 술후 1개월에 외요도구 협착으로 인하여 간단한 요도구 성형술을 실시했으며 술후 2주에 배뇨성 방광요도 조영술로서 문합부위의 완전함을 확인하였다(Fig. 4, 5).

## 고 찰

후부요도하열 및 "Hypospadias cripple<sup>2)</sup>"인 경우 포피의 부족과 피하조직의 반흔형성으로 요도성형술이 용이하지 않다.

부족한 표피를 대치하기 위하여 1914년 Nove Josserand 등<sup>3)</sup>에 의해 피부이식편을 이용한 유리 이식술이 소개되었고 1948년 McIndoe<sup>4)</sup>에 의해 단층피부이식술, Young 과 Benjamin<sup>5)</sup>에 의해 전층피부이식술이 소개되었다. 그러나 피부이식술은 이식피부의 수축, 모발발생등의 단점이 있다.

방광점막은 조직학적으로 정상요도와 같아 요에 노출되어도 포피가 박리되지 않고 모발이 없으며 무균적이고 노출된 표면의 재상피화가 용이하고 탄력성이 좋다<sup>6)</sup>. 이러한 이론상의 잇점으로 1947년 Memmalaar<sup>1)</sup>에 의해 방광점막을 이용한 요도 성형술이 처음 소개되었고 1955년 Marshall과 Spellman<sup>6)</sup>은 39례중 33례에서 좋은 결과를 보고하였다. 근래에 Coleman<sup>7,8)</sup>은 일차 색대 제거술후 요도 성형술을 실시한 이단계 성형술, Li, Zhong chu<sup>9)</sup>는 일단계 성형술을 보고하였고 국내에서는 전등<sup>10)</sup>이 이단계 방법으로 좋은 결과를 보고 한 바 있다.

이단계로 성형하는 경우 색대 제거시 가능한 피하지방조직을 많이 보존하여 피하판 형성시 적당한 공간을 만들수 있게하고 충분한 혈액공급을 유지시킴이 매우 중요하며<sup>7,8)</sup>, 요도성형술 후 혈종과 부동성을 유지하기 위해 적절한 압박dressing이 요구된다.

합병증으로 Marshall과 Spellman<sup>6)</sup>은 39례중 3례에서 외요도구 혐착, 2례에서 누공발생, 1례에서 문합부위내협착이 발생되었고 Coleman<sup>7)</sup>은 7례중 1례에서 문합부위내협착이 발생되었으며 6례에서는 요도구 확장 혹은 요도구 절개가 필요했다. 저자들의 경우도 2례중 1례에서 외요도구 혐착이 있었다. 외요도구 혐착은 방광점막이 피부면에서의 자극에 견디지 못하는데 기인하는 것으로 생각되며 술후 주기적인 요도구 확장을 요하는 경우가 있다<sup>7,9)</sup>.

## 결 론

방광점막을 이용하여 회음부 및 음경음낭요도하열 2례에서 성공적으로 치료하였기에 보고하는 바이며 이 방법은 후부요도하열 및 Hypospadias cripple에서 우선적으로 선택될수 있는 방법으로 사료된다.

## REFERENCE

- 1) Memmalaar, J. : Use of bladder mucosa in a one stage repair of hypospadias. *J. Urol.*, 58 : 68, 1947.
- 2) John, F. Stecker, Jr., Charles, E. Horton.,

- Charles, J. Devine, Jr., and John, B. Mc-Craw. : *Hypospadias cripples. Urol. Clin. N. Amer.*, 8 : 539, 1981.
- 3) Nove Josserand, G. : *Late results of urethroplasty by tunnelization and a dermo-epidermal graft in severe forms of hypospadias and epispadias. J. d' Urol.*, 5 : 393, 1914.
- 4) McIndoe, A.M. : *Deformities of the male urethra. Brit. J. Plast. Surg.*, 13 : 257, 1954.
- 5) Young, F. and Benjamin, J.A. : *Repair of hypospadias with free inlay skin graft. Surg., Gynec. and Obst.*, 86 : 439, 1948.
- 6) Marshall, V.F. and Spellman, R.M. : *Construction of urethra in hypospadias using vesical mucosal graft. J. Urol.*, 73 : 335, 1955.
- 7) Coleman, J.W. : *The mucosal graft technique for hypospadias repair. J. Urol.*, 125 : 708, 1981.
- 8) Coleman, J.W., McGovern, J.H. and Marshall, V.F. : *The bladder mucosal graft technique for hypospadias repair. Urol. Clin. N. Amer.*, 8 : 457, 1981.
- 9) Li, Zhong-Chu. Zheng, Yu-Hen. Sheh, Ya-Yong : *Using a tube constructed with bladder mucosa a new procedure. Urol. Clin. N. Amer.*, 8 : 463, 1981.
- 10) 정우식·한상원·최형기 : 요도하열에서 방광점막이식술을 이용한 요도성형술 경험 2례. 대한비뇨회지, 25 : 495, 1986.