

잔존 총배설강 기형 수술 후 발생한 요도-질 누공에 대한 전방 시상 경직장적 접근 술식 (Anterior Sagittal Transrectal Approach, ASTRA) 1 레보고

연세대학교 의과대학 외과학 교실, 세브란스 어린이병원 소아외과

김성민 · 김창우 · 김병규 · 오정탁 · 한석주

서 론

요도-질 누공은 총배설강 기형의 교정 수술 후 발생하는 주요 합병증 중의 하나이며¹ 요로 감염을 자주 유발하고 질 및 방광내에 결석이 발생하므로 수술적으로 교정하여야 한다. 질을 통한 접근법은 질의 내경이 작아 시야 확보가 어렵고 누공이 구부요도 이상의 방광 경부에 존재하는 경우 질을 통해서는 누공에 접근하기가 불가능하다. 질과 방광사이의 벽은 매우 얇고 연약하여 수술시 손상 받기 쉬우며, 양측 요관의 상당한 부분은 이곳을 지나가기 때문에 개방하여 누공에 접근하는 경우 방광 및 요관의 손상을 유발하며, 오랜 수술 시간과 고난도의 술기를 요한다². 이에 저자들은 전방 시상 경직장적 접근법을 이용하여 총배설강 기형 교정수술 후 발생한 요도-질 누공을 성공적으

로 결찰하였기에 증례를 보고하고자 한다.

증 례

환자는 3년 6개월 여자 환자이다. 출생 직후 잔존 총배설강, 중복 자궁, 중복 질로 진단되어 결장루 조성술을 시행 후 생후 22개월에 교정 수술(후방 시상 항문직장성형술, 우측 자궁-질 절제술, 좌측 자궁-질의 회음부 전환술)을 시행 받았다(그림 1). 술후 반복적인 요로 감염과 전환된 질 내의 결석으로 인하여 수 차례 입원하여 항생제 치료를 받고 방광경을 이용하여 결석을 제거하였다. 방광경 검사로 좌측의 전환된 질과 방광 경부 요도 사이에 생긴 누공을 발견하였으며 전방 시상 경직장적 접근법으로 요도-질 누공의 봉합에 성공하였다. 전신 마취 하에 도뇨관 삽입 후 Jack-Knife 자세로 직장 전벽에 약 7cm의 절개를 가한 다음 질의 후벽과 질의 전벽을 차례로 절개한 후 누공을 통하여 수술전 요로에 삽입한 도뇨관을 관찰할 수 있었다. 요도-질 누공의 변연부를 확보한 후 흡수성 봉합사(Vicryl)를 이용하

본 논문의 요지는 2006년 11월 3일 제58차 대한외과 학회 추계통합학술대회에서 구연되었음.

접수일: 07/3/16 게재승인일: 07/5/28

교신저자: 한석주, 120-752 서울특별시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 의과대학 외과학교실 소아외과

Tel : 02)2228-2130, Fax : 02)313-8289

E-mail: sjhan@yumc.yonsei.ac.kr

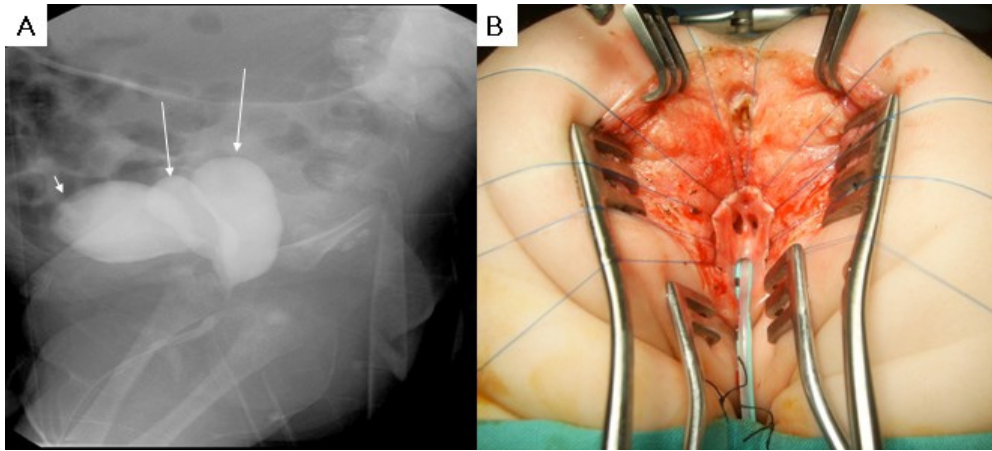


Fig. 1. A, cystogram showing double uterus, vagina (long arrow) and bladder (short arrow); B, gross finding of persistent cloaca after opening of common channel (Upper part of the picture shows coccyx).

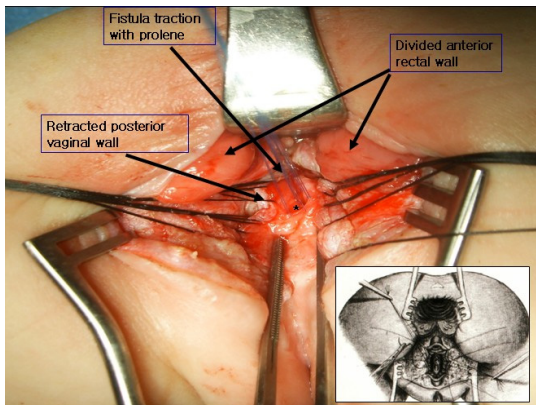


Fig. 2. Photograph of operative field in ASTRA (modified Jack-knife position). Anterior rectal wall is divided into two lateral walls. Posterior vaginal wall is also divided and retracted by holding suture material (black silk). After careful inspection of the anterior vaginal wall, fistula tract is found (asterisk). It is retracted by several holding sutures (prolene) for repair (interrupted absorbable suture). Inset: Original discription of ASTRA of Domini, et al. (2000)

여 누공을 폐쇄 봉합하였다(그림 2). 수술 시간은 5시간 46분이 소요되었으며 출혈은 경미하였다. 도뇨관은 수술 후 10일 동안 유지 하였으며 환자는 수술 후 12일 째 퇴원

하였다. 수술 후 회음부로 전환된 질을 통한 배뇨 현상은 관찰되지 않았고 수술 후 52일 째 시행한 배설성 방광 요도 조영술 상 기준에 관찰 되었던 요도-질 누공은 관찰되지 않았다(그림 3).

고 찰

선천성 항문직장기형에 대하여 Pena 와 de Vries 등이 후방 시상 항문직장성형술을 시행한 이후로 1982년 처음으로 잔존 총배설강에 대하여서도 이 수술법이 적용되었다¹. 그러나 직장과 질의 분리, 요도와 질의 분리를 시행하는데, 요도와 질의 경계는 모호하며 매우 얇고 연약하며 단일한 층으로 되어있어 구분이 명확하지 않으므로 분리에 고난이도의 술식 및 오랜 수술시간을 요한다^{1,3}. 특히 총배설강의 길이가 3cm 이상이 되는 긴 공통관(long common channel)인 경우 요도와 질을 분리하고 질입구를 회음부까지 하강시키는 것은 매우 어려운 작업

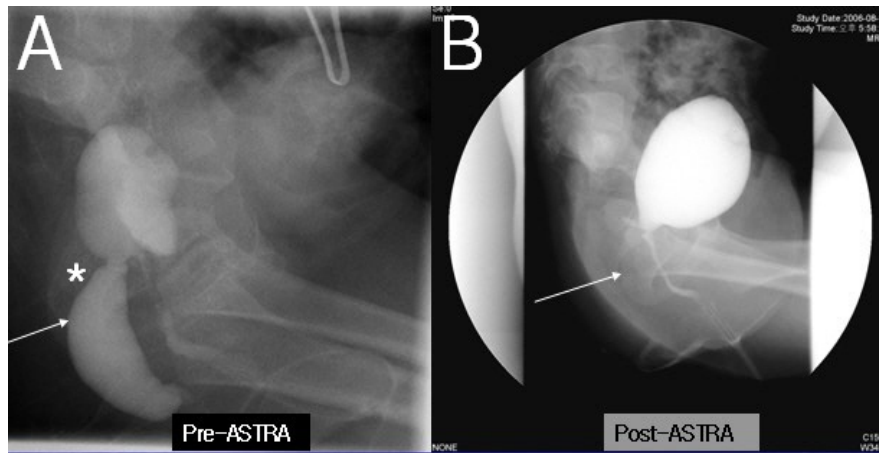


Fig. 3. Pre (A) and post (B)-operative voiding cystourethrogram: A, urethrovaginal fistula is shown (asterisk). Neovagina is filled with contrast dye (arrow); B, voiding cystourethrogram after repair of urethrovaginal fistula by ASTRA. The fistulous tract is disappeared (arrow).

이며 종종 불가능한 경우도 있으므로 질의 하강을 위하여 몇가지 방법 즉 피부관을 이용한 방법, 장관을 이용한 방법, 질편을 이용한 방법 등이 고안되었다². Pena¹ (1989)는 54례의 잔존 총배설장 수술 후 6예에서 요도-질 누공이 발생되었다고 하며 질벽의 허혈성 손상이 요도-질 누공의 발생의 가장 중요한 원인이라고 하였고 1997년 처음으로 요도와 질을 분리하지 않고 회음부로 하강시키는 “Total Urogenital Mobilization” 술식을 시행하여 요도-질 누공의 발생을 최소화 하였다⁴. Total Urogenital Mobilization 술식은 총 배설장의 공통관이 3cm이하인 경우 좋은 치료성적을 보이고 있으나 공통관이 긴 경우나 생식기관의 고도기형이 동반된 경우는 불가능하다. 요도-질 누공의 증상은 반복적인 요로감염, 질내 결석, 질을 통한 소변 배출 등이다. 발생원인으로는 기술적인 측면 즉 요도-질 분리수술시 장력발생, 허혈성 손상, 요도-방광경부의 미세천공 등을 먼저 생각할 수 있다. 잔존 총배설장은 해부학적으로 복잡하고 다양한 유형의

구조를 가지고 있으므로 교정수술 시 마취 종료 전에 방광요도 조영술 및 질조영술을 시행하는 것이 좋으며 수술 중 요로계의 손상을 막기위하여, 너무 깊이 요도와 질을 분리하는 것보다는 질 전환술을 하는 것이 요도-질 누공의 발생을 막을 수 있는 방법 중 하나이다¹. Pena¹ (1989)는 기술적으로 혈관이 풍부한 질외벽을 전벽으로 회전시켜 요도 바로 뒤에 위치시키는 방법과 총배설장의 후벽을 재건하여 요도를 만들 때 꼭 전층을 안정되게 봉합하는 방법을 제안하였다. Pena 등⁵(1992)이 실시한 후방 시상 접근법은 직장의 전벽과 후벽을 모두 절개하여 비뇨생식동굴에 접근하였고 항상 장루조성술을 같이 시행하였다. 그러나 Domini 등⁶(1997)이 고안한 전방 시상 경직장적 접근법은 직장의 전벽만 절개하기 때문에 직장의 재건과 관련한 합병증을 최소화 하고, 장루가 필요하지 않고, 동시에 비뇨생식기에 대하여 좋은 수술시야를 확보할 수 있으며 외상에 의한 재발성 요도-질 누공 환자에 대하여 시행하여 좋은 치료효과를 얻었다고

한다⁷. 본 증례의 환자의 경우 결장루가 있는 상태에서 누공 봉합수술을 시행하였기 때문에 변배출에 의한 합병증이 없었으며 Domini 등⁶(1997)의 증례 및 의견과는 달리 잔존 총배설강 교정수술 후 발생한 요도-질 누공을 수술할 때는 반드시 장루를 만들어 주어야 한다고 생각된다. 장루가 없는 상태로 수술할 경우 오랜 금식 및 총경정맥 영양을 필요로 할 것이다. ASTRA는 개복술이나 질을 통한 접근법에 비하여 요도-질 누공으로 접근이 용이하고 수술 시야가 좋아 수술시 누공을 조기에 발견할 수 있었으며 방광과 질벽 경계부의 요관 손상을 최소화 할 수 있다. 또한 직장의 전방부만 절제한 후 재건하기 때문에 직장 재건과 관련한 합병증 및 수술 후 배변기능이 악화될 가능성이 적다. 저자들이 경험한 잔존 총배설강 기형의 수술 후 발생한 요도-질 누공에 대한 전방 시상 경직장적 수술법은 안전하고 간편하며 효과적인 방법이라 사료된다.

참 고 문 헌

1. Pena A: *The surgical management of*

persistent cloaca: results in 54 patients treated with a posterior sagittal approach. J Pediatr Surg 24:590-598, 1989

2. Pena A, Levitt MA, Hong A, Midulla P: *Surgical management of cloacal malformations: a review of 339 patients.* J Pediatr Surg 39:470-479; discussion 470-479, 2004

3. Shimada K, Hosokawa S, Matsumoto F, Johnin K, Naitoh Y, Harada Y: *Urological management of cloacal anomalies.* Int J Urol 8:282-289, 2001

4. Pena A: *Total urogenital mobilization--an easier way to repair cloacas.* J Pediatr Surg 32:263-267; discussion 267-268, 1997

5. Pena A, Filmer B, Bonilla E, Mendez M, Stolar C: *Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report.* J Pediatr Surg 27:681-685, 1992

6. Domini R, Rossi F, Ceccarelli PL, De Castro R: *Anterior sagittal transanorectal approach to the urogenital sinus in adrenogenital syndrome: preliminary report.* J Pediatr Surg 32:714-716, 1997

7. Domini M, Aquino A, Rossi F, Lima M, Ruggeri G, Domini R: *Recurrent posttraumatic urethrovaginal fistula: a new application for ASTRA.* J Pediatr Surg 35:522-525, 2000

**Anterior Sagittal Transrectal Approach (ASTRA) for
Urethrovaginal Fistula after Total Repair of Persistent
Cloaca - 1 Case Report -**

**Seong Min Kim, M.D., Chang Woo Kim, M.D., Byoung Kyu Kim, M.D.,
Jung-Tak Oh, M.D., Seok Joo Han, M.D.**

*Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery, Yonsei
University College of Medicine, Seoul, Korea*

The authors applied anterior sagittal transrectal approach (ASTRA) for the repair of urethrovaginal fistula which developed after total repair of persistent cloaca. The patient had been diagnosed to have persistent cloaca, double uterus and double vagina, and received PSARP, excision of right-side uterus and vagina, and left vaginal switch operation at 22 months old. After operation, the patient admitted several times due to frequent urinary tract infection and ectopic stone formation in bladder and neovagina. Urethro-neovaginal fistula was confirmed by cystoscopy and corrected with ASTRA. Postoperative voiding cystourethrogram showed no fistula tract. ASTRA showed improved surgical field, minimized ureterocystic damage, and preserved perirectal nerve due to limited incision of rectum.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 13(1):76~80), 2007.

Index Words : *Cloaca, Urethrovaginal fistula, Anterior sagittal transrectal approach (ASTRA), Posterior sagittal anorectourethrovaginoplasty (PSARUVP), Total urogenital mobilization*

Correspondence : *Seok Joo Han, M.D., Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, #134 Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea*

Tel : 02)2228-2130, Fax : 02)313-8289

E-mail: sjhan@yumc.yonsei.ac.kr