

회맹장 요관 S결장문합술 1례

계명대학교 의과대학 비뇨기과학교실 및 의과학연구소

김희수·김광세

= Abstract =

Ileocecal Ureterosigmoidostomy : A Case Report

Hee Soo Kim and Kwang Sae Kim

From the Department of Urology and Institute for Medical Science Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

Recently, continent internal urinary diversion has begun to achieve worldwide popularity. Herein, we report an experience with a 5 year-old female patient who had total urinary incontinence due to left ectopic ureter and vesicourethrovaginal fistula. The ileocecal ureterosigmoidostomy was performed as a staged procedure. The ileocecal segment including a part of ascending colon was isolated, an intussusception through the ileocecal valve was performed as the antireflux mechanism, and the ureters were spatulated and anastomosed side to side. The combined ureters then were sewn end to end to the ileum and the cecum was brought out on the skin as a stoma. Eleven months after first operation, the cecal stoma was taken down and discarded, and the remaining cecum containing the antireflux intussusception was anastomosed end to side to the lower sigmoid, internalizing the urinary diversion. After operation, she has gained perfect urinary control with no evidence of reflux, urinary tract infection and electrolyte imbalance for the 5 years follow up period. In conclusion, ileocecal ureterosigmoidostomy is a reasonable alternative to conventional ureterosigmoidostomy that may reduce the risk of development of cancer.

Key Words: Ileocecal ureterosigmoidostomy, Continent urinary diversion, Cancer.

영구적인 요로전환술은 1851년 John Simon이 요관 S결장문합술을 시행함으로써 시작되어 1950년 Bricker¹에 의한 요관회장피부문합술로 발전되었다. 요관 S결장문합술은 요조절이 가능한 비실금성 내부 요로전환술이나 고염소산혈증, 문합부 협착, 요로감염 및 문합부위의 종양발생등이 문제점으로 지적되어 왔다^{2,3}. 이중 고염소산혈증, 문합부 협착 및 장요관 역류로 인한 요로감염등은 중탄산나트륨의 복용과 점막대 점막문합술을 통해 극복됨으로써 일시적으로 널리 시술되었으나 1960년대부터 많은 예의 장요관

문합부 종양발생이 보고되어 더 이상 널리 이용되지 못하였다. 따라서 문합부위의 종양발생이나 요로감염의 가능성을 감소시키기 위하여 회맹장 요관 S결장문합술을 2단계로 나누어 시행하여 그 추적조사 결과를 보고하고자 한다.

증례

5세 여아로서 출생시부터 있어온 지속적 요실금을 주소로 내원하였다. 과거력상 2세때 타병원 방문하여 좌측 이소성 요관으로 진단받고 수술하였으나 요실금 교정되지 않아 술후 3년째

접수일자: 1995년 5월 24일

본원 방문하였다. 내원시 이학적 검사상 특이소견 없었고 검사실 소견에서도 일반혈액 검사, 일반뇨검사, 신기능 검사등 모두 정상 범위였다.

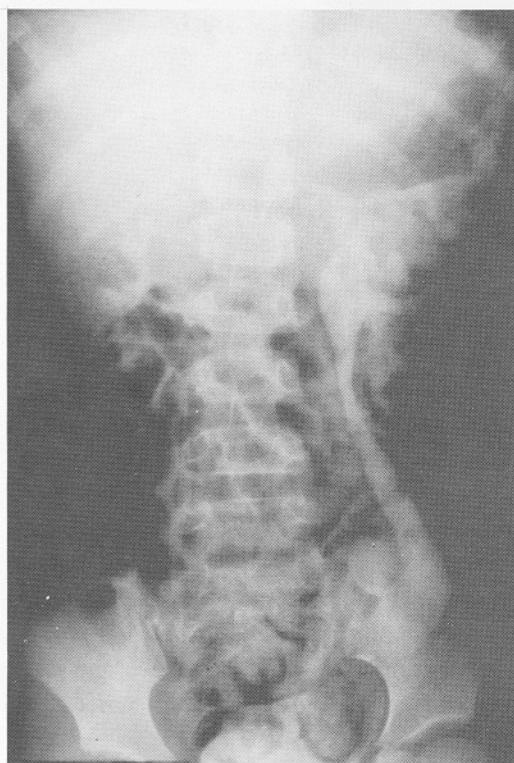


Fig. 1. IVP shows hydroureteronephrosis on the left side.



Fig. 2. Ileocecal conduit. Ileocecal segment is isolated.

방사선 검사에서 경정맥성 요로조영술상 좌측신에서 경도의 수신증과 수뇨관증이 관찰되었다 (Fig. 1).

방광경 검사와 질경검사 그리고 시험적 방광 절개술을 시행한 결과 방광은 수축되어 있었고 방광경부는 완전히 폐쇄되어 있었으며 좌측요관구는 방광경부에서 개구하고 있었다. 또한 질로 통하는 누공이 방광경부에서 발견되어 좌측 이소성 요관, 방광요도질루로 진단하였다. 누공교정술은 불가능한 상태였기에 회맹장 요관 S결장문합술을 2단계로 나누어 시행하였다.

1단계로 12cm의 원위부 회장과 맹장 그리고 상행결장 일부를 포함한 유리 회맹장 절편을 이용하여 요관회맹장피부문합술을 시행하였다 (Fig. 2).

항생제 투여를 포함한 일반적인 장처치를 술전 3일간 시행하였으며 복부 정중절개로 복강을 노출시켜 후복막을 절개하여 양측요관을 찾아 주위조직과 박리한후 분리 절단하고 원위부 요관은 결찰하였다.

충수돌기절제후 소장을 노출하고 회장말단에 주행하는 장간막혈관을 투조하여 절제부위를 선택하였으며 유리회맹장 절편은 근위부는 회맹부에서 약 12cm 떨어진 부위에서 회장을 절단하고 원위부는 상행결장의 중간부위에서 상행결장을 절단하여 분로로 부터 완전히 유리시키고 나머지 장관은 이중 봉합에 의한 단단문합으로 장내용의 통과장해가 없도록 한후 장간막 절제부분을 완전봉합하여 장폐쇄 방지를 도모하였다.

항역류술식으로는 King방법⁴을 이용하였다 (Fig. 3). 7cm 정도의 원위부 회장을 장간막 분리

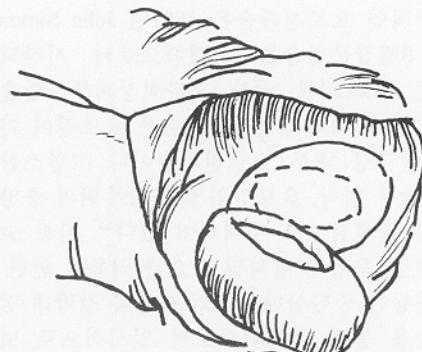


Fig. 3. Intussusception is stabilized by sewing edges of incision through outer layer to facing cecal muscle from which mucosa has been removed.

후 회맹관을 통해 맹장내로 중첩시켜 4cm길이의 nipple valve를 형성하였다.

전층으로(full thickness) nipple valve의 외벽을 절개한 후 점막을 분리하여 근층을 노출시킨 인접 맹장부위와 직접 봉합함으로써 nipple valve를 고정시켰으며 이러한 muscle-to-muscle approximation을 통해 장중첩이 풀려 장요관역류가 생기는 것을 방지하였다.

즉축문합시킨 양측요관을 회장에 단단문합 시킨 후(Wallace 방법) 상행결장 원위단을 미리 정해둔 복부문합구 위치에서 복벽터널로 통과시킨 후 문합구를 완성함으로써 요관 회맹장피부문합술을 종료하였다. 술후 10개월째 Loopogram상 장요관 역류는 관찰되지 않았다(Fig. 4).

2단계로 술후 11개월째 상행결장 원위단을 복벽으로 부터 분리시킨 후 S결장 하부에 단축문합함으로써 회맹장 요관 S결장문합술을 완성했다 (Fig. 5).

술후 3개월째 실시한 Gastrograffin enema상 장요관역류는 관찰되지 않았다(Fig. 6). 술후 5년째 추적검사상 체중은 50 percentile이었고 요자제를



Fig. 4. Loopogram 10 months after operation shows no reflux and intact nipple valve.

유지하였으며 장요관역류나 전해질 이상 그리고 요로감염 소견은 관찰되지 않았다. 술후 5년째 경정맥성 요로조영술상에서도 좌측신의 수신증 및 수뇨관증의 호전을 보였다 (Fig. 7).

고 안

영구적인 요로전환술은 1851년 John Simon이 방광외번증 환자에서 요관 S결장 문합술을 시행함으로써 시작되었으나 1920년대 까지는 널리 이용되지 않았다⁵.

1950년대 들어 Leadbetter⁶와 Goodwin⁷이 각각 방수성, 비역류성, 비폐쇄성 요관과 결장의 점막대 점막 문합술을 완성시켰다.

Bricker¹는 회장을 이용한 요관회장피부문합술을 개발하여 현재까지 요로전환술의 기본 술식으로 널리 사용되고 있다.

이 방법은 술후 초기합병증이나 재수술의 빈도가 높지 않고 술기상의 잘못이 없는 한 상부요로의 심한 손상을 일으키지 않아 상부요로 보존에 큰 문제점은 없으나⁸ 장기 추적관찰 결과 문합부협착, 회장요관 요역류에 의한 신우신염 및 신결석등과 같은 문제점들이 있으며¹⁰ 외부집뇨기를 부착해야 하므로 신체적 제약 및 심리적인 부담을 느끼게 한다.

이러한 가운데 최근들어 환자의 심리적 및 정신적 상태와 사회생활에서의 적응 및 능력발휘, 여가생활에의 참여등의 문제에 있어 문합구를 피하는 비실금형 요로전환술과 방광대치술에 대한 관심이 고조되었다.

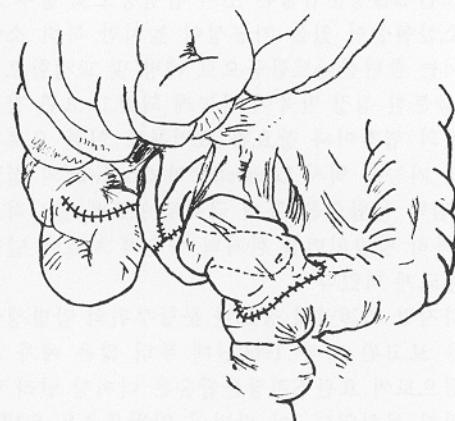


Fig. 5. Completed ileocecal uretersigmoidostomy.

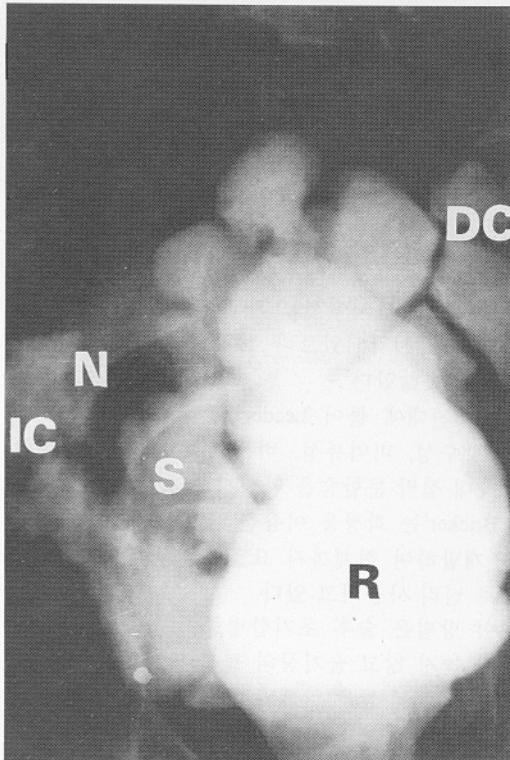


Fig. 6. Gastrograffin enema 3 months after operation shows no evidence of backflow into upper urinary tract (IC: ileocecal segment, N: nipple valve, S: sigmoid colon, R: rectum, DC: descending

요관 S결장 문합술은 집뇨장치를 원치 않는 환자들, 비실금형 요로전환술이나 방광대치술의 적용이 되지 않는 환자들에게 화장실 배뇨를 가능하게 한다는 장점이 있어 그 임상적 중요성이 최근 재조명 되게 되었다.

요관 S결장문합술은 초기 합병증으로 술후 고염소산혈증이 있을 가능성성이 높지만 특히 소아에서는 중탄산나트륨등으로 예방 및 교정함으로써 충분한 성장 발육이 가능케 되었고 요관 장문합부의 협착이나 장요관 요역류로 인한 요로감염의 가능성 역시 Leadbetter⁶와 Goodwin⁷의 점막 대 점막 문합술을 통해 극복됨으로써 일시적으로 특히 방광외변증 환자의 수술적 치료에 널리 이용되게 되었다¹¹.

하지만 1929년에 장요관 문합부위의 암발생이 처음 보고된 이래⁷ 1960년대 부터 많은 예가 보고됨으로써 요관 S결장문합술은 더이상 널리 이용되지 못하였다. 이 방법의 암발생율은 5-13%이며¹² 잠복기는 10-25년 정도로 환자의 나이나

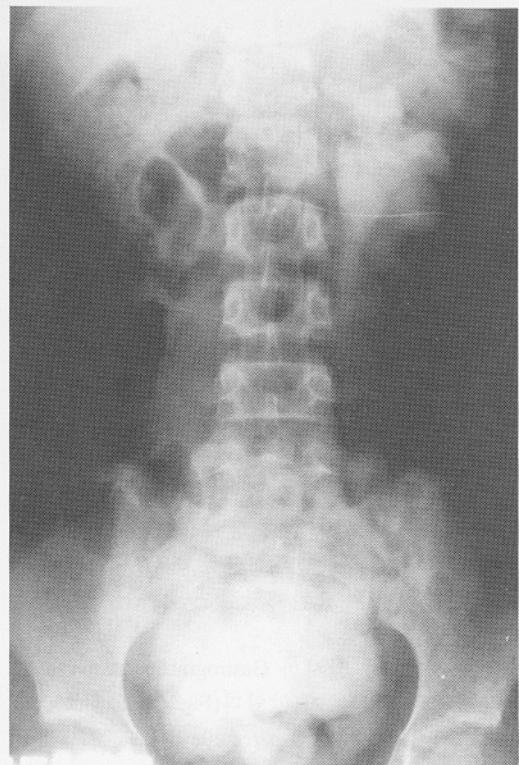


Fig. 7. IVP 5 years after operation shows unremarkable upper tracts.

원래의 질환에 따라 다양하다².

요관 S결장문합술후 생기는 암발생은 전세계적으로 최소한 118례가 보고되어 있으며¹¹ 이중 일부에서는 요관 S결장문합술로 인한 합병증이 심각하여 다른 요로전환술을 시행한 경우로 요관절주(ureteral stump)만 S결장에 남아있는 상태에서 그 문합부위에 대장선암이 발생하였다는 점과^{13,14} 요관 S결장문합술후 근위부에서 분로전환술을 시행한 결과 암발생의 위험성이 감소된다는 점^{12,15,16}으로 보아 요보다는 대장점막, 이행세포 점막 그리고 대변이 암발생의 가능성을 증가시키는 유발인자로 생각된다¹¹.

그러나 장을 이용한 방광대술후 14례에서 암이 발생하였다는 점¹⁷ 그리고 요중 N-nitrosamine이 중요한 발암물질로서의 가능성이 높다는 점^{18,19}으로 보아 요역시 암발생의 유발인자로 생각된다.

이처럼 요관 S결장문합술후 생기는 암발생의 정확한 원인, 기전에 대해서는 확실하게 알려진 바가 없다.

회맹장 요관 S결장문합술은 고전적인 요관 S

S결장문합술로 인한 암발생의 가능성을 감소시키고자 Rink와 Retik에 의해 시작되었다²⁰. 이 방법으로 인해 이행세포증막이 효과적으로 분류화 분리될 수 있고 요가 요관회장피부문합술에서와 같이 회장절편에 저장되지 않음으로 해서 암발생의 가능성을 감소시킬 수 있을 것으로 생각되며 이의 확인을 위해서는 향후 대변감혈검사, 요세포검사 및 대장경 검사등을 통한 주기적인 추적 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

이상으로 회맹장 요관 S결장문합술은 정상 항문 팔약근을 비설금 기전으로 이용하여 외부침뇨기가 불필요한 비설금성 내부 요로진환술이며 회장을 중첩시켜 nipple valve를 형성함으로써 장요관 요역류나 요로감염의 가능성을 방지하고 또한 고전적인 요관 S결장문합술로 인한 문합부 위의 종양발생 가능성을 감소시킬 수 있는 수술 방법으로 생각되며 특히 여아에서는 남아와는 달리 앓아서 배뇨하기 때문에 화장실 습관에 큰 변화를 초래하지 않는 장점이 있어 앞으로 요관 S결장문합술을 대체하여 더욱 많이 시술될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- Bricker EM. Bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg Clin North Am* 1950; 30: 1511-21.
- Zabbo A, Kay R. Ureterosigmoidostomy and bladder exstrophy: A long-term follow up. *J Urol* 1986; 136: 396-8.
- Leadbetter GW Jr, Zickerman P, Pierce E. Ureterosigmoidostomy and carcinoma of the colon. *J Urol* 1979; 121: 732-5.
- King LR, Robertson CN, Bertram RA. A new technique for prevention of reflux in those undergoing bladder substitution or undiversion using bowel segments. *World J Urol* 1985; 3: 194-6.
- Leadbetter WF, Clarke BG. Five years' experience with uretero-enterostomy by the "combined" technique. *J Urol* 1954; 73: 67-82.
- Leadbetter WF. Consideration of problems incidence to performance of ureteroenterostomy: Report of a technique. *J Urol* 1951; 65: 818-30.
- Goodwin WE, Harris AP, Kaufman JJ, Beal JM. Open transcolonic ureterointestinal anastomosis. *Surg Gynecol Obstet* 1953; 97: 295-300.
- Pernet FPPM, Jonas U. Ileal conduit urinary diversion: Early and late results of 132 cases in a 35-year period. *World J Urol* 1985; 3: 140-4.
- Neal DE. Complication of ileal conduit diversion in adult with cancer followed up for at least 5 years. *Br Med J* 1985; 290: 1695-7.
- Pitts WJ Jr, Muecke EC. A 20-year experience with ileal conduits: The fate of the kidneys. *J Urol* 1979; 122: 154-7.
- Kim KS, Susskind MR, King LR. Ileocecal ureterosigmoidostomy: An alternative to conventional ureterosigmoidostomy. *J Urol* 1988; 140: 1494-8.
- Crissey MM, Steele GD, Gittes RF. Rat model for carcinogenesis in ureterosigmoidostomy. *Science* 1980; 207: 1079-80.
- Husmann DA, Spence HM. Current status of tumor of the bowel following ureterosigmoidostomy: A review. *J Urol* 1990; 144: 607-10.
- Sohn M, Füzesi L, Deutz F, Lagrange W, Kirkpatrick JC, Braun JC. Signet ring cell carcinoma in adenomatous polyp at site of ureterosigmoidostomy 16 years after conversion to ileal conduit. *J Urol* 1990; 143: 805-7.
- Gittes RF. Carcinogenesis in ureterosigmoidostomy. *Urol Clin North Am* 1986; 13: 201-5.
- Boyce WH, Kroovand RL. The Boyce-Vest operation for exstrophy of the bladder: 35 years later. *Urol Clin North Am* 1986; 13: 307-20.
- Filmer RB, Spencer JR. Malignancies in bladder augmentations and intestinal conduits. *J Urol* 1990; 143: 671-8.
- Stewart M, Hill MJ, Pugh RCB, Williams JP. The role of N-nitrosamine in carcinogenesis at the ureterocolic anastomosis. *Br J Urol* 1981; 53: 115-8.
- Bartsch H. N-nitroso compounds and human cancer: Where do we stand? In: O'Neill IK,

- Chen J, Bartsch H, editors. Relevance to Human Cancer of N-nitroso Compounds, Tobacco Smoke and Mycotoxins. Lyon: IARC Scientific Publications, 1991; 1-10.
20. Rink RC, Retik AB. Ureteroileocecalsigmoidostomy (ileal ureterosigmoidostomy) and avoidance of carcinoma of the colon. In: King LR, Stone AR, Webster GD, editors. Bladder Reconstruction and Continent Urinary Diversion. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1987; 172-8.