

항역류성 방광확대성형술의 기능적 분석

개명의대 비뇨기과학교실

김상규 · 박종각 · 박철희 · 이성준

=Abstract=

Functional Analysis of Anti-Refluxing Augmentation Cystoplasty

Sang Gyu Kim, Jong Gak Park, Choal Hee Park and Sung Choon Lee

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

Augmentation cystoplasty using bowel is effective method for the functional enlargement of bladder capacity in contracted bladder due to various causes. Prevention of vesicoureteral reflux after augmentation cystoplasty is still controversial but generally accepted that prevention of reflux is essential for good long term result.

Therefore, antireflux augmentation cystoplasty including the use of ileocecal valve and hemi-Kock intussuscepted ileal nipple valve has been used recently for this purpose.

Herein, we report the result of 3 cases of ileocecal cystoplasty and 6 cases of hemi-Kock ileocystoplasty. Hemi-Kock ileocystoplasty is better than ileocecal cystoplasty in a viewpoint of reflux prevention and continence, but complication is more common and serious in hemi-Kock ileocystoplasty than ileocecal cystoplasty. It is considered that azotemia is not contraindication for these procedures, and renal function deterioration has not been observed postoperatively.

Key Words: Augmentation cystoplasty, Anti-reflux, Contracted bladder.

서 론

여러원인으로 인한 수축방광에서 장관을 이용하여 용적을 증가시키려는 시도는 1888년 Tizzoni와 Foggi의 동물실험, 1898년 Mikulicz의 인체에서의 첫시술 이후 점차 증가되어 왔으며 다양한 수술방법들이 고안되어 왔다.¹⁾ 방광확대술후 방광요관역류가 상부요로에 미치는 영향에 대하여는 논란이 되고 있지만 장기간 추적 관찰시 방광요관역류의 방지가 신기능보존에 필요하다는 보고²⁾이래 회맹부판막(ileocecal valve)이나 hemi-Kock nipple valve 등을 이용한 항역류성 방광확대술의 사용이 증가되고 있다.

대상 및 방법

1986년 1월부터 1989년 12월까지 만 4년간

*이 논문은 1990년도 개명대학교 동산의료원 조사연구비 일부보조에 의하여 작성 되었음.

접수일자 1990년 6월 12일

본원에서 회맹부판막 및 hemi-Kock nipple valve를 이용하여 항역류성 방광확대술을 실시한 9명의 환자를 대상으로 술후 신기능의 변화, 배뇨상태, 합병증, 요류역학검사 소견 등을 중심으로 주적평가 하였으며 평균추적 기간은 23개월이었다.

환자의 연령분포는 4세에서 55세까지였고 남자 6명, 여자 3명이었다. 원인질환으로 결핵성 방광 6례, 이소성요관 및 후부요도 판막증으로 요관방광문합술후 상태 각 1례, 요도상열 1례이었다. 수술은 3례에서 회맹장방광확대술, 6례에서 hemi-Kock 회장방광확대술을 실시하였으며 요도상열환자에서는 방광경부제건술과 방광경부거상술을 동시에 실시하였다(Table 1).

결 과

술전 신기능은 creatinine청소율 (Ccr)이 40 ml

Table 1. Preop. Finding & Management of 9 Cases

Case	Sex	Age	Disease	Frequency (min.)	Azotemia (cr. > 2.0 mg/dl)	Blad. Capacity (cc)	Tx
1	M	42	TB	30	—	60	ICCP*
2	M	25	TB	20	+	30	ICCP
3	F	55	TB	30	+	30	HKCP**
4	M	23	TB	30	—	50	HKCP
5	M	4	Epispadias	Incont.	—	—	HKCP
6	M	7	Failed	60	—	130	HKCP
7	F	7	reimplant	10	+	10	HKCP
8	F	37	TB	30	—	60	HKCP
9	M	38	TB	20	+	30	ICCP

*ICCP-Ileocecal cystoplasty

**HKCP-Hemi-Kock cystoplasty

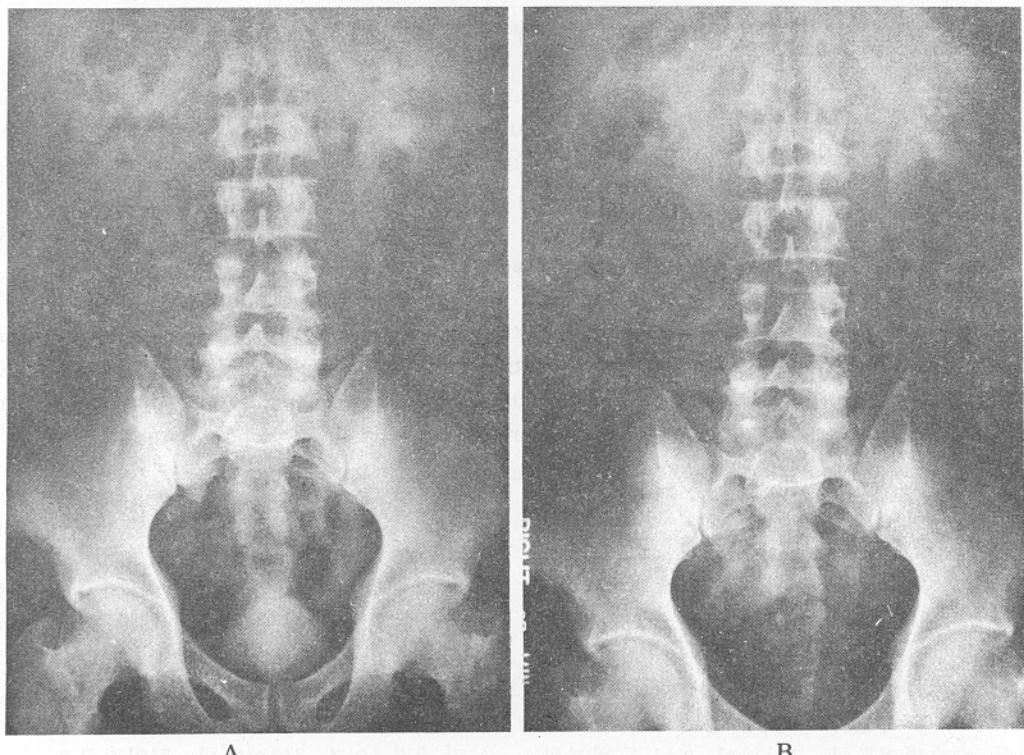


Fig. 1. A) IVP reveals left moderate hydronephrosis with contracted bladder and right NVK. B) IVP reveals improved left hydronephrosis after ileocecal cystoplasty.

/min 이상 4명, 30에서 40사이 1명, 30미만이 4명이었으며, Ccr이 30ml/min 미만인 이들 4명은 혈중 creatinine이 지속적으로 2.0mg/dl 이상인 요독증 상태였으나 술후 2례에서는 혈중 creatinine이 감소하였으며 1례에서는 술후 변화가 없었고 1례는 장폐색으로 인한 2차수술중 사망하였다. 술후 IVP를 실시한 6명 중 5례에서 수신증이 개선되었으며 (Fig. 1, 2), 회맹장방광성형술을 실시한 1례에서 방광요관역류가 재발하여 수신증의 개선을 볼 수 없었으며 (Fig. 3), hemi-

Kock 회장방광성형술 환자들에서는 술후 전례에서 방광요관역류를 볼 수 없었다 (Fig. 4).

술후 합병증으로 heim-Kock 회장방광성형술을 실시한 1례에서 장폐색으로 MA관 삽입 등의 보존적요법으로 치료하였으며 1례에서는 시험적개복술을 실시하였으나 마취중 사고로 사망하였고, 요도상열환자에서는 피부방광누공이 발생하여 양측 신루설치술 및 누공복원술을 실시하였으나 요가 상처부위로 계속 누수되는 상태에서 퇴원하였으며 현재 추적 관찰중이다.

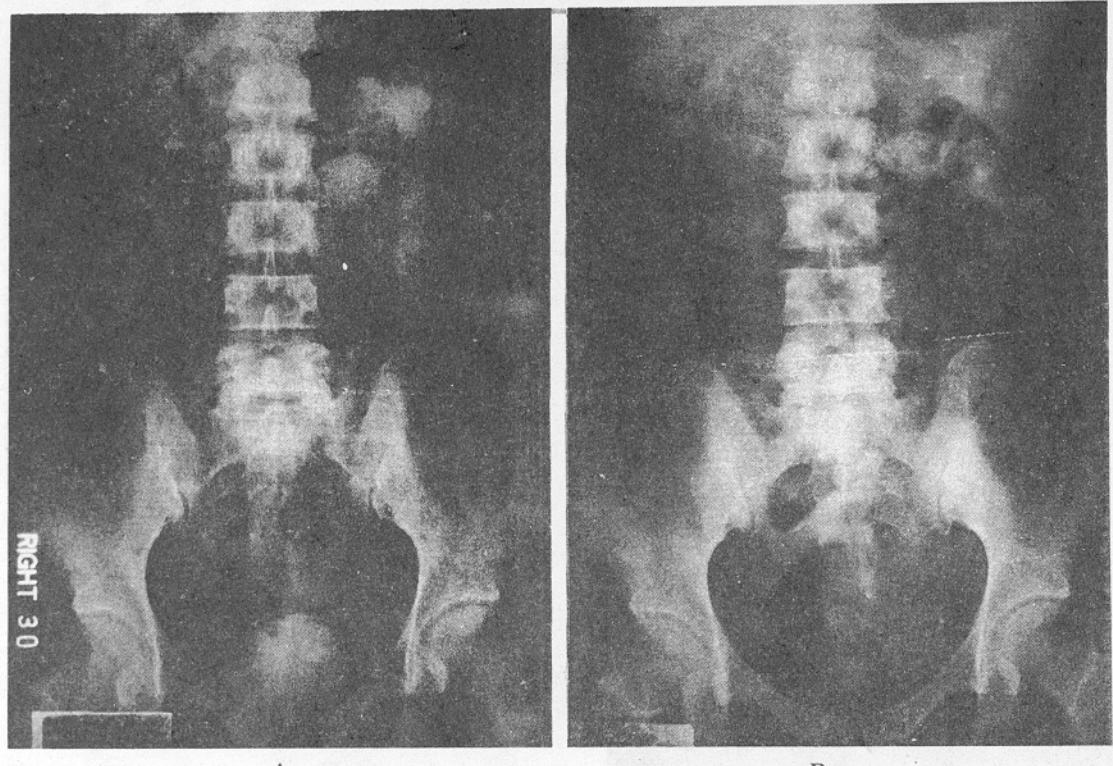


Fig. 2. A) IVP reveals left marked hydronephrosis and right NVK. B) IVP reveals improved left hydronephrosis after hemi-Kock ileocystoplasty.

회맹장방광성형술을 실시한 3례에서는 장폐쇄의 합병증은 없었으며, 1례에서 방광요관 역류의 재발, 2례에서는 volume dependent contraction으로 인한 야간 뇨설금이 5-6회/month로 나타났다.

술후 요류역학검사는 회맹부방광확대술을 실시한 환자 2명, hemi-Kock 회장방광성형술 환자 3명에서 실시하였으며 회맹장방광성형술에서는 평균방광용적이 525cc, 170cc에서 첫 volume dependent contraction이 나타났으며 (Fig. 5), 최대 방광압력이 60cm H₂O였고 평균 1회 배뇨량은 325cc, 잔뇨량은 125cc였으며, hemi-Kock 회장방광성형술에서는 평균 용적 389cc, volum dependent contraction이 없는 저압력의 CMG 소견을 보였으며 (Fig. 5) 평균 1회 배뇨량은 317cc, 잔뇨량은 20cc였다.

고 찰

결핵성 방광, 간질성방광염 등으로 인한 수축방광에서장을 이용하여 방광의 용적을 증대시켜 임상증상을 개선하려는 노력은 1888년

Tizzoni와 Foggi의 동물실험, 1898년 소장을 이용한 Mikulicz의 인체에서의 첫 시도 이후 점차 그 시술이 증가되고 있으며 술자의 기호 및 환자의 상태에 따라 회장, 회맹장, S-결장 등의 여러 장분절들이 사용되어지고 있다.¹⁾

술전 세심한 병력 청취, 이학적 검사, IVP, 요류역학검사, 배설성요도 조영술 및 방광경검사로 동반된 질환의 유무, 상부요로 및 하부요로의 기능을 평가하여야하며 경우에 따라 방광조직 생검 및 Barium 관장술을 실시하여 수술의 적응이 되는지를 세밀히 조사하는 것이 방광확대술의 성공에 가장 중요하다.

이러한 방광확대술후의 방광요관역류는 대부분 방광내압이 낮은 상태에서 일어나 상부요로에 큰 손상을 주지 않는다.^{3,4)} 고도하고 항역류성술기 자체가 오히려 요관의 폐쇄를 유발할 가능성이 많다⁵⁾고 하여 크게 신경을 쓰지 않았으나 1960년 Gil-Vernet⁶⁾는 회맹부판막을 이용한 항역류성 방광확대술을 처음 시작하였으며, Fritzche²⁾은 회장요관환자를 추적하여 역류가 있는 환자들 중에서 상부요로는 X선 소견상 별 변화없이 보존되어 있으나 수술당시



Fig. 3. Cystogram shows III/V V-U reflux after ileocecal cystoplasty.

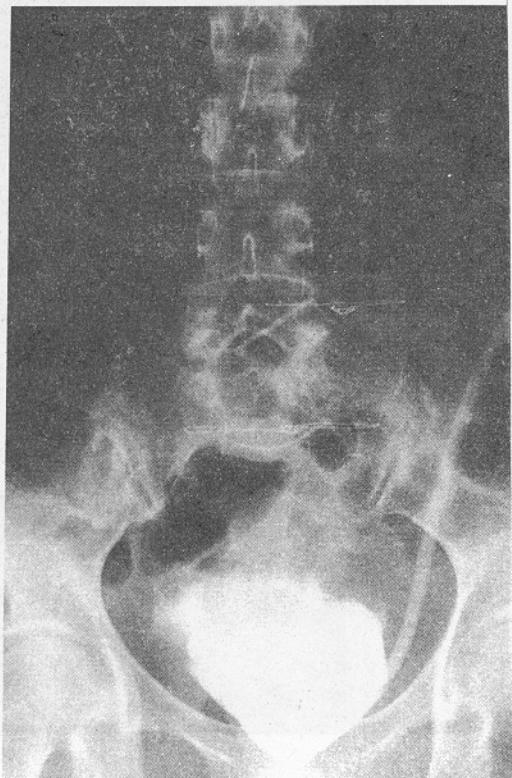
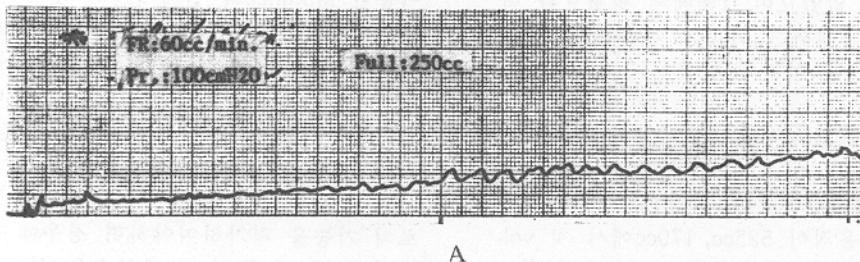
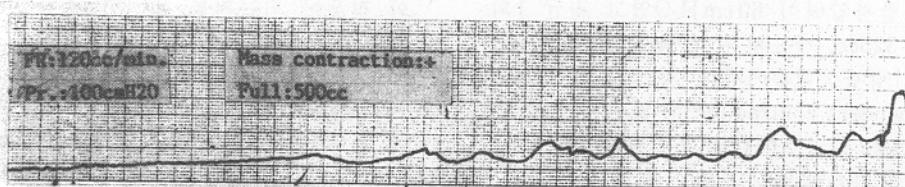


Fig. 4. Cystogram shows no V-U reflux at 21 days after hemi-Kock ileocystoplasty. Suprapubic cystostomy tube was seen in left side.



A



B

Fig. 5. A) Cystometry tracing of patient with ileocecal cystoplasty shows typical volume dependent contraction. B) Cystometry tracing of patient with hemi-Kock ileocystoplasty shows no volume dependent contraction and good compliance with low pressure.

혈중 creatinine이 2mg/dl 이상인 환자 35명 중 11명에서 역류로 인한 요노폐물의 흡수증가와 감염으로 인한 신손상으로 6개월-16년 후 신기능의 저하가 심해져 낮은 압력하의 방광요관역류가 장기간 추적시 신기능의 손상을 유발할 수 있다고 하였으며, Kay와 Straffon¹⁾도 장기간 추적시 역류에 의한 신손상을 방지하기 위하여 항역류성 술기를 실시해야 한다고 하였다.

항역류성 술기로는 회맹부판막을 사용하는 방법, sigmoid로 reimplant하는 방법, Turner-Warwick의 spilt cuff nipple procedure²⁾, Kock ileal nipple valve³⁾를 이용하는 방법들이 있으며 저자들의 경우 3례에서는 회맹부판막을 6례에서는 hemi-Kock nipple valve를 사용하였다. 회맹장분절을 사용하는 방법이 항역류성 술기로 가장 이상적이나 역류를 완전히 해결한다는 보장이 없으며, 비관상화(detubularization)를 하지 않는 경우 volume dependent contraction으로 인해 야간 요실금이 나타날 수도 있다는 단점이 있다. 저자들의 경우에서도 3례중 2례에서 야간 요실금이 나타났으며 1례에서는 역류가 재발하였다.

Kock ileal nipple valve는 Kock pouch의 경험에서처럼 역류방지에는 효과적이고 회맹부판막을 유지하여 만성적인 설사의 발생을 줄일 수 있고 mass contraction으로 인한 야간요실금의 가능성도 없으나 아직까지 장기간 추적관찰한 경험이 없으며 수술시간이 길며 술후 합병증으로 장유착의 가능성이 높은 것이 단점이다. 저자들의 경우 6례중 2례에서 장폐쇄의 증상이 나타났으며 요도상열에서 실시한 1례에서 피부방광 누공이 발생하였다.

Sidi 등⁴⁾은 방광확대술 후 임상소견 및 요류역학검사 소견을 비교하여, 비관상화된 장분절을 사용한 경우 volume dependent contraction이 12%, 장분절을 그대로 사용한 경우 S설장 94%, 회맹장 100%에서 volume dependent contraction이 나타나고 비설금율은 각각 75%, 31%, 10%로 보고하였으며 이로 보아 비관상화된 장분절의 사용이 장분절을 그대로 사용하는 것보다 우수하다고 하였다. 저자들의 경우 누공이 발생한 요도상열과 술중 사망한 1례를 제외하면 비설금율이 회맹장방광성형술에서는 3명중 1례로 33%, hemi-Kock 회맹방광성형술에서는 4례중 4례로 100%였고 요류역학검사에서 회맹장방광성형술환자 2례 모두에서 volume dependent contraction이 나타났으나 hemi

-Kock 회맹방광성형술환자들은 전례에서 volume dependent contraction이 없는 저압력의 CMG 소견을 보였다.

술전신기능이 심하게 저하된 경우는 hypokalemic hyperchloremic acidosis의 가능성이 높아 수술에 따른 위험도가 높으나 절대적 금기증은 아니며 Kuss⁵⁾는 Cer이 15ml/min 이상, Smith⁶⁾는 40ml/min 이상이 되어야 수술후 신기능의 보존 및 호전을 기대할 수 있다고 하였다.

저자들은 Cer에 관계없이 혈중 creatinine이 3.0ml/dl 이하인 환자에서 수술을 시행했으며 술전 혈중 creatinine이 2.0mg/dl 이상인 4명중 2명에서는 술후 creatinine의 감소가 있었으며 1례에서는 변화없이 보존되었다. 저자들의 경우로 보아 신기능이 아주 저하된 경우가 아니라면 요독증이 이러한 술기의 절대적 금기증은 되지 않으리라 생각된다.

결 론

지난 4년간 항역류성 방광확대술을 실시한 9례를 추적관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 회맹부판막과 hemi-Kock nipple valve를 사용한 항역류성 방광확대술을 각각 3례, 6례에서 실시하여 회맹부판막을 사용한 1례에서만 방광요관역류가 재발하였다.

2. 술후 증상면에서 hemi-Kock cystoplasty가 우수하였으나 합병증으로 장폐쇄가 2례에서 발생하였으며 회맹장방광성형술에서 휴명증은 없었으나 2례에서 야간요실금증이 발생하였다.

3. 요류역학검사에서 회맹장방광성형술은 특징적인 volume dependent contraction이 나타났으며 hemi-Kock 회맹방광성형술에서 volume dependent contraction이 없는 저압력의 CMG 소견을 보았다.

4. 신기능이 저하된 환자들에서도 혈중 creatinine이 3.0mg/dl 이하로 요독증이 심하지 않은 경우 이러한 수술의 금기증이 되지 않았으며 장기간 추적시는 항역류성 술기가 신기능의 저하된 환자들의 신기능 보존에 유익하리라 사료된다.

REFERENCES

- 1) Kay, R. and Straffon, R.: Augmentation cystoplasty. *Urol. Clin. North Am.*, 13: 296-305, 1986.

- 2) Fritzsche, P., Skinner, D.G., Craven, J.D., Camill, P. and Goodwin, W.E. : *Long term radiographic changes of the kidney following ileal ureter operation.* *J. Urol.*, 114: 843-847, 1975.
- 3) Firlit, G.C.F., Skinner, J.R. and Kaplan, W. E. : *Pediatric urinary diversion.* *J. Urol.*, 123: 748-753, 1980.
- 4) Smith, R.B., VanCangh, P., Skinner, D.G., Kaufmann, J.J. and Goodwin, W.E. : *Augmentation enterocystoplasty: a critical review.* *J. Urol.*, 118: 35-39, 1977.
- 5) Kuss, R., Bitker, M., Camey, M., Chatelain, C. and Lassau, J.P. : *Indication and early and late results of intestino-cystoplasty: A review of 185 case.* *J. Urol.*, 103: 53-63, 1970.
- 6) Gil-Vernet, J.M., Jr : *The ileocolic segment in urologic surgery.* *J. Urol.*, 94: 418-426, 1965.
- 7) Turner-Warwick, R. and Ashken, H.M. : *The functional result of subtotal and total cystoplasty.* *Br. J. Urol.*, 39: 3-12, 1967.
- 8) Kock, N.G., Nilson, A.E., O. Nilson, L., Norlen, L.J. and Philipson, B.M. : *Urinary diversion via a continent ileal reservoir: Clinical results in 12 patients.* *J. Urol.*, 128: 469-475, 1982.
- 9) Sidi, A.A., Reinberg, Y. and Gonzalez, R. : *Influence of intestinal segment and configuration on the outcome of augmentation enterocystoplasty.* *J. Urol.*, 136: 1201-1204, 1986.