

복압성요실금의 치료에서 방광경부현수술과 질전벽 슬링수술의 비교

Comparison of Outcome between Bladder Neck Suspension and Anterior Vaginal Wall Sling In Treatment of Stress Urinary Incontinence

Jung Rae Park, Choal Hee Park, Chun Il Kim

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

Purpose: We usually treat anatomical incontinence (AI) with bladder neck suspension and intrinsic sphincter deficiency (ISD) with pubovaginal sling. However, there have been many reports of poor long-term outcome of bladder neck suspension and many complications of pubovaginal sling. Therefore anterior vaginal wall sling has been more frequently used in treating stress urinary incontinence because of its simplicity, diversity and good treatment result after short-term follow-up in both AI and ISD, recently. We compared the outcome of bladder neck suspension with anterior vaginal wall sling.

Materials and Methods: Between February 1989 and January 2000, 218 patients underwent anti-incontinence surgery at our institution. Of these patients we included 67 patients who underwent bladder neck suspension and 68 patients who underwent anterior vaginal wall sling. Preoperative evaluations included history, vaginal examination, stress test, Q-tip test, 1 hour pad test, chain cystography or ultrasonography of female pelvis and urodynami study including valsalva leak point pressure. Mean follow-up periods were 61.0 months for bladder neck suspension and 25.7 months for anterior vaginal wall sling. All patients were investigated retrospectively by chart review and telephone survey.

Results: Mean operative time was 77.6 minutes and 65.2 minutes in bladder neck suspension and anterior vaginal wall sling, respectively. Complication rate was comparable as 22.4% and 26.5%. Success rate were 97.0% and 98.4% in postoperative 1st year, 88.1% and 96.7% in 2nd year and 83.4% and 94.8% in 3rd year. Failures were encountered in 25 cases in bladder neck suspension and 5 cases in anterior vaginal wall sling including 2 cases of ISD.

Conclusions: Anterior vaginal wall sling is a superior technique for treating SUI to bladder neck suspension due to its simplicity, diversity and good treatment result after short-term follow-up. In order to rule out an adverse effect of vaginal wall aging, a longer follow-up period is needed to assess the exact efficacy of anterior vaginal wall sling. (Korean J Urol 2000; 41: 1216~20)

Key Words: Stress urinary incontinence, Anterior vaginal wall sling, Bladder neck suspension

대한비뇨기과학회지
제41권 제10호 2000년

계명대학교 의과대학
비뇨기과학교실

박정래·박철희·김천일

접수일자 : 2000년 5월 8일
체택일자 : 2000년 8월 7일

교신저자 : 박 철 희
계명의대 비뇨기과
대구시 중구 동산동
194번지 ☎ 700-7112
전 화 : 053) 250-7642
e-mail : chp@dsmc.or.kr

서 론

복압성요실금에 대한 수술 방법은 매우 다양하며

수술 방법의 선택은 수술자의 경험, 요누출의 기전과
밀접한 관계가 있으며, 방광경부의 과유동성에 의한
해부학적 요실금은 주로 방광경부현수술이 많이 사용
되었고,¹ 내인성요도괄약근 기능부전인 경우 슬링수술

을 주로 시행하고 있다.²³ 그러나 방광경부현수술은 수술당시 간파된 내인성요도괄약근 기능부전 등에 의해 장기추적 결과, 단기 효과와 달리 높은 재발율이 문제가 되고 있으며,⁴ 슬링수술은 높은 성공률을 보여 주고 있으나, 술기의 복잡함과 요폐 및 배뇨근불안정 등의 합병증이 문제가 되고 있다. 최근, 술기의 간편함과 낮은 이환율을 보이면서 단기추적 관찰에서 해부학적 요실금과 내인성요도괄약근 기능부전 환자 모두에서 높은 성공률을 보이고 있는 질전벽 슬링수술이 많이 시행되고 있다. 저자들은 본원에서 방광경부현수술과 질전벽 슬링수술을 시행받은 환자의 수술성적을 비교·분석하여 향후 복압성요실금 환자의 치료에 적절한 수술법을 선택하는데 도움을 얻고자 하였다.

대상 및 방법

1989년 2월부터 2000년 1월까지 복압성요실금을 주소로 본원을 방문하여 요실금교정수술을 시행받았던 환자 중 추적 관찰이 가능하였던 135례를 대상으로 하였다. 67례는 방광경부현수술을, 68례는 질전벽 슬링수술을 시행받았다. 술전 환자의 평가로 병력청취, 신체검사, Q-tip검사, 1시간페드검사, stress검사, 사슬방광요도조영술 또는 회음부초음파검사 그리고, 요누출시 복압을 포함한 요역동학검사 등을 실시하였다. 요역동학검사는 8Fr. 요도카테터와 멀티채널 요역동학검사기 (Aquarius UDS-120 urodynamic analyzer)를 이용하여 60ml/min의 속도로 생리적 식염수를 150ml, 200ml, 250ml, 300ml, 350ml까지 환자가 충분한 요의를 느낄 때까지 방광내 주입 후 가장 낮은 요누출시 복압을 기준으로, 60cmH₂O 이상에서 요실금이 확인된 경우

를 해부학적 요실금, 60cmH₂O 이하에서 요실금이 확인된 경우를 내인성요도괄약근 기능부전으로 정의하였다. 요실금의 정도는 Stamey 분류법에 따라 3등급으로 분류하였다. 도뇨관은 유치 후 3-4일째 제거하였으며 도뇨관 제거 후 간헐적 자가도뇨법을 시행하여 잔뇨량이 50ml 이하로 남는 경우 간헐적 자가도뇨법을 중지하였다. 수술 결과의 판정은 요실금이 완전 소실된 경우는 완치, 요실금이 술전 보다 현저히 감소하고 환자가 만족하는 경우는 호전, 요실금의 호전이 없거나 환자가 만족하지 않는 경우는 실패로 판정하였으며 완치 및 호전을 성공으로 간주하였다. 모든 환자를 대상으로 병력지와 전화설문을 통하여 합병증의 유무와 기간, 수술성공여부 및 술후 만족도를 조사하였다. 추적 관찰은 간헐적 자가도뇨법을 시행하는 중에는 1주마다 방문하여 배뇨일지를 확인하였으며, 술후 만족도에 대한 질문은 '요실금이 재발하였을 때 재수술이 필요하다면 다시 수술을 받겠는가?'와 '요실금의 증상을 가진 주위사람에게 수술을 권하겠는가?'로 하였다. 통계적 유의성 여부는 방광경부현수술과 질전벽 슬링수술의 비교는 Life tables을 이용하였고, 질전벽 슬링수술에서 해부학적 요실금과 내인성요도괄약근 기능부전의 비교는 Kaplan-Meier 방법을 이용하였으며, 통계량의 표시는 산술평균 ± 표준오차 (Mean ± SD)로 표기하였다.

결 과

두 군에서 환자의 연령, 출산횟수, 폐경기 유무, 요실금 정도와 기간, 기왕의 수술력 등 대상 환자의 구성에 통계학적 유의성은 없었다 (Table 1). 방광경부현

Table 1. Characteristics of patients

	Bladder neck suspension	Anterior vaginal wall sling
No. of patients	67	68
Age (yrs)	49.8±7.7	47.1±8.5
No. of parity	3.2±1.0	2.9±0.9
Menopause (No.)	30	27
Previous pelvic surgery	7	9
Radiotherapy	1	0
Degree of incontinence (No.)		
Mild	17	19
Moderate	26	29
Severe	24	20
Symptom duration (yrs)	7.2±3.9	6.3±2.5

Table 2. Postoperative complications between bladder neck suspension and anterior vaginal wall sling

	No. of pts. (%)*	
	Bladder neck suspension	Anterior vaginal wall sling
Urinary retention	5 (7.5)	6 (8.9)
Suprapubic & inguinal pain	7 (10.4)	7 (10.3)
Urgency (de novo)	1 (1.5)	3 (4.4)
Weak urinary stream	1 (1.5)	2 (2.9)
Dyspareunia	1 (1.5)	-
Total	15 (22.4)	18 (26.5)

*p>0.05

Table 3. Results of treatment; comparison of bladder neck suspension and anterior vaginal wall sling

	No. of pts. (%)	
	Bladder neck suspension	Anterior vaginal wall sling
Success*	42 (62.7)	63 (92.6)
Cure	30 (44.8)	54 (79.4)
Improved	12 (17.9)	9 (13.2)
Failure*	25 (37.3)	5 (7.4)

*p<0.05

수술과 질전벽 슬링수술 각각에서 평균 수술시간은 77.6 ± 17.6 분, 65.2 ± 15.4 분, 평균 입원기간은 7.6 ± 1.4 일, 5.2 ± 1.0 일, 평균 간헐적 자가도뇨기간은 16.2 ± 9.8 일, 14.1 ± 12.6 일 이었다. 합병증의 발생율은 방광경부현수술에서 22.4%, 질전벽 슬링수술에서 26.5%로 통계학적 유의성은 없었다 (Table 2). 그리고 질전벽 슬링수술을 받았던 환자 중 장기간의 배뇨장애를 보였던 환자가 6명으로 3명은 해부학적 요실금, 3명은 내인성요도팔약근 기능부전 환자였는데, 정상배뇨까지의 기간은 28, 42, 60일로 평균 43일과 35, 49, 84일로 평균 56일이 필요하여 내인성요도팔약근 기능부전 환자에서 보다 장기간의 도뇨가 필요하였다.

평균 추적 관찰기간은 방광경부현수술의 경우 61.0개월 (26-120개월)이었고, 질전벽 슬링수술의 경우 25.7개월 (6-48개월)이었다. 방광경부현수술에서 성공률은 1년 후 97.0%, 2년 88.1%, 3년 83.4%, 4년 72.1% 그리고 5년 후 65.6%로 overall 62.7%의 성공률을 보였고 완치는 30명 (44.8%), 호전은 12명 (17.9%) 그리고 실패는 25명 (37.3%)이었다. 질전벽 슬링수술에서 성공률은 1년 후 98.4%, 2년 96.7% 그리고 3년 후 94.8%로 overall

Table 4. Results of treatment depending on follow-up periods in bladder neck suspension and anterior vaginal wall sling

	Success rate (%)	
	Bladder neck suspension	Anterior vaginal wall sling
Postop. 1 yr.*	97.0	98.4
Postop. 2 yrs.*	88.1	96.7
Postop. 3 yrs.*	83.4	94.8
Postop. 4 yrs.	72.1	-
Postop. 5 yrs.	65.6	-
Overall	62.7	92.6

*p<0.05

Table 5. Results of treatment of anterior vaginal wall sling depending on AI and ISD

	No. of success (%)*	
	AI	ISD
postop. 1 year	38/38 (100)	24/25 (96.0)
postop. 2 year	32/33 (96.9)	17/17 (100)
postop. 3 year	19/20 (95.0)	11/11 (100)
Total	39/42 (92.9)	24/26 (92.3)

*p>0.05, AI; anatomical incontinence, ISD; intrinsic sphincter deficiency

92.6%의 성공률을 보였고 완치는 54명 (79.4%), 호전은 9명 (13.2%) 그리고 실패는 5명 (7.4%)이었다 (Table 3, 4). 양군에서 수술성공률은 술후 3년까지 비교 가능하였고 질전벽 슬링수술이 방광경부현수술보다 통계적으로 높은 성공률을 보였다. 만족도는 방광경부현수술의 경우 29명 (43.3%)은 만족, 10명 (14.9%)은 보통, 28명 (41.8%)은 불만족이었고, 질전벽 슬링수술에서는 50명 (73.6%)은 만족, 10명 (14.7%)은 보통, 8명 (11.7%)은 불만족으로 나타났다.

질전벽 슬링수술을 시행 받았던 환자 중 해부학적 요실금과 내인성요도팔약근 기능부전 환자를 비교한 결과에서 해부학적 요실금 42명 중 3명 (7.1%)에서, 내인성요도팔약근 기능부전 26명 중 2명 (7.7%)에서 실패가 있었으나 통계학적 유의성은 없었다 (Table 5).

고 칠

과거에는 여성 복압성요실금의 원인으로 방광경부의 역할을 중시하여 방광경부현수술을 많이 시행하

였으나 장기추적 결과 단기 효과와는 달리 높은 재발율이 문제가 되고 있다. Raz 등⁵은 해부학적 요실금으로 방광경부현수술을 시행한 환자 중 실패한 환자를 대상으로 조사한 결과 재발한 환자의 단지 10%가 해부학적 요실금이 재발한 것이었고 나머지 90%는 내인성요도괄약근 기능부전에 따른 것이라고 보고하였으며, Habb 등⁶은 해부학적 요실금으로 방광경부현수술 후 요실금이 지속되는 환자 20명을 대상으로 분석한 결과, 단지 2명에서만 방광경부과운동성을 확인하여 수술 전 발견하지 못한 내인성요도괄약근 기능부전이 수술 실패의 주요 원인임을 입증하였다. McGuire는 복합성요실금 환자 중 6%에서 요도기능 약화가 동반되어 있음을 보고하였고, 이를 환자에서 방광경부현수술을 시행했을 때 약 30%에서 실패하였으며, 2차, 3차 수술에서도 약 70%가 실패하였다고 하였다.⁷

Versi 등⁸은 요자체가 있는 여성의 50%에서 기침을 유발할 경우 방광경부가 개구됨을 보고하면서 이런 여성에서는 중부 및 하부요도의 저항이 요자체를 유지한다고 하였으며, Chapple 등⁹은 무증상의 젊은 미경산부 21%에서 휴식시 방광경부의 개구를 관찰하였고, 여성의 정위방광치환술 실시 후 중부요도가 요자체에 중요한 역할을 한다는 최근 보고가 있으며,¹⁰ Gosling¹¹은 방광경부에 존재하는 평활근의 수축시 오히려 방광경부를 개구한다고 주장하면서 요자체에 있어 방광경부의 중요성에 의문을 제시하였다. Stothers 와 Raz¹²는 3차원 자기공명영상을 이용한 연구보고에서 중부요도가 요자체에 중요한 역할을 하고 있으며, 중부요도에 부착하는 치골요도인대와 골반거근의 내측섬유를 중부요도복합체 (midurethral complex)라 명명하고, 이의 과운동성 및 치골로부터의 분리가 복합성요실금의 주원인으로 생각하고 수술시 이를 교정하는 것이 중요하다고 하였다.

Raz 등¹³은 이러한 개념을 수술법에 도입하여 질전벽 슬링수술을 소개하였다. 이는 기존의 Raz 방광경부현수술에 중부요도 위치에 2개의 견인사를 추가하여, 4개의 견인사가 형성하는 사다리꼴의 질전벽이 backboard를 형성하여 복압이 상승할 때 질전벽이 hammock 같은 작용을 함으로써 요도를 지탱하여 요도접합력을 상승시켜 요자체를 유지하게 한다는 것이다. Raz 등¹⁴은 내인성요도괄약근 기능부전 환자 95명과 해부학적 요실금 환자 65명을 포함한 복합성요실금 환자 160명의 치료로 질전벽 슬링수술 후 평균 17개월간의 추적에서 93%의 성공률을 보고하였고, 내인성요도괄약근 기능부전 환자와 해부학적 요실금 환자 양군간의 성공률에는 차이가 없어 해부학적 요실금 환자나 내인성요도괄약근 기능부전 환자 모두에게 효과가 있었다고 하였다. Juma 등¹⁵은 내인성요도괄약근 기능부전 환자 65명의 치료 후 24개월 추적 관찰

하여 94%의 성공률을 보고하였으며, Couillard 등¹⁶은 재발성요실금 환자 18명의 수술 후 18개월 추적 관찰하여 17명에서 성공하였다고 하였다. 국내에서도 질전벽 슬링수술을 시행하여 이 외 주¹⁷가 100%, 이 등¹⁸이 100%, 신 등¹⁹이 98%의 단기간 성공률을 보고하였으며, 저자들의 경험에서도 질전벽 슬링수술을 시행하고 3년간 추적 관찰하여 해부학적 요실금 환자에서 92.9%, 내인성요도괄약근 기능부전 환자에서 92.3%의 성공률을 보였다. 이러한 결과들은 내인성요도괄약근 기능부전 환자에서 슬링수술 시행 후 Gormley 등²⁰이 90% 이상의 성공률을 보고한 것, Swierzewski와 McGuire²¹가 보고한 100%의 성공률과 비교할 만한 결과이다.

요누출시 복압 (VLPP)의 측정은 내인성요도괄약근 기능부전과 해부학적 요실금의 감별진단에 비교적 객관적이고 신뢰성이 높은 검사로 인식되고 있으나, 현재까지는 제정된 표준화된 검사 방법이 없는 실정이다. Faerber와 Vashi²²는 복압성요실금 환자 52명을 대상으로 시행한 연구에서 복압성요실금 환자의 분류를 위한 최적의 방광주입용적은 250cc와 300cc라고 하면서 이를 복압성요실금 환자의 치료지침으로 사용할 것을 권장하였으나, Petrou와 Kollmorgen²³은 29명의 복압성요실금 환자를 대상으로 VLPP측정의 최적의 방광주입용적을 구하였으나 방광주입용적의 변화에 따른 긴장성요실금의 분류의 변화는 없었다고 하였다. 저자들은 150cc에서 350cc 또는 최대방광용적까지 50cc씩 증가시키면서 가장 낮은 요누출시 복압을 기준으로 요실금을 분류하는 방법을 사용하였으며 이에 대한 타당성 여부는 향후 연구되어야 할 바이다.

수술과 관계된 인자의 비교에서 질전벽 슬링수술의 평균 수술시간이 방광경부현수술보다 짧게 나타난 것은 축적된 경험으로 인해 술기가 향상되었기 때문으로 보인다.

상기의 결과로 볼 때, 해부학적 요실금과 내인성요도괄약근 기능부전은 임상적으로는 정확히 구분하기가 어렵고, 복압성요실금 환자의 상당수에서 해부학적 요실금과 내인성요도괄약근 기능부전이 동반된 경우가 많다. 그리고 본원의 결과에서 질전벽 슬링수술은 3년간의 추적 관찰에서 해부학적 요실금과 내인성요도괄약근 기능부전 환자 모두에서 좋은 결과를 보여 주어, 질전벽 슬링수술이 복압성요실금 환자의 치료에 있어 방광경부현수술보다 적절한 수술로 생각되나 장기적으로 볼 때 노화로 인한 질전벽의 약화가 효과를 감소시킬 수도 있으므로 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

방광경부현수술은 장기적 추적 관찰에서 높은 재발률을 보였다. 질전벽 슬링수술은 방광경부현수술에 비해 수술시간은 길지 않고, 합병증의 발생률은 방광경부현수술과 비슷하며, 수술성공률, 완치율과 환자의 만족도는 보다 높게 나타났다. 그리고 질전벽 슬링수술은 3년간의 추적 관찰에서 해부학적 요실금과 내인성요도팔약근 기능부전 환자 모두에서 높은 성공율을 보여 주어 복압성요실금 환자의 치료에 있어 1차적인 수술로 사용되어도 무방하리라 생각되나, 노화로 인한 질전벽의 약화가 장기적인 효과를 감소시킬 수도 있으므로 향후 추가적인 연구가 있어야 할 것이며, 만약 장기적으로 효과가 지속될 경우 현재 요실금의 감별진단을 위해 시행되는 검사 중 상당한 부분이 생략되어도 무방할 것으로 보인다.

REFERENCES

1. Stothers L, Chopra A, Raz S. Vaginal reconstructive surgery for female incontinence and anterior vaginal wall prolapse. *Urol Clin North Am* 1995; 22: 641-55.
2. Anonymous. Proceedings of the International Continence Society 24th annual meeting. Prague, Czech Republic, 30 August-2 September, 1994. Abstracts. *Neurourol Urodynam* 1994; 13: 345-500.
3. Keane DP, Eckford SD, Abrams P. Surgical treatment and complications of urinary incontinence. *Curr Opin Obst Gynecol* 1992; 4: 559-64.
4. Trockman BA, Leach GE, Hamilton J, Sakamoto M, Santiago L, Zimmern PE. Modified Pereyra bladder neck suspension: 10-year mean followup using outcomes analysis in 125 patients. *J Urol* 1995; 154: 1841-7.
5. Raz S, Sussman EM, Erickson DB, Bregg KG, Nitti VW. The Raz bladder neck suspension: results in 206-patients. *J Urol* 1992; 148: 845-50.
6. Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: recognition and management. *J Urol* 1996; 156: 3-17.
7. McGuire EJ. Urodynamic findings in patients after failure of stress incontinence operations. Proceedings of the joint meeting of the International Continence Society and Urodynamics Society. New York: AR liss. 1981; 352-60.
8. Versi E, Cardozo LD, Studd J. Distal urethral compensatory mechanisms in women with an incompetent bladder neck who remain continent, and the effect of menopause. *Neurourol Urodynam* 1990; 9: 579-87.
9. Chapple CR, Helm CW, Blease S, Milroy EJG, Richards D, Osborne JL. Asymptomatic bladder neck incompetence in nulliparous females. *Br J Urol* 1989; 64: 357-9.
10. Hautmann RT, Paiss T, de Petroni R. The ideal neobladder in women: 9 years of experience with 18 patients. *J Urol* 1996; 155: 76-81.
11. Gosling JA. The structure of the female lower urinary tract and pelvic floor. *Urol Clin North Am* 1985; 12: 207-14.
12. Stothers L, Raz S. The anatomy of female continence. Read at meeting of American Urological Association Western Section, Scottsdale, Arizona 1995; Nov: 5-9.
13. Wahle GR, Young GPH, Raz S. Vaginal surgery for stress urinary incontinence. *Urology* 1994; 43: 416-9.
14. Raz S, Stothers L, Young GPH, Short J, Marks B, Chopra A, et al. Vaginal wall sling for anatomical incontinence and intrinsic sphincter dysfunction: efficacy and outcome analysis. *J Urol* 1996; 156: 166-70.
15. Juma S, Little NA, Raz S. Vaginal wall sling: four years later. *Urology* 1992; 39: 424-8.
16. Couillard DR, Deckard-Janatpour KA, Stone AR. The vaginal wall sling: a compressive suspension procedure for recurrent incontinence in elderly patients. *Urology* 1994; 43: 203-8.
17. 이규성, 주명수. 여성 복압성요실금에서 전질벽 슬링 수술의 효과. *대한비뇨기학회지* 1998; 39: 689-93.
18. 이동수, 이정구, 고성건. 여성 복압성요실금에 대한 질전벽 슬링수술의 초기 결과 분석. *대한비뇨기학회지* 1999; 40: 481-4.
19. 신명식, 이지열, 이동환, 조수연, 조용현, 윤문수. 여성 복압성요실금에서 *in situ* 질전벽 슬링수술의 효과. *대한비뇨기학회지* 1999; 40: 831-5.
20. Gormley EA, Bloom DA, McGuire EJ, Ritchey ML. Pubovaginal sling for the management of urinary incontinence in female adolescents. *J Urol* 1994; 152: 822-5.
21. Swierzezki SJ, McGuire EJ. Pubovaginal sling for treatment of female stress urinary incontinence complicated by urethral diverticulum. *J Urol* 1993; 149: 1012-4.
22. Faerber GJ, Vashi AR. Variations in valsalva leak point pressure with increasing vesical volume. *J Urol* 1998; 159: 1909-11.
23. Petrou SP, Kollmorgen TA. Valsalva leak point pressure and bladder volume. *Neurourol Urodynam* 1998; 17: 3-7.