

긴장성요실금에서 Stamey와 Raz술식의 비교

계명대학교 의과대학 비뇨기과학교실

서원교 · 박철희 · 김천일

=Abstract=

A Comparison of Stamey with Raz Operation for the Treatment of Stress Urinary Incontinence

Weon Kyo Seo, Choal Hee Park and Chun Il Kim

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

To compare the efficacy of Stamey with that of Raz procedure in the correction of stress urinary incontinence, we studied retrospectively 43 patients who underwent either procedure at our institution between January, 1989 and June, 1994. Of 43 Patients were 23 underwent Stamey and 20 underwent Raz procedures. Patient's characteristics of the 2 groups were similar, but mean operative time was 107 minutes in Stamey and 76 minutes in Raz procedure($P<0.05$), a cure rate was obtained postoperatively in 65% of the patient in stamey and in 85% in Raz procedure($P<0.05$). Postoperative complications were similar in 13.5% of the patients in Stamey and in 12.5% in Raz procedure. Although most predictive factors were not associated with cure or failure in our series, the postoperative cure rate was significantly higher in the group with urinary retention of more than a week.

It is thought that Raz procedure is more safe and accurate than Stamey procedure by its shorter operation time and higher success rate($P<0.05$). although patient's satisfaction with postoperative morbidity is similar between Stamey and Raz procedure.

Key Words: Stress urinary incontinence, Stamey procedure, Raz procedure.

서 론

긴장성요실금은 복압이 상승함에 따라 불수의 적으로 요의 누출이 생기는 질환으로 여성 요실금의 가장 흔한 원인이다^{1,2}. 방광경부와 후부요도의 해부학적 위치 변형에 의해 발생함으로 이러한 요실금의 대부분은 치골후상부인 원래 위치로 방광경부를 견인시킴으로써 교정할수 있다³. 이에 대한 외과적 치료법으로 1914년 Kelly와 Dumm⁴이 방광경부의 거상, 팔약섬유의 견인등을 위한 전부질벽협축술을 처음 소개한 이래 치골상부 및 질전벽을 통하여 방광경부를 견인하는 방법인 Pereyra술식⁵이 1959년 소개되었다. 이

접수일자 : 1995년 10월 2일

후 많은 변형된 방법들이 소개되었으며 특히 현재 널리 사용되어지는 Stamey술식⁶과 Raz술식⁷은 Pereyra술식에 내시경을 사용함으로써 높은 성공율을 보고하였다.

이에 저자들은 1989년 1월부터 1994년 6월까지 본원 비뇨기과에 내원하여 긴장성요실금으로 Stamey와 Raz방광경부견인술을 시행받은 후 추적관찰이 가능하였던 43명의 환자를 대상으로 하여 각 술식의 장단점과 그 결과를 비교분석하고 수술의 성공과 실패에 영향을 줄 수 있는 술전후의 지표를 구하고자 하였다.

대상 및 방법

전체 43례의 환자들은 술전에 자세한 문진 및

이학적 검사, 일반요검사, Marshall-Marchetti test, Q-tip test, Chain을 이용한 방광요도조영술 등을 시행하였으며, 그외에 필요한 경우 방광경검사, 배설성 요로조영술, 요류속검사, 방광내압축정검사 등을 하여 신경인성방광, 배뇨근파민 증후군, 기타 요로이상을 감별진단하였다. 술전에 환자의 나이, 몸무게, 분만력, 요실금의 정도와 기간, 빈뇨, 급박뇨등의 방광자극 증상, 폐경 유무등에 대해 문진하였다.

수술방법으로 Raz술식⁷은 환자를 전신 혹은 경막외 마취하에 쇄석위를 취하여 소음순을 양쪽으로 피부에 고정하고 절내에 절연인자를 삽입하여 시야를 확장시킨 후 18Fr. Foley 카테터를 방광에 삽입하고 카테터의 Balloon을 인지로 촉지하여 방광경부를 확인한 후 전질벽 양측에 평행하게 절개를 가한 뒤 질점막하 조직을 박리하였다. 방광경부 위치에서 전질벽의 표피를 얇게 박리하면서 치골을 향해 요도주위 근막을 따라서 외측으로 박리하고 이어서 내꼴반근막을 뚫고 상측방을 향하여 둔지로 치골후방 공간까지 박리를 하였다. 이어서 2번 Prolene 견인사를 박리된 요도풀반인대와 질점막이 포함되지 않게 절전벽에 3회의 나선형 봉합을 하였다. 반대쪽도 동일한 방법으로 시행한 후, 치골상부피부를 2-3

cm 정도 횡절개하여 복직근막을 노출시켜 좌시지를 지침으로 견인침을 치골후부 공간을 통하여 절전벽 밖으로 유도하여 각 Prolene 견인사의 끝을 견인침의 구경내로 통과시켜 복직근막상부로 빼내었다. 견인사를 결찰하기전에 절벽의 절개부위를 2번 Chromic 봉합사로 연속봉합한 뒤 각 견인사를 복직근막 상부에서 결찰하였으며, 치골상부의 피부절개를 봉합한 후 절내에 Furasin 거즈를 넣고 수술을 마쳤다. Stamey술식은 Stamey needle대신 18 gauge beveled tip nephrostomy needle을 사용한 이외에는 일반적인 수술방법⁶을 따랐다. Stamey술식에서는 요도폐색이 우려되어 내시경으로 방광경부의 거상을 확인하면서 긴장 없이 결찰하였으며, Raz술식에서는 전질벽이 움직이거나 약간 거상될 정도로 약간의 긴장을 주어 좌우 각각 결찰한 후 느슨하게 양측을 이차로 결찰하였다. 술후 1일에 Furasin 거즈를 5-7일에 요도 카테터를 제거하였으며, 카테터 제거후 간헐적인 Nelaton 도뇨를 실시하여 요정체를 해소시켜 주었다.

술후 수술에 대한 만족도⁸에 대해 설문조사하였는데 수술에 대한 만족도는 술후 최소한 6개월이상 지난 환자에서 "요실금이 재발하였을때 재수술이 필요하다면 다시 받고 싶은가? 요실금

Table 1. Patient characteristics

Procedure	Age (yrs)	Body Weight (kg)	No. Parity	Interval of Incontinence (yrs)	Followup (yrs)
Stamey	53.0	59.0	4.1	9.3	2.4
Raz	50.5	57.9	3.3	8.5	2.1

P < 0.05

Table 2. Comparison between Stamey and Raz procedure

Procedure	Days on Catheter (days)	Operative Time* (minutes)	Postoperative CIC** Interval (days)
Stamey	7	107 ± 44.2	7.3 (2 - 60)
Raz	5	76 ± 16.5	13.2 (7 - 40)

* P < 0.05,

** CIC: Clean Intermittent Catheterization.

Table 3. Results

Criteria	No. Cases(%)	
	Stamey	Raz
Cure-No stress urinary incontinence	15 (65%)	17 (85%)
Improved-significantly reduced with only rare episodes of incontinence without protection	6 (26%)	2 (10%)
Failure-same degree of incontinence or worse	2 (9%)	1 (5%)

P < 0.05, Patient's satisfaction was equal between Stamey and Raz procedure (91% : 90%).

이 있는 다른 이에게 이 수술을 권하겠는가?"로 질문하여 조사하였다. 추적검사로는 일반요검사, 요폐양검사, 잔뇨측정등을 하였다.

술후 성공의 판정은 다음의 3가지로 나누었는데 수술후 요실금이 전혀 없는 상태(완치), 수술 후 예방이 필요없을 정도로 드물게 요실금이 있는 상태(호전), 술전에 비하여 변화가 없거나 또는 술전에 비하여 나아졌지만 가끔 패드를 부착하여야 하며 일상생활에 불편을 느끼는 상태(실패)로 구분하였다.

통계처리에서 측정치는 평균±표준편차로 표시하였고 통계적 유의성은 각 수술의 비교하여야 할 항목들은 Student t-test로, 성공율은 Chi-square test로 결정하였으며 유의수준이 0.05이하일 때 통계적 의의를 부여하였다.

결 과

두 군에서 환자의 연령, 체중, 출산 수, 요실금

병력 기간 및 추적조사 기간사이에는 통계학적 차이는 없었으며(Table 1), 수술에 소요된 시간은 Stamey술식에서 107±44.2분 Raz술식에서 76±16.5분으로 유의한 통계학적 차이를 보였다 (Table 2). 술후 배뇨장애로 인한 간헐적도뇨의 기간은 Stamey술식을 받은 23례에서는 2일에서 60일까지(평균 7.3일), Raz술식을 받은 20례에서는 7일에서 40일까지(평균 13.2일)였다. 수술 성공율은 최소 6개월 이상 추적관찰하였을 때 Stamey술식에서 완치가 15례(65%), 예방이 필요 없을 정도로 드물게 요실금이 있었던 호전이 6례(26%), 실패 2례(9%)가 있었으며, Raz술식에서는 완치가 17례(85%), 호전 2례(10%), 실패 1례(5%)로 Stamey술식보다 높은 단기간의 완치율을 얻었다(Table 3). 그러나 환자의 만족도를 비교하여 보았을 때 호전을 보였던 8례 중 1례를 제외한 7례에서 완치와 똑같은 만족도를 보임으로 인해 Stamey와 Raz술식에서 91%와 90%로 같은 정도의 만족도를 나타내었다. 실패는 6주 이상의 요정

Table 4. Postoperative complications

Complication	No. Cases (%)	
	Stamey	Raz
Transient retention (longer than 4 weeks)	3 (7%)	2 (5%)
Persistent suprapubic & inguinal pain	1 (2%)	2 (5%)
Persistent UTI*	1 (2.5%)	1 (2.5%)
Dyspareunia	1 (2%)	-
Total	6 (13.5%)	5 (12.5%)

P > 0.05, *UTI: Urinary Tract Infection.

Table 5. Predictor of outcome

Predictor	Cure group vs Improved and Failure group	
	No. Cases (%) / Total No. Cases (%)	
1. Age (mean)	51.9 years	52 years
2. Body weight (mean)	58.9 kg	58.5 kg
3. Interval of incontinence	8.7 years	7.5 years
4. Degree of incontinence		
Mild	2/4 (50%)	2/4 (50%)
Moderate	27/33 (82%)	6/25 (18%)
Severe	3/6 (50%)	3/6 (50%)
5. Bladder irritative symptom	14/22 (64%)	8/22 (36%)
6. Parity (> 4)	9/11 (82%)	2/11 (18%)
7. Prior hysterectomy	7/9 (78%)	2/9 (22%)
8. Menopause	15/18 (83%)	3/18 (17%)
*9. Postop. urinary retention		
> 1 week	22/24 (92%)	2/24 (8%)
< 1 week	10/19 (53%)	9/19 (47%)

* P < 0.05.

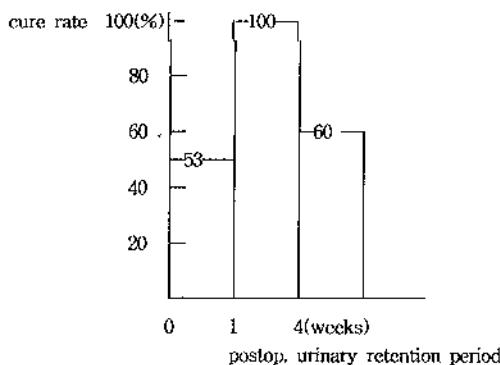


Figure. Diagram illustrating relationship of postoperative urinary retention period and cure rate.

체로 한쪽 견인사를 제거한뒤 2주후에 반대쪽 견인사가 끈어진 Stamey술식 1례, 양측 견인사를 복직근막 상부에서 재결찰하지 않았던 Raz술식 1례, 근치적 자궁적출술로 인한 이완성신경인성 방광이 동반된 Stamey술식 1례에서 관찰되었다. 합병증은 4주이상의 배뇨곤란 및 요정체가 Stamey술식에서는 3례, Raz술식에서는 2례였으며 치골상부 및 서혜부 동통이 총 3례, 술후 지속적인 요로감염이 총 2례, 성교통이 1례로 총 11례(25.6%)에서 발생하였다(Table 4). 술전 요실금의 정도와 기간, 환자의 나이, 몸무게, 분만력, 과거 자궁적출술, 폐경기, 빈뇨등의 방광자극 증상은 수술성공률과 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 5). 또한 환자의 만족도에서는 차이가 없었으나 완치율에 있어서는 술후 배뇨장애기간이 1주이내였던 군에서는 19례중 10례(53%)에서, 4주이상이었던 군에서는 5례중 3례(60%)에서 완치를 보인 반면, 1주에서 4주간의 배뇨장애기간을 가졌던 군에서는 19례 모두에서 완치를 보였다(Figure).

고 안

긴장성 요실금의 치료는 그 정도가 경미한 경우 Kegel 운동, α -교감신경 항진제, 항콜린제, 또는 폐경시 estrogen 투여 등을 시도한다⁹. 중등도 이상의 요실금이 있을때는 대부분 수술적인 방법으로 치료하는데, 절개부위에 따라 절전벽을 통한 방법, 치골상부를 통한 방법 및 두 종류를 혼용한 방법으로 크게 나눌수가 있다. 이들은 치골후상부에 방광경부를 고정함으로써 방광, 방광경부, 후부요도에 미치는 복압을 균일하게 만

들어 주는데 그 목적이 있다. 이중 치골상부 및 절전벽을 통하여 방광경부를 견인하는 방법은 1959년 Pereyra에 의해 처음 고안된 이후 Stamey⁶, Winter¹⁰, Cobb-Ragde¹¹, "POP"(PerOs Pubis)¹², Raz⁷ 많은 변형된 방법들이 소개되었다. 특히 Stamey⁶와 Raz¹²등은 Pereyra술식에 내시경을 사용함으로써 높은 성공률을 보고하였으며 현재 가장 널리 이용되고 있는 술식으로 이환율이 적고 수술시간이 짧으며 전신상태가 불량한 환자, 비만 환자, 방사선 치료의 경험 있는 환자, 절전벽협축술 혹은 치골상부 개복에 의한 수술에 실패한 환자에서도 적용될 수 있다고 하였다. 그러나 Stamey술식은 치골후부까지 박리하지 않고 절점막만 박리하여 시술이 좀 더 간단하나 부정확하게 견인침을 관통시켜서 방광이나 요도손상이 많고 정확한 방광경부를 찾는것에 어려움이 많은 반면¹³ Raz술식은 요도와 방광경부의 측면을 통해 치골후부까지 박리를 함으로써 요도와 방광경부를 많은 장력을 가지 않고 정확하게 견인하고 수지의 축진하에 견인침을 통과시킴으로써 방광이나 요도의 관통을 방지할 수 있다는 장점이 있다. 또한 견인사를 요도골반인대를 직접 확인하면서 고정시킴으로 견인사의 과도한 견인이 필요 없고 요도폐색이 적어 영구적 요저류를 일으키지 않게 한다¹⁴. 저자들의 경우 수술에 소요된 시간은 Stamey술식에서 107 ± 44.2 분, Raz술식에서 76 ± 16.5 분으로 유의한 통계학적 차이를 보였는데($P<0.05$), 이것은 Raz술식에서 치골후부 까지의 충분한 박리로 Stamey술식 보다 견인침을 좀더 안전하고 정확하게 통과시킬 수 있었으며 이로 인해서 방광경 검사의 횟수를 줄일수 있어 숙달될수록 수술시간을 단축시킨 것으로 생각되었다. 그러나 술후 도뇨기간은 Stamey술식은 평균 7.3일(2-60일)인데 비해 Raz술식은 13.2일(7-40일)로 술후 도뇨기간이 더 길었는데, 이것은 Stamey술식에서는 요도폐색이 우려되어 견인장력조절시 요정체가 일어나지 않도록 견인력을 약하게 준 반면 요도골반인대(urethro-pelvic ligament)에 견인사를 유치할 수 있었던 Raz술식에서는 좀 더 자신있게 절전벽이 약간 움직일 정도로 견인력을 주었기 때문으로 여겨진다. 수술성공률은 최소 6개월이상 추적관찰하였을 때 Stamey술식에서는 총 23례중 완치가 15례(65%)에 방이 필요없을 정도로 드물게 요실금이 있었던 호전이 6례(26%) 실패 2례(9%)가 있었으며, Raz술식에서는 총 20례중 완치가 17례(85%), 호전이

2례(10%), 실패 1례(5%)로 Stamey술식보다 높은 단기간의 성공율을 보였다. 그러나 환자와의 설문 조사에서 만족도를 비교하여 보았을 때 완치와 호전에 관계없이 같은 정도의 만족도를 나타내었다. 이것은 호전을 보였던 8례 중 1례를 제외한 7례에서 완치와 똑같은 만족도를 나타냈기 때문으로 생각된다. Leach와 Raz¹⁶는 환자선택이 잘못되었거나, 부적절한 견인, 봉합사의 종류, 지지조직의 파열 및 견인전 질전벽과 요도사이의 불충분한 박리가 수술의 실패요인이라 하였는데, 저자들의 경우 부적절한 견인으로 인한 장기적(6주 이상) 요정체로 견인사를 제거한 Stamey술식 1례, 견인사를 복직근막 상부에서 제거하지 않은 Raz술식 1례, 신경인성 방광 1례에서 요실금의 재발을 관찰할 수 있었다. 합병증으로는 방광 또는 요도의 손상, 장기적 요정체, 방광자극 증상, 치골상부 통증, 성교통, 창상감염, 음핵 지각 소실, 요로감염, 치골후부로의 요누출, 장폐색 및 2차적인 탈출 즉 방광자궁 탈출증등이 보고되었으나 심한 출혈, 치골후부로의 감염, 누공 및 치골염등은 드물다고 하였다¹⁷. 저자들의 경우 4주이상의 배뇨곤란 및 요정체가 Stamey술식에서 3례 Raz술식에서 2례, 치골상부 및 서혜부 통증이 총 3례, 술후 지속적인 요로감염이 총 2례, 성교통이 1례로 Stamey와 Raz 술식에서 비슷하게 낮은 유병율을 보였다. 이러한 합병증은 세심한 문진과 이학적 검사를 통하여 환자의 선택을 적절히 하고 정확한 술기를 사용함으로써 예방할 수 있을 것이다¹⁸.

Raz¹⁹와 Gregory¹⁵는 긴장성 요실금 수술환자를 분석하여 수술의 성공에 영향을 미칠수 있는 술 전 지표에 대해 관찰하였는데 중등도 이상의 요실금이 있거나, 이전에 MMK나 Stamey술식과 병행된 복식자궁절제술을 받은 경우, 체중이 86kg 이상인 경우, 폐질환(천식, 기관지염, 결핵, 만성 폐색성 폐질환, 기종등)이 동반되었던 경우에서 성공율이 낮다고 보고하였다. 저자들의 경우 환자의 나이, 몸무게, 술전 요실금의 정도와 기간, 분만력, 과거 자궁적출술, 폐경기, 빈뇨등의 방광 자극증상은 수술성공율과 통계학적으로 유의한 차이는 없었으나, 술후 1주에서 4주정도의 배뇨장애로 간헐적 도뇨기간을 가졌던 군에서는 의미있게 완치율이 높았다($P<0.05$). 표1을 보면 환자의 만족도는 같았으나 완치율에 있어서는 술 후 배뇨장애기간이 1주이내였던 군에서는 53%, 4주이상인 군에서는 60%의 완치율을 보인 반면

1주에서 4주간의 배뇨장애기간을 가졌던 군에서는 모두에서 완치를 보였다.

저자들의 경우 Stamey술식에서 완치보다 호전이 많았던 것은 정확하게 방광경부 주위로 천자하지 못하여 방광경부의 견인이 적절하지 못했거나 너무 느슨한 결찰로 인해 방광경부가 적절히 거상되지 못했기 때문으로 사료된다. Raz술식에서도 방광경부 견인시 긴장없이 결찰하는 것이 원칙¹⁹이나 너무 느슨하게 견인할 시에는 완치보다는 호전이 많아지고 장기간의 수술성공율이 떨어질 것이 예상될¹⁵으로 저자들의 경우 전 질벽이 약간 움직일 정도로 적절히 결찰하였다. 초기에는 두 술식에서 과도한 방광경부 견인으로 인해 4주이상의 배뇨곤란 및 요정체가 총 5례에서 발생하였으나 그후 질전벽이 약간 움직일 정도로 적당한 견인을 함으로써 4주이상의 요정체로 인한 합병증은 한 예도 없었다. 또한 저자들의 경우 환자에게는 술전에 미리 1-4주정도의 간헐적도뇨가 필요하다고 충분히 설명함으로써 술후 도뇨를 시행하는데는 어려움이 없도록 하였다.

결 롬

Raz술식은 Stamey술식에 비해 환자의 만족도, 술후 낮은 유병율에는 차이가 없으나, 치골후부까지의 충분한 박리로 수지의 정확한 촉진하에 시술함으로써 좀더 쉽고 안전하게 견인침을 통과시킬수 있어 수술시간을 단축시킬 수 있었고 요도골반인대를 직접확인하여 견인봉합사를 유치할수 있어 Stamey술식보다 요도폐색을 피하면서도 적절한 견인력을 줄수 있었다. 또한 저자들의 경우 낮은 환자를 대상으로 지속적인 추적검사가 이루어진다면 좀더 신뢰할만한 결론을 얻을수 있을것으로 생각되나, 술후 1주에서 4주정도 배뇨장애기간이 있었던 군에서 환자의 만족도는 차이가 없었으나 호전보다 완치율이 높은 것으로 보아 방광경부 견인시 긴장없이 결찰하는 것이 중요하나 너무 느슨하게 하거나 너무 긴장을 주어 결찰하는 것보다 질전벽이 약간 움직일 정도로 적절히 결찰하는 것이 중요하리라 사료되었다.

REFERENCES

- Green TH. Urinary stress incontinence: Differential diagnosis, pathophysiology and management. *Am J Obstet Gynecol* 1975; 122: 368-400.
- Staskin DR, Zimmern PE, Hadley HR, Raz S. The pathophysiology of stress incontinence. *J Urol Clin North Am* 1985; 12: 271-8.
- Klutke CG, Little NA, Raz S. The anatomy of stress incontinence. *AUA Update Series* 1990; 9: 306-11.
- Kelly HA, Dunn WM. Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. *Surg Gynecol Obstet* 1914; 18: 444-50.
- Pereyra AJ. A simplified surgical procedure for the correction of stress incontinence in women. *West J Surg* 1959; 65: 223-31.
- Stamey TA. Endoscopic suspension of the vesical neck for urinary incontinence. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 136: 547-54.
- Raz S. Modified bladder neck suspension for female stress incontinence. *Urology* 1981; 18: 82-3.
- Dairiki Shortliffe LM, Stamey TA. Urinary incontinence in the female: An appraisal of its current status. *Surg Gynecol Obstet* 1968; 123: 603-34.
- Gilja I, Radej M, Kovacic M, Parazajder J. Conservative treatment of female stress incontinence with imipramine. *J Urol* 1984; 32: 909-10.
- Winter CC. Peripubic urethropexy for urinary stress incontinence in women. *Urology* 1982; 20: 408-12.
- Cobe OE, Ragde H. Simplified correction of female stress incontinence. *J Urol* 1978; 120: 418-20.
- Hancock R, Brandstetter LH, Hodgins TE. Transpubic suspension of the bladder neck for urinary incontinence. *J Urol* 1980; 123: 667-8.
- Stamey TA. Urinary incontinence in the female. In: Walsh PC, Gittes RF, Perlmutter AD, Stamey TA, editors. *Campbell's Urology*. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 1986; 2679-711.
- 염형민, 이정구, 고성건. 긴장성 요실금의 질 전력을 통한 방광경부현수술(Raz 술식) 치험 10례. *대한비뇨기학회지* 1990; 31: 582-7.
- Gregory TW, John HTJ. Success and patient satisfaction following the Stamey procedure for stress urinary incontinence. *J Urol* 1992; 147: 1521-3.
- Leach GE, Raz S. Modified Pereyra bladder neck suspension after previously failed anti-incontinence surgery. *Urology* 1984; 23: 359-62.
- Kaufman JM. Operative management of stress urinary incontinence. *J Urol* 1981; 126: 465-8.
- Mark JK, Philippe EZ, Gary EL. Complications of bladder neck suspension procedures. *J Urol Clin North Am* 1991; 18: 339-48.
- 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.