

Polypropylene Mesh를 이용한 여성 복압성요실금 환자의 치골질식슬링수술의 단기 결과: 수술성공률, 수술만족도와 위험인자

정희종 · · 이정식

Short Term Result of Pubovaginal Sling Procedure Using Polypropylene Mesh for Female
Stress Urinary Incontinence : Success Rate, Satisfaction, Risk Factors

Hee Jong Jeong, Seong Woo Cho, Joung Sik Rim

From the Department of Urology, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea

Purpose : Sling procedures have been used successfully for the treatment of all type of female stress urinary incontinence. Polypropylene mesh has more biocompatibility with less erosion rate over other synthetic sling materials. We investigated the objective, subjective success rate, satisfaction and risk factors contributing to success rate, satisfaction on pubovaginal sling operation using polypropylene mesh in stress urinary incontinence women. ¹⁾

Materials and Methods : Between November 2001 and July 2002, thirty three women with stress urinary incontinence underwent polypropylene mesh sling procedure were analyzed. Preoperative evaluations included the patient's history, a physical examination, urinalysis, a urodynamic test, incontinence staging with Stamey grade, Blaivas type, and so forth. A 1.5 x 20cm polypropylene mesh was placed under the bladder neck to proximal urethra. Postoperatively, the patients were evaluated with a symptom questionnaire, physical

Key Words : Urinary incontinence, Polypropylene mesh

교신저자 : |희종
원광대학병원 비뇨기과
570-711 344-2
Tel : 8850-1332
E-mail : u94c@wmc.wonkwang.ac.kr

examination, uroflowmetry, and postvoid residual volume at 3 days, 3 months.

Results : The average follow-up period was 164.6 days (minimum; 2 months). The average operation time was 83.6 minutes (including the anesthesia). No major intra-operative, post-operative complication occurred. No patient had permanent retention, erosion, or repeated surgery. The 22 patients (66.7%) were completely continent, 11 (33.3%) had an improvement, subjectively. The 27 patients (81.8%) were completely continent, 6 (18.2%) had an improvement, objectively. The treatment result was showed satisfactory by all patients (very satisfaction; 20 (60.6%), satisfaction; 13 (39.4%)).

The follow-up period, valsalva leak point pressure, Pdetmax, opened bladder neck at rest, preop. urgency, preop. and postop. urge incontinence, total score of preop. and postop. urge syndrome were related to subjective success rate, satisfaction statistically ($p < 0.05$).

Conclusion : Placement of a polypropylene mesh under the bladder neck to proximal urethra provides a simple, safe, inexpensive and effective method to correct stress urinary incontinence.

서
론
가

2001 11 2002 7 30

polypropylene mesh

.1

33

164.6

48.9

2.4

0.4

60.2kg

가

1.36

47.4

2. 방법

가

가. 수술 전 평가

.2-4

가

가

(urge syndrome),

Stamey

2-3

가

.5,6

polypropylene mesh (Marlex

valsalva

(M-M

test), Q-tip

가 30°

mesh®)

Q-tip

28.2°

가

120.9°

146.0°

대상 및 방법

2.1cm,

3.4cm,

1. 대상

0.6cm,

1.6cm

가 12 , , 1cm
 21 , 2 ,
 0.76cm 7Fr 3cm
 50ml 2cm 가 가 , metal introducer prolene
 15cmH₂O 1.0 20x1.5cm
 30.3cmH₂O polypropylene mesh (Marlex mesh[®])
 66.2cmH₂O , 30cmH₂O
 (valsalva leak
 point pressure) 200-250ml mesh가
 가 , U
 90cmH₂O
 type 2, 60cmH₂O type 3,
 60-90cmH₂O type 2 3 prolene 1.0 mesh
 가 type 3
 , , 3 1
 가 5 , 1
 (Table
 1).

Table 1. Classifications of patients

	No. of patients (%)
Stamey grade	
I	6 (18.2)
II	19 (57.6)
III	8 (24.2)
Blaivas type	
I	2 (6.1)
IIa	19 (57.6)
IIb	9 (27.3)
III	3 (9.0)
VLPP (cmH ₂ O)	
<60	4
60-90	10
>90	19

VLPP : alsalva leak point pressure

다. 수술 후 평가

가 2
 1 , 3 7

(Appendix 1).

나. 수술 방법

Appendix 1. 수술 성공률의 평가

가. 객관적 자료

1. 0; >20ml/sec, 1; 15-20ml/sec, 2; <15ml/sec
2. 0; <50ml/sec, 1; 50-100ml/sec, 2; >100ml/sec
3. 0; , 1; >1/ , 2; >1/ ; 0, ; 1-3, ; >4

나. 주관적인 증상

1. 0; , 1; , , 2; , 3; , ?
2. 0; , 1; 가 , 2; ?
3. 0; , 1; 가 , 2; ?
4. 0; 4 , 1; 2-3 , 2; 1 ?
5. 0; 1 , 1; 2-3 , 2; 4 ?
6. 0; , 1; 가 , 2; ?
7. 0; , 1; 가 , 3; ?
8. 0; , 1; 가 , 2; ; 0, ; 1-4, ; >5 ?

다. 수술만족도

1. 0; , 1; , 2; ?
2. 0; , 1; ? , 2;
3. 0; , 1; , 2; ? ; 0, ; 1-3, ; >4

3. 통계학적 방법

Pearson's, Kendall's correlation test, multiple linear regression test, Chi-Square test, paired t-test, Mann-Whitney test

p-value가 0.05

2. 객관적 수술성공률, 수술 만족도의 평가

22 (66.7%), 11 (33.3%), 27 (81.8%), 6 (18.2%), 20 (60.6%), 13 (39.4%)

100%

3. 수술 만족도에 영향을 미치는 변수

결 과

1. 수술결과와 합병증

83.6%, 8.36%, 1.4%, 0.5%, 28.8ml/sec, 3, 21.0ml/sec, 3, 24.1ml/sec, 4.5ml, 3, 34.2ml, 3, 15.7ml, 2, (CIC), 8, 2, 1, 1, 1, (Table 2).

(p<0.05), (p<0.05), (Table 3), grade III, 가 (p<0.05), (p<0.05), (p<0.05), (Table 4).

고 찰

Table 2. Postoperative complications

	No. Pts (%)
Dysuria	1
Dyspareunia	1
Suprapubic pain	1

가

Table 3. Variables affecting success rate, satisfaction (by paired t-test, correlation test, mean± SD).

Variables	Subjective success		p-value	Satisfaction		p-value
	Cured	Improved		Very satisfaction	Satisfaction	
Total score of preop. urge syndrome	3.0±2.7	6.4±2.9	p<0.05	3.1±2.7	5.9±3.3	p<0.05
Total score of postop. urge syndrome	1.1±2.1	4.1±3.2	p<0.05	1.2±2.1	3.8±3.3	p<0.05
Follow-up period	146.3±60.2	196.7±61.7	p<0.05	144.8±61.4	195.1±59.4	p<0.05
VLPP	101.7±18.3	80.8±25.3	p<0.05	102.1±18.7	81.9±24.5	p<0.05
Pdetmax	33.3±12.1	25.0±4.8	p<0.05	33.8±12.2	24.9±4.6	p<0.05

Pdetmax: maximal detrusor pressure

Table 4. Variables affecting success rate, satisfaction (by Chi-Square test, correlation test).

Variables	No. Pts (n)	Subjective success		p-value	Satisfaction		p-value
		Cured (n)	Improved (n)		Very satisfaction (n)	Satisfaction (n)	
VLPP type III	14	6	8	p<0.05	6	8	p<0.05
Opened bladder neck at rest	12	4	8	p<0.05	4	8	p<0.05
Preop. urgency	17	7	10	p<0.05	7	10	p<0.05
Preop. & postop. urge incontinence	9	2	7	p<0.05	2	7	p<0.05

(organic), (artificial)

가 , 가

가 , 가 (erosion)

가 , 가 silastic,

가 , 가 polytetrafluoroethylene(Gore - Tex®), polyester(Protegen®)

가 , 가 11 - 55% , polypropylene mesh 0 - 3%

가 , 가 Polypropylene mesh monofilament polypropylene mesh(Marlex®), double

77% 90%

filament polypropylene mesh(Prolene®) (pore size)가 75µM 1µM 10-15µM

10-40%

9

Polypropylene mesh Choe 등⁸에 의하면 22 명의 추적검사 결과 복압성요실금의 수술성공률은 95% : 보였으며 요정체나 요도미란은 보고하지 않았다.

27%

Morgan 등¹⁰은 재발성의 복압성요실금 환자를 대상으로 평균 4.1 회의 추적검사를 시행한 결과 복압성요실금의 개선은 85.2%, 절박성요실금의 개선은 91.1%

94.3% : 보고

5%

하였으며, Kuo 등¹¹은 24 회의 추적검사를 시행하여 복압성요실금의 수술성공률이 95%

28.8ml/sec sec

3

24.1ml/

1례를 보고하였다. 질미란은 지연되어 발생하는 감염이나 수술 시 질의 박리가 너무 얇게 됨으로서 나타날 수 있으며 특히 아주 얇은 질벽을 가진 폐경기 여성의 경우에서 자주 발생할 수 있다.

4.5ml 가

3

15.7ml

가

가

1-4

2

가

1

가

1

1

8

monofilament polypropylene mesh (Marlex®)

22

(66.7%) , 11 (33.3%)

27

(81.8%) , 6 (18.2%)

100%

수술성공률에 영향을 미치는 변수들을 수술 전에 미리 확인하는 이유는 수술방식의 선택과 환자의 예후를 예측하는데 있어서 매우 중요하기 때문이다. Goldmann 등¹²은 요누출시복압이 50cmH₂O 이하인 군은 질전벽슬링 수술을 시행할 경우에 좋지 못한 예후를 보인다고 하였으며, Kim 등¹³은 요누출시복압이나 부인과적인 수술의 기왕력 등 어떤 인자도 수술 후 성공률에 영향을 주지 않았다고 하였다. 그러나 저자들의 결과를 보면 요누출시 복압이 낮은 경우 주관적 수술성공률과 수술

만족도가 감소한 것을 볼 때 내인성요도괄약근 기능부전의 존재가 수술결과에 악영향을 미치는 것을 볼 수 있었다.

치골질식슬링수술을 포함한 여성요실금 수술의 대부분은 단기추적검사만을 시행했을 때 수술성공률은 대부분 우수한 것으로 보고 되나, 최소한 2 이상의 장기추적검사를 시행한 경우 수술 방식마다 원인은 각각 다르지만 상당수에서 수술성공률의 급격한 감소가 발생된다. 저자들의 경우에서도 추적기간이 길어질수록 주관적 수술성공률과 수술만족도의 감소를 보여주어, 정확한 원인 파악을 위해서는 장기적인 추적검사의 필요성이 확인되었다.

Litwiler 등¹⁴은 수술 후 절박성요실금이 없는 환자들의 경우는 100% 수술 만족도를 보인 반면 절박성요실금이 지속되는 환자들의 경우에는 58% . Morgan 등¹⁵은 247 명의 요실금 환자에서 자가 복직근막을 이용하여 치골질식슬링수술을 시행한 결과 저자들과 유사하게 수술 전에 존재하는 절박뇨는 수술만족도와 약한 연관관계를 보였으며, 수술 후에도 절박성요실금이 지속되는 환자들의 경우에는 통계학적으로 유의있는 만족도의 감소를 보였다고 보고하였다.

저자들의 경우는 수술 후 존재하는 절박뇨는 수술 만족도의 감소에 영향을 미치지만 확실한 통계적인 의의는 보이지 못했다(p=0.065). 그러나 수술 전과 후의 절박증후군의 총 점수, 수술 전 절박뇨의 존재, 수술 전후의 절박성요실금의 존재는 주관적 수술성공률, 수술만족도의 감소와 유의 있는 상관관계를 가졌다. 이러한 절박증후군과 절박성요실금의 존재는 치골질식슬링 수술의 결과에 상당한 영향을 미치는 것으로 확인되고 있으며, 수술 전에 존재하는 절박증후군의 기전은 아직 확실히 알려지지 않았지만, 요실금 환자의 상당수에서 관찰되는 방광경부의 열림으로 인해 후부요도의 선조적으로 요의 역류현상이 요도를 자극하게 되고 이것이 반사적으로 방광을 자극하게 되어 발생할 수도 있다. 저자들의 경우에서도 휴지 시 방광경부의 개방이 존재한 12 10 명이 수술 전에 절박증후군을 갖고 있어서, 이러

한 이론을 상당히 뒷받침하고 있다.

저자들의 결과 중에서 최대배뇨근압이 감소한 환자일수록 주관적 수술성공률과 수술만족도가 통계학적으로 감소하였다. 서로 통계학적인 상관관계는 없지만 요누출시복압이 감소할수록 최대배뇨근압이 감소하기 때문에 발생하는 현상일 수도 있으며, 요실금의 분류에 따른 최대배뇨근압, 요류속도, 잔뇨의 결과에 대한 추가적인 연구와 보고가 필요하리라 생각된다.

결 론

polypropylene mesh

가
100%

polypropylene mesh

참고문헌

1. Francois H, Oliver T, Calin C. Tension-free vaginal tape. Current opinion in urology 2001; 11: 293-7
2. Zaragoza MR. Expanded indications for the pubovaginal sling. J Urol 1996;

- 156: 1620-2
3. Raz S, Stother L, Young GPH, Short JL, Marks B, Chopra A, et al. Vaginal wall sling for anatomical incontinence and intrinsic sphincteric dysfunction: efficacy and outcome analysis. *J Urol* 1996; 156: 166-70
 4. Blaivas JG, Romanzi L. Pubovaginal sling for all types of stress urinary incontinence: long term follow-up of 251 patients. *J Urol* 1997; 157: 267-70
 5. Melnick I, Lee RE. Delayed transection of urethra by mersilene tape. *Urology* 1976; 8: 580-1
 6. Rodriguez LV, Raz S. Polypropylene sling for the treatment of stress urinary incontinence. *Urology* 2001; 58: 783-5
 7. Haab F, Zimmern PF, Leach GE. Female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: recognition and management. *J Urol* 1996; 156: 3-17
 8. Choe JM, Ogan K, Battino BS. Anti-microbial mesh versus vaginal wall sling: a comparative outcomes analysis. *J Urol* 2000; 163: 1829-34
 9. Teresa D, Sabrina B, Luca B, Roberto B, Stefano F, Giampiero C, et al. Organ culture in 3-dimensional matrix: *in vitro* model for evaluation biological compliance of synthetic meshes for abdominal wall repair. *J Urol* 1998; 43: 204-9
 10. Morgan JE, Heritz FE, Stewart JC, Connolly JC, Farrow GA. The polypropylene pubovaginal sling for the treatment of recurrent stress urinary incontinence. *J Urol* 1995; 154: 1013-5
 11. Kuo HC. The surgical results of the pubovaginal sling procedure using polypropylene mesh for stress urinary incontinence. *BJU int* 2001; 88: 884-8
 12. Goldman HB, Rackley RR, Appell RA. The in situ anterior vaginal wall sling: predictors of success. *J Urol* 2001; 166: 2259-62
 13. Kim JK, Kwon HY. Experience of suburethral patch sling using fascia lata for female stress urinary incontinence. *Korean J Urol* 1999; 40: 1677-82
 14. Litwiller SE, Nelson RS, Fone PD, Kim KB, Stone AR. Vaginal wall sling: long term analysis of factors contributing to patient satisfaction and surgical success. *J Urol* 1997; 157: 1279
 15. Morgan TO, Westney OL, MaGuire EJ. Pubovaginal sling; 4-year outcome analysis and quality of life assessment. *J Urol* 2000; 163: 1845-8