

복합성요실금 환자에서 Tension-free Vaginal Tape 수술의 성공 및 삶의 질에 영향을 미치는 인자에 대한 연구

The Factors Affecting the Success and Quality of Life after a Tension-free Vaginal Tape Procedure in Patients with Stress Urinary Incontinence

Kyung Tae Ko, Seong Ho Lee, Ha Young Kim

From the Department of Urology, School of Medicine, Hallym University, Seoul, Korea

Purpose: The factors affecting the success and quality of life following a tension-free vaginal tape (TVT) procedure were investigated in patients with stress urinary incontinence.

Materials and Methods: We included 79 women with stress urinary incontinence that underwent the TVT procedure and were followed for at least 3 years. Preoperatively, the patients were evaluated by history, physical examination, a 1-hour pad test, and videourodynamics to determine the abdominal leak point pressure (ALPP). In addition, pre- and postoperative quality of life was evaluated by the incontinence quality of life questionnaire (I-QoL). We analyzed factors including patient characteristics, history, 1-hour pad test and ALPP with respect to the success and quality of life after the TVT. A success after the TVT was defined as the absence of any subjective complaint of leakage.

Results: The overall 3-year success rate of the TVT was 90%. There was a statistically significant increase in the I-QoL scores postoperatively. There were no significant preoperative factors affecting the success rate and the postoperative I-QoL scores. However, when the postoperative I-QoL scores were compared with the preoperative scores, the increase in the I-QoL scores was significantly higher in the patients with urge incontinence, low ALPP and high-grade incontinence.

Conclusions: The results of this study suggest that the TVT procedure is effective for treating female stress incontinence and improving the quality of life without any independent risk factors. However, for improving the quality of life, the TVT was more effective in women with stress urinary incontinence with urge incontinence, low ALPP and high-grade symptoms. (Korean J Urol 2007;48:1069-1074)

Key Words: Urinary stress incontinence, Surgical mesh, Quality of life

대한비뇨기과학회지
제 48 권 제 10 호 2007

한림대학교 의과대학 비뇨기과학교실

고경태 · 이성호 · 김하영

접수일자 : 2007년 5월 15일
채택일자 : 2007년 8월 22일

교신저자 : 김하영
한림대학교 강동성심병원
비뇨기과
서울시 강동구 길동 445
☎ 134-701
TEL : 02-2224-2293
FAX : 02-2224-2338
E-mail : hykim@hallym.or.kr

서 론

1996년 Ulmsten 등¹이 복합성요실금 환자에서 기존의 슬링수술의 방법과는 약간 다른 중부요도 슬링수술인 tension-free vaginal tape (TVT) 수술을 처음 소개한 이후 TVT 수술은 현재 여성 복합성요실금 치료를 위해 가장 널리 이용되는 수술 방법 중 하나이다.

현재까지 이러한 TVT 수술에 대한 단기 및 장기 치료성적들이 많이 보고되고 있고²⁻¹⁹ 몇몇의 연구에서 절박성요실금이 동반된 복합성요실금, 낮은 복합성 요누출압, 고령, 골반강 수술의 과거력 등을 수술의 성공률을 떨어뜨리는 요인으로 보고하고 있다.^{9,11,15-18} 이러한 TVT 수술 결과에 대한 보고들은 주로 수술 후 소변의 누출 유무에 따른 평가에 근거하고 있다. 그러나 국제요실금학회 (International Continence Society)²⁰에서는 요실금 치료의 정확한 결과를 알아보

기 위해서는 소변의 누출 유무 등의 증상에 관한 것뿐만 아니라 소변 증상이 환자의 일상생활에 미치는 영향도 함께 조사하여야 한다고 권고하고 있지만 아직까지 이에 대한 국내외의 보고는 미미한 실정이다.

이에 저자들은 여성 복압성요실금 환자에서 환자의 나이, 유병기간, 1시간 패드검사에서의 요누출량, 복압성 요누출압, 자궁적출수술의 유무, 요실금 증상등급, 절박성요실금 동반 유무 등 수술 전 요인들이 TVT 수술 후 객관적인 요실금의 치료뿐만 아니라 삶의 질의 호전에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 다음과 같은 연구를 하였다.

대상 및 방법

2002년 8월부터 2003년 8월까지 본원 비뇨기과에서 복압성요실금으로 진단 받고 TVT 수술을 시행 받은 환자 92명 중 3년 이상 추적관찰이 가능하였던 79명 (86%)을 대상으로 하였다. 대상 환자의 평균연령은 49 ± 6.7 세였고 평균 증상 기간은 5 ± 4 년이었으며 과거에 자궁적출수술을 받은 경우는 11명 (14%)이었다.

TVT 수술 전에 요실금의 정도, 요실금의 유병기간, 절박성요실금의 동반여부, 과거 자궁적출수술 여부 등의 병력을 청취하였고 1시간 패드검사와 비디오요역동학검사장비 (Dorado UDS64-III, Canada)를 이용하여 복압성 요누출압 (abdominal leak point pressure; ALPP)의 측정을 포함한 요역동학검사를 시행하였으며 모든 환자에서 한국어판 Incontinence Quality of Life (I-QoL) 설문지를 이용해 요실금이 일상생활에 미치는 영향에 대해 평가하였다. TVT 수술은 IRIS (비. 브라운 코리아 & (주) 다우메딕스) 테이프를 이용하여 Ulmsten 등¹⁾이 기술한 방법에 근거하였으며, 마취는 척추 혹은 전신 마취를 시행하였다.

수술을 받은 3년 후 요실금이 전혀 없는 경우만을 성공으로 규정하였고 한국어판 I-QoL 설문지를 이용하여 수술 후 삶의 질에 대해 평가하여 환자의 나이, 요실금의 유병기간, 1시간 패드검사에서의 요누출량, 복압성 요누출압, 자궁적출수술의 유무, 요실금 증상의 정도, 그리고 절박성요실금의 유무 등 수술 전 인자가 TVT 수술의 객관적인 성공과 삶의 질의 변화에 미치는 영향을 알아보았다.

통계분석은 Student's t-test, chi-square test를 이용하였고 p 값이 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 판정하였다.

결 과

79명의 대상환자를 요실금의 형태에 따라 분류하였을 때

복압성요실금이 53명 (67%), 절박성요실금이 동반되어 있는 복압성요실금이 26명 (33%)이었고 수술 전 주관적 증상은 Stamey grade I 증상환자가 32명 (41%), grade II가 35명 (44%), grade III가 12명 (15%)이었다. 1시간 패드검사에서의 요누출량이 50g 미만인 경우는 47명 (60%), 50g 이상은 32명 (40%)이었고 복압성 요누출압검사에서의 요누출압이 60 cmH₂O 이하인 경우는 13명 (16%), 60cmH₂O보다 높은 경우는 66명 (84%)이었다.

수술 후 3년째 치료 성공률은 90% (71/79), 실패가 10% (8/79)였고 환자의 나이, 유병기간, 1시간 패드검사에서의 요누출량, 복압성 요누출압, 자궁적출수술의 유무, 요실금 증상 등급, 절박성요실금 동반 유무에 따른 수술 성공률은 통계학적으로 유의있는 차이가 없었다 (Table 1).

삶의 질에 대한 평가는 한글판 I-QoL 설문지의 22개 질문항목의 점수들을 모두 더한 I-QoL 점수 (최대점수: 110점)와 22개의 질문항목을 avoidance and limiting behavior, psychosocial impacts, social embarrassment의 3개의 영역으로 세분하여 100점 만점으로 계산한 소변주 점수를 이용하였고 모든 환자에서 수술 전에 비해 수술 후에 I-QoL 점수와 소변주 점수들이 유의있게 증가하였다 (Table 2).

수술 후 I-QoL 점수는 환자의 나이, 유병기간, 1시간 패드검사에서의 요누출량, 복압성 요누출압, 자궁적출수술의 유무, 요실금 증상 등급, 절박성요실금 동반 유무에 따라 통계학적으로 유의있는 차이가 없었으나 수술 후의 I-QoL 점수

Table 1. The success rate of TVT surgery according to pre-operative factors

		Total No. of patients	No. of success (%)	p-value*
Age	< 50	45	43 (95.6)	> 0.05
	≥ 50	34	28 (82.4)	
Pad test	< 50g	47	43 (91.5)	> 0.05
	≥ 50g	32	28 (87.5)	
ALPP	< 60cmH ₂ O	13	11 (84.6)	> 0.05
	≥ 60cmH ₂ O	66	60 (90.9)	
Duration	< 5 years	46	42 (91.3)	> 0.05
	≥ 5 years	33	29 (87.9)	
Hysterectomy history	(-)	68	62 (91.2)	> 0.05
	(+)	11	9 (81.8)	
Stamey grade	I	32	29 (90.6)	> 0.05
	II	35	31 (88.6)	
	III	12	11 (91.7)	
Urge incontinence	(-)	53	49 (92.5)	> 0.05
	(+)	26	22 (84.6)	

TVT: tension-free vaginal tape, ALPP: abdominal leak point pressure, *: chi-square test

Table 2. The comparison of preoperative and postoperative Incontinence Quality of Life (I-QoL) scores

		Preoperative scores	Postoperative scores	p-value*
I-QoL total		51.5±13.0	88.3±9.8	<0.05
I-QoL subscales	Avoidance and limiting behaviors	31.7±16.9	73.9±12.4	<0.05
	Psychosocial impacts	32.7±15.9	75.1±12.3	<0.05
	Social embarrassment	38.0±18.6	77.8±13.1	<0.05

*: Student's t-test (paired)

Table 3. The pre, postoperative I-QoL scores and the changes of I-QoL scores after TVT surgery according to preoperative factors

		Preoperative I-QoL scores	p-value*	Postoperative I-QoL scores	p-value*	Increase in I-QoL scores	p-value*
Age	<50	53.7±14.4	>0.05	89.5±10.3	>0.05	35.8±9.1	>0.05
	≥50	48.6±10.5		86.6±9.0		38.0±8.6	
Pad test	<50g	51.0±11.6	>0.05	88.3±8.8	>0.05	37.3±9.2	>0.05
	≥50g	52.3±15.0		88.2±11.3		35.9±8.5	
ALPP	<60cmH ₂ O	49.1±10.5	<0.05	87.9±9.1	>0.05	38.7±7.5	<0.05
	≥60cmH ₂ O	63.5±17.7		90.2±13.1		26.6±8.9	
Duration	<5years	51.0±14.1	>0.05	87.2±9.6	>0.05	36.2±10.1	>0.05
	≥5years	52.2±11.6		89.7±10.1		37.5±6.9	
Hysterectomy history	(-)	51.9±13.6	>0.05	88.2±10.1	>0.05	36.3±8.9	>0.05
	(+)	49.3±9.3		88.7±7.7		39.5±8.3	
Stamey grade	I	54.8±12.4	<0.05	86.4±10.5	>0.05	31.6±7.5	<0.05 [†]
	II	50.5±14.3		89.6±9.7		39.2±8.3	
	III	45.9±8.0		89.3±8.1		43.3±6.8	
Urge incontinence	(-)	54.7±13.7	<0.05	87.7±10.8	>0.05	33.0±7.4	<0.05
	(+)	45.1±8.7		89.5±7.4		44.4±6.4	

I-QoL: incontinence quality of life questionnaire, ALPP: abdominal leak point pressure, TVT: tension-free vaginal tape, *: Student's t-test (unpaired), [†]: Stamey grade I versus II, III

를 수술 전의 I-QoL 점수와 비교하여 I-QoL 점수의 증가 정도를 비교해 보았을 때 복잡성 요누출압이 높은 군에 비해서 낮은 군과 절박성요실금이 동반된 복잡성요실금군 그리고 Stamey grade I 군에 비해서 grade II, III 군에서 수술 전에 비해서 수술 후 I-QoL 점수의 증가 정도가 유의있게 더 높았다 (Table 3).

고 찰

1996년 Ulmsten 등¹이 복잡성요실금 환자의 치료방법으로 변형된 슬링수술인 TVT 수술을 처음 기술한 이후 TVT 수술은 현재 여성의 복잡성요실금 치료로서 가장 널리 쓰이는 수술 방법 중의 하나이다. TVT는 수술방법이 간단하며 수술 후 요폐나 배뇨곤란 등의 합병증이 적고 단기 치료 성적과 중간 및 장기 치료성적에서도 높은 치료 성적을 보이고 있어²⁻¹⁰ 현재 여성의 복잡성요실금 치료의 표준으로

여겨지고 있다.

현재까지 보고된 TVT 수술의 단기성적은 80-100%로 만족스러운 결과를 보이고 있으며,^{2,4} Olsson과 Kroon⁵과 Ulmsten 등⁶은 TVT 수술을 시행 받은 여성 복잡성요실금 환자를 3년간 추적관찰하여 90% 이상의 높은 성공률을 보고하였다. Nilsson 등⁷은 90명의 환자를 대상으로 5년 추적관찰 후 84.7%의 완치, 10.6%의 호전을 보고하였고 이어서 7년간 추적관찰이 가능했던 80명의 환자를 대상으로 24시간 패드검사에서 8g 이내의 요실금이 있는 경우를 객관적 성공, 주관적으로 요실금이 전혀 없는 상태를 주관적 성공으로 정의하였을 때 각각에서 81.3%의 높은 성공률을 보고하여⁸ TVT 수술은 중, 장기 추적관찰에서도 좋은 치료성적을 보이고 있다. 국내에서도 Kim 등⁹과 Doo 등¹⁰의 5년 추적관찰에서 각각 95.2%와 94.9%의 성공률을 보고하였고 본 연구에서는 3년간 추적관찰에서 완치가 90%, 호전이 8%로 이전의 국내외 보고들과 비슷한 성공률을 보였다.

복합성요실금 환자의 치료에 TVT 수술이 널리 이용되면서 TVT의 수술의 성공여부뿐만 아니라 수술의 성공을 예측할 수 있는 수술 전 인자에 대한 여러 보고들이 있었고 환자의 나이, 수술 전 1시간 패드검사와 복합성 요누출압, 절박성요실금의 동반여부 등이 수술 성공여부를 예측할 수 있는 인자들로 연구되었다.

고령이 되면서 하부요로조직은 해부학적, 기능적 변화를 일으킬 수 있으며 이러한 이유로 환자의 나이와 TVT 수술 결과의 연관성에 대한 연구가 있어왔고 현재까지 상반된 결과들이 보고되고 있다. Cetinel 등¹¹은 TVT를 시행 받은 75명의 환자를 대상으로 2년간 추적관찰 후 55세 이하와 이상의 치료성공률이 각각 95.9%, 76.9%로 의미있는 차이가 있어 고령이 TVT 수술의 성공률을 낮출 수 있는 요인이라고 보고하였고 Kim 등⁹도 60세 미만과 이상의 환자에서의 완치율이 각각 81.3%와 55.1%로 고령에서의 TVT 성공률이 낮다고 보고하였다. 하지만 Gordon 등¹²은 TVT 후 1년 추적 결과에서 70세 미만의 환자 6%, 70세 이상의 환자의 7%에서 수술 후 요실금이 관찰되어 고령의 복합성요실금 환자에서도 TVT 수술이 유용한 치료방법이라고 보고하였고 Doo 등¹⁰도 TVT 후 5년 추적관찰에서 단변량과 다변량 분석을 통해 나이가 수술 결과에 영향을 주지 않는다고 보고하였다. 본 연구에서도 나이에 따른 TVT 수술의 성공률에는 의미있는 차이를 보이지 않았다.

복합성요실금 환자에서 패드의 무게변화로써 요누출량을 정량화하는 방법인 1시간 패드검사는 복합성요실금의 진단과 객관적인 증상정도의 파악을 위해 많이 이용되고 있고 Paick 등¹³은 TVT 수술 실패군에서 1시간 패드검사에서의 요누출량이 53.2g로 성공군의 32.0g보다 의미있게 많아 1시간 패드검사의 결과가 수술의 성공에 영향을 주는 요인이라고 보고하였고 이러한 결과와는 반대로 Doo 등¹⁰은 1시간 패드검사 결과가 TVT 수술 결과에 별다른 영향을 미치지 않는다고 보고하였고 본 연구에서도 1시간 패드검사에서의 요누출량과 TVT 수술결과에서 별다른 연관성이 없었다.

복합성 요누출압은 전통적으로 내인성요도괄약근기능부전의 진단에 이용되어졌고 복합성 요누출압이 60cmH₂O 미만인 경우 내인성요도괄약근기능부전으로 진단할 수 있다. 내인성요도괄약근기능부전 환자에서의 TVT 수술 성적에 대해서는 현재까지 많은 연구가 이루어지고 있고 Rodriguez 등¹⁴은 TVT 수술을 시행 받은 환자들을 복합성 요누출압에 따라 4군으로 나누어 1년간 추적관찰한 결과 모든 군에서 92-96%의 성공률을 보여 복합성 요누출압이 치료성공률에 영향을 주지 않는다고 하였고 Kim 등⁹도 TVT 수술을 시행 받은 환자들을 복합성 요누출압이 60cmH₂O 이상

인 군과 60cmH₂O 미만인 군으로 나누어 5년간 추적관찰하여 두 군 간의 수술의 성공률에 의미있는 차이가 관찰되지 않아 복합성 요누출압이 TVT 성공에 영향을 미치는 요인이 아니라고 보고하였고 본 연구에서도 복합성 요누출압이 60cmH₂O 이상인 군과 미만인 군에서 수술의 성공률이 각각 90.9%와 84.6%로 의미있는 차이를 보이지 않았다. 이러한 보고들과는 반대로 Paick 등¹⁵은 TVT를 시행 받은 221명의 환자를 복합성 요누출압이 60cmH₂O 이상인 군과 60cmH₂O 미만인 군으로 나누어 평균 10.5개월간 관찰한 결과 성공률이 각각 93.1%, 82%로 복합성 요누출압이 낮은 군에서 TVT 수술의 성공률이 의미있게 낮다고 보고하였다. 최근까지의 연구들을 종합해보면, 내인성요도괄약근기능부전 환자에서 TVT 수술은 매우 유용한 치료법인 것으로 보고되고 있으나 일부에서 상반된 결과들이 보고되는 이유는 아직까지 정확히 알려져 있지는 않지만 아마도 복합성 요누출압 측정방법이 표준화되어 있지 않고 TVT 수술 시 견인 장력의 정도에 따라 수술 결과가 다를 수 있기 때문일 것이고 앞으로 이에 대한 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각한다. 최근 들어 TVT와 함께 경폐쇄공 경로(transob-turator route)를 통한 수술방법인 경폐쇄공 테이프(transob-turator tape; TOT) 수술도 복합성요실금 환자의 치료에 많이 이용되고 있지만 내인성요도괄약근기능부전 환자에서의 TOT 수술의 성적에 대한 보고는 아직까지 많이 이루어지고 있지 않다. O'Connor 등²¹은 TOT 수술을 시행한 43명의 환자를 복합성 요누출압이 60cmH₂O 이상인 군과 60cmH₂O 미만인 군으로 나누어서 6개월간 추적관찰하여 60cmH₂O 미만인 군에서의 완치율이 25%로 60cmH₂O 이상인 군의 77%에 비해 의미있게 낮았다고 보고하면서 그 원인으로 TOT 수술의 mesh tape이 TVT보다는 좀 더 수평적으로 위치하여 적은 부분의 요도를 감싸기 때문에 TVT에 비해 지지력이 부족하기 때문일 것이라는 이유를 제시하였고 TOT 수술이 TVT 수술만큼 내인성요도괄약근기능부전 환자에서 유용한지에 대한 결론을 내리기 위해선 앞으로의 연구 결과들을 지켜봐야 할 것으로 생각한다.

예전부터 복합성요실금 환자에서 절박성요실금의 동반여부는 TVT 수술의 성공률을 낮출 수 있는 위험인자로 여겨져 왔지만 몇몇의 연구에서 상반된 결과들을 보고하고 있어 아직까지 논란의 여지가 많다. Jeffry 등¹⁶은 절박성요실금이 동반된 복합성요실금 환자에서의 TVT 수술성적이 복합성요실금 환자에서보다 낮다고 하였고 Kim 등⁹도 5년 추적관찰에서 복합성요실금 환자에서의 TVT 수술의 완치율이 54.3%로 복합성요실금 환자에서의 77.5%보다 의미있게 낮다고 보고하였다. Ku 등¹⁷은 복합성요실금과 복합성요실금 환자에서 TVT 수술 후 복합성요실금 증상이 지속되

는 경우는 두 군 간에 유의있는 차이가 없지만 복합성요실금 환자의 16.4%에서 수술 후 절박성요실금이 지속되어 TVT 수술의 성공률은 복합성요실금 환자에서 유의있게 낮다고 보고하였고 Kulseng-Hanssen 등¹⁸은 최근 보고에서 복합성요실금 환자들을 복합성요실금이 주증상인 환자군과 절박성요실금이 주증상인 환자군 그리고 복합성요실금과 절박성요실금을 비슷한 정도로 호소하는 환자군으로 나누어 TVT 수술 성적을 비교하여 각각에서 80%, 52%, 60%의 완치율을 보고하여 절박성요실금 증상이 TVT 수술의 성공률을 낮춘다고 보고하였다. 이러한 결과들과는 다르게 Rezapour와 Ulmsten¹⁹은 복합성요실금 환자 80명을 대상으로 TVT 수술을 시행하여 85%의 완치, 4%의 호전을 보고하여 TVT가 복합성요실금 환자에서도 적용될 수 있다고 하였고 Doo 등¹⁰은 TVT 수술 후 5년 추적관찰에서 복합성요실금 환자에서의 완치율이 70.3%로 복합성요실금 환자의 78.4%보다는 낮았지만 통계학적으로 유의한 차이는 없다고 보고하였다. 본 연구에서도 복합성요실금에서의 성공률이 84.6%로 복합성요실금에서의 성공률 (92.5%)보다 낮았지만 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

요실금은 대인관계 및 사회생활의 제한과 성생활의 제한, 그리고 이로 인한 정신적인 문제 등으로 인해 삶의 질에 안 좋은 영향을 미치는 것으로 알려져 있고 이러한 이유로 국제요실금학회²⁰와 International Consultation on Incontinence²²에서는 요실금 치료의 정확한 효과의 판단에는 소변의 누출 유무뿐만 아니라 요실금으로 인한 삶의 질에 대한 평가도 포함되어야 한다고 권고하고 있다. 하지만 현재까지의 TVT 수술성적에 대한 많은 보고들에서 수술 후 요실금의 유무가 수술의 성공을 판단하는 가장 중요한 기준으로 이용되어 왔고 TVT 수술 전후의 삶의 질에 대한 평가는 이루어지지 않았고 아직까지 삶의 질의 호전을 기준으로 TVT 수술의 결과를 분석한 연구는 많이 보고되고 있지 않다.

Pozowski 등²³은 TVT를 시행 받은 112명의 환자를 대상으로 Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)와 Urinary Distress Inventory (UDI)를 이용하여 수술 후 3개월, 6개월째에 삶의 질에 대한 평가를 시행하여 수술 전에 비하여 대부분의 환자에서 삶의 질의 호전이 관찰되었다고 보고하였고 Bjelic-Radisic 등²⁴은 TVT를 시행 받은 99명의 환자를 대상으로 수술 1년 후 Kings Health Questionnaire (KHQ)를 이용한 삶의 질에 대한 평가를 시행하여 비슷한 결과를 보고하였다. Vassallo 등²⁵의 TVT를 시행 받은 162명을 대상으로 평균 22.1개월을 추적관찰하여 IIQ와 UDI를 이용한 삶의 질에 대한 평가를 이용하여 비슷한 결과를 보고하였다. 하지만 TVT 수술 후 삶의 질의 평가에 대한 대부분의 보고들은

추적관찰기간이 2년 미만으로 짧고 또한 수술 전후의 삶의 질을 단순 비교하여 TVT 수술 후 삶의 질의 호전 여부만을 알아보았고 TVT 수술의 결과에 영향을 줄 수 있는 수술 전 요인으로 생각되는 나이, 수술 전 복잡성 요누출압, 절박성요실금의 동반여부 등이 삶의 질의 호전에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 연구는 아직까지 이루어지지 않고 있다.

저자들은 본 연구를 통해 TVT 수술 후 3년간 추적관찰에서 TVT 수술 후 유의있는 삶의 질의 호전을 관찰할 수 있었고 나이, 복잡성 요누출압, 수술 전 주관적 증상 등급, 절박성요실금 동반 여부 등에 따른 수술 후 삶의 질의 변화에 대한 비교에서 수술 후 삶의 질의 호전을 낮출 수 있는 특별한 위험인자는 없었고 오히려 수술 전 주관적 증상이 심한 경우나 복잡성 요누출압이 낮은 경우 그리고 절박성요실금이 동반된 경우에는 수술 후 삶의 질의 호전정도가 그렇지 않은 경우에 비하여 유의있게 높은 것을 관찰할 수 있었다.

본 연구에서는 삶의 질의 평가를 위해 I-QoL 설문지를 이용하였고 I-QoL 설문지는 미국에서 Wagner 등²⁶에 의하여 개발된 영문판 자가기입형 요실금 측정도구이고 삶의 질에 대한 각 항목별 문항은 짧고 간단하여 응답자들이 이해하기 쉬웠다. 또한 이 설문지는 요실금 환자에서 치료 전과 치료 도중, 그리고 치료 후 삶의 질을 평가 할 수 있는 효과적이고 유용한 것으로 알려져 있고²⁷ 2nd International Consultation on Incontinence²⁸에서 요실금 환자에서 삶의 질 평가를 위해 가장 우선적으로 추천하고 있는 도구이다. 국내에서도 2002년 Oh 등²⁹에 의해 한글로 번역된 후 언어타당도와 정신측정학조사 후 유용성을 검증 받았고 요실금 환자의 삶의 질의 평가를 위한 유용한 도구로 이용되고 있다.

결 론

TVT는 복잡성요실금에 효과적인 치료방법이고, 수술 전 주관적 증상이 심하거나 낮은 복잡성 요누출압을 보이는 경우, 그리고 절박성요실금이 동반된 복잡성요실금 환자에서 수술성공률은 차이가 없지만 삶의 질의 호전측면에서는 만족도가 더 높게 나타났다.

REFERENCE

1. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1996;7:81-6
2. Nilsson CG. The tension free vaginal tape procedure (TVT) for

- treatment of female urinary incontinence. A minimal invasive surgical procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;168:34-7
3. Moran PA, Ward KL, Johnson D, Smimi WE, Hilton P, Bibby J. Tension-free vaginal tape for primary genuine stress incontinence: a two-centre follow-up study. *BJU Int* 2000;86:39-42
 4. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P, Jomaa M, Lanner L, Nilsson CG, et al. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998;9:210-3
 5. Olsson I, Kroon U. A three-year postoperative evaluation of tension-free vaginal tape. *Gynecol Obstet Invest* 1999;48:267-9
 6. Ulmsten U, Johnson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:345-50
 7. Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, Rezapour M, Ulmsten U. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12 (Suppl 2):S5-8
 8. Nilsson CG, Falconer C, Rezapour M. Seven-year follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2004;104:1259-62
 9. Kim NS, Bae JH, Lee JG. long-term follow-up of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for treating female stress urinary incontinence. *Korean J Urol* 2006;47:729-33
 10. Doo CK, Kim JB, Kim WS, Park JS, Chung BJ, Kim JY, et al. Predictive factors affecting long-term cure and patient satisfaction of the tension-free vaginal tape procedure for the treatment of female stress urinary incontinence. *J Korean Continence Soc* 2006;10:9-16
 11. Cetinel B, Demirkesen O, Onal B, Akkus E, Alan C, Can G. Are there any factors predicting the cure and complication rates of tension-free vaginal tape? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004;15:188-93
 12. Gordon D, Gold R, Pauzner D, Lessing JB, Groutz A. Tension-free vaginal tape in the elderly: Is it a safe procedure? *Urology* 2005;65:479-82
 13. Paick JS, Ku JH, Shin JW, Park K, Son H, Oh SJ, et al. Significance of pad test loss for the evaluation of women with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2005;24:39-43
 14. Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, Raz S. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. *J Urol* 2004;172:210-4
 15. Paick JS, Ku JH, Shin JW, Son H, Oh SJ, Kim SW. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. *J Urol* 2004;172:1370-3
 16. Jeffry L, Deval B, Birsan A, Soriano D, Darai E. Objective and subjective cure rates after tension-free vaginal tape for treatment of urinary incontinence. *Urology* 2001;58:702-6
 17. Ku JH, Shin JW, Son H, Oh SJ, Kim SW, Paick JS. Predictive factors for persistent urgency or urge incontinence after tension-free vaginal tape procedure in mixed urinary incontinence. *Korean J Urol* 2004;45:330-6
 18. Kulseng-Hanssen S, Husby H, Schiotz HA. The tension free vaginal tape operation for women with mixed incontinence: Do preoperative variables predict the outcome? *Neurourol Urodyn* 2007;26:115-22
 19. Rezapour M, Ulmsten U. Tension-free vaginal tape (TVT) in women with mixed urinary incontinence: a long-term follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12(Suppl 2):S15-8
 20. Blaivas JG, Appell RA, Fantl JA, Leach G, McGuire EJ, Resnick NM, et al. Standards of efficacy for evaluation of treatment outcomes in urinary incontinence: recommendations of the Urodynamic Society. *Neurourol Urodyn* 1997;16:145-7
 21. O'Connor RC, Nanigian DK, Lyon MB, Ellison LM, Bales GT, Stone AR. Early outcomes of mid-urethral slings for female stress urinary incontinence stratified by valsalva leak point pressure. *Neurourol Urodyn* 2006;25:685-8
 22. Donovan J, Bosch R, Gotoh M, Jackson S, Naughton M, Radley S, et al. Symptom and quality of life assessment. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. Incontinence 3rd International consultation of incontinence. Plymouth: Health Publication; 2005;519-84
 23. Pozowski J, Sobanski A, Dudkiewicz D, Michalski B, Ulman-Wlodarz I. Quality of life in women with urinary stress incontinence and evaluation of tension-free vaginal tape treatment. *Gynecol Obstet Invest* 2007;64:55-60
 24. Bjelic-Radisic V, Dorfer M, Greimel E, Frudinger A, Tamusino K, Winter R. Quality of life and continence 1 year after the tension-free vaginal tape operation. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:1784-8
 25. Vassallo BJ, Kleeman SD, Segal JL, Walsh P, Karram MM. Tension-free vaginal tape: a quality-of-life assessment. *Obstet Gynecol* 2002;100:518-24
 26. Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, Martin ML, Buesching DP. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology* 1996;47:67-71
 27. Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, Yalcin I, Wagner TH, Buesching DP. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QoL). *Urology* 1999;53:71-6
 28. Donovan J, Bosch R, Corcos J, Gotoh M, Kelleher C, Naughton M. Symptom and quality of life assessment. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. Incontinence. 2nd ed. Plymouth: Health Publication; 2002;267-316
 29. Oh SJ, Park HK, Lim SH, Hong SK, Martin ML, Ting BL, et al. Translation and linguistic validation of Korean version of the Incontinence Quality of Life (I-QoL) instrument. *J Korean Continence Soc* 2002;6:10-23