creative commons

COMMONS DEED

저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

BY:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000236173

*2008*년 *2*월
석사학위논문

여성 복합성요실금 환자에서 TVT와 TVT-O 술식의 비교: 단기 치료성적 비교

Comparative study between Tension-free Vaginal Tape (TVT) versus Tension-free Vaginal Tape Obturator Inside-Out (TVT-O) in the treatment of Mixed Urinary Incontinence: Short Term Result

조선대학교 대학원
의학과
강 윤 일

여성 복합성요실금 환자에서 TVT와 TVT-O 술식의 비교: 단기 치료성적 비교

Comparative study between Tension-free Vaginal Tape (TVT) versus Tension-free Vaginal Tape Obturator Inside-Out (TVT-O) in the treatment of Mixed Urinary Incontinence: Short Term Result

*2008*년 *2*월 *25*일

조선대학교 대학원

의학과

강 윤 일

여성 복합성요실금 환자에서 TVT와 TVT-O 술식의 비교: 단기 치료성적 비교

지도교수 김 철 성

이 논문을 석사학위신청 논문으로 제출함

*2007*년 *10*월

조선대학교 대학원

의학과

강 윤 일

강윤일의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 양정열

위 원 조선대학교 교수 김철성

위 원 조선대학교 교수 노 준

*2007*년 *11*월

조선대학교 대학원

목 차

ABSTRACT ---------- 1

I. 서 론 ---------- 3

II. 대상 및 방법 ---------- 4

A. 대상

B. 수술 방법

C. 술 후 치료 효과 및 안정성 분석

D. 통계 처리

III. 결 과 ---------- 6

IV. 고 찰 ---------- 7

V. 결 론 ---------- 10

참 고 문 헌 ---------- 11

표 목 차

Table 1. Preoperative characteristics of the patients -------- 14

Table 2. Cure rate and satisfaction of the patient ---------- 15

ABSTRACT

Comparative study between Tension-free Vaginal Tape (TVT) versus Tension-free Vaginal Tape Obturator Inside-Out (TVT-O) in the treatment of Mixed Urinary Incontinence: Short Term Result

Kang Yun-Il
Advisor: Prof. Kim Chul-Sung M.D., Ph.D.
Department of Medicine,
Graduate School of Chosun UInversity

Purpose: The treatment of women with mixed urinary incontinence still posses a great challenge. This study evaluated surgical outcomes of tension free-vaginal tape (TVT) and tension-free vaginal tape obturator inside-out (TVT-O) in the treatment of mixed urinary incontinence.

Materials and Methods : Fifty two women with mixed urinary incontinence were randomly assigned to the TVT (n=26) and TVT-O (n=29) procedure, between January 2002 and December 2006. The patient characteristics and urodynamic evaluations were similar in both groups. The preoperative evaluation included a careful history taking, physical examination, voiding diary, uroflow and a comprehensive urodynamic examination. The objective assessment was evaluated by clinical and urodynamic examinations. The satisfaction rate was evaluated by using a questionnaire via the telephone or a self-addressed.

Results : Two groups were similar in their preoperative characteristics. There was no significant difference between the two groups in terms of

the cure rate: Cure (76.9% vs 82.8%, p>0.05), improvement (15.4% vs 10.3%, p>0.05) and failure (7.7% vs 6.9%, p>0.05) for TVT and TVT-O procedure, respectively. In addition, the patient satisfaction rate was not different significantly between two groups. The rate of postoperative urethral obstruction, including retention, was 11.5% (n=3) in the TVT group, versus 10.3% (n=3) in the TVT-O group, but this was improved by conservative therapy.

Conclusions : The TVT-O procedure appears to be equally efficient as the TVT procedure for the surgical treatment of mixed urinary incontinence in woman over a short-term follow up. Although further studies are needed to establish its long-term efficacy and safety, The TVT and TVT-O procedure might be attractive tools for the treatment of females mixed urinary incontinence.

Key Words: Mixed urinary incontinence, Surgical mesh

I. 서 론

삶의 질에 대한 관심이 높아지는 현대사회에서 여성의 요실금은 더 이상 참고 지내는 질환이 아니라 적극적으로 치료를 하는 질환으로 인식되고 있다. Seo 등[1]은 50세 이상의 여성을 대상으로 한 요실금의 전체 유병율은 65%이고, 그 중 복압성요실금의 유병률 (stress urinary inconinence)은 24.0%, 절박성요실금 (urge urinary inconinence)은 4.9%, 절박성요실금과 복압성요실금이 동반된 복합성요실금 (mixed urinary inconinence)의 유병률은 36.1%라고 보고하였다. 여성의 복압성요실금의 치료로 tension-free vaginal tape (TVT) 수술은 보편화 되어있고 80-100%의 높은 치료 성적을 보이고 있으며[2,3], 장기 추적에서도 초기의 높은 성공률이 유지된다고 보고되고 있다. 그러나 수술 증례가 증가하면서 TVT 술식의 합병증의 빈도도 증가하고 있으며, 이중 수술적 교정이 필요한 합병증이 발생 할 수 있는데, 그 예로 폐색신경손상, 치골후부 혈종이나 농양, 지속성 요 폐색, 질 전벽이나 요도의 미란, 장 손상 등이 있다[4,5]. 이러한 합병증들은 치골 후 경로 (retropubic route)를 갖기 때문에 발생하는 것으로 이를 줄이기 위해 경폐쇄공 경로(transobturator route)의 수술법이 고안되었다. 경폐쇄공 경로의 수술법으로는 질전벽의 절개창 안쪽에서 폐쇄공 부위의 피부절개창 방향으로 터널침이 지나가는 inside-out 방식의 tension-free vaginal tape obturator inside-out (TVT-O) 술식과 폐쇄공 부위의 피부절개창에서 질전벽의 절개창 안쪽 방향으로 검지의 유도하에 터널침이 나오는 outside-in 방식의 Monarc로 대별되는데 이들 경폐쇄공 테이프 (transobturator tape; TOT) 술식들은 현재 여성 요실금 수술의 주종을 이루는 TVT 술식에 비해 아직까지 장기간의 임상추적 결과가 부족하여 효과와 안정성에 대한 근거가 부족한 상태이다. 그리고 여성 요실금 환자의 경우 복합성요실금이 많은 비중을 차지하는데, 복합성 요실금 환자에 대한 TVT나 TVT-O의 수술 효과에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 저자들은 요절박에 의해 불수의적으로 요실금이 발생한 경우를 절박성요실금으로 정의한 후[6], 절박성 요실금이 동반된 복합성요실금 환자에서 TVT와 TVT-O 두 가지 술식의 효과와 안정성을 비교분석하였다.

II. 대상 및 방법

A. 대상

2002년 1월부터 2006년 12월까지 복합성요실금으로 진단되어 같은 기간 내에 TVT를 시행 받은 26명의 환자들과 TVT-O를 시행받은 29명을 대상으로 하였다. 두 군의 평균 연령은 55세와 57세였고 이전에 항요실금 수술을 받았던 환자는 최종 대상에서 제외하였다. 수술 전에 모든 환자에서 문진을 통한 병력검사, 골반검사, 3일 동안의 배뇨일지, 요실금 설문지 작성, 요검사, 요배양검사, Q-tip 테스트, 잔뇨량 측정 그리고 복압상승 요실금유발검사과 요류검사를 포함한 요역동학 검사를 시행하였다. 평균 추적 관찰 기간은 14.2 개월이었으며 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

B. 수술방법

환자들은 모두 척추마취를 시행하였고, TVT는 Ulmsten 등[9]이 보고한 술식과 같은 방법으로, TVT-O는 de Leval[10]이 보고한 대로 시행하였다. 본 연구에서는 한 명의 전문의가 표준화된 수술법과 술기를 시행하는 것을 원칙으로 하였다. 술 중 방광손상 여부를 알기 위해 방광경 검사를 시행하였고, 테이프는 요도에 장력이 가지 않도록 위치시켰다. 술 중 방광손상이 없었던 경우 도뇨관은 수술 다음날 제거하여 자가 배뇨를 하게 하였다. 도뇨관 제거 후 연속 3번의 배뇨 시도 중 환자가 배뇨를 하지 못하거나, 배뇨 후 100ml 이상의 잔뇨가 남는 경우는 간헐적 자가도뇨를 시행하였으며, 잔뇨량이 100ml 미만이 될 때까지 시행하도록 하였다.

C. 술 후 치료 효과 및 안정성 분석

환자들은 수술 후 1, 3, 6, 12개월째에 외래를 방문하여 배뇨증상설문지, 요류검사와 배뇨 후 잔뇨량 측정하여 요실금 증상의 개선 정도를 측정하였으며, 수술 결과 및 배뇨증상의 변화는 수술 후에 내원한 진료기록과 전화 설문조사를 통해 분석하였다. 요실금 수술의 성공 여부는 stamey 등[9]의 기준에 따랐으며 수술 후 요실금이 소실된 상태를 완치 (cure)로, 심한 육체적 활동

에서 약간의 요실금이 있으나 증상이 경하여 환자가 치료를 필요로 하지 않는 경우를 호전 (improvement)으로, 수술 후 요실금의 정도가 변하지 않았거나 오히려 심해진 경우를 실패 (fail)로 정의하였다. 성공률은 완치와 호전을 포함하였다. 환자의 주관적 만족도는 설문을 통하여 조사하였으며, 매우 만족, 만족, 보통 그리고 불만족의 4단계로 평가하였다.

D. 통계분석

결과에 대한 통계처리는 Student's t-test와 chi-square test를 이용하였으며, p값이 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 판정하였다.

III. 결 과

술 전 환자군의 임상적 특성은 연령, 출산횟수, 체질량지수, 배뇨근 과활동성, 폐경 유무, 요실금 교정술 기왕력 유무, 자궁적출술 기왕력 유무를 비교하였는데, 두 군간에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (p>0.05)(Table 1). 술전 신체검사 결과는 Q-tip 테스트에서 요도의 과운동성 정도, 요속 검사에서 최고요속 및 잔뇨량, 요역동학검사에서 최대방광용적, 불수의적 배뇨근수축 유무, VLPP 및 MUCP를 비교하였으며 이 술 전 검사 또한 두 군간의 유의한 차이는 없었다 (p>0.05)(Table 1).

TVT군과 TVT-O군에서 수술 성공률 (완치+호전)은 각각 92.3 (76.9+15.4)%와 93.1 (82.8+10.3)%였고, 수술에 대한 환자의 주관적 만족도는 매우 만족하는 경우는 각각 23.1%와 31.0%, 만족하는 경우는 50.0%와 48.3%, 보통인 경우 15.4%와 17.3%, 불만족인 경우 11.5%와 6.9%였다 (p>0.05)(Table 2).

술 후 도뇨관 제거 후 자가배뇨가 불가능하거나 배뇨 후 100ml 이상의 잔뇨가 남아 간헐적 자가도뇨가 필요했던 환자의 빈도는 TVT군과 TVT-O군에서 각각 3명 (11.5%)과 3명 (10.3%)이었으며, 질 미란이 각각 1명 (3.9%)과 2명 (6.9%)이 있었으나 보존적인 요법으로 치료되었으며, 두 군 간 유의한 차이는 없었다 (p>0.05). 두 군 모두에서 그 외의 방광천공, 질 미란, 감염 등의 합병증은 없었다. 또한 개복수술이나 수혈이 필요한 정도의 출혈 또는 치골후방 혈종 등의 위중한 합병증도 없었다.

Ⅳ. 고 찰

복압성 요실금은 여성 요실금의 가장 흔한 형태로 복압이 상승하면서 방광경부가 열려 불수의적으로 요의 누출이 생기는 질환이다. 즉 골반강 내 근육의 이완으로 방광경부 및 후부 요도가 해부학적 위치로부터 이탈함으로써 급작스런 복압의 증가 시 방광내로 전달되는 압력에 비해서 방광경부 및 후부 요도에 전달되는 압력이 낮음으로 인해서 발생되며[11] 주로 중년의 다산모 여성에서 많이 발생하나 선천적으로 요도가 짧거나 요도괄약근 기능이 약한 경우 출산 경험이 없는 젊은 여성에서도 복압성 요실금이 나타날 수 있다[12].

복압성 요실금의 치료에 흔히 사용되었던 방광경부현수술은 장기간 추적 관찰시 재발률이 높았으며 재발의 주된 원인으로서 내인성 요도기능부전의 동반이 제기 되었다[13,14]. 고전적 슬링수술은 내인성 요도기능부전을 포함한 모든 형태의 복압성요실금에 적용할 수 있고 높은 성공률을 보고하고 있으나, 술후 요 정체, 자극성 배뇨증상 등의 합병증이 제시되고, 침습적이라는 단점을 보여, 이들 수술법들의 단점을 보안하는 비침습적이면서 안전하고 효과적인 수술법에 대한 연구가 계속되었다. 1996년에 Ulmsten 등[8]이 일종의 변형된 슬링 수술의 방법인 TVT 슬링 수술을 기술하고 2년 동안 추적 관찰한 결과 84%의 성공률을 나타냈다고 보고한 바 있다. TVT 술식은 테이프를 중부요도 주위로 느슨하게 삽입해 요도 주위의 콜라겐 형성을 촉진함으로써 중부요도에 탄성력을 유지하고 질벽과 골반저근에 강한 그물침대처럼 지지대 역할을 하게하며, 요도를 지지하여 요실금을 방지한다. 이 방법은 질벽의 절개 부위와 박리부위가 넓지 않고 이물반응이 거의 없어 기존의 슬링 술식에 비해 수술시간과 입원 기간이 상당히 단축되고 회복이 빠르며 부작용이 적고 80-85%의 높은 성공을 보이고 있다[15]. 하지만 TVT 술식은 후치골로 접근한다는 점에서 유사한 경로를 지나는 다른 술식들과 마찬가지로 테이프가 요도를 감싸는 각도가 급하기 때문에 생기는 요폐와 방광자극 증상 등의 배뇨곤란과 방광천자나 요도손상, 장 천공, 혈관이나 신경손상 등 여러 가지 술 중 혹은 술 후 합병증이 발생할 수 있다[4-6]. 이러한 합병증을 줄이기 위한 대체 접근 수술법이 폐쇄공으로 테이프를 통과시키는 방법이다. 해부학적 연구를

거듭한 결과 폐쇄신경이나 혈관은 폐쇄공의 외측 상단에 위치하고 있으며 바늘이 들어가는 위치와는 약 3 cm의 거리가 있어 이들에 대한 손상의 위험이 없고 TVT 술식에 비해 좀 더 자연스러운 견이 기전을 장점으로 들고 있다. 이에 Delorme 등[6]은 폐쇄공 밖에서 안쪽으로 테이프를 통과하는 수술 방법인 TOT를 발표하였는데 테이프의 재질은 비탄성의 15 mm 길이의 polypropylene을, 요도하 부위는 실리콘 코팅을 하여 사용하였다. de Leval[8]은 TOT의 한 방법으로 폐쇄공 밖에서 안으로 테이프를 삽입하는 방법과는 다르게 질 안쪽에서 허벅지 쪽으로 바늘을 통과시켜 테이프를 삽입하여 요도 밑을 지지해 주는 일명 inside-out TVT를 발표하였다. 그는 107명의 환자를 대상으로 하였고 평균 수술 시간은 14분, 술 중 방광, 요도, 혈관, 신경의 손상은 없었다고 보고하면서 TVT-O는 outside-in 방식의 Monarc와 달리 항문올림근과 골반근막을 통과하지 않고 음부신경 위로 통과하기 때문에 신경학적 합병증이 발생하지 않으며, 술 후 방광경 검사가 필요하지 않다고 하였다.

복합성요실금은 복압성요실금과 절박성요실금이 같이 있는 경우를 말하는데, 복압성요실금을 일으키는 요역동학적 요실금 (urodynamic stress incontinence) 기전과 배뇨근과활동성 (detrusor overactivity) 기전이 더해져 발생하는 것으로 설명된다[16]. 따라서 복합성요실금의 치료는 이 두 가지 현상을 개선시킬 수 있는 방법, 즉 행동요법, 약물요법, 골반근육운동, 전기적자극법, 수술 등이 사용된다. 약물로는 antimuscarinic agent, estrogen 그리고 dopamine, serotonin, norepinephrine reuptake inhibitor 등이 있다. 그러나 현재까지 복합성요실금에서 TVT나 TVT-O 술식에 대한 연구는 거의 진행되지 않았기 때문에 이런 술식이 절박성요실금 치료 기전에 대해 널리 받아들여지는 이론이 없다. Jeffry 등[17]은 복합성요실금 환자에서의 성적은 복압성요실금 환자에서의 성적보다 낮다고 하였다. 이들은 특히 술 후 발생한 요절박증상은 환자의 증명된 객관적 성공률보다 주관적 성공률이 낮게 나오는 주요 원인이라고 하였다. Rezapour 와 Ulmsten[18]은 복압성요실금에서의 개념을 절박성요실금에 적용하였는데, 절박성 요실금의 기전으로 배뇨근 불안정 (detrusor instability), 요도이완 (urethral relaxation) 혹은 불수의적 조기배뇨

반사 (uninhibited premature micturition reflex) 등을 추정할 수 있으며, TVT 술식은 신경이 풍부한 근위부 요도에 손상을 주지 않으면서 복압 상승 시에만 중부 요도에 역동적 꼬임을 유발하므로 심한 배뇨근 불안정이 없으면서 요도 이완이나 불수의적 조기배뇨반사에 의한 절박성 요실금은 TVT 술식으록 교정 가능하다고 하였다. Rezapour 와 Ulmsten[18]은 절박성요실금이 동반된 복합성요실금 환자 80명을 대상으로 TVT 술식을 시행하여 85%에서 완치, 4%에서 호전, 11%에서 실패를 경험하였다고 보고하면서 TVT 술식이 복합성요실금 환자에서도 적용될 수 있다고 하였다. 그리고 Kwon 등[19]은 복합성요실금 환자 65명을 대상으로 TVT-O을 시행하여 술 후 6개월 추적검사에서 87.6%에서 완치, 4.6%에서 호전, 7.8%에서 실패하였고 합병증으로 6명에서 일시적인 요폐가 있었다고 보고하면서 TVT-O 술식도 복압성요실금뿐만 아니라 복합성요실금 환자에서도 효과적이라고 보고하였다. 저자들의 연구에서도 복합성요실금 환자에 대한 TVT와 TVT-O의 수술 성공률이 각각 92.3%과 93.1%로 다른 연구결과들과 비슷한 수준이었으며, 두 술기간의 주관적 만족도나 합병증도 큰 차이는 없었다. 또한 두 군 모두 방광, 요도, 신경, 혈관 손상은 발생하지 않았다.

V. 결 론

복합성요실금에 대한 TVT와 TVT-O 술식의 1년 추적결과 비교에서 두군 모두 높은 성공률을 보였으며, 주요한 합병증의 발생에 있어서도 두 군 간에 의미있는 차이를 보이지 않았다.

따라서 복합성요실금의 수술적 치료로써 TVT와 TVT-O 술식은 효과적이며 안전한 치료방법이라고 생각한다. 그러나 아직 장기 추적검사가 부족한 상태이므로 더 많은 증례를 통한 장기 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Seo JB, Lee JZ. The Epidemiologic Study of the Urinary Incontinence in Community-dwelling Women over 50 Years Old. Korean J Urol 1999;40:1525-30.

2. 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.

3. 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.

4. Volkmer BG, Nesslauer T, Rinnab L, Schradin T, Hautmann RE, et al. Surgical intervention for complications of tension-free vaginal tape procedure. J Urol. 2003 ;169:570-4.

5. Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Guercio E, Maffiolini M, Magatti F, et al. Tension-Free vaginal tape: analysis of outcomes and complications in 404 stress incontinent women. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2001;12(Suppl 2):S24-27.

6. Delorme E, Droupy S, de Tayrac R, Delmas V. Transobturator tape (Uratape): a new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. Eur Urol. 2004;45:203-7.

7. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, at al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society.
Neurourol Urodyn. 2002;21:167-78.

8. 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;7:81-5.
9. de Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. Eur Urol. 2003;44:724-30.
10. Stamey TA. Endoscopic suspension of the vesical neck for urinary incontinence in females. Report on 203 consecutive patients. Ann Surg. 1980;192:465-71.
11. Lam TC, Hadley HR. Surgical procedures for uncomplicated ("routine") female stress incontinence. Urol Clin North Am. 1991;18:327-37.
12. Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: recognition and management. J Urol. 1996;156:3-17.
13. Blaivas JG, Jacobs BZ. Pubovaginal fascial sling for the treatment of complicated stress urinary incontinence. J Urol. 1991;145:1214-8.
14. Raz S, Stothers L, Young GP, 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. Soulie M, Cuvillier X, Benaissa A, Mouly P, Larroque JM, Bernstein J, et al. The tension-free transvaginal tape procedure in the treatment of female urinary stress incontinence: a French prospective multicentre study. Eur Urol. 2001;39:709-14.
16. Chaliha C, Khullar V. Mixed incontinence. Urology. 2004;63(3 Suppl 1):51-7.
17. 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.
18. 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):S15-18.

19. Kwon TG, Kim HT, Kim KH, Yoo ES, Chung S, Kim B et al. A short-term comparison of 3 different transobturator vaginal tape procedure. TVT-O, MONARC, IRIS-TOT, for the treatment of female stress and mixed urinary incontinence in korea. Urology. 2006;68(Suppl 5A):76-7.

Table 1. Preoperative characteristics of the patients

	TVT (n= 26)	TVT-O (n=29)	p-value
Age (years)	55.1±7.1	57.3±7.1	NS
Parity	2.3±0.7	2.6±0.9	NS
Body mass index(kg/m^2)	23.2 (19.3-26.2)	23.6 (18.3-27.2)	NS
Detrusor overactivity	12 (46.1%)	13 (44.8%)	NS
Menopause	20 (76.9%)	21 (72.4%)	NS
Previous surgical procedure			NS
Hysterectomy	2	2	
Colporrhaphy	0	1	
Baseline urodynamic profile			
First desire to void (ml)	266±45	276±75	NS
Strong desire to void (ml)	385±21	376±35	NS
Sensation of maximal capacity (ml)	420±78	431±19	NS
Q-tip test (degree)	31.4±0.8	31.8±0.7	NS
Post-void residual (ml)	19.7±2.2	20.3±2.8	
MUCP (cm H_2O)	43±10	43±18	NS
Q_{max} (ml/s)	24±5	26±5	NS
ALPP (cm H_2O)	64±26	67±23	NS

TVT: tension-free vaginal tape, TVT-O: tension-free vaginal tape obturator inside-out, MUCP: maximal urethral closing pressure, Q_{max}: maximum flow rate, ALPP: abdominal leak-point pressure, NS: not significant

Table 2. Cure rate and satisfaction of the patient

	TVT (n= 26)	TVT-O (n=29)	p-value
Objective assessment (%)			
Cure	20 (76.9.)	24 (82.8)	NS
Improvement	4 (15.4)	3 (10.3)	NS
Faillure	2 (7.7)	2 (6.9)	NS
Subjective success rate (%)			
Most satisfied	6 (23.1)	9 (31.0)	NS
Satisfied	13 (50.0)	14 (48.3)	NS
Fair	4 (15.4)	5 (17.3)	NS
Dissatisfied	3 (11.5)	2 (6.9)	NS

TVT: tension-free vaginal tape, TVT-O: tension-free vaginal tape obturator inside-out, NS: not significant