

용적이 큰 전립선비대증 환자에서 복강경 단순 전립선절제술의 초기 경험

Initial Experience of Laparoscopic Simple Prostatectomy in Patients with Large Benign Prostatic Hyperplasia

Byung Hwan Kim, Dong Soo Ryu, Tae Hee Oh

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

Purpose: Simple prostatectomy has been a mainstay of therapy for patients with large prostatic adenoma. We describe laparoscopic approach for resection of large prostatic adenoma as an alternative to open simple prostatectomy.

Materials and Methods: From July 2006 to May 2007 we performed Laparoscopic simple prostatectomy on 10 patients who were diagnosed with clinically benign prostate hyperplasia (maximal urine flow rate (MFR) ≤ 10 ml/sec, International Prostate Symptom Score (IPSS) ≥ 12 scores, and prostate weight ≥ 75 g). The steps of our extraperitoneal 5 port technique were longitudinal cystotomy, subcapsular plane development, enucleation of the obstructing prostatic adenoma, insertion of Spongspan into the prostatic fossa, traction of 22Fr balloon catheter and suture repair of cystotomy.

Results: We successfully performed the operation in all cases without conversion. The mean patient age is 68.1 years old (60-73). The mean preoperative PSA, prostate volume were 8.8 ng/ml (1.8-16.9), 97 g (74.1-120.6). The mean operating time and estimated blood loss were 204 min (160-275) and 720 ml (300-1,200). The resected mass weight was 45.5 g (23-70). There were no major complications. The mean hospitalization stay and drain remove days were 11.3 days (9-14) and 5.6 days (4-8). The mean preoperative MFR, IPSS/quality of life (QoL) and were 2.8 ml/sec (0-9.6), 25/5 (14-35/4-6) and 270 ml (250-310). At 3 months postoperatively, the mean MFR, IPSS/QoL and residual urine volume were 15.6 ml/sec (12-23), 10/2.6 (5-12/2-4) and 16.75 (10-40).

Conclusions: Laparoscopic simple prostatectomy could be a useful method for the treatment of large benign prostate hyperplasia. However, more experiences and comparative studies are needed to document the safe and effect compared to open prostatectomy and transurethral resection of prostate. (Korean J Urol 2008;49:418-423)

Key Words: Prostatic hyperplasia, Prostatectomy, Adenoma, Laparoscopy

대한비뇨기과학회지
제 49 권 제 5 호 2008

성균관대학교 의과대학
비뇨기과학교실

김병환 · 류동수 · 오태희

접수일자 : 2008년 2월 11일

채택일자 : 2008년 4월 3일

교신저자: 오태희
마산삼성병원 비뇨기과
경남 마산시 회원구 합성 2동
50
☎ 630-522
TEL: 055-290-6056
FAX: 055-290-6056
E-mail: natisururo@
yahoo.co.kr

서 론

경요도적전립선절제술은 전립선비대증의 표준 수술적 치료로 가장 널리 이용되고 있다. 내시경 기구와 수술 술기의 발전으로 대부분의 전립선비대증 환자에서는 경요도적 전립선절제술만으로도 충분한 치료가 되고 있다. 그러나

전립선 용적이 매우 큰 환자나 방광 결석이 동반된 경우에는 선종의 완전 절제가 어렵고 수술 시간이 길어짐에 따라 경요도절제술 후 증후군이나 요도협착 등의 합병증이 생길 수 있다. 더욱이 최근에 많이 이용되고 있는 온열치료, 냉동치료법, 알콜주입요법, 레이저를 이용한 절제술과 같은 최소 침습적 수술법은 여러 장점이 있지만 전립선 용적이 큰 환자에 있어서는 만족할 만한 결과를 기대하기 더 어렵

다.^{1,5} 결국 내시경수술로서 완전한 신종의 절제를 기대하기 어려운 환자에서는 관혈적 전립선절제술이 시행되고 있으며,^{6,7} 최근 복강경 술기의 발전으로 인하여 관혈적 수술 대신 복강경 단순전립선절제술이 시도되고 있다.⁸⁻¹²

이에 저자들은 최근 경험한 복강경 단순전립선절제술을 통하여 그 효용성과 안전성을 알아보았다.

대상 및 방법

1. 대상

2006년 7월부터 2007년 5월까지 본원에서 하부요로증상을 동반한 전립선비대증의 치료로서 복강경 단순전립선절제술을 시행 받은 10명의 환자를 대상으로 하였다. 대상 환자는 경직장 전립선초음파검사로 측정된 전립선용적이

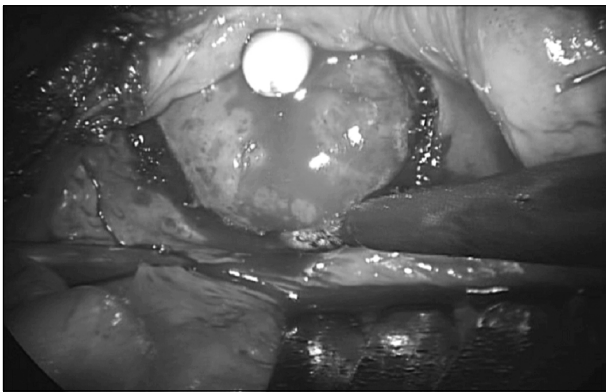


Fig. 1. Circumferential mucosal incision of bladder neck.

75g 이상이고, 급성요폐가 반복되거나 최대요속이 10ml/sec 이하, 국제전립선증상지수 (International Prostate Symptom Score; IPSS)가 12점 이상인 환자 중에서 전립선비대증의 수술적 치료 방법들에 대한 설명 후 복강경수술에 동의하였던 환자를 대상으로 하였다.

술 전 검사로서 직장수지검사, 일반 요검사, 혈액소 및 전해질, 전립선특이항원검사, IPSS, 요속검사 및 잔노량 측정, 그리고 경직장 전립선초음파검사를 시행하였으며, 전립선암이 의심되는 경우에는 전립선생검을 시행하였고, 방광결석, 방광의 상피내암 등이 방광내 병변이 의심된 경우에는 방광경검사를 추가하였다.

2. 수술방법

복강경 단순전립선절제술은 전신마취하에 요도관을 삽입한 후 환자를 Trendelenburg 자세로 취하고 양 팔은 내전시켜 몸에 붙인 상태에서 시행하였다. 배꼽 직하방의 주름을 따라 약 1.5cm의 피부절개를 가한 후 전 복직근막까지 박리하였다. 전 복직근막에 횡절개 후 복직근을 노출하여 양측으로 벌렸다. 후복직근막이 노출되면 복직근과 후복직근막 사이에 손가락을 이용하여 풍선을 삽입할 공간을 박리하여 확보한 후, 약 1,000cc의 생리식염수를 풍선에 주입하여 충분한 복막외 공간을 만들었다. 10mm Hasson trocar를 설치하고 0도 복강경을 삽입한 후 CO₂압력은 14mmHg로 기복막외강을 확보하였다. 다른 3개의 trocars를 양측 복직근의 외연과 내연에 12mm 그리고 양측 하복부에 5mm trocar를 각각 부채꼴 모양으로 유치하였다. Retzius 공간을 완전히 박리하여 방광 전방부를 노출시킨 후 방광전벽에

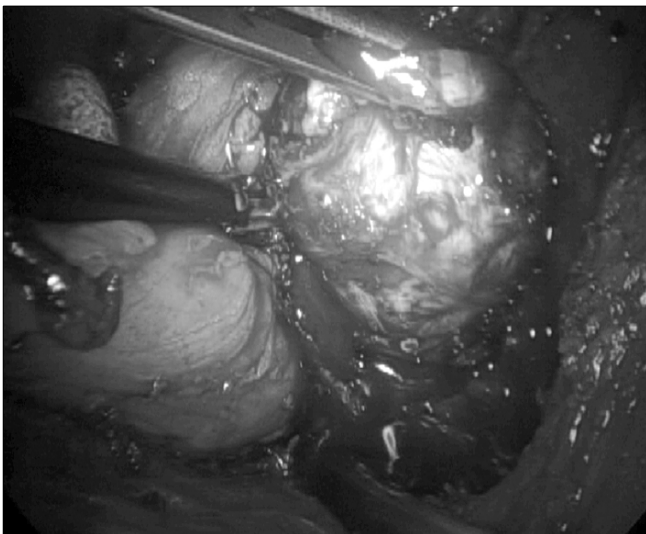


Fig. 2. Enucleation of adenoma by laparoscopic dissection.

중절개를 가하여 방광 내부로 접근하였다. 방광경부로 돌출되어 있는 전립선을 확인한 다음, Dissecting Electrode (L-shaped, KARL STORZ ENDOSKOPE™, Germany)를 이용하여 방광경부의 3시 방향 점막에서 시작하여 시계방향으로 360도 절개를 가하였다. Metzenbaum 가위를 이용하여 6시 방향 점막의 절개면을 통하여 더 깊이 접근하여 커져있는 전립선 선종을 확인하였다 (Fig. 1). 선종의 박리는 관류기구와 Autosonix (Tyco/USSC, USA)를 이용하여 선종과 전립선피막사이의 경계를 확인하면서 시행하였다. 6시 방향의 중엽을 먼저 박리한 다음, 3시와 9시 방향으로 올라가면서 측엽을 박리하였고 마지막으로 12시 방향을 박리하였다. 이들 선종의 박리는 피막에 손상을 가하지 않도록 조심하면서 무혈성면을 따라 전립선 첨부로 진행하였고 박리도중 선종과 피막에서 출혈이 있으면 전기소작과 Autosonix

혹은 PlasmaKinetics trade mark sealer (PK) (Gyrus Medical, Maple Grove, USA)으로 지혈하였다 (Fig. 2). 선종을 첨부까지 박리한 후 Metzenbaum 가위로 요도에서 절단하여 제거하였다. 전립선외를 관찰하여 출혈부위를 지혈하였고 (Fig. 3), 필요 시 5/8 circle needle 2-0 polyserb (Syneture, USA)로 출혈부위를 봉합 결찰하였다. Spongospun (Johnson & Johnson medical limited, U.K.)을 잘라 전립선외에 충분히 넣고 30cc ballooning 3-way 22Fr Foley catheter로 견인한 후 vicryl 2-0를 이용하여 방광을 연속봉합하였다. 절제된 전립선 선종은 Lap-bag (세종메디칼, 한국)에 넣고 배꼽직하방의 절개부위를 통하여 제거하였다. 마지막으로 배액관을 삽입하고 trocar를 제거한 뒤 수술을 마쳤다. 배액관은 술 후 4-8일에 제거하였고, 술 후 7-10일에 방광조영술을 시행하여 요누출의 유무를 확인한 후 요도관을 제거하고 자가배뇨를 시켰다.

3. 결과분석

수술의 치료효과 판정을 위하여 환자들의 의무기록과 진화를 이용하여 술 전 및 술 후 3개월 IPSS, 그리고 요속검사 및 잔뇨량을 측정하였고 그 외 수술시간, 출혈량, 수혈 여부, 절제된 전립선 용적 (g), 합병증, 요도관 유치기간 등을 조사하였다.

결 과

환자의 평균나이는 68.1세 (60-73)였고, body mass index (BMI)는 21.2kg/m² (18.5-24.5)였다. 술 전 평균 prostate-specific antigen (PSA)는 8.8ng/ml (1.8-16.9), 경직장 전립선초음파 검사로 측정한 전립선용적은 97g (74.1-120.6), 수술시간은 평균 204분 (160-275)이 소요되었으며 출혈량 (estimated blood

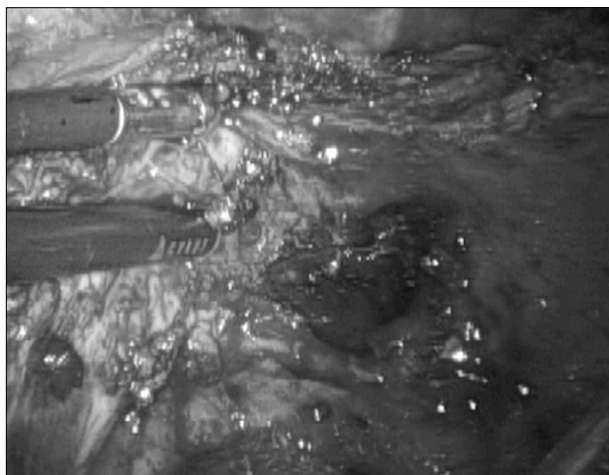


Fig. 3. Prostatic fossa after removal of the adenoma.

Table 1. Patient characteristics and operative results

Case	Age (years)	BMI (kg/m ²)	PSA (ng/ml)	Prostate weight (g)	Op. time (mins)	EBL (ml)	Trans-fusion (pack)	Hospital stay (days)	Drain remove (days)	Specimen weight (g)	Comments
1	60	24.5	4.6	99	220	700	0	14	6	27	—
2	66	19	16.8	113.3	275	1,200	4	14	8	55	—
3	72	18.5	4.6	74.1	195	800	0	10	6	23	Bladder stone
4	72	21.9	6	121	175	800	0	9	5	39	—
5	70	24.5	4.1	76.2	165	1,000	1	11	4	36	Lt.epididymitis
6	69	22.7	16.9	100.7	160	500	0	10	5	51	—
7	73	19.6	7	91.1	170	800	0	12	7	44	—
8	72	19.6	1.8	120.6	175	500	2	10	5	47	—
9	60	22.1	14	94	255	300	0	10	5	63	—
10	67	19.7	12.2	80	250	600	0	13	5	70	—

BMI: body mass index, PSA: prostate-specific antigen, EBL: estimated blood loss

Table 2. Comparison of preoperative and postoperative Qmax, IPSS/QoL and PVR

Case	Preoperative			Postoperative (3 month)		
	MFR (ml/s)	IPSS/QoL	PVR (ml)	MFR (ml/s)	IPSS/QoL	PVR (ml)
1	4.2	18/4	250	23	12/3	10
2	AUR	35/6	—	14	8/2	0
3	8.4	33/5	270	15	10/2	27
4	AUR	25/6	—	16	10/4	35
5	AUR	35/5	—	14	11/3	0
6	AUR	14/3	—	16	10/3	40
7	6.3	23/4	310	12	5/2	30
8	9.6	30/6	250	15	10/3	0
9	AUR	18/5	—	16	12/2	0
10	AUR	19/6	—	15	12/2	0
Mean	2.85	25/5	270	15.6	10/2.6	16.75

MFR: maximal urine flow rate, IPPS: International Prostate Symptoms Score, QoL: quality of life, PVR: post-void residual urine, AUR: acute urinary retention

loss; EBL)은 720ml (300-1,200)였고 3례에서 술 후 수혈이 필요하였다. 재원기간은 11.3일 (9-14)이었고, 요도관과 배액관의 유지기간은 각각 8.0일 (7.0-10.0)과 5.6일 (4-8)이었다. 절제된 선종의 평균무게는 45.5g (23-70)이었다. 1례에서 방광결석이 동반되어 있었다 (Table 1). 술 전 최고요속은 2.8ml/sec (0-9.6), 잔뇨량은 270ml (250-310)였고, IPSS/ quality of life (QoL)은 25/5 (14-35/4-6)였다. 모든 환자의 술 후 3개월에 시행한 요속검사에서 평균 최고요속과 잔뇨량은 15.6ml/sec (12-23), 14.2ml (0-40)였고, IPSS/QoL은 10/2.6 (5-12/2-4)으로 향상을 보였다 (Table 2). 합병증으로 1례에서 부고환염이 발생하여 약물치료를 받고 호전되었다.

고 찰

지난 20년간 전립선비대증의 다양한 수술적 치료법들이 시도되고 있으나 아직까지 경요도전립선절제술이 가장 효과적인 표준 치료로 인정받고 있다.^{6,7} 그러나 용적이 큰 전립선비대증의 치료로서 경요도전립선절제술은 수술자의 경험과 능력에 따라 다르지만 시술하기 부담스러울 수 있다. 특히 전립선용적이 45g 이상, 수술시간이 90분 이상, 환자가 고령일 경우 수술의 이환율은 증가된다.¹³ 또 최근에 시행되고 있는 다양한 최소침습치료 역시 전립선 용적이 클 경우 그 효과가 제한적이며 장기 결과가 없다는 문제점이 있다.^{1,6}

최소 침습수술법이나 경요도전립선절제술에 비해 관혈적 전립선절제술은 전립선의 용적이 큰 경우에 전립선선종을 완전하게 제거할 수 있고 재발률과 재치료율이 낮다.^{1,6,7} 또 경요도 전립선절제술의 단점인 저나트륨 혈증의 위험을

피할 수 있는 장점이 있다. 그러나 개복에 대한 환자의 낮은 순응도와 경요도 전립선절제술에 비해 상대적으로 긴 재원 기간 및 회복기간이 필요하고 술 중 출혈 위험도가 높다는 단점이 있다.^{14,15} 하지만 전립선 용적이 75g 이상이거나 방광결석이나 결석이 동반되거나 환자가 고관절 경직이 있어 쇠석위에 적합하지 않을 경우에는 관혈적 단순전립선절제술을 고려하여야 한다.

최근 비뇨복강경수술의 도입으로 단순전립선절제술 역시 개복술 대신 복강경수술로 시도되고 있다. 복강경 단순전립선절제술의 수술적응증과 수술방법은 개복 단순전립선절제술과 같다. 수술방법은 전립선피막을 횡절개하는 Millin 술식과 전립선방광경계부 혹은 방광전벽의 절개를 통하여 선종을 제거하는 경방광술식으로 나눌 수 있다.^{8,10,11} 저자들은 방광전벽의 종절개한 후 방광경부에 360도 절개를 가하고 선종을 피막으로부터 박리하여 제거하는 전통적인 경방광술식을 시행하였다. 저자들이 이 방법을 선택한 이유는 과거 개복 치골상부접근법의 경험이 많았고, 정중전립선엽이 클 경우 전립선선종을 찾기 쉽고, 선종 제거 후 전립선와가 잘 보이기 때문에 지혈하기 편하고, 방광 결석이 있는 경우 결석제거가 더 용이하기 때문이었다.

수술에서 가장 중요한 과정은 선종을 박리하고 지혈하는 과정이다. 먼저 방광경부를 절개하여 선종을 정확히 노출시켜야 하는데 대부분의 환자들은 방광내부로 돌출된 전립선으로 인하여 육안으로 쉽게 알 수 있었다. 만약 전립선의 돌출이 없으면 기구를 이용하여 선종을 촉진하여 확인하였다. 대부분의 경우 경부 절개 및 박리를 하면 흰색의 선종을 쉽게 노출할 수 있다. 또 저자들은 선종을 확인한 후 개복술에서의 손가락을 대신하여 딱딱한 5mm 막대와 Autosonix

를 이용하여 선종을 피막으로부터 박리함으로써 피막을 보전하고 피막 바깥 정맥총 손상을 최소화하였다. 중엽을 먼저 박리한 후 박리면을 따라 양 측엽, 전엽의 순으로 박리함으로써 쉽게 적출할 수 있었고, 전립선 기저부의 선종을 박리한 후 원위부로 진행하여 첨부부위의 선종을 직접 보면서 절단하였기 때문에 요자제 능력을 보전할 수 있었다. 또 선종을 여러 조각으로 나누어 절제함으로써 더 좋은 수술 시야를 확보할 수 있었다.

복강경수술의 장점인 확대된 시야와 높은 CO₂ 압력으로 인하여 복강경 단순전립선절제술에서도 술중 출혈은 개복술에 비하여 적다고 보고된 바 있다.¹⁶ 저자들은 초기에 출혈을 방지하기 위하여 내골반근막을 절개하여 배부정맥을 절찰하거나 전립선 기저부의 혈관을 봉합절찰하였지만 출혈예방에 도움이 되지 않았고, 오히려 정확한 절제면을 따라 선종을 박리하여 피막 손상을 피하고 선종으로 들어가는 혈관들을 철저히 전기소작하는 것이 보다 효과적이었다. 또 전립선외를 관찰한 후 출혈부위를 전기소작 혹은 PlasmaKinetics trade mark sealer를 이용하여 철저히 지혈하였고 만약 출혈이 계속될 경우 출혈부위를 5/8 바늘로 8자 모양으로 봉합하였다. 마지막으로 전립선외에 Spongospa를 잘라 넣은 후 22Fr 풍선 요도도관으로 견인함으로써 출혈을 해결하였다.

저자들은 Spongospa를 길게 잘라서 전립선외에 넣고 압박하였는데 이는 Spongospa 자체가 지혈에 도움을 줄 수 있고, 모양을 길게 잘라 사용하면 배뇨 시 쉽게 배출될 수 있기 때문이었다. 저자들은 대개 술 후 7-10일째 방광조영술을 요누출이 보이지 않으면 요도관을 제거하고 자가배뇨를 시도하였다. 대부분의 환자들은 처음에는 전립선외에 있는 Spongospa로 인하여 충분한 요속은 보이지 않았지만 Spongospa가 배뇨를 통하여 완전히 제거되는 3주 후에는 만족스러운 배뇨를 하였다.

저자들의 연구에서 술 전에 측정된 전립선 용적과 절제된 용적은 증례마다 차이를 보였는데, 이는 초음파검사 결과가 시술자에 따라 달라질 수 있고, 중엽이 큰 전립선비대증 환자가 포함되었기 때문으로 생각한다.

복강경 단순전립선절제술에 대한 연구는 많지 않다. 2002년 Mariano 등¹⁷이 경복막접근으로 전립선피막의 수직 절개를 통하여 선종을 적출하였다고 처음 보고하였다. 2004년 van Velthoven 등¹²은 18명의 환자에서 복막외접근 Millin 전립선절제술을 시행하였는데 수술시간은 145분, 출혈량은 192ml였다. Rehman 등⁹은 20례의 복막외접근 복강경 단순전립선절제술을 시행하여 수술시간이 각각 180분, 120분이었고, 출혈량은 50ml와 200ml, 입원기간은 2일, 3일 술 후 최고요속은 20ml/sec로 보고하였고 Sotelo 등¹⁰은 17례

의 복강경 단순전립선절제술을 시행하여 평균 수술시간 156분, 출혈량 516ml, 입원기간은 48시간이었으며 술 후 평균 최고요속은 22.8ml/sec로 보고하였다. Baumert 등¹¹은 30례의 복강경 단순전립선절제술과 30례의 개복 전립선절제술을 비교하였는데 평균 수술시간은 각각 115분과 54분, 출혈량은 367ml와 643ml, 입원기간은 5.1일과 8.0일, 도뇨관 유치일은 4일과 6.8일로 통계학적 유의성이 있었다고 하였으며 개복한 군에서 수혈이 5례 있었지만 복강경군에서는 수혈이 없었다고 보고하였다. 그리고 복강경수술법을 Millin 술식과 경방광술식으로 나누어 수술시간, 출혈량, 도뇨관 유치일수와 재원일수를 비교하였으나 유의한 차이는 없다고 보고하였다.

저자들의 초기 결과는 다른 연구보다 수술시간과 입원기간은 더 길었으며 출혈량은 더 많았고 3례에서는 2pints 이상의 수혈이 필요하였다. 이는 초기 경험이었기 때문으로 생각되며 경험이 축적되면 더 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각한다. 그러나 환자들의 술 후 최고요속과 IPSS를 술 전과 비교하였을 때 향상을 보였고, 1례에서 부고환염이 발생하였지만 요실금과 같은 심각한 합병증은 발생하지 않았다. 따라서 복강경수술의 장점과 선종을 완전히 제거하기 때문에 재발률과 재치료율이 낮다는 점을 고려할 때 복강경 전립선절제술은 용적이 큰 전립선비대증 환자에서 시도해 볼 수 있는 수술이라고 생각한다.

결 론

저자들의 초기경험을 고려할 때 복강경 단순전립선절제술은 용적이 큰 전립선비대증으로 인한 방광출구폐색을 가진 환자에서 시도될 수 있는 유용한 치료법이라 생각한다. 그러나 전립선비대증에 대한 수술방법으로 자리 잡기 위해서는 향후 많은 예에서 임상경험이 필요하며, 개복술과 경요도전립선절제술과의 비교연구가 추가되어야 한다.

REFERENCES

1. Kuntz RM. Current role of lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia. Eur Urol 2006;49:961-9
2. Blute ML, Tomera KM, Hellerstein DK, McKiel CF Jr, Lynch JH, Regan JB, et al. Transurethral microwave thermotherapy for management of benign prostatic hyperplasia results of the United States Prostatron Cooperative Study. J Urol 1993;150:1591-6
3. Kaplan SA, Te AE. Transurethral electrovaporization of the prostate: a novel method for treating men with benign prostatic hyperplasia. Urology 1995;45:566-72
4. Byun CY, Cho SR. Comparison between the early and late

- results of operative therapy and thermotherapy for the benign prostatic hyperplasia. *Korean J Urol* 1995;36:715-21
5. Yi JW, Kim JI, Jeon SH. Effectiveness and predictive value of responsiveness of the transurethral microwave thermotherapy in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Korean J Urol* 2005;46:246-51
6. Olsson J, Nilsson A, Hahn RG. Symptoms of the transurethral resection syndrome using glycine as the irrigant. *J Urol* 1995; 154:123-8
7. AUA Practice Guideline Committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2003;170: 530-47
8. Han M, Partin AW. Retropubic and suprapubic open prostatectomy. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh urology*. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007;2845-53
9. Rehman J, Khan SA, Sukkarieh T, Chughtai B, Waltzer WC. Extraperitoneal laparoscopic prostatectomy (adenomectomy) for obstructing benign prostatic hyperplasia: transvesical and transcapsular (Millin) techniques. *J Endourol* 2005;19:491-6
10. Sotelo R, Spaliviero M, Garcia-Segui A, Hasan W, Novoa J, Desai MM, et al. Laparoscopic retropubic simple prostatectomy. *J Urol* 2005;173:757-60
11. Baumert H, Ballaro A, Dugardin F, Kaisary AV. Laparoscopic versus open simple prostatectomy: a comparative study. *J Urol* 2006;175:1691-4
12. van Velthoven R, Peltier A, Laguna MP, Piechaud T. Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy (Millin): pilot study on feasibility. *Eur Urol* 2004;45:103-9
13. Mariano MB, Tefilli MV, Graziottin TM, Morales CM, Goldraich IH. Laparoscopic prostatectomy for benign prostatic hyperplasia--a six-year experience. *Eur Urol* 2006;49:127-31
14. Mebust MK, Holtgrewe HL, Cockett AT, Peters PC. Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J Urol* 1989;141:243-7
15. Serretta V, Morgia G, Fondacaro L, Curto G, Lo bianco A, Pirritano D, et al. Open prostatectomy for benign prostatic enlargement in southern Europe in the late 1990s: a contemporary series of 1800 interventions. *Urology* 2002;60:623-7
16. Rey D, Ducarme G, Hoepffner JL, Staerman F. Laparoscopic adenectomy: a novel technique for managing benign prostatic hyperplasia. *BJU Int* 2005;95:676-8
17. Mariano MB, Graziottin TM, Tefilli MV. Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2002;167:2528-9