

## 30gm이하 크기의 전립선 비대증 환자에서 경요도적 전립선 절제술의 효용성

이화여자대학교 의과대학 비뇨기과학교실

심 봉 석

= Abstract =

### The Efficacy of Transurethral Resection of Prostate in the Patients with Benign Prostatic Hyperplasia of 30gm or Less

Bong Suck Shim

*Department of Urology, College of Medicine, Ewha Wonans University*

Transurethral resection of the prostate(TURP) is most commonly used in relief of symptoms of the patients with benign prostatic hyperplasia. But the indications for prostatectomy are still controversial and especially those are more difficult in the cases with small prostate. To determine the efficacy of TURP in the patients with benign prostatic hyperplasia, 138 patients who underwent TURP, were reviewed retrospectively. Group I, 66 patients who's volume of prostate were under 30gm, group II, 72 patients who's volume of prostate were over 30gm by preoperative ultrasonographic measurement. And then the author made differential analysis for preoperative and postoperative symptom score and maximal urine flow.

The following results were obtained ;

- 1) The preoperative symptom score was 10.3 for group II, 7.3 for group I, so group II showed higher score, in postoperative score group II showed 2.5 which was 76% decreased and group I showed 5.6 which was 23.4% decreased, group II showed higher decreased rate.
- 2) Preoperative symptom score of group II was higher than that of group I. But postoperative score was no significant difference. In decreased ratio, group II showed better improvement.
- 3) Preoperative and postoperative change in maximal urine flow in group I was increased by 44.2%, while in group II the flow change showed a 173% increased.

In conclusion, without referring to the preoperative measurement of prostatic size, TURP brought improvement of symptoms and maximal urine flow, but when the prostatic size was under 30gm, the improvement degree was minimal and significant increase in maximal urine flow was not shown. According to the results of several objective studies and patient's desire, transurethral resection could be permitted in patients with BPH of under 30gm. But in the future, studies on the difference in progress the response to management should be done.

## 서 론

전립선비대증은 60대이후 남성 하부요로폐쇄의 가장 흔한 원인질환으로 최근 한국에서도 경제생활의 윤택, 질병에 대한 관심 및 노령인구의 증가 등으로 점차 늘어나는 추세를 보이고 있다.

이에 대한 치료로는 호르몬제제나 Alpha수용체 차단제를 이용하는 내과적 약물요법과 풍선확장술, 전립선부요도에 내도뇨관유치, 또는 온열요법등의 비수술적 요법등이 있으나 근본적인 치료는 되지 못한다. 비대된 전립선을 제거하여 폐쇄를 근본적으로 해소하는 외과적 수술방법에는 경요도적 절제술과 관혈적 적출술이 있으나 최근에는 수술기구의 발달과 관류액의 개선등으로 경요도적 절제술이 가장 선호되고 있다<sup>1)2)</sup>.

전립선절제술의 뚜렷한 적응증은 방광출구의 완전폐색, 상부요로의 폐색과 신기능장애를 병발한 경우, 만성적인 요폐와 일출성 요실금(overflow incontinence)등이다<sup>1)</sup>.

이러한 절대적 적응증이외에 일상생활에 지장을 줄 정도의 폐색 및 방광자극 증상만이 있을때 수술여부를 결정하기가 어려우며 또한 수술후의 경과를 예측하기도 힘들다. 보통 술전 관행적으로 시행하는 환자의 병력 및 직장내 촉진, 잔뇨의 측정, 배설성 요로촬영술, 내시경적 전립선부 요도의 길이 측정 및 방광경, 요역학검사등 모두 하부요도의 폐쇄를 증명할 수는 있어도 이로써 수술의 객관적 적응증을 찾을 수는 없다<sup>1)</sup>.

일반적으로 술전 계측되어진 비대된 전립선의 크기가 수술적응의 기본이 되고는 있으나 반드시 증상의 정도와는 일치하지 않으며 수술후 효과 판정에도 큰 도움을 주지 못한다<sup>3)4)</sup>.

그래서 나이가 많지 않거나 전립선크기가 그리 크지않은 전립선비대증환자에서는 일상적인 검사 등에 의존하지말고 적응증을 정해야한다는 보고<sup>5)</sup>도 있으나, 대증요법으로 치료중인 전립선비대증환자에서 전립선크기가 큰 경우가 결국에는 수술이 요구되는 빈도가 많았고<sup>3)</sup>, 전립선크기가 작은 경우에는 전립선절제술후 방광경부 수축등의 합병증이 많으며<sup>6)</sup> 병리조직학적으로도 stromal component중심의 비대가 많기때문에 술후 증상의 호전이

좋지 않다<sup>7)</sup>. 따라서 뚜렷한 적응증없이 폐색 및 자극증상을 가진 전립선비대증환자에서는 절제술 여부를 신중히 결정해야 한다.

이에 저자는 일반적으로 전립선 소선종(small prostate)이라고 불리우는 전립선크기가 30gm이하의 전립선비대증 증상을 가진 환자에서 경요도적 전립선절제술의 효용성에 대하여 고찰하였다.

## 대상 및 방법

1989년 1월부터 1991년 12월까지 만 3년간 이화여자대학교 부속병원 비뇨기과에 전립선비대증 진단으로 입원하여 경요도적 전립선절제술을 시행 받은 269명의 환자중 6개월이상 추적관찰이 가능 하였던 138명을 대상으로 하였다. 술전 요역학검사에서 방광근실조나 불안정성 방광조건을 보인 예는 조사대상에서 제외하였으며, 술후 조직검사에서 양성 전립선비대증으로 확진된 예만을 포함 하였다.

술전 전립선크기의 계측은 Gray Scale B-mode(3.5 MHz) 초음파촬영을 이용하였는데, 방광이 충만한 상태의 환자를 양와위자세에서 transducer를 치골 상부에서 미부를 향하여 25~40도정도 비스듬히 대어서 나타나는 여러가지 영상을 복사하여 전립선피막을 기준으로 종경과 횡경을 측정하여 평균 길이로 반경을 구하여 구의 공식인  $1/3\pi R^3$ 에 대입하여 전립선의 부피를 측정하였으며 전립선무게와 동일한 것으로 계산하였다.

환자의 분류는 초음파촬영에 의한 계측결과에 따라 전립선의 크기가 30gm이하인 환자군(I군)과 30gm이상인 환자군(II군)으로 분류하였다

증상의 변화는 Boyarsky 증상지수<sup>8)</sup>를 평가의 기준으로 폐쇄성 증상(배뇨지연, 요류크기감소, 배뇨 중단, 요적하, 각 3점씩 총 12점) 및 자극성 증상(야간뇨, 빈뇨, 절박뇨, 배뇨통 각 3점씩 총 12점)을 환자와의 직접 문진을 통하여 조사하였다. 최대 요속측정은 배뇨량의 차이에 의한 오차를 줄이기 위해 배뇨량이 200ml이상인 경우로 하였으며, 절제술 전후의 요속비교는 입원시 급성 요폐나 요적하를 보인 환자를 제외한 술전 요속측정이 가능한 환자만을 대상으로 하였다.

전립선절제술은 26Fr. Storz절제경을 이용하여

방광경부에서 정부까지와 해부학적 전립선피막까지의 완전절제를 원칙으로 하였다.

각 군에서의 결과분석은 술전 및 술후 6개월째 증상지수 및 최대요속을 비교하여 평가하였고 paired t-test로 검정하였다.

## 결 과

1) 전립선크기가 30gm이하인 I군은 66례, 30gm 이상인 II군은 72례였으며, 평균연령은 각각 65.7세와 67.5세, 평균 추적 관찰기간은 18.3개월과 20.2개월로 큰 차이가 없었다. 술전 초음파계측에 의한 전립선크기는 I군이 22~30gm(평균 26.3gm), II군이 32~85gm(평균 47.3gm)이었고, 절제된 전립선의 무게는 각각 2.3~11gm(평균 6.9gm)과 18~72gm(평균 30.4gm)이었다(Table 1).

2) 폐쇄성 증상지수는 술전 II군이 10.3으로 I군의 7.3보다 높았으며, 술후에는 II군은 2.5로 76%의 감소를 보였고 I군은 5.6으로 23.4%의 감소를 보여 II군에서 감소비율이 높았다(Table 2).

3) 자극성 증상지수는 술전 II군이 9.9로 I군의 7.1보다 높았으나, 술후에는 II군 4.8, I군 5.3으로 큰 차이를 보이지 않았으며, 감소비율은 II군이 51%로 I군의 25.7%보다 호전의 정도가 많음을 보였다(Table 3).

4) 수술전후의 평균 최대 요속의 변화는 I군이 10.1ml/sec에서 14.6ml/sec로 44.2%의 호전을 보인 반면 II군에서는 7.2ml/sec에서 19.7ml/sec로 173%

Table 1. Summary of patients data(mean)

	Group I	Group II
No. of patients	65.7	67.5
Age, years old	52~75(65.7)	55~80(68.5)
Follow-up, months	6~31(18.3)	6~28(20.2)
Estimated weight, gm	22~30(26.3)	32~85(47.3)
Resected weight, gm	2.3~11( 6.9)	18~72(30.4)

Table 2. Comparison of pre and post-op. obstructive symptom score\*

	Pre-op.	Post-op.	% Change	p value
Group I	6~10( 7.3)	3~8(5.6)	-23.4	<0.01
Group II	8~12(10.3)	0~6(2.5)	-76.0	<0.001

\*Boyersky symptoms score(mean)

Table 3. Comparison of pre and post-op. irritative symptom score\*

	Pre-op.	Post-op.	% Change	p value
Group I	5~11(7.1)	3~9(5.3)	-25.7	<0.05
Group II	7~12(9.9)	1~7(4.8)	-51.0	<0.001

\*Boyersky symptoms score(mean)

Table 4. Comparison of pre and post-op. maximal uroflow rate(ml/sec)

	No. of patients	Pre-op.	Post-op.	% Change
Group I	47	10.1	14.6	+ 44.2
Group II	44	7.2	19.7	+173.0

의 호전을 보였다(Table 4).

5) 이상의 결과를 종합하여 볼때 경요도적 전립선절제술은 술전 초음파촬영에 의해 계측된 전립선의 크기에 관계없이 증상 및 최대요속의 호전을 가져오나, 전립선크기가 30gm이하에서는 그 정도가 적었고 특히 최대요속의 유의있는 증가는 보이지 않았다.

## 고 안

전립선비대증의 진단에는 내시경 검사를 비롯하여 환자의 병력 및 증상, 직장내 촉진 소견, 잔뇨 측정 및 배설성 요로촬영술등이 이용되나 이들 모두 하부요로 폐색의 정도를 객관적으로 나타내지는 못한다<sup>9)</sup>. 또한 치료에 대한 효과를 분석하는데도 증상분석, 전립선크기 측정, 잔뇨량 측정, 요류측정술등이 있으나 어느 것이 가장 정확하다고는 할 수 없다<sup>10)11)</sup>. 따라서 증상을 가진 전립선비대증환자에서 수술여부를 결정하는 것은 매우 어려운 일이다.

증상분석은 하부요로 폐색의 정도나 최대요속과 일치하지 않고 시간이 지남에 따라 증상이 소실되거나 호전되어 모두에서 증상이 진행되지 않으므로<sup>3)4)</sup>, 수술의 결정시에 큰 역할을 할 수는 없으나 환자가 병원을 찾는 가장 큰 이유가 이의 해결을 위해서이므로 중요한 가치를 두어야 할 것으로 생각된다<sup>12)</sup>.

전립선의 크기는 수술방법의 선택의 기준이 되므로 정확한 측정이 필요하다. 과거에는 전립선의

크기가 30~50gm인 경우에 주로 경요도 절제술을 시행하였으나<sup>13)</sup> 현재에는 경험의 축적, 술기의 향상, 기구의 발달 및 비용혈성 관류액의 개발로 경요도 절제술이 가능한 전립선의 크기는 80gm 이상으로 거의 모든 경우에서 경요도 절제술이 가능하다<sup>14)</sup>. 그러나 전립선크기 역시 폐쇄와는 연관이 적어 증상이나 술후 결과를 아는 지표로 사용할 수는 없다<sup>3)4)</sup>.

하지만 전립선이 큰 경우에는 증상들이 비대된 전립선으로 인한 것으로 생각하고 수술의 결정이 비교적 쉬우나 크기가 작은 소선종인 경우에는 수술여부를 결정하는데 보다 주의를 요하며, 증상, 요로감염 유무, 급성 요폐의 횡수, 잔뇨량, 방광경 검사조건, 요독증등의 여러 인자들을 종합하여 적용증을 정한다<sup>5)</sup>.

요류측정술은 배뇨장애가 있는 환자를 평가하는데 간편하고 정확하며 비관혈적인 방법으로 하부요로 폐쇄환자의 술전, 술후 검사로 쉽게 이용할 수 있다<sup>15)</sup>. 요류측정술로 알 수 있는 변수들로서는 배뇨량, 배뇨시간, 최대 유속치, 평균 유속치등이 있으며 이중에서 하부요로폐색과 가장 관련이 있는 것은 최대유속치이다<sup>16)</sup>.

저자의 경우 술전 요폐나 요적하등으로 인하여 요류측정이 불가능하였던 예가 I군 28.8%, II군 38.9%였고, 측정이 가능한 경우의 평균 최대요속은 I군이 10.1ml/sec로 borderline obstruction(Qmax 10~15ml/sec)을 보였으나 II군은 7.2ml/sec로 완전 폐쇄를 보였다. 수술후의 최대 요속의 변화는 I군이 14.6ml/sec로 44.2%의 호전을 보인 반면 II군은 19.7ml/sec로 173%의 호전을 보여 전립선크기가 30gm이하에서는 최대요속의 의의있는 증가는 보이지 않음을 알 수 있었다. Iversen등<sup>17)</sup>도 술전 높은 최대요속치를 보인 환자에서는 술후 결과가 나쁘다고 하였다.

그러나 최대 요속은 역시 증상과 연관이 적으며 배뇨근의 기능과 직접 관계되므로 폐쇄를 아는 데에는 배뇨시 방광압과 비교하여 측정함이 더 정확하고 나이와 성별에 따라 비교하여야 정확하다<sup>5)</sup><sup>18)</sup>. 본 연구에서도 하부요로 폐색의 정도를 나타내는 인자들, 즉 전립선부 요도폐색의 정도, 전립선의 크기, 절제된 전립선의 무게 및 전립선부 요도의 길이등은 요속과 비례하지 않았고, 불안정

방광등은 대상에서 제외하였으므로 절제술후 요속은 통계학적으로 유의한 증가를 나타냈으며 이는 동일한 배뇨근의 상태에서 요로폐색이 제거되었기 때문으로 생각된다.

소선종에 있어서 배뇨장애의 원인은 전립선종 그 자체에 의한 배뇨의 통과장애만이 아니라 전립선 선종에 의한 방광경부의 기질적 개대 저해, 요도의 방광요 유출지연 또는 유출압의 저하에 의한 요도반사의 저해등 기질적, 기능적 원인이 합하여진 일련의 배뇨반사의 장애가 관여하는 것으로 추측되어진다.

전립선 비대증에서 오랜 폐쇄로 인한 불안정 방광이 나타나는 빈도는 60%정도이고 그 원인을 제거하면 정상방광으로 회복되지만 1/3정도는 지속적인 불안정 방광소견을 보인다고 한다<sup>19)20)</sup>. 술후 결과가 기대만큼 호전되지 않는 가장 큰 이유는 전립선 절제의 불충분, 방광경부의 수축, 배뇨근 자체의 문제 및 비역제성 방광수축등이 있다. 이중 비역제성 방광수축이 술후 빈뇨, 야간뇨, 급박뇨를 야기시켜 술후 결과에 악영향을 미친다고 한다<sup>21)</sup>.

결국 전립선비대증환자의 많은 수는 절대적 적용증이 않되는 환자이며 이들의 수술여부를 결정하는데는 일상적인 증상, 배설성 요로촬영술, 요역학검사 및 최대 요속등 대부분의 검사들이 술후 결과를 예측하기는 어려우므로 신중한 선택과 함께 환자자신의 의견이 함께 고려되어야 할 것으로 생각한다.

## 결 론

1989년 1월부터 1991년 12월까지 만 3년간 이 화여자대학교 부속병원 비뇨기과에 전립선비대증 진단으로 입원하여 경요도적 전립선절제술을 시행 받은 269명의 환자중 6개월이상 추적관찰이 가능하였던 138명을 대상으로 술전 초음파계측에 의하여 전립선크기가 30gm이하인 환자 I군 66례와 30gm이상인 환자 II군 72례로 분류하여 수술전후의 증상지수 및 최대 요속을 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 폐쇄성 증상지수는 술전 II군이 10.3으로 I군 7.3보다 높았으며, 술후에는 II군은 2.5로 76%의 감소를 보였고 I군은 5.6으로 23.4%의 감소를 보여

II군에서 감소비율이 높았다.

2) 자극성 증상지수는 술전 II군이 9.9로 I군의 7.1보다 높았으나, 술후에는 II군 4.8, I군 5.3로 큰 차이를 보이지 않았으며, 감소비율은 II군 51%로 I군의 25.7%보다 호전의 정도가 많음을 보였다.

3) 수술전후의 최대 요속의 변화는 I군이 10.1 ml/sec에서 14.6ml/sec로 44.2%의 호전을 보인 반면 II군에서는 7.2ml/sec에서 19.7ml/sec로 173%의 호전을 보였다.

이상의 결과를 종합하여 볼때 경요도적 전립선 절제술은 술전 초음파촬영에 의해 측정된 전립선의 크기에 관계없이 증상 및 최대요속의 호전을 가져오나, 전립선크기가 30gm이하에서는 그 정도가 적었고 특히 최대요속의 유의있는 증가는 보이지 않았다.

따라서 30gm이하 크기의 전립선비대증환자에서도 여러 객관적 검사결과와 환자의 원하는 정도에 따라 수술을 할 수 있으리라고 생각되어지며, 향후 수술-비수술군에 대한 경과의 차이 또는 치료방법에 따른 효과등에 대한 연구가 진행되어야 할 것으로 생각된다.

## References

- 1) Graversen PH, Gasser TA, Wasson JH, Hinman F, Jr, Bruskewitz RC : *Controversies about indications for transurethral resection of the prostate*. J Urol 1989 : 141 : 475-479
- 2) Lepor H : *Nonoperative management of benign prostatic hyperplasia*. J Urol 1989 : 141 : 1283-1289
- 3) Ball AJ, Feneley RCL, Abrams PH : *The natural history of untreated "prostatism"*. J Urol 1981 : 53 : 613-616
- 4) Castro JE, Griffiths HJL, Shackman R : *Significance of signs and symptoms in benign prostatic hypertrophy*. Brit Med J 1969 : 2 : 598-601
- 5) Christensen MM, Bruskewitz RC : *Clinical manifestations of benign prostatic hyperplasia and indications for therapeutic intervention*. Urol Clin N Amer 1990 : 17 : 509-516
- 6) Bruskewitz RC, Larsen EH, Madsen PO, Dorflinger T : *3 year follow up of urinary symptoms after transurethral resection of the prostate*. J Urol 1986 : 136 : 613-616
- 7) Dorflinger T, England DM, Madsen PO, Bruskewitz RC : *Urodynamic and histological correlates of benign prostatic hyperplasia*. J Urol 1988 : 140 : 1487-1490
- 8) Boyarsky S, Jones G, Paulson DF, Prout GR : *A new look at bladder neck obstruction by the Food and Drug Administration regulators : Guidelines for investigation of benign prostatic hypertrophy*. Trans Am Assoc Genito-Urinary Surg 1977 : 68 : 29-32
- 9) Meyhoff HH, Ingemann L, Nordling H, Hald T : *Accuracy in preoperative estimation of prostatic size. A comparative evaluation of rectal palpation, intravenous pyelography, urethral closure pressure profile recording and cystourethroscopy*. Scan J Urol Nephrol 1981 : 15 : 45-48
- 10) Castro JE, Griffiths HJ, Edwards DE : *A double-blind controlled, clinical trial of spironolactone for benign prostatic hypertrophy*. Brit J Surg 1971 : 58 : 485-489
- 11) Abroams PH : *A double-blind trial of the effects of candicidin on patients with benign prostatic hypertrophy*. Brit J Urol 1977 : 49 : 67-71
- 12) Barry MJ, Mulley AG, Fowler FJ, Wennberg JW : *Watchful waiting vs immediate transurethral resection for symptomatic prostatism : The importance of patient's preferences*. J Amer Med Asso 1988 : 259 : 3010-3017
- 13) Bulkley G, Kearns JW : *Analysis of results of prostatic surgery in 868 cases*. J Urol 1952 : 68 : 724-728
- 14) Lund BL, Dingsor E : *Benign obstructive prostatic enlargement : A comparison between the results of treatment by transurethral electroresection and the result of open surgery*. Scan J Urol Nephrol 1976 : 10 : 33-38
- 15) Abrams PH : *Prostatism and prostatectomy : the value of urine flow rate measurement in the preoperative assessment for operation*. J Urol 1977 : 117 : 70-71
- 16) Shoukry I, Susset JG, Elhilali M, Dutatre D : *Role of uroflowmetry in the assessment of lower urinary tract obstruction in adult male*. Brit J Urol 1975 : 47 : 559-566
- 17) Iversen P, Bruskewitz RC, Jensen KME, Madsen PO : *Transurethral prostatic resection in the treatment of prostatism with high urinary flow*. J Urol 1983 : 129 : 995-997
- 18) Siroky MB, Olsson CA, Krane RJ : *The flow rate normogram : II. Clinical correlation*. J Urol 1980 : 123 : 208-210

- 19) Abrams PH, Farrar DJ, Turner-Warwick RT, Whiteside CG, Fenney RCL : *The results of prostatectomy : a symptomatic and urodynamic analysis of 152 patients. J Urol 1979 : 121 : 640-642*
- 20) Speakman MJ, Brading AF, Gilpin CJ, Dixon JS, Gilpin SA, Gosling JA : *Bladder outlet obstruction-A case of denervation supersensitivity. J Urol 1987 : 138 : 1461-1466*
- 21) Turner-Warwick R, Whiteside CG, Arnold EP, Bates CP, Worth PHL, Milroy EGJ, Webster JR, Weir J : *A urodynamic view of prostatic obstruction and the results of prostatectomy. Brit J Urol 1973 : 45 : 631-645*