

근치적 개복 전립선적출술

Radical Prostatectomy : Open

10

연세의대 비뇨기과

홍성준

I. 머리말

과거 전립선암으로 내원하는 환자의 약 70-80%가 전이 전립선암으로 진단되었으나 근래에는 직장 수지촉진, 전립선특이항원(prostate specific antigen:PSA) 검사, 초음파 검사 및 조직생검에 의해 조기 발견율이 높아져 국소 전립선암으로 진단받는 예가 늘어나고 있으며, 이에 따라 전립선적출술을 시행할 수 있는 환자의 비율도 증가를 보이고 있다. 전립선적출술은 접근 방법에 따라 크게 두 가지 즉 후치골을 통한 수술과 회음부를 통한 수술이 보편적으로 이용되어 왔으며, 최근에는 복강경이나 로봇을 이용한 수술도 시도되고 있다. 여기서는 근치적 개복 후치골 전립선적출술을 중심으로 수술대상의 선정, 수술적 방법의 소개, 치료 성적, 그리고 수술후 추적과 관련된 부분들을 간단히 정리하고자 한다.

II. 근치적 전립선적출술 : 대상

근치적 전립선적출술로 좋은 결과를 기대할 수 있는 경우는 조직학적으로 확인된 전립선암으로, 임상적으로 전립선내에 국한되어 있고, 가급적 70세 이전으로 진단 당시 건강상태가 10년 이상 생존할 수 있을 것으로 예측되며, 수술적 처치에 금기사항이 없는 경우이다. 그러나 아직까지 적절한 대상을 잡는 것이 수월하지는 않다. 특히 문제가 될 수 있는 부분은 술전에 전립선 피막과 정낭침윤 여부를

감별하는 것이다. 슬후 절제면이 양성일 가능성은 조직생검에서 좌우 양측 모두에서 암세포가 발견되었거나, 생검조직에서 여러 군데 다발적으로 암세포가 발견되는 경우, 슬전 PSA가 10ng/ml 이상인 경우 그리고 조직학적으로 Gleason score가 8 이상인 경우 영상 진단에서 전립선내에 국한된 국소암으로 진단되더라도 수술 결정에 신중할 필요가 있다. 근치적 전립선적출술의 시행시기는 신경혈관다발을 보존하고, 직장 손상을 줄이기 위해 전립선 조직검사 시행 후 6-8주 이후, 그리고 경요도 전립선 절제술을 시행한 뒤 12주 이후가 적당하다. 근치적 전립선적출술의 장,단점을 정리하면 다음과 같다.(Table 1)

Table 1. Advantages and disadvantages of radical prostatectomy

Advantages	Disadvantages
Excellent long term cancer control	Risk of perioperative mortality and morbidity
Easy to detect (with PSA) and treat (with radiotherapy recurrence)	Hospitalization, time lost from work
Accurated prediction of prognosis based on the pathologic features in specimens	Risk of incomplete excision(+ surgical margin)
PLND through same incision	Risk of long term incontinence, ED
	Morbidity is usually temporary Visible incision, delayed morbidity (inguinal hernia)

III. 근치적 치골후 전립선적출술 : 방법, 슬후 결과 및 합병증

1. 방법

1947년 Millin에 의해 처음 보고된 이후, Campbell, 그리고 Walsh(1982)에 의해 많은 슬기상의 발전을 이루어 왔다. 회음부를 통한 접근에 비해 배꼽 아래부터 치골결합 위 1cm까지 정중부 절개를 통해 복막 외로 접근하는 치골후 절개는 대부분의 비뇨기과 의사가 해부학적으로 좀 더 친숙하며, 동시에 골반내 림프절절제술도 시행할 수 있다는 점, 필요시 좀 더 광범위한 절제면의 제공이 가능하다는 장점이 있으며, 과거에 비해 신정보존에 의한 발기부전의 예방, 요실금 빈도의 감소, 배부정맥의 결찰 과정에서의 과다출혈에 대한 개선에 최근 괄목할 만한 발전이 있었다. 수술은 양측 골반 림프절 절제

술을 시행한 후에 내골반근막의 절개, 심배부정맥의 결찰, 후부요도의 절단, 정낭 및 정관의 박리, 방광 경부 절단후 전립선 제거, 방광 점막의 외번과 요도-방광 문합으로 이루어진다. 수술전 진단에서 악성도가 높거나, 양측성 종물, 신경혈관다발부의 경결 소견을 보이는 경우 신경보존을 위한 술기는 피하는 것이 좋다. 요도카테타는 역행성 요도촬영에서 누출이 없으면 통상적으로 술후 7-14일경에 제거한다.

2. 술후 추적 결과

술 후 결과는 T1, T2 환자를 대상으로 볼 때 각각 5년과 10년의 무진행률은 각각 69-83%, 47-73%를 보였다.(Table 2) 최근 국내에서 1990년에서 2003년까지 임상적 국소 전립선암에 대해 근치적전립선적출술을 시행 받았던 총 647명의 한국인 남성(평균 연령 64.5세, 40~80세)을 대상으로 혈중 PSA치, 전립선 생검 글리슨 점수와 임상적 병기를 이용하여 병리학적 국소암, 정낭 침범 및 림프절 전이의 가능성을 예측하여 노모그램을 작성하였다.

국내 연구의 결과는 60.9%의 환자가 글리슨 점수 7 이상의 나쁜 분화도를 보이고 있어 Partin 등의 연구 결과와 비교해서 상대적으로 높은 비율을 차지했고(60.9% vs. 27%), 혈중 PSA치가 10 ng/ml 이상인 환자의 비율도 높았다(52.4% vs. 30%).

혈중 PSA치 4.1~10.0 ng/ml의 환자 중 마찬가지로의 나쁜 분화도를 보이는 환자는 56.5%로 낮은 혈중 PSA치에 비해 높은 비율임이 관찰되었다. 또한 글리슨 점수 7 이상의 환자 중에서 혈중 PSA치가 10.0 ng/ml 이하인 환자가 43.4%로 관찰되었다. 한국인의 병리학적 국소암은 Partin 등의 결과와 비교하였을 때에 낮은 혈중 PSA치에서도 나쁜 분화도를 보여 상대적으로 나쁜 예후가 예상된다.

Table 2. Acturial(PSA based) 5- and 10-year non-progression rate in patients undergoing radical retropubic prostatectomy for clinical stages T1 and T2 cancer

Series	No. Patients(Year)	Mean age	mean FU. Mo	Clinical stage	Progression free rate,%		
					5-yr	10-yr	15-yr
UCLA	601(87-94)	65	34(12-237)	T1-2,N0	69	47	
Mayo	3170(66-91)	65	60	T1-2	70	52	
Walsh	1623(82-95)	59	60.4(12-156)	T1-2, NX(7% N+)	83	70	68
Catalona	1778(83-97)	63		T1-2, NX(2.4%N+)	78		
Scardino	1000(83-98)	62	48.3(1-164)	T1-2, NX(5.8%N+)	78	73	73

3. 합병증

치골후 접근시 초기 합병증으로는 30일 내의 사망(0-0.2%), 과도한 출혈, 직장 손상(0.2-0.6%) 및 심부정맥혈전 또는 폐전색(2%)이 있으며, 후기 합병증으로는 대표적으로 방광경부협착, 요실금 및 발기불능을 들 수 있다. 방광경부의 협착을 막기 위해 방광점막의 외번이 필요하다. 요실금은 전체적으로 약 10% 내외에서 발생하며, 하루 패드 1장 이내인 경우를 요실금이 소실된 것으로 간주할 때 약 1-4개월이 걸린다. 발기불능은 3가지 예후인자를 가지고 있다. 즉 환자의 나이, 병기 및 신경혈관다발의 보존 여부다. 현재까지의 결과는 약 50-60%가 술후 발기능을 회복할 수 있다. 표 3은 기존의 보고를 종합한 결과이다.

Table 3. Perioperative complications and mortality of radical prostatectomy in contemporary series

Complications	Overall(N=3214)	
	N	%
Mortality	10/3214	0.3
Rectal injury	23/3214	0.7
Colostomy	0	0
Ureteral injury	2/890	0.2
Myocardial infarction	21/3214	0.6
Pulmonary embolism	39/3214	1.2
Thrombophlebitis/DVT	35/3214	1.1
Sepsis	5/1472	0.3
Wound infection or dehiscence	51/3214	1.6
Lymphocele	38/890	4.3
Prolonged fluid leak	11/1796	0.6
Premature catheter loss	11/1796	0.6
Anastomotic stricture	169/1890	8.7

IV. 근치적 전립선적출술후 추적

PSA는 가장 유용한 재발의 지표다. 술후 혈중 PSA의 증정은 반감기가 약 3.2일인 것을 고려하면 약 3-4주후 baseline level에 도달한다고 볼 수 있다. 이후 PSA가 증가 추이를 보이면 PSA 재발 또는 생화학적 재발이라 하는데 혈중 PSA의 상승에 따른 한계치는 보고자에 따라 0.2-0.6ng/ml까지 다양하다. 따라서 술후 PSA가 이 이상으로 올라가면 재발로 간주한다.

국소암에서 근치적 전립선적출술을 시행한 경우 17-31%에서 5년내에 혈중 PSA치가 상승할 수 있는데 이것은 치료가 실패했음을 의미한다. PSA를 기준으로 5년간 재발을 보이지 않을 비율은 임상병기, Gleason score, 술전 PSA, 절제면 양성 여부등에 의해 차이를 보인다. 임상병기 T1의 경우 89-100%, T2의 경우 69-87%를 보이며, Gleason score 2-4의 경우 91-98%, 5-7은 62-92%, 8-10은 46-74%를 나타낸다. 술후 조직학적으로 전립선내에 국한된 경우 91-97%, 전립선막을 투과한 경우 82%, 정낭 침윤이 있는 경우 47-49%, 림프절 전이가 있는 경우 15-29% 정도이다. 수술시의 절제면 음성시 수술후 5년간 암이 재발하지 않을 확률은 약 80%이나 양성인 경우에는 42-64% 정도다. 그러나 종양세포의 분화도가 나쁠 경우에는 절제면의 암세포 침윤상태가 예후에 별다른 영향을 미치지 못한다. 술전 PSA가 0-4ng/ml인 경우 92-95%, 4.1-10ng/ml은 78-93%, 10.1-20ng/ml은 56-79%, 20ng/ml 이상은 45-70%로 보고되고 있다. 또한 PSA가 술전 20ng/ml 이상이면 단일요소로 전립선내에 국한되어 있을 가능성이 30%미만이고, 3년간 PSA 무재발 생존률이 27%에 불과하다. 따라서 술전 PSA도 예후 추정에 중요한 변수로 생각된다. 절제면 양성의 경우 64%인데 비해 음성의 경우 83%를 보이고 있다. 흥미있는 것은 절제면 양성을 보였다 하더라도 실제 피막외 침윤이 동반되어 있느냐 없느냐에 따라 예후에 차이를 보인다는 점이다. 따라서 절제면 양성의 경우에도 절제면의 상태가 어떠한가를 꼭 확인하는 것이 필요하다. 이중 부위별로는 방광경부의 양성 소견이 가장 나쁜 예후를 보여주고 있다.

PSA가 0.2-0.6ng/ml 이상이면 국소재발인지 아니면 원격전이인지에 대한 감별이 필요하다. 그러나 아직까지도 치료 방침을 결정할 경우에 가장 어려운 점은 종양의 재발 위치를 정확히 추정하는 일이다. 조직생검으로 발견되는 경우도 40%를 넘지 못한다. 실제 국소적으로 재발할 확률은 약 10-25%인데 국소적 재발이 의심되어 방사선 치료를 하는 경우 안하는 것 보다는 국소적 진행율을 낮출 수는 있으나 생존율에는 별 차이가 없는 것으로 보고되고 있다. 만일 방사선요법을 고려한다면 PSA 2배 증가기간이 6개월 이상, 절제면 양성, 조직학적으로 저 또는 중등급 및 정낭 침윤이 없는 경우로 제한하는 것이 좋겠다.

근치적 전립선적출술후 절제면 양성이 발견되었을 경우 즉시 보조적인 요법을 병행해야 하는가에 대해서도 많은 논란이 있다. 일반적으로 Gleason score나 PSA, 전립선 피막 침윤 정도 등을 같이 고려하여 예후가 나쁠 것으로 판단되는 환자들에게 방사선 치료나 호르몬 요법 등 보조적 방법을 고려한다. 암세포의 분화도가 나쁘거나 이미 정낭까지 침투되었던 경우에 혈중 PSA치가 상승된다면 이는 원격전이가 있음을 의미할 수 있으므로 전신적인 호르몬 요법을 고려할 수 있다.

수술전 호르몬 억제는 아직까지 그 효과가 분명치 않다. 원래 T3에서 T2로 병기하향을 목표로 하였으나 결과 크기는 감소가 되지만 병기하향은 이루어지지 않았고, T1/T2에서도 술전 사용을 하더라도 PSA 재발에 영향을 주지 못하며, PSA 최저치까지의 기간 동안 호르몬 저항세포의 전이가능성도 배제할 수도 없다는 주장이다. 또한 불필요한 경비의 지출도 지적되고 있어서 현재로서는 부정적 견해가 지배적이다.

V. 결 론

근치적 전립선적출술은 국소 전립선암 환자에서 완치를 목적으로 하는 일차적 치료방법이다. 따라서 적절한 환자의 조건에서 반드시 시행되어야 한다. 앞으로도 삶의 질적 측면에 대한 지속적인 술기의 개선이 이루어질 것으로 보이며, 이를 바탕으로 복강경을 이용한 수술이 국내에서도 국소 전립선암 환자의 많은 부분에서 적용될 것으로 예상되며, 더 나아가 차세대에는 *robotic surgery*도 많은 기술적 발전을 이룰 것으로 보인다. 어떠한 수술적 방법을 택하던지 최상의 수술적 또는 종양제어관련 결과는 술자의 숙련도에 따라 좌우된다는 점을 잊어서는 안 된다.

REFERENCES

Andriole GL, Smith DS, Rao G, Goodnough L, Catalona WJ. Early complications of contemporary anatomical radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1994; 152: 1858-60

Blute ML, Bostwick DG, Bergstralh EJ, Slazak JM, Martin SK, Amling CL, Zincke H. Anatomic site-specific positive margins in organ-confined prostate cancer and its impact on outcome after radical prostatectomy. *Urology* 1997; 50: 733-9

Catalona WJ, Smith DS. Cancer recurrence and survival rates after anatomic radical retropubic prostatectomy for prostate cancer: intermediate-term results. *J Urol* 1998;160:2428

Cookson MS, Fair WR. Neoadjuvant androgen deprivation therapy and radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *AUA Update Series* 1997; 16: 98-103

Dillioglulugil O, Leibman BD, Leibman NS, Kattan MW, Rosas AL, Scardino PT. Risk factors for complications and morbidity after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1997;157:1760-7

Eastham JA, Scardino PT. Radical prostatectomy for clinical stage T1 and T2 prostate cancer. In: Vogelzang NJ, Scardino PT, Shipley WU, Coffey DS, editors. Comprehensive textbook of genitourinary oncology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996; 741-58

Hautmann RE, Sauter TW, Wenderoth UK. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and urinary continence in 418 consecutive cases. Urology 1994;43:47-51

Hull GW, Rabbani F, Abbas F, Wheeler TM, Kattan MW, Scardino PT. Cancer control with radical prostatectomy alone in 1,000 consecutive patients. J Urol 2002;167:528

Kibel AS, Creager MA, Goldhaber SZ, Richie JP, Loughlin KR. Late venous thromboembolic disease after radical prostatectomy: effect of risk factors, warfarin and early discharge. J Urol 1997; 158: 2211-5

Lerner SE, Blute ML, Lieber MM, Zincke H, Morbidity of contemporary radical retropubic prostatectomy for localized prostate cancer. Oncology(Huntingt) 1995;9:379-82

Paulson DF. Radical perineal prostatectomy. In: Lepor H, Lawson RK, editors. Prostate diseases. Philadelphia: W. B. Saunders, 1993; 315-25

Pound CR, Partin AW, Epstein JL, Walsh PC. Prostate specific antigen after anatomic radical retropubic prostatectomy. Patterns of recurrence and cancer control. Urol Clin North Am 1997;24:395

Shelfo SW, Obek C, Soloway MS. Update on bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy: impact on pathologic outcome, anastomotic strictures, and continence. Urology 1998; 51: 73-8

Trapasso JG, deKernion JB, Smith RB, Dorey F. The incidence and significance of detectable levels of serum prostate specific antigen after radical prostatectomy. J Urol 1994;152:1821

Walsh PC. Radical retropubic prostatectomy with reduced morbidity. An anatomic approach. Natl Cancer Inst Monogr 1988; 7: 133

Wolf JS, Andriole GL. The selection of patients for cross-sectional imaging and pelvic lymphadenectomy before radical prostatectomy. AUA Update Series 1997; 16: 114-9

Zincke H, Oesterling JE, Blute ML, Bergstralh EJ, Myers RP, Barrett DM. Longterm(15 years) results after radical prostatectomy for clinically localized(stage T2c or lower) prostate cancer. J Urol 1994;152:1850