

## 방광적출술의 실제

부산대학교 의과대학 비뇨기과학교실

### 정 문 기

광범위 방광적출술(Radical Cystectomy, 이하 방광적출술)은 침윤성 방광암의 표준치료법이다. 우리나라는 미국과 달리 방광암이 가장 흔한 비뇨기암으로써, 1997년 대한비뇨기과학회 수련통계<sup>1)</sup>에 의하면 전국의 비뇨기과 입원 환자 중 30%(4,165명)가 방광암 환자였다. 그러나 방광적출술은 광범위신적출술(radical nephrectomy)보다 적은 240건으로써 수련병원당 연간 평균 3건 정도 되는 셈이지만 방광적출술이 대형병원에서 많이 시술됨을 감안하면 대부분의 병원에서는 그렇게 흔히 하는 수술이 아니라고 하겠다.

방광적출술은 위에서 보는 것 처럼 자주 시술되는 수술이 아니라는 점 외에도 수술사망율, 수술 합병증 측면에서도 가볍게 볼 수 없는 수술이다. 방광적출술로 인한 사망률은 1950년대는 14%정도였으나 최근에는 수술 및 마취술기의 발달로 0.5-2%에 불과하며 합병증의 빈도는 대개 14-20% 정도로 추산된다<sup>2)</sup>.

그러므로 '작은 차이가 명품을 만든다'(Detail makes difference)는 말과 같이 방광적출술의 전 과정에 걸쳐 세세한 부분까지 주도면밀하게 준비하며 시술하고 관리하는 것이 최선의 결과를 가져올 것이다. 이에 관심을 갖고 접접해 봐야할 실제적인 사항을 저자의 경험을 중심으로 몇가지 정리해 본다.

#### 침윤성 방광암에서 방광적출술의 효과

방광암으로 인한 사망은 거의 대부분이 타장기로의 원격전이 때문이다. 그러므로 방광암 치료의 성

패는 원격전이가 발생하기 전 즉, 암이 원발병소에 머물러 있는 시기에 '원발병소를 완전제거'하는데 달려있다고 할 것이다.

그런데 방광암의 60%는 덩어리 형태(en bloc)로, 25%는 손가락 모양(tentacular)으로, 10% 정도는 옆으로 퍼져나가는 형태(lateral spread)로 침윤한다. 이러한 생물학적 행태(biological behavior) 때문에 방광적출술 외 다른 외과적 치료법으로는 원발병소를 완전 제거하지 못하는 경우가 많아, TUR의 경우 1/3<sup>3)</sup> 이상이 수술에도 암세포가 방광근육내에 남아 있게 된다. 이에 비하여 방광적출술의 경우 수술 골반강내 재발은 9-12%에 불과하므로<sup>3,4,8)</sup> 원발병소의 육안적 완전 제거율 100%, 현미경적 완전 제거율이 90%에 이르러 원발병소를 제거하는데 방광적출술이 가장 효과적인 방법임을 알 수 있다.

원발병소 제거효과 외 방광적출의 또 다른 장점은 골반임파절을 동시에 제거할 수 있다는 것이다. 방광암의 경우 혈행성 전이보다 임파절 전이가 상대적으로 조기에 발생하며 골반 임파절로 먼저(78%) 전이된다<sup>4)</sup>. 또 방광적출을 한 환자들 중 18-25%에서 임파절 전이가 발견되며<sup>5)</sup> P2의 9-30%, P3a의 23-30%, P3b의 43-64%와 같이 병기가 진행될수록 임파절 전이가 많이 발생하게 된다<sup>2,5)</sup>.

그러므로 골반임파절을 어떻게 치료하느냐 하는 것 역시 방광내 병소 완전제거에 못지 않는 중요성을 갖고 있다. 골반임파절 전이는 항암제나 방사선 치료보다 임파적출이 가장 효과적이며<sup>6)</sup> 일부 환자에서는 골반임파절에 전이가 된 상태라 하더라도 골반임파절 적출로써 암의 완치를 이룰 수도 있다

6.7. 이러한 치료효과 뿐만 아니라 임상병기 결정에 가장 확실한 정보를 제공함으로써 예후 예측 및 술 후 항암제 병용 여부 판단에 결정적인 근거를 제공 하기도 한다.

이상에서 보는 것과 같이 방광적출술은 침윤성 방광암의 원발병소 뿐만 아니라 골반입파절 전이병 소까지 완전제거가 가능한 가장 효과적 방법이다. '조기 진단, 조기 치료'는 암치료의 기본이다. 그러므로 방광암이 방광 또는 골반내에 머물러 있을 때 가장 강력한 방법으로 확실하게 제거하는 것만이 환자의 생명을 보장할 수 있을 것이다. 이러한 까닭으로 방광적출술이 의사와 환자 모두의 심신(心身)에 부담이 되는 수술이지만 잘 극복하여 좋은 결과를 얻도록 최선의 노력을 해야 할 것이다.

### 수술 전 평가 및 준비

수술 전 환자 뿐만 아니라 집도의 자신과 수술팀을 최적의 상태로 만들어 놓는다는 것은 좋은 결과를 얻기 위해 꼭 필요하다고 생각된다. 사전 점검해야 할 항목이 많으나 모든 병원에서 이미 일상적으로(routine) 반복하고 있으므로, 저자의 경험을 바탕으로 몇가지만을 언급하고자 한다.

1) 방광적출술은 필연적으로 요로전환술을 동반하므로 어떤 요로전환술을 할 것인가에 대하여 환자와 충분한 의견교환을 하는 것이 당연한데, 실제 임상에서 그 중요성은 당위성을 훨씬 넘어섭을 절감할 때가 많다. 경험있는 술자는 보통 정위성 방광대치술을 1차로 권하게 되며, 환자는 대개 전문가의 판단과 결정에 따르게 된다. 그러나 각종 요로전환술에 대해 환자가 충분히 정보를 얻도록 하거나 수술동의를 작성시 합병증 발생만 강조할 경우 환자는 의외로 실금형 요로전환을 선택하기도 한다. 그러므로 수술동의를 작성할 때 환자로 하여금 요로전환술에 대해 균형잡힌 판단을 하도록 도와야 할 것이다.

2) 특히 환자가 고령일 때 수술의 고통, 압진행

촉진, 고령으로 인한 신체기능 저하 등의 이유로 보호자 또는 환자가 수술을 꺼려하는 '한국적 정서'를 자주 접하게 된다. 게다가 방광적출술은 대수술에 해당되므로 이런 현상이 더욱 증폭되기도 한다. 고령 환자에게 방광적출술은 안전한가? 결론적으로 이 수술에 따른 2% 정도의 사망률은 피할 수 없지만, 70대 이상이라 하더라도 수술로 인한 사망률 차이가 없으므로 나이 때문에 이 수술을 피할 필요는 없다<sup>9,11)</sup>.

3) 술전 전신상태 및 마취위험도 평가는 대단히 중요하며, 수술 신청시 마취 종류에 대해서도 마취 의사와 의견 교환이 있어야 한다. 현재 대부분의 대형 병원에서 통상적 마취방법으로 사용하고 있겠으나 술후 3-4일간의 심한 통증제거를 위해 epidural catheter 유지, 술중 출혈 감소를 위해 controlled hypotensive anesthesia를 요구하여야 한다. 또 정맥마취제인 propofol을 사용하거나 흡입마취제 중 N<sub>2</sub>O를 사용하지 않는다면 장수축을 피할 수 있어 술중 장취급이 편리해진다.

4) 장청소를 위하여 과거에는 3일 정도 금식을 시키기도 하였으나 최근에는 하루 또는 수술 전날 저녁만 금식시키는 것으로 점점 짧아지고 있다. 장청소는 크게 금식, 항생제, 설사제, 판장 네 가지 방법을 혼용하여 실시하고 있다. 환자의 주연령층이 50대 이상이며 다른 퇴행성 질환을 동반한 경우가 많고 큰 수술을 앞두고 심리적으로 안정되지 못한 상태이므로 장청소 자체도 환자에게 부담이 될 수 있다. 저자 자신이 직접 이 네가지 방법을 혼용하여 체험한 결과 장청소는 의외로 귀찮고 부담이 되는 처지였다. 그러므로 가능한 짧은 시간에 효과적이면서도 덜 강제적인 장청소 방법을 집도의 취향대로 찾아 낸다면 도움이 될 것이다.

5) 국내는 아직까지 외국처럼 심부 정맥혈전(deep vein thrombosis, DVT)의 발생이 흔하지 않은 느낌이지만 일단 발생하면 술후 회복과정에 치명적일 수 있으므로 사전 점검하는 것도 필요하다. 하지의 정맥류 여부를 확인해 보아야 하며, 술전 또

는 수술에 까닭없이 특히 일측성으로 하지의 부종이 있거나 하지의 불분명한 불쾌감 또는 통증이 있을 때 수술 DVT 발생 가능성에 대해 관심을 갖고 관찰해야 할 것이다. 술전 CT에서 하대정맥의 개통성(patency)을 확인해 볼 필요성이 있으며, 간경화가 있거나 복부 피부혈관이 팽창되어 있을 때 collateral circulation에 의해 골반강 내의 정맥도 팽창되어 있는지 확인해 볼 필요가 있다.

### 수술 중 처치

1) 방광적출술과 요로전환술은 장시간이 소요되는 수술이다. 수술방법, 집도의의 숙련도, 조수와 수술간호사의 능력 및 협조, 환자의 상태 등 다양한 변수에 의해 수술시간이 결정된다. 수술시간이 길어질수록 환자에게 부담이 되고 수술 후 합병증이 발생할 위험이 높으므로 가능한한 수술시간을 줄이는 노력이 필요하다. 세계적으로 유명한 외과의사들의 경우 방광적출 후 비실금형 요로전환이나 정위성 방광대치술을 할 경우 5시간 전후가 소요된다. 수술시간을 줄이기 위해서는 수술의 전 과정이 항상 일정한 방식으로 이루어지도록 상례화(routine화)하는 것이 가장 빠른 지름길이다. 그러나 빠르게 수술하기 위해서 정확성이 희생되어서는 안될 것이다.

2) 정확하게 시술하기 위해서는 시야 확보와 해부학적 위치 파악(anatomical orientation)이 항상 유지되고 있어야 한다. 좋은 시야를 확보하는 기본은 올바른 환자 자세와 견인(traction)을 포함한 적절한 조직의 취급 방법이다. 그런데 대부분 저년차 전공의가 환자 자세를 잡거나 수술 중 견인을 담당하게 되어 정확하게 하지 못하는 경우가 있어 세밀한 감독이 필요하다.

3) 실금형 요로 전환을 할 경우 스토마를 만들 위치를 감안하여 정중절개를 하더라도 가급적 스토마 위치와 떨어지도록 피부는 약간 방중절개(paramedian incision)를 하고 그 이하는 정중절개하는 것이 필요하다.

4) 개복 후 과거에는 간을 포함해서 복강내를 촉진했다는데, 요즘은 CT 등 영상진단이 발달하여 술전 간상태를 알수 있고 또 촉진할 동안 장배열을 헝크리거나 복강내를 오염시킬 수 있으므로 이 과정은 생략해도 좋다고 생각된다. 간을 촉진할 경우 falciform ligament에 손가락이 걸려 간손상을 줄 수도 있으므로 조심해야 한다. 대동맥 분지부 이하 임파절은 복강내 오염없이도 쉽게 촉진할 수 있다.

5) 복벽 견인이 과하면 deep epigastric vessel과 직복근이 손상되는 경우가 있다. 특히 임파절 적출술을 할 때 Richardson retractor로 직복근을 당길 때 retractor의 끝이 혈관기시부를 눌러지게 되어 혈관을 손상시키는 경우가 많다. 직복근이 손상되면 술 후 복부 창상이 치유되지 않거나 절개부 탈장(incisional hernia)의 원인이 될 수 있다. deep epigastric vessels은 견인때 뿐만 아니라 transversalis fascia를 전복벽으로부터 분리할 때도 쉽게 손상받을 수 있고, 술 후 배액관(drain)을 꽂을 때 이 혈관을 관통시킬 수도 있다. 임파절 절제때 장골동정맥을 지나치게 견인하면 DVT를 일으킬 수 있다.

6) 방광과 함께 전복벽의 복막(peritoneum)을 과다하게 제거하면 뒤에 폐복할 때 peritonealization이 어렵게 된다. 그러므로 개복할 때 lateral umbilical ligament를 따라 preperitoneal fat과 복막을 제거하면 수술 끝무렵이 편하며 특히 transversalis fascia를 남겨야 절개부 탈장을 예방할 수 있다.

7) 임파절 절제는 절제범위에 따라 modified, standard, extended lymphadenectomy로 분류되는데 방광암인 경우 standard 및 extended lymphadenectomy를 하게 된다. 좀더 광범위하게 임파절 절제를 할 경우 생존율을 더 높일 수 있다는 보고도 있으나 그렇지 않다는 보고도 있다. 하장간막동맥(inferior mesenteric artery) 기시부의 밑쪽에는 hypogastric plexus가 있고 많은 자율신경이 총장골동맥을 넘어 골반 내로 진입하고 있으므로 extended lymphadenectomy를 할 경우 이 신경에 손상을 주게 되므로 발기에 영향을 줄 것으로 생각되나 밝혀

지지는 않았다.

8) 입과절 절제를 en bloc으로 방광과 함께 절제하는 방법과 방광적출 전후에 따로 하는 방법이 생존율에서 차이가 있는지에 대해서도 역시 밝혀지지 않았다. en bloc 방법보다 방광적출 후에 입과절 절제를 하는 것이 시야가 넓어 좀 더 용이한 편이라고 생각된다.

9) 사람에 따라서 genitofemoral nerve의 femoral branch 굵기에 차이가 있다. 이 신경가지는 입과절 절제때 쉽게 끊어버릴 수 있는데 사람에 따라서는 술후 허벅지 안쪽의 현저한 감각둔화로 불편을 겪게 되는 수가 있다.

10) 정위성 방광대치술을 하기 위해서는 전립선첨단부 처리가 중요하다. 이 부위의 처리는 지난 수년간 몇 가지 점에서 개선되었다고 하겠다. 가장 중요한 것은 levator ani에서부터 전립선첨부 쪽으로 붙어있는 근육을 보존하는 것과 striated urethral sphincter를 완전하게 보존하는 것으로 요약할 수 있다. Walsh의 수술법은 puboprostatic ligament를 절단하는데 최근에는 다수의 사람들이 절단하지 않고 있다. 이 인대를 절단하지 않으면 위의 근육들이 손상을 잘 받지 않게 되어 요설금 방지 및 요자제 초기 회복에 도움된다고 하나 이를 뒷받침할 임상적 근거는 아직 보고되지 않았다. 그런데 이 인대를 절단하지 않으면 전립선첨단부를 남기게 될 수가 있으므로 전립선암을 위한 수술에서는 dorsal vein을 절단한 후 이 혈관과 전립선근막(prostatic fascia) 사이를 박리하여 전립선첨부까지 완전히 내려간 후 요도를 절단하기도 한다.

11) 술후 발기력 보존과 요 자제능력의 확보를 위해 신경보존을 시도하기도 한다. 방광암에서 신경보존술의 안전성은 전립선암에서와 같이 임상성이 많이 축적되어 있지 않다. 방광의 입과관은 점막하에서 그물 모양으로 얽혀 있으나 원발병소쪽의 골반입과절에 먼저 전이한다는 사실이 신경보존술을 시도하는 이론적 근거가 된다. 방광적출시 발기 관련 신경을 보존하기 위해서는 전립선첨단부와 정

낭의 외측 두군데에서 박리를 잘해야 한다. 방광적출은 대개 방광인대(anterior & posterior pedicle)를 먼저 절단한 후 전립선첨단부를 처리하게 되는데, 특히 posterior pedicle을 처리할 때는 방광쪽으로 바짝 붙여서 절단해야 신경 손상을 방지할 수 있다. 이 부위에서 신경이 절단되면 전립선첨단부에서 신경을 보존하는 것 자체가 무의미해진다.

12) TUR을 여러번 시술받은 환자나 posterior pedicle처리를 위하여 방광을 당기면 직장벽도 따라 올라 오므로 잘못하면 직장손상을 주게 된다. 해부학적 위치 파악이 잘 되어 있으면 직장손상을 금방 알아차릴 수가 있다. 이미 장청소가 된 상태이므로 직장 손상이 금방 발견되었을 경우는 이중봉합하는 것만으로 충분하지만 발견이 늦게 되었을 경우는 대망(omentum)을 끌어다가 골반강내에 유치해두면 좋다. 만약 손상이 크거나 골반강이 대변으로 오염된 경우는 일반외과의사와 상의하여 상황에 맞추어 처리하는데 대개는 colostomy를 하는 것이 안전하다.

13) 폐복하기 전 gastrostomy를 설치하면 술후 장관리에 편리하며, 환자에게도 대단히 편리하다. levine tube를 삽입한 경우 술후 3-4일간은 수술부위 통증보다 levine tube의 불편함을 더욱 많이 호소하는 경우를 볼 수 있다. Gastrostomy 설치는 약 10-15분 정도 소요되며, tube를 빼낼 위치를 잘 선정하여 시술 후 위가 심하게 당겨져 내려오거나 외측으로 당겨지지 않도록 하는 것이 필요하다. 그리고 tube 주위에 약 2cm정도 터널이 형성되도록 위벽에 purse string suture를 일정한 간격으로 넣고 복벽과 위벽을 서로 잘 고정시켜야 위점액이 누출되지 않는다.

### 술후 관리

방광적출술 후의 관리는 일반 수술에 준하게 된다. 주로 요로전환술로 인한 합병증 발생이 많은데 이것은 다음 session에서 언급될 것이다. 방광적출

술로 인한 특별한 술후 관리는 없으나 골반강내의 혈종, 임파종, 심부 정맥내 혈전 발생이 가장 문제가 된다. 혈종, 임파종은 배액관을 잘 유지하는 것이며 골반강 내의 배액은 Hemovac과 같은 흡입형 배액관을 반드시 사용해야 한다. 그러나 이런 형태의 배액관은 술후 3-4일 후에는 혈액응고로 쉽게 막히게 되므로 부지런히 관리해야 하며, 임파액은 Cloquet node 쪽을 꼼꼼히 처리해도 사람에 따라 임파액 배액되는 기간이 달라 장기간 배액관을 유지해야 할 때가 있으므로 술중 penrose drain을 여분으로 하나 더 유지해 두면 편리하다.

### 참 고 문 헌

1. 대한비뇨기과학회 수련병원 통계(1977). 대비회지 39:1274-75, 1997
2. Skinner DG, Lieskovsky G: Management of Invasive and high-grade bladder cancer. In: Diagnosis and management of genitourinary cancer. Skinner DG, Lieskovsky G. editors. W. B. Saunders Co, Philadelphia p298-299:307, 1988
3. Thrasher JB, Crawford ED: Current management of invasive and metastatic transitional cell carcinoma of the bladder. J Urol. 149:957-972, 1993
4. Messing EM, Catalona W: In: Urothelial tumors of the urinary tract. Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ, editors. Campbell's urology, 7th ed. Philadelphia: Saunders, 2370, 1998
5. Vieweg J, Gschwend J, Herr HW, Fair WR: The impact of primary stage on survival in patients with lymph node positive bladder cancer J Urol. 161:72-76, 1999b
6. Skinner DG: Management of invasive bladder cancer: a meticulous pelvic node dissection can make a difference. J Urol 128:34-38, 1982
7. Vieweg J, Gschwend J, Herr HW, Fair WR: Pelvic lymph node dissection can be curative in patients with node positive bladder cancer. J Urol. 161:449-454, 1999
8. Kolozsy Z: Histopathological "Self Control" in transurethral resection of bladder tumor. Brit J Urol 67:162-164, 1991
9. 이현보, 이지열, 김세웅, 조용현, 윤문수: 방광암에서 근치적 방광정출술 후 예후인자에 따른 생존율분석. 대한비뇨회지 40:316-21, 1999
10. 조영래, 조용현, 윤문수: 고령 환자의 근치적 방광전적출술시 사망률 및 조기 합병증. 대한비뇨회지 37:1393-7, 1996
11. Nocholoas S, Harry WH, Michael SC, William RF: Radical cystectomy in the octogerian. J Urol 158:2113-7, 1997

### 정 문 기

1. 1978년 부산대학교 의과대학 졸업
2. 1991년 - 92년 미국 전립선암 연수
3. 1996년 - 현재 부산대학교 의과대학 비뇨기과 주임교수
4. 1998년 - 현재 부산대학교 의과대학 의학과 교수