

방광암으로 방광적출 후 시행한  
회장도관 문합술의 장기합병증

연세대학교 대학원

의학과

양 원 재

방광암으로 방광적출 후 시행한  
회장도관 문합술의 장기합병증

연세대학교 대학원

의학과

양 원 재

방광암으로 방광적출 후 시행한  
회장도관 문합술의 장기합병증

지도교수 최 영 득

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2004년 12월 일

연세대학교 대학원

의학과

양 원 재

# 양원재의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 대학원

2004년 12월 일

## 감사의 글

이 논문을 완성하기까지 따뜻한 배려와 지도를 하여 주신 최영득 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

연구 기간 중 세심한 조언과 학문적 배려를 하여주신 홍성준 교수님, 여러모로 지도와 격려를 하여주신 김남규 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

그리고 좋은 연구를 할 수 있는 여건을 마련해 주신 비뇨기과 학교실 양승철 과장님께 감사드립니다.

항상 자식을 위해 헌신적이신 부모님, 장인, 장모님께 감사드립니다. 마지막으로 바쁘다는 핑계로 많은 시간을 함께 하지 못한 아내와 아빠 얼굴을 자주 보지 못해도 항상 웃는 얼굴로 맞이해주는 휘주에게도 사랑하는 마음을 전하고 싶습니다.

2004년 12월

양 원 재

## 차 례

국문요약 .....	1
I. 서론 .....	2
II. 대상 및 방법 .....	4
1. 연구대상 .....	4
2. 수술방법 .....	4
3. 추적관찰 .....	6
4. 자료분석 .....	6
III. 결과.....	7
1. 장 관련 합병증 .....	7
2. Stoma 관련 합병증 .....	7
3. 요로감염 .....	8
4. 요관-장 문합부위 폐쇄 .....	8
5. 신기능부진 .....	9
6. 요로결석 .....	9
7. 중한 합병증의 발생시기 .....	10
IV. 고찰 .....	11
V. 결론 .....	14
참고문헌 .....	15
영문요약 .....	17

## 그림 차례

그림 1. 분리된 회장분절의 위치.....	4
그림 2. Bricker technique .....	5
그림 3. Nesbit technique .....	5
그림 4. Stoma 만드는 법 .....	6
그림 5. 추적관찰 기간에 따른 환자 .....	7
그림 6. 5년 이상 추적한 환자의 혈청 크레아티닌치 변화..	9
그림 7. 추적기간에 따른 합병증 .....	10

## 표 차례

표 1. 회장도관 문합술의 장기합병증 .....	8
표 2. 술후 상부요로의 방사선학적 변화 .....	10

## 국문 요약

### 방광암으로 방광적출 후 시행한 회장도관 문합술의 장기 합병증

방광암으로 방광적출 후 시행한 회장도관 문합술의 장기 합병증은 현재까지 많은 연구들이 이루어져 약 20-30%의 비율로 보고되고 있으나, 단기 추적자를 제외한 장기 추적자만을 대상으로 한 연구에서는 이보다 합병증의 발생률이 훨씬 높다고 한다. 그 이유는 회장도관 문합술은 추적기간이 오래 될수록 합병증이 증가하는 양상을 보이는데 단기 추적자가 섞일 경우 환자당 합병증이 생기는 비율은 줄어드는 양상을 보이기 때문이다.

본 연구에서는 방광암으로 방광적출 후 시행한 회장도관 문합술 후 최소 3년 이상 추적한 환자를 대상으로 합병증의 발생률과 발생시기, 또 장기 추적자에 있어서 특히 중요한 신장의 기능적, 형태학적 변화의 정도 및 임상적 의미에 대해 알아보았다.

본원에서 방광암으로 방광적출술 후 회장도관 문합술을 시행받은 환자 259명 중, 술후 3년 이상 생존하여 추적관찰이 가능하였던 147명을 대상으로 임상자료 및 합병증을 후향적으로 분석하였다. 이들의 추적기간은 평균 78 (36-193)개월이었다. 합병증으로 75명 (51.0%)에서 총 123건의 회장도관 관련 합병증이 발생하였다. 입원이나 수술이 필요한 중한 합병증은 45명 (30.6%)에서 발생하여 이중 11명 (7.5%)이 치료를 위해 개복술 등 재수술을 시행받았다. 대상환자에서 술전과 술후의 혈청 크레아티닌치를 비교했을 때, 술후 5년 미만 추적된 환자에서는 의미있는 변화가 없었으나 5년 이상 추적된 99명의 환자에서 혈청 크레아티닌치가 술전 1.02mg/dl에서 1.22mg/dl로 증가하였다 ( $p < 0.001$ ). 147명 중, 10명 (6.8%)의 환자가 정상치 이상으로 상승하였다. 이중 4명은 만성 신부전으로 진행하여 투석을 시행받았다. 상부요로의 변화를 방사선학적으로 검사했을 때 10명 (6.8%)의 환자가 술전에 비해 수신증, 신위축 등의 악화 소견을 보였지만, 모두 요관-장 문합부위 폐쇄 등의 다른 합병증에 연관된 경우로 원인없이 생긴 경우는 없었다. 장, Stoma 관련 합병증은 주로 술후 3년 이내에 발생하였으며, 요로감염과 신부전, 요로결석 등은 3년 이상 경과 후 주로 발생하였다. 회장도관 문합술은 특히 장기추적자에 있어서 안전한 술식이라 할 수 없으나, 제한된 기대수명을 가진 환자에서는 유용한 술식이라 생각한다.

---

핵심되는 말: 방광암, 회장도관 문합술, 요로전환술, 합병증



# 방광암으로 방광적출 후 시행한 회장도관 문합술의 장기 합병증

<지도교수 최영득>

연세대학교 대학원 의학과

## 양 원 재

### I. 서론

방광암은 2002년도에 이루어진 한국 중앙암 등록사업조사 결과 남자에서 발생한 악성암 중 5위로 위, 폐, 간, 대장암에 이어 전체 암중 3.2%를 차지하였고, 노인 인구 증가와 더불어 그 발생률이 지속적으로 증가하고 있는 암이다<sup>1</sup>. 방광암은 다른 암과 마찬가지로 병기에 따라서 다양한 치료법이 시행되고 있는데 근치윤성 방광암인 경우 치료의 원칙은 근치적 방광적출술이다<sup>2</sup>. 방광은 우리 몸에서 요의 저장 및 배출을 담당하는 기관으로 방광을 제거할 경우 반드시 요로전환술을 시행해야 한다. 1935년 Seiffert에 의해 소개되고 Bricker 등에 의해 일반화된 회장도관 문합술은 지난 수십년간에 걸쳐 요로전환술의 가장 일반적인 방법으로 많은 환자들에게 시행되어 왔다<sup>3</sup>. 이 방법의 장점은 술기가 간단하여 빠른 시간안에 시행할 수 있고 연관된 장단기합병증도 가장 적다고 알려졌기 때문이다<sup>4</sup>. 반면, 이 방법의 가장 큰 단점은 몸 외부에 집뇨기를 차고 다녀야 한다는 점으로 여기에 수반되는 신체상의 왜곡과 피부주위로의 요누출 등의 문제는 환자들이 술전과 똑같은 정상적인 생활을 수행하는데 어려움을 만들어 왔다.

이러한 회장도관 문합술을 비롯한 실금형 요로전환술의 단점을 극복하기 위해 정위성 방광 대치술이 고안되었다<sup>5</sup>. 이 방법은 장으로 정상인의 방광에 가까운 충분한 용적의 신방광을 만들어 이것으로 남아있는 정상 요도에 문합해 줌으로서 외부 집뇨기가 필요가 없고 정상인에 가까운 배뇨가 가능하게 하는 방법이다. 초기에는 제한된 일부 환자에만 시행되던 이런 정위성 방광 대치술은 최근들어 일반적인 환자에서도 지속적으로 회장도관 문합술 등의 실금형 전환술의 자리를 대치하고 있다. 그러나 이러한 새로운 방법도 술식이 복잡하고 수반되는 합병증이 없는 것이 아니기 때문에 회장도관 문합술을 선호하는 사람들도 여전히 많다.

정위성 방광 대치술과 달리 회장도관 문합술의 장기 합병증에 대해서는 현재까지 많은 연구들이 이루어져 약 20-30%의 비율로 보고되고 있으나, 단기추적자를 제외한 장기 추적자만을 대상으로 한 연구에서는 이보다 합병증의 발생률이 훨씬 높다<sup>6-8</sup>. 그 이유는 회장도관 문합술은 추적기간이 오래 될수록 합병증이 증가하는 양상

을 보이는데 단기추적자가 섞일 경우 환자당 합병증이 생기는 비율은 줄어드는 양상을 보이기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 회장도관 문합술 후 최소 3년 이상 추적한 환자를 대상으로 합병증의 발생률과 발생시기, 또 장기 추적자에 있어서 신장의 기능적, 형태학적 변화의 정도 및 임상적 의미에 대해 알아보고자 하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

1976년 11월부터 2000년 11월까지 신촌 세브란스병원 비뇨기과에서 방광암으로 근치적 방광절제술 후 회장도관 문합술을 시행받은 환자 총 259명 중 술후 3년 미만에 사망하거나 추적 종료된 112명 (43.2%)을 제외하고, 술후 3년 이상 생존하여 외래 추적이 가능하였던 147명 (56.8%)을 대상으로 하였다.

### 2. 수술방법

근치적 방광절제술 후 시행된 회장도관 문합술의 술식은 술자에 관계없이 거의 동일하게 이루어졌다. 우선 방광절제를 시행하면서 양측 요관을 분리하여 방광 위 약 3-4cm 위에서 절단하고 요관의 혈액순환에 장애가 생기지 않도록 요관막에 대한 손상을 최소화하여 박리하였다. 방광절제가 끝나면 회맹장관막 10-15cm 근위부 회장분절에 표시를 하고, 이 지점을 원위부로 하여 여기서부터 천골융기에서 복벽까지 긴장없이 닿을 수 있을 정도 길이가 되는 지점의 더 근위부 회장분절까지를 분리하였다. 대부분 분리되는 총 회장분절의 길이는 약 15-20cm 이었다. 장과 장간막의 혈관진행을 관찰하여 회맹장 분지는 보존하고 기저부에 두개의 혈관을 가진 장간막의 부분을 확인하고 표시하였다. 장간막의 혈관을 잡고 절단하면서 회장분절 근위부 쪽으로는 3-5cm, 원위부 쪽으로는 10-15cm 길이의 창을 내었다. 장간막이 정리되면 창을 절단하고 절단되어 분리된 회장분절은 원래의 회장의 후면의 하부에 위치시켰다. 원래의 회장은 GIA 장스टे플러나 기본적인 2층 봉합법으로 단단문합하고, 벌어진 장간막의 틈을 닫아주었다. 절제되어 분리된 회장분절은 베타딘과 식염수로 내부를 충분히 세척하고 연동운동 방향으로 위치시켰다<sup>4</sup> (그림 1).

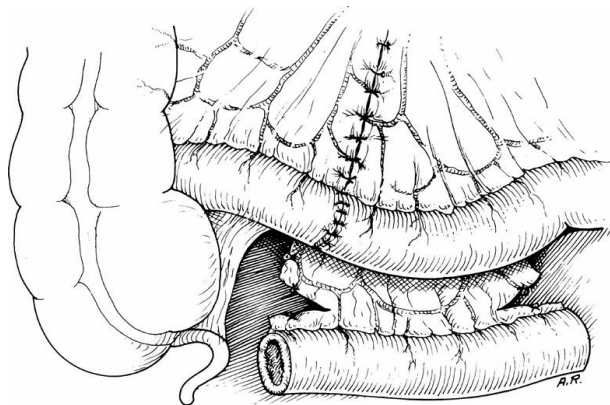


그림 1. 분리된 회장분절의 위치. 분리된 회장분절은 회장 단단문합 부위 아래뒤쪽에 위치시킨다.

요관과 S자 결장의 혈액순환에 주의하면서 좌측 요관을 S자 결장 아래에서 S자 결장간막을 통하여 우측으로 옮겨왔다. 요관과 회장의 문합은 분리된 회장분절의 근위부에 만들었다. 문합법은 초중기의 Bricker법과 중후기의 Nesbit법을 혼용하여 사용하였으나 기본적인 원칙은 양측 요관단의 내측을 1-2cm 종으로 절개하여 주걱 모양으로 만들고 이것을 긴장없이 회장의 점막과 요관의 점막이 맞물리도록 4-0 CCG나 Vicryl 등의 흡수성 봉합사로 봉합하였다. 봉합시 요관 스텐트를 유치시켰다<sup>4</sup> (그림 2,3).

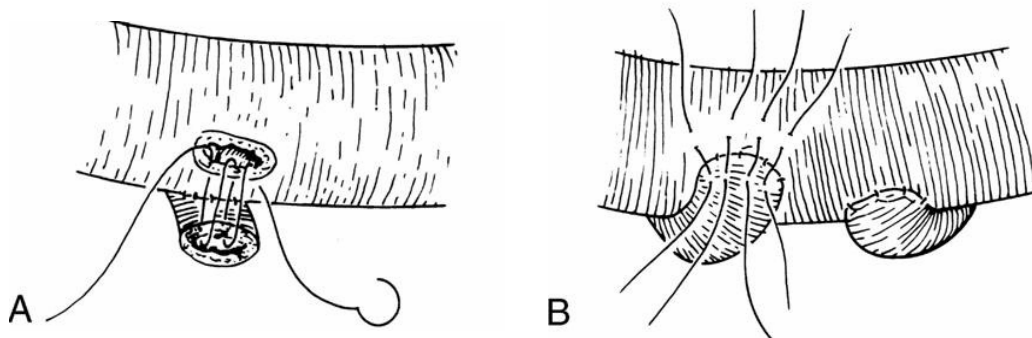


그림 2. Bricker 요관-장 문합법. A. 장점막과 근막에 조그만 구멍을 내고 4-0 흡수성 봉합사로 장과 요관 전층을 봉합한다. B. 앞쪽 부위의 요관근막과 장근막을 불연속적으로 봉합한다.

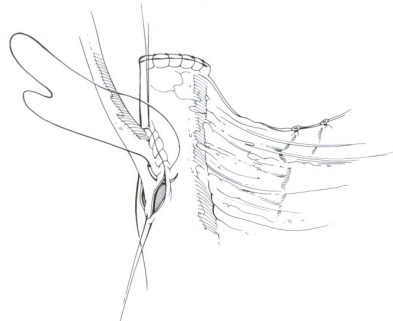


그림 3. Nesbit 요관-장 문합법. 4-0 흡수성 봉합사로 연속적으로 봉합한다.

마지막 과정으로 Stoma를 만들었다. 배꼽과 상장골릉 사이 복직근과 배바깥경사근이 만나는 부위에서 가능한 주름이 생기는 곳을 피해 높이를 조정하여 Stoma를 뽑을 위치를 결정하였다. 피부에 약 직경 2.5cm의 구멍을 내고 내부의 피하지방조직을 근막까지 제거하였다. 그후 복직근막에 십자가 모양의 절개를 하였다. 손가락 2개가 들어갈 수 있을 정도의 크기의 구멍을 복직근과 복막에 만들고 회장도관의 원위부 끝을 클램프로 잡아 만들어진 구멍을 통해 피부 바깥으로 빼냈다. 도관의 장막을 4군데에서 복직근막에 고정시켰다. 회장도관의 점막을 외번시키고 장막을 피부와 봉합하여 유두모양의 Stoma를 만들어 외부 집뇨기를 적절히 부착하면 회장

도관 문합술의 모든 술식이 완료하였다<sup>4</sup> (그림 4).

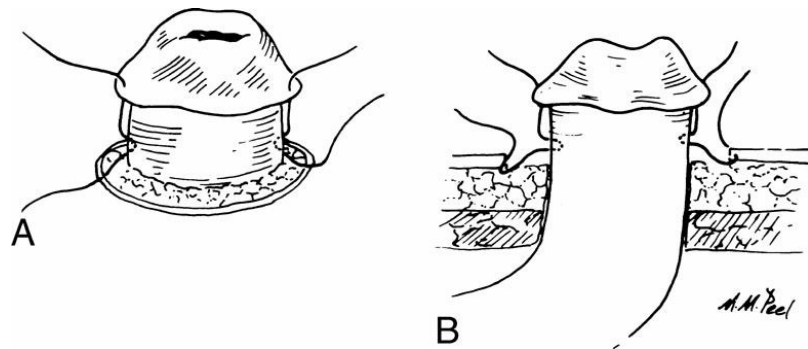


그림 4. 유두 Stoma. 5-6cm의 장을 복벽을 통해 피부 밖으로 빼낸다. 흡수성 봉합사로 4군데에서 외번된 도관의 끝부분과 근위부 3cm 부위의 장막과 진피를 봉합하여 고정한다.

### 3. 추적관찰

추적관찰은 방광암의 병기에 따라 차이가 있으나, 침윤성 방광암이고 재발이나 특별한 수술 합병증이 없는 경우 원칙적으로 술후 1년까지는 3개월, 술후 5년까지는 6개월, 5년 이후에는 1년에 한차례씩 시행하였고, 검사는 CBC, SMA 등의 혈액 화학검사와 흉부촬영, 경정맥 신우조영술, 복부 초음파 검사, 복부 및 골반 CT, 전신 골주사 등의 방사선학적 검사가 포함되었다.

### 4. 자료분석

수술 후 3개월 이후에 발현된 회장도관 관련 합병증을 장 관련, Stoma 관련, 요로감염, 요관-장 문합부위 폐쇄, 신기능, 요로결석 등으로 나누어 각각의 발생률과 출현기간, 임상양상 등을 분석하였다. 신기능 변화의 분석을 위해 paired t test를 사용하였고 p value가 0.05 미만시 의미있는 것으로 간주하였다.

### III. 결과

수술 당시 환자의 평균연령은 59 (27-86)세였으며 남녀비는 9.8:1로 남자가 많았다. 평균 추적기간은 78 (36-193)개월이었고 3년 이상 추적관찰된 147명 중 99명 (67.3%)이 5년 이상, 17명 (11.6%)이 10년 이상 추적관찰이 가능하였다 (그림 5).

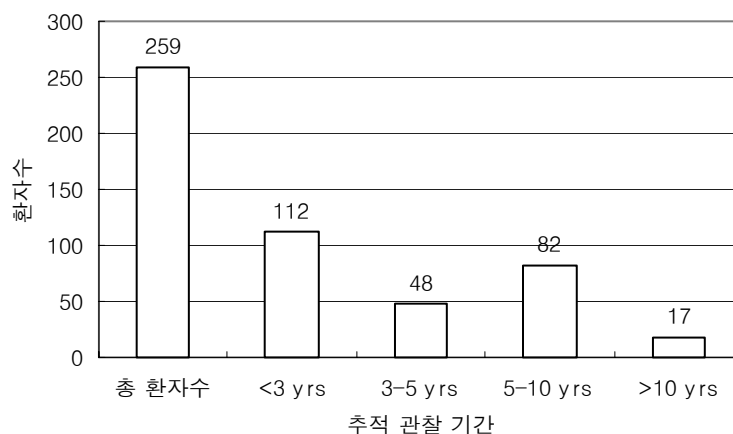


그림 5 추적관찰 기간에 따른 환자. 총 259명중 147명 (56.8%)이 3년 이상, 99명 (38.2%)이 5년 이상 추적됨.

대상환자 147명 중 75명 (51.0%)에서 총 123개의 회장도관 관련 합병증이 발생하였다. 환자 1인당 평균건수는 1.4 (1-3)개였다. 이중 외래에서 대증적으로 치료된 비교적 가벼운 합병증을 제외하고 입원이나 수술이 필요한 중한 합병증은 45명 (30.6%)에서 58건이 발생하였고, 11명 (7.5%)이 합병증의 치료를 위해 개복술 등의 수술을 시행받았다 (표 1).

#### 1. 장 관련 합병증

총 45명 (30.6%)에서 71건으로 가장 많이 발생하였다. 이중, 변비, 설사, 소화불량 등 외래에서 대증적으로 치료된 32명에서 45건을 제외하고 입원이나 수술이 필요한 중한 합병증은 13명 (8.8%)에서 16건이 발생하였다 (환자당 1-2건). 소장의 부분, 완전폐쇄가 12명 (8.2%)에서 14건이 발생하였으며 이중 3명 (2.0%)의 환자에서 1차례씩 개복술이 시행되었다. 14건 중, 10건 (71.4%)이 술후 3년 이내에 발생하였으나 2건 (14.3%)은 술후 10년 이후에 발생하였다. 이외에 장피부 누공이 1명 (0.7%)에서 2차례 발생하여 개복술을 시행하였다.

#### 2. Stoma 관련 합병증

모두 15명 (10.2%)에서 17개가 발생하였다. 이중 일시적이고 보존적으로 치료된

Stoma 출혈, 염증 등 경한 합병증을 제외하고 중한 합병증은 6명 (4.1%)에서 7건 발생하였다. 이중 parastomal hernia가 4명 (2.7%)에서 5회, Stoma 괴사와 prolapse 각 1회씩으로 4명 (2.7%)에서 5회의 수술적 재건이 필요하였다. Stoma 협착은 1례도 발생하지 않았다. 모든 stoma 관련 합병증은 술후 3년 이내에 발생하였다.

**표 1. 회장도관 문합술의 장기 합병증**

	환자수 (%)	건수 (%)
장 관련	45 (30.6%)	71 (57.7%)
변비/설사/소화불량	32	45
소장폐쇄	12	14
장피부 누공	1	2
Stoma 관련	15 (10.2%)	17 (13.8%)
Stomatitis/출혈	9	10
Prastomal hernia	4	5
Stomal ischemia	1	1
Stomal prolapse	1	1
요로감염	12 (8.2%)	15 (12.2%)
급성 신우신염	10	13
요로폐혈증	1	1
농신증	1	1
요관-장 문합부위 폐쇄	7 (4.8%)	7 (5.7%)
신기능 부전	10 (5.8%)	10 (8.1%)
요로결석	3 (2.0%)	3 (2.4%)

### 3. 요로감염

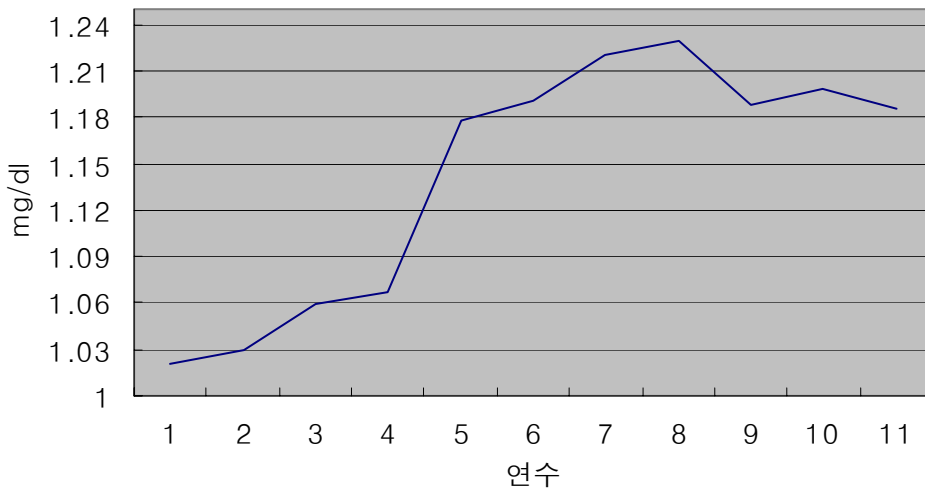
12명 (8.2%)의 환자에서 15회 발생하였다. 급성 신우신염이 10명 (6.8%)에서 13회 발생하였고 이중 3명이 요관장 문합부위 폐쇄, 1명이 장피부 누공이 있다가 치료된 환자에서 발생하였다. 기타 요로폐혈증과 요관결석과 연관된 농신증이 1명씩 발생하였다. 급성 신우신염의 경우 술후 평균 58 (1-132)개월에 발생하였고 절반 이상이 5년 이후에 발생하였다.

### 4. 요관-장 문합부위 폐쇄

7명 (4.8%)의 환자에서 각 1차례씩 총 7건, 평균 48 (11-82)개월에 발생하였고 이중 절반은 5년 이후에 발생하였다. 편측에 생긴 6명 중 2명은 그냥 방치하여 신위축이 되었고, 2명은 요관 스텐트 유치, 제거 후 자연 호전되었으며 나머지 2명과 양측에 생긴 1명 등 3명 (2.0%)은 개복하여 재문합술을 시행하였다.

## 5. 신기능 부전

혈청 크레아티닌치의 변화는 술후 추적기간에 따라 다른 양상을 보였는데, 5년 이내에 사망하거나 추적되지 않은 환자 160명에서 술후 평균 21 (3-59)개월에 크레아티닌을 측정했을 때는 수술 전후의 값에 유의한 차이가 없었으나 ( $p=0.11$ ), 5년 이상 추적관찰한 환자 99명만을 대상으로 술후 평균 85 (60-119)개월에 측정된 크레아티닌치는 술전에 1.02mg/dl에서 1.22mg/dl로 유의하게 증가하였다 ( $p<0.001$ ) (그림 6).



**그림 6.** 5년 이상 추적환자들의 혈청 크레아티닌 평균치의 변화. 술전과 비교하여 유의한 차이를 나타내었다 ( $p<0.001$ ).

3년 이상 추적관찰한 147명 중 10명 (6.8%)이 정상수치를 넘었고, 이들은 모두 5년 이상 추적한 환자들이었다. 4명 (2.7%)은 만성 신부전으로 진행하여 혈액투석을 시행받았다. 또, 술후 평균 66개월에 상부요로의 방사선학적 변화를 검사했을 때, Grade 3/4의 고도의 수신증 6명, 신위축 4명을 포함하여 10명 (6.8%)의 환자에서 술전과 비교하여 병변이 새로 생기거나 있던 병변이 악화되었다 (표 2).

## 6. 요로결석

2명과 1명 총 3명 (2.0%)에서 각각 신결석과 요관결석이 모두 술후 5년 이후에 발생되었고, 요관결석 환자에서 농신증이 병발되었다.



표 2. 술후 상부요로의 방사선학적 변화.

방사선학적 변화	환자수	원인	환자수
수신증*	6	요관-장 문합부위 폐쇄	4
		요로결석	1
		상부요로암	1
신위축	4	만성 신우신염	3
		농신증	1

\*: 수신증의 정도를 1-4등급으로 나뉘었을 때 3, 4등급의 심한 수신증

### 7. 중한 합병증의 발생시기

입원이나 수술이 필요한 중한 합병증 58건 중, 장 (75.0%), stoma (100.0%) 관련 합병증은 주로 술후 3년 이내에 발생하였으며, 요로감염 (73.3%)과 신기능부전 (100.0%), 요로결석 (100.0%) 등이 3년 이상 경과 후 많이 발생하였다 (그림 7).

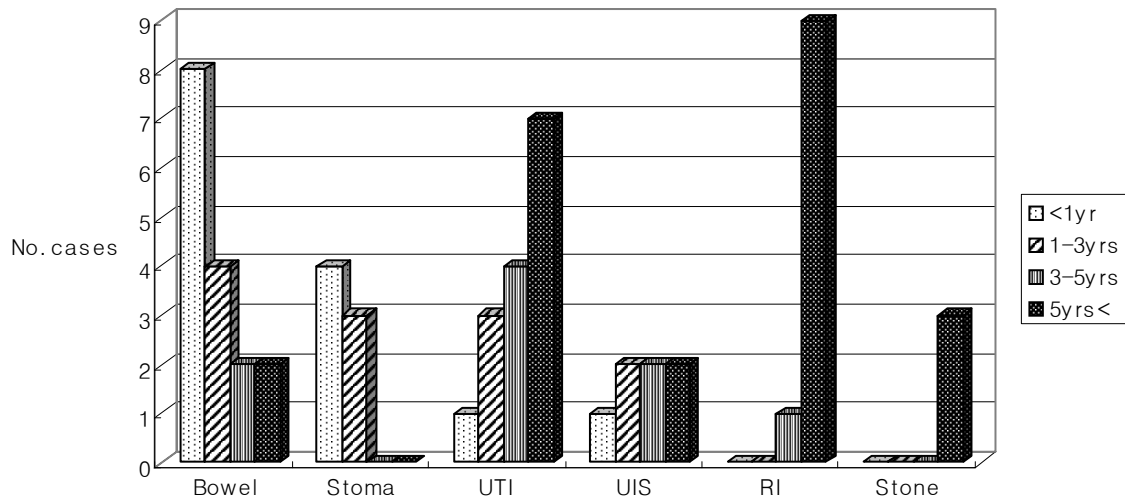


그림 7. 추적기간에 따른 중한 합병증의 발생시기

UTI: urinary tract infection, UIS: ureteroileal anastomotic stricture, RI: renal insufficiency

#### IV. 고찰

회장도관 요로전환술의 장기 합병증에 관한 연구는 1970년대부터 많이 발표되고 있으나 각 연구들에 환자군이나 추적관찰기간, 분석방법 등에 차이가 있어 결과를 직접 비교하기는 어려운 점이 없지 않다. 1980, 90년대에 대규모의 환자에서 평균 4년 이상 추적관찰이 이루어진 연구들에서는 장기 합병증을 대략 30% 내외로 보고하고 있다<sup>6,7</sup>. Frank 등은 121명의 환자를 술후 평균 54개월 추적한 결과 장기 합병증이 29명 (32.2%)에서, Frazier 등은 675명에서 평균 63개월 추적한 결과 198명 (29.3%)에서 장기 합병증이 발생하였다고 보고하였다<sup>6,7</sup>. 하지만, 회장도관 문합술이 장기 추적자들로 갈수록 신기능 저하나 요로결석 등을 비롯한 합병증의 발생률이 높아진다는 점을 고려할 때, 이전까지의 대부분의 연구들은 대상환자에 술후 몇개월만에 추적종료된 단기추적자와수년 이상 추적된 장기 추적자를 섞어놓아, 진정한 의미의 장기 추적자에서의 합병증의 발생률이 감소되어 보고되는 문제가 있었다<sup>6,8</sup>. 실제로 술후 5년 이상 장기 추적된 환자만을 대상으로 한 최근의 연구에서는, 장기 합병증의 발생률이 66%에 이른다<sup>8</sup>. 최 등이 발표한 국내 연구의 경우 평균 추적기간이 1년 미만으로 장기 합병증을 논하기는 어렵다<sup>11</sup>. 본 연구도 위에 지적한 문제를 피하기 위해 회장도관 문합술 시행 후 최소 3년 이상 경과하여 평균 78개월 추적관찰이 이루어진 환자 147명을 대상으로 하였고, 이 중 75명 (51.0%)에서 장기 합병증이 발생하였다.

최근까지도 회장도관 문합술을 비롯한 실금형 요로전환술은 요로전환이 필요한 환자들에게 가장 대중적으로 시행되었지만, 현재는 정위성 방광대치술을 비롯한 비실금형 요로전환술이 각광받고 있다<sup>4,12</sup>. 결국 회장도관 문합술은 여러가지 요로전환술 중에 취사선택되는 것이므로 다른 형태의 요로전환술과 장단점을 비교해야 한다. 회장도관 문합술은 복부에 Stoma를 지니고 외부에 집뇨기를 차므로 이에 따르는 정신적인 부담 증가와 사회활동의 제약 등이 큰 단점으로 지적된다<sup>13</sup>. 하지만 이러한 단점에도 불구하고 회장도관 문합술을 선호하는 일반적인 인식은 이 술식이 더 안전하고, 합병증에 의한 재수술률이 적다는 데에 있었다<sup>14</sup>. 하지만, 이런 일반적인 인식과는 달리 회장도관 문합술을 받은 환자의 추적기간이 늘수록 합병증의 발생률은 증가하여 어떤 사람들은 과연 이 술식이 안전하면서 간단한 것인가 하는 도발적인 의문을 제기하기도 한다<sup>8</sup>. 특히, 많은 연구에서 나타나는 장기 추적자에서의 신장의 기능적, 형태적 변화에 문제를 제기한다<sup>6,8,15</sup>. Neal 등은 회장도관 문합술 후 5년 이상 경과하여 평균 10년 동안 관찰한 111명을 분석한 결과, 술후 추적기간이 길어질수록 혈청 크레아티닌 수치가 통계적으로 증가하고, 술후 신장의 형태학적 변화를 경정맥 신우조영술로 추적하였을 때 환자의 47%에서 상부요로의 형태가 술전에 비해 악화되었다고 보고하였다<sup>15</sup>. 또, 5년 이상 추적관찰한 그룹에서는 grade

3,4의 상부요로 확장이 14%인데, 추적기간이 오래될수록 증가하여 11년 이상 추적한 그룹은 41%에 달한다고 하였다<sup>15</sup>. 문합부위 폐색 등의 분명한 원인 없이 양측 상부요로가 확장된 경우가 18.9%였다<sup>14</sup>. 장기 추적자에 있어서의 상부요로의 변화는 다른 연구들에서도 20-30%의 상당히 높은 비율로 보고되고 있다<sup>6,8,16</sup>. 요관-장 문합부위 폐색이나 다른 합병증에 의한 것이 아닌, 특별한 원인없이 일어나는 상부요로의 변화에 대한 가설로 유력하게 거론되는 것이 세균뇨의 역류에 의한 상부요로의 만성 감염이다<sup>8</sup>. 도관내의 노는 거의 항상 감염노이고 회장도관 문합술이 비역류성 술식이 아니므로 항상 이러한 위험성이 내포되어 있다는 것이다<sup>6,17</sup>.

본 연구에서도 특히 5년 이상 장기 추적된 환자군에서 술전과 비교하여 술후 평균 84개월에 측정된 혈청 크레아티닌치는 유의하게 상승하였다. 하지만, 대부분은 정상치 이하로 임상적인 의미는 없었다. 정상수치 이상으로 증가한 사람은 147명 중 10명 (6.8%)이었다. 이중 4명 (2.7%)이 술후 평균 73개월에 신부전으로 진행하여 투석을 시행 받았으나, 4명 모두 오랜기간 당뇨병에 병발되어 투석시점에는 여러가지 다른 당뇨병의 합병증이 같이 나타나는 시기였고, 나머지 6명은 만성 신우신염, 단일신에서의 요관-장 문합부위 폐쇄, 장피부누공 등이 있었던 환자였다. 술후 추적 관찰 중 방사선학적인 상부요로의 손상이 28.1%로 보고되었던 다른 연구에서도, 실제로 혈청 크레아티닌치가 정상치 이상으로 증가하는 경우는 3.3%에 불과하다고 하였다<sup>6</sup>. 이외의 연구들에서는 방사선학적인 상부요로의 손상을 보인 환자 중 어느 정도가 크레아티닌치가 정상치 이상으로 상승하였는지를 구체적으로 명시하지 않았으나, 만성 신부전까지 신기능이 악화된 경우는 3% 내외였다<sup>8,16</sup>. 본 연구에서는 술후 평균 66개월에 상부요로의 변화를 방사선학적으로 검사했을 때, Grade 3/4의 수신증 6명, 신위축 4명을 포함하여 10명 (7.9%)의 환자에서 술전과 비교하여 병변이 새로 생기거나 있던 병변이 악화되었고, 이들은 모두 요관장 문합부위 폐쇄나 만성 신우신염, 농신증, 상부요로 이행상피암의 재발 등에 병발된 환자로 원인 모르게 상부요로가 확장되거나 신위축이 생긴 환자는 없었다. 다른 연구와 비교할 때, 본 연구의 결과는 현저히 낮은 수치이다<sup>6,8,15,16</sup>. 이런 차이가 생긴 이유는 확실치 않으나, 원인 모를 상부요로의 형태학적 악화의 유력한 원인으로 생각되고 있는 것이 감염뇨의 역류라는 점을 고려할 때, 무엇보다 요로감염률의 차이에서 비롯되었을 가능성이 높다. 또한, 감염뇨의 지속적인 역류로 신우신염이 병발하고 이에 따라 상부요로가 변화되면서 요로결석이 잘 생긴다는 가정에서 볼 때, 다른 연구와 본 연구의 요로결석 발생률의 차이도 같은 범주에서 이해될 수 있다<sup>8</sup>. Frank 등은 급성 신우신염, 상부요로의 변화, 요로결석의 발생률을 각각 18.2%, 28.1%, 9.1%로 보고하였고, Madersbacher 등은 각각 11.5%, 27%, 9%로 보고하였다<sup>6,8</sup>. 본 연구에서는 각각 6.3%, 7.9%, 1.8% 였다. 그외 생각할 수 있는 것은 다른 연구자들이 장기 추적자의 경우 기본적으로 IVP만으로 상부요로를 감시했으나 본 연구는 CT나 초음파를 주

로 시행했기 때문에 신배나 요관의 미세한 확장 등을 관찰하는 데는 민감도가 떨어졌을 가능성이 있겠다<sup>6,15,16</sup>.

정위성 방광대치술 등의 장기 합병증에 대해서도 최근 많은 연구가 발표되고 있는데 이들 연구에서의 장기 합병증은 10-30%로 본 연구 및 다른 연구들에서 언급된 회장도관 문합술의 장기 합병증보다 낮거나 비슷하다<sup>18-20</sup>. 특히 정위성 방광대치술의 경우 방광안의 요가 무균노이므로 위에서 언급한 회장도관 문합술의 상부요로에의 영향은 적을 것으로 기대된다<sup>20</sup>. 하지만, 상대적으로 추적기간이 짧은 이들 연구들만으로 장기 합병증에 있어서 어느쪽이 낫다고 속단할 수 없음은 물론이다. 회장도관 문합술은 현재 지적되고 우려되는 문제들, 즉 장기 추적자에 있어서의 신장의 기능적, 형태학적 손상의 빈도가 높다는 것은 본 연구의 결과 대부분 혈청 크레아티닌치는 정상범위에 있으므로 임상적으로 문제가 되는 경우는 드물고, 또 10년 이상 장기 생존한 환자에서 합병증의 발생률이 계속 올라간다는 것도 이 술기의 가장 많은 적응증이 되는 방광암이 주로 고령의 환자에 발생하고 근침윤성 방광암의 경우 5년 생존률이 50% 미만이라는 것, 그리고 상대적으로 쉬운 술기라는 점이, 회장도관 문합술을 여전히 유용한 술기로 여겨진다.

## V. 결론

본 병원에서 방광적출술 후 회장도관문합술을 시행받은 환자 259명 중, 술후 3년 이상 생존하여 외래 추적이 가능하였던 147명을 대상으로 평균 78개월 추적기간 동안의 장기 합병증을 후향적으로 분석한 결과, 75명 (51.0%)에서 회장도관 관련 합병증이 발생하였다. 입원이나 수술이 필요한 중한 합병증은 45명 (30.6%)에서 발생하여 이중 11명 (7.5%)이 합병증의 치료를 위해 개복술 등 재수술을 시행받았다. 5년 이상 장기 추적된 환자군에서 술전과 비교하여 술후 평균 85개월에 측정된 혈청 크레아티닌치는 유의하게 상승하였으나 대부분은 정상치 이하로 임상적인 의미는 없었고, 10명 (6.8%) 환자가 정상치 이상으로 상승하였다. 이중 4명은 만성 신부전으로 진행하여 투석을 시행받았다. 평균 76개월에 상부요로의 변화를 방사선학적으로 검사했을 때 10명 (6.8%)의 환자에서 술전에 비해 악화가 되었지만, 모두 요관-장 문합부위 폐쇄 등의 다른 합병증에 연관된 경우로 원인없이 생긴 경우는 없었다. 장, Stoma 관련 합병증은 주로 술후 3년 이내에 발생하였으며, 요로감염과 신부전, 요로결석 등은 3년 이상 경과 후 주로 발생하였다. 회장도관 문합술은 특히 장기추적자에 있어서 안전한 술식이라 할 수 없으나, 제한된 기대수명을 가진 환자에서는 유용한 술식이라 생각한다.

## 참고문헌

1. 국립암센터 한국중앙암 등록본부. 한국중앙암 등록사업 23차 2002년도 보고서.
2. 조재홍 등. 비뇨기과학. 3판. 서울: 고려의학: 2001.
3. Bricker EM. Bladder substitution after pelvic evisceration. Surg Clin North Am 1950;30:1511-1521.
4. Williams O, Vereb MJ, Libertino JA. Noncontinent urinary diversion. Urol Clin North Am 1997;24:735-744.
5. Studer UE, Zingg EJ. Ileal orthotopic bladder substitutes. What we have learned from 12 years' experience with 200 patients. Urol Clin North Am 1997;24:781-793.
6. Frank PPM, Pernet and Udo Jonas. Ileal conduit urinary diversion: early and late results of 132 cases in a 25-year period. World J Urol 1985;3:140-145.
7. Frazier HA, Robertson JE, Paulson DF. Complications of radical cystectomy and urinary diversion: a retrospective review of 675 cases in 2 decades. J Urol 1992;148: 1401-1405.
8. Madersbacher S, Schimidt J, Eberle JM, Thoeny HC, Burkhard F, Hochreiter W, Studer UE. Long-term outcome of ileal conduit diversion. J Urol 2003;169:985-990.
9. McDougal WS. Use of intestinal segments and urinary diversion. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr., Wein AJ, editors. Campbell's urology. 8th ed. Philadelphia: Saunders: 2002. p.3745-3788.
10. Danuser H, Studer UE. Orthotopic urinary diversion using an ileal low-pressure reservoir with an afferent tubular segment. In: Graham SD Jr., editor. Glenn's urologic surgery. 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven: 1998. p.655-683.
11. 최호성, 이강현, 박해영. 요관회장문합술후 합병증. 대한비뇨회지 1995;36: 562-568.
12. Hautmann RE. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder. J Urol 2003;169:834-842.
13. Fossa SD, Reitan JB, Ous S, Kaalhus O. Life with an ileal conduit in cystectomized bladder cancer patients;expectations and experience. Scand J Urol Nephrol 1987;21: 97-101.
14. Gburek BM, Lieber MM, Blute ML. Comparison of studer ileal neobladder and ileal conduit urinary diversion with respect to perioperative outcome and

- late complications. J Urol 1998;160:721-723.
15. Neal DE. Complications of ileal conduit diversion in adults with cancer followed up for at least five years. Br Medical Journal 1985;290:1695-1697.
  16. Svare J, Walter S, Kristensen JK, Lund F. Ileal conduit urinary diversion-early and late complications. Eur Urol 1985;11:83-86.
  17. Schmidt JD, Hawtrey CE, Flocks RH, Culp DA. Complications, results and problems of ileal conduit diversions. J Urol 1973;109:210-216.
  18. Hautmann RE, Petriconi RD, Gottfried H, Kleinschmidt K, Mattes R, Paiss T. Ileal neobladder; complications and functional results. J Urol 1999;161:422-428.
  19. Elmajian DA, Stein JP, Esrig D, Freeman JA, Skinner EC, Boyd SD *et al.* The Kock ileal neobladder: updated experience in 295 male patients. 1996;156:920-925.
  20. Abol-enein H, Ghoneim MA. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients. 2001;165:1427-1432.

## Abstracts

The long-term complications of ileal conduit urinary diversion after radical cystectomy in patients with bladder cancer

Won Jae Yang

*Department of Medicine  
The Graduate School, Yonsei University*

(Directed by Professor Young Deuk Choi)

Studies of the long-term complications of ileal conduit urinary diversion (ICUD) after radical cystectomy in patients with bladder cancer have been achieved by many institutes and they reported that its complication rates was 20-30% of patients in general. However, as many series mix patients with short and long-term followup, little solid long-term data on ICUD are available. To address important long-term issues, such as kidney function, stoma and bowel related problems, urinary tract infection, stone formation, we reviewed a consecutive series of patients who lived a minimum of 3 years after ICUD after cystectomy. Two hundred fifty nine patients were performed ICUD with bladder cancer between Nov. 1976 and Nov. 2000. One hundred seven patients (56.8%) were analyzed who survived more than 3 years. Mean patient's age was 59 (27-86) years at surgery, and mean follow-up period was 78 (36-193) months. A total of 123 conduit related complications developed in 75 (51.0%) patients and the major complications which needed admission or operation developed in 45 (30.6%) patient. Of them, 75.0% of bowel and all stoma related complications occurred within 3 years, while 73.3% of symptomatic urinary tract infection, all cases of renal insufficiency and urinary stones occurred after 3 years postoperative periods. We concluded that ICUD was not a safe procedure especially in terms of long-term follow-up. However, ileal conduit was a still useful procedure at least in selected patients having limited life expectancy.

---

Key Words: bladder cancer, ileal conduit, urinary diversion, complication