

# 요막관암의 임상적 특성 및 예후

## The Clinical Characteristics and Prognosis of Urachal Cancer

Kang Su Cho, Won Jae Yang, Nam Hoon Cho<sup>1</sup>, Seung Choul Yang, Sung Joon Hong, Young Deuk Choi

From the Department of Urology, Urological Science Institute and the <sup>1</sup>Department of Pathology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

**Purpose:** We evaluated the clinical characteristics of the patients with urachal cancer, and we also analyzed their prognosis.

**Materials and Methods:** Medical records for 14 patients who were diagnosed with urachal cancer during the last fifteen years were retrospectively analyzed in regards to their clinical characteristics. Survival probabilities of 26 patients, 14 of whom were at our institute and 12 of whom were previously reported in the Korean Journal of Urology, were estimated using Kaplan-Meier curves.

**Results:** The incidence of urachal cancer was 1.2% of all primary bladder malignancies seen at our institute. The most common presenting symptom was gross hematuria (71.4%), and other symptoms included suprapubic pain or mass (28.6%), frequency or residual urine sensation (14.3%) and mucusuria (7.1%). We performed surgical resection on 12 patients, partial cystectomy on 8 patients, total cystectomy on 3 patients and pelvic exenteration on 1 patient. Histologic examination revealed 13 mucinous adenocarcinomas and 1 adenosquamous cell carcinomas. The surgical margins were free of tumor in 10 (83.3%) patients. 9 patients were classified as stage IIIA and 1, 2, 1, and 1 patients were classified as stage IIIB, IIIC, IIID and IVB, respectively. The overall survival rates (n=26) were 71.1% at 2 years and 45.1% at 5 years. The survival probabilities in the partial cystectomy group (n=16) were 100.0% and 61.4% at 2 and 5 years respectively, and 60.0% and 40.0% at 2 and 5 years, respectively, in the total cystectomy group (n=6). There was no significant difference between the two groups (p>0.05).

**Conclusions:** Urachal cancer is rare, and its incidence was 0.4% of all primary bladder malignancies reported in Korea. Generally, the prognosis is unfavorable because early diagnosis is difficult and local invasions, distant metastasis and recurrences frequently develop. However, we would expect a more favorable prognosis if proper surgical resection following the correct preoperative diagnosis is performed. In addition, partial cystectomy would be a good treatment if negative surgical margins were ensured. (Korean J Urol 2004;45:1229-1234)

**Key Words:** Urachus, Carcinoma, Prognosis

대한비뇨기과학회지  
제 45 권 제 12 호 2004

연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실,  
비뇨의과학연구소, <sup>1</sup>병리학교실

조강수 · 양원재 · 조남훈<sup>1</sup>  
양승철 · 홍성준 · 최영득

접수일자 : 2004년 5월 28일  
채택일자 : 2004년 11월 10일

교신저자: 최영득  
세브란스병원 비뇨기과  
서울시 서대문구 신촌동 134  
☎ 120-752  
TEL: 02-361-5802  
FAX: 02-312-2538  
E-mail: youngd74@yumc.  
yonsei.ac.kr

### 서 론

요막관암은 요막관인대와 방광천정부의 연결부위에서 기원하는 종양으로 비교적 드문 질환이다. 1863년 Hue 등

에 의해서 최초로 기술되었으며,<sup>1</sup> 방광에서 발생하는 종양 중 0.07-0.34%를 차지하는 것으로 알려져 있다.<sup>2</sup> 국내에서는 1971년 Choi 등<sup>3</sup>에 의해 최초로 보고된 이후 지금까지 총 14례가 보고된 바 있다.<sup>3-11</sup>

요막관암은 대부분 선암으로, 조직학적으로는 뮤신-양성

**Table 1.** Staging system of patients with urachal cancer

Sheldon et al <sup>1</sup>		Nakanishi et al <sup>16</sup>	
I	No invasion beyond urachal mucosa		
II	Invasion confined to urachus		
IIIA	Local extension into the bladder	A	Invading into the bladder, but not abdominal wall, peritoneum, or other viscera
IIIB	Local invasion into abdominal wall		
IIIC	Local invasion into peritoneum		
IIID	Local invasion into other viscera than the bladder	B	Invading abdominal wall, peritoneum or other viscera than bladder
IVA	Metastasis to regional lymph nodes	C	Metastasis to regional lymph node of distant sites
IVB	Metastasis to distant sites		

선암 (69%), 무신-음성 선암 (15%), 육종 (8%), 편평상피세포암 (3%), 이행상피세포암 (3%) 및 기타 종양 (2%)으로 나누어진다. 무신-양성 선암은 가장 흔한 형태인 대장형 및 콜로이드성, 인환세포형으로 세분되며, 무신-음성 선암은 소세포암과 다른 미분화암을 포함한다.<sup>1</sup>

요막관 선암의 진단은 종양이 방광 천정부나 전면부에 위치하며, 종양과 정상 방광 점막 사이에 뚜렷한 경계가 있고, 종양 중심부는 방광벽에 존재하며, 요로상피세포에서 선성 방광염 또는 장화생이 관찰되지 않아야 한다. 또한, 다른 부위에서 기원한 전이성 종양은 배제되어야 한다.<sup>12</sup>

1968년에 Nadjmi 등<sup>13</sup>은 요막관 선암의 5년 생존율이 6.5%로 예후가 매우 불량하다고 하였으나, 최근의 연구는 27%에서 높게는 61%까지 보고되고 있다.<sup>14,15</sup> 요막관 선암의 예후는 Sheldon 및 Nakanishi가 제안한 질병의 국소적 침범 정도와 절제 변연의 상태 등이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다 (Table 1).<sup>1,16,17</sup> 그러나 이에 대한 국내의 보고는 없는 상태이다.

이에 저자들은 본원에서 경험한 요막관암의 임상적 특성을 이해하고, 국내에 보고되었던 증례들과 함께 분석하여 한국인에게 발생한 요막관암의 예후를 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법**

본원에서 1988년 1월부터 2002년 12월 사이에 요막관암으로 진단을 받은 14명의 환자를 대상으로 하였다. 이들의 진단 당시 평균 나이는 46.4세 (30.0-81.0)였으며, 성별 분포는 남자가 8명, 여자가 6명이었다 (Table 2).

추적기간 및 생존기간은 경요도적 방광종양 절제술 또는 관혈적 수술을 시행하여 조직병리학적 진단을 받은 때부터

**Table 2.** Demographic characteristics, presenting symptoms, stages and surgical treatment of the patients

	Presenting study	Previously reported cases	Total (%)
Mean age (years)	46.4±13.7	40.8±10.2	43.6±12.2
Sex			
Male	8	9	17 (60.7)
Female	6	5	11 (39.3)
Symptoms			
Gross hematuria	10	13	23 (82.1)
Suprapubic mass	3	3	6 (21.4)
Suprapubic pain	2	0	2 (7.1)
Bladder irritation	2	1	3 (10.7)
Mucusuria	1	2	3 (10.7)
Inguinal area pain	1	0	1 (3.6)
Umbilical discharge	0	1	1 (3.6)
Stage			
IIIA	9	4	13 (61.9)
IIIB	1	0	1 (4.8)
IIIC	2	1	3 (14.3)
IIID	1	0	1 (4.8)
IVA	0	1	1 (4.8)
IVB	1	1	2 (9.5)
Not available	-	7	-
Surgical treatments			
Diagnosis only	2	2	4 (14.3)
Partial cystectomy	8	9	17 (60.7)
Total cystectomy	3	3	6 (21.4)
Pelvic exenteration	1	1	2 (7.1)

Previously reported cases: the previously reported patients in Korean literature,<sup>3-11</sup> Stage: based on staging system proposed by Sheldon et al.<sup>1</sup>

마지막 외래 추적 또는 사망까지의 기간으로 정의하였으며, 무재발 생존기간은 수술 후 방사선학적 검사에서 재발의 근거가 확인된 때까지로 정의하였다. 술 후 평균 추적기간은 47.6개월 (6.0-115.0)이었다.

모든 환자에서 방광경검사, 복부-골반 전산화단층촬영, 흉부 단순방사선촬영 및 골주사 검사를 시행하였다. 대상군의 의무 기록 및 방사선학적 기록을 후향적으로 분석하였으며, 한 명의 병리의사가 조직병리소견을 재검토하였다.

**Table 3.** Cystoscopic findings of urachal cancer

	No. of patients (%)
<b>Size</b>	
< 3cm	3 (21.4)
3 ≤ < 5cm	4 (28.6)
≥ 5cm	7 (50.0)
<b>Morphology</b>	
Papillary	3 (21.4)
Non-papillary	11 (78.6)
Ulcerative	3 (21.4)
<b>Sites</b>	
Dome	8 (57.1)
Anterior	4 (28.6)
Dome & anterior	2 (14.3)

모든 환자에서 경요도적 방광종양 절제술을 통해 얻은 조직학적 소견과 방사선학적 검사 소견을 종합하여 요막관암으로 진단하였다. 조직병리소견 및 방사선학적 기록을 종합하여 병기를 정하였고, 이는 Sheldon 등<sup>1</sup>이 제시한 병기 분류 체계에 근거하였다 (Table 1).

본 연구의 대상군 및 대한비뇨기과학회지에 보고되었던 요막관암 14례의 나이, 성별, 증상, 병기 및 수술적 치료 방법 등의 임상적 특성을 살펴보았다. 또한, 이들 중에서 임상적 추적 관찰 결과를 문헌을 통해 확인할 수 있었던 12례<sup>4,6-11</sup> 및 본 연구의 14례를 합한 총 26례를 대상으로 Kaplan-Meier 법을 이용하여 전체 생존율을 추정하였다. 또한, 방광 전적출술로 치료받은 군과 방광 부분절제술로 치료받은 군으로 나누어 각각의 생존율을 조사하였으며, 두 군 사이의 차이는 log-rank test를 이용하여 비교하였다.

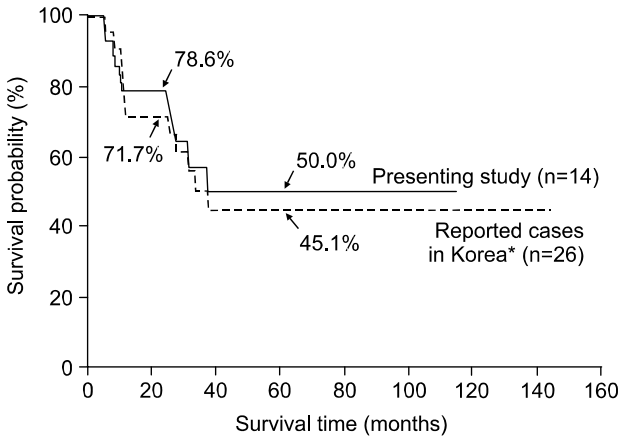
**결 과**

본원에서 1988년 1월부터 2002년 12월 사이에 요막관암으로 진단받은 환자는 14명으로 같은 기간에 원발성 방광암으로 진단받은 1,170명 중 1.2%를 차지하였다. 내원 시 증세는 육안적 혈뇨가 71.4% (10명)로 가장 많았고, 치골 상부 종물 및 통증, 방광 자극 증상 등의 순으로 나타났다 (Table 2). 방광경에서 종물은 모두 방광 천정부 및 전면부에 위치하였다. 종물의 크기는 78.6% (11명)가 3cm 이상이

**Table 4.** The Summary of treatment and the follow-up of patients with urachal carcinoma

Patient	Treatment	Mass size	Surgical margins	Stage*	Recurrence	Recurrence-free duration <sup>†</sup>	Survival	Survival duration <sup>†</sup>
1	Partial+CTx	8.5x6cm	Cyst rupture	IIIC	Recurred	11	Expired	38
2	Partial	2x2cm	Negative	IIIA	Recurred	9	Expired	28
3	RTx+Total	6x5.5cm	Negative	IIIA	Not recurred	108	Alive	115
4	Total	8x8x7cm	Negative	IIIA	Not recurred	102	Alive	108
5	TURB (diagnosis only)	4x3cm	-	IIIB	-	-	Expired	6
6	Partial	7x7cm	Negative	IIIC	Not recurred	18	Alive	82
7	Partial	3cm	Negative	IIIA	Recurred	56	Alive	58
8	Partial	9x6x8cm	Negative	IIIA	Not recurred	55	Alive	55
9	Partial	6x3cm	Negative	IIIA	Not recurred	35	Alive	55
10	Partial	6x3x4cm	Negative	IIIA	Not recurred	34	Alive	44
11 <sup>‡</sup>	RTx+Pelvic exenteration	8x6x7cm	Positive	IIID	-	-	Expired	11
12	TURB+CTx	3.5cm	-	IVB	-	-	Expired	9
13	Partial+CTx	8x8cm	Negative	IIIA	Recurred	19	Expired	32
14	Total+CTx +RTx	15x8x8cm	Negative	IIIA	Recurred	14	Expired	26

\*Stage: based on staging system proposed by Sheldon et al<sup>1</sup>, <sup>†</sup> duration: months, <sup>‡</sup> 11: a patient who showed adenosquamous cell carcinoma in histologic exam, Partial: partial cystectomy, CTx: chemotherapy, RTx: radiotherapy, Total: total cystectomy, TURB: transurethral resection of bladder tumor



**Fig. 1.** Overall survival probability curve of the patient with urachal cancer. \*Reported cases in Korea: patients of the presenting study plus previously reported cases in Korea.<sup>4,6-11</sup>

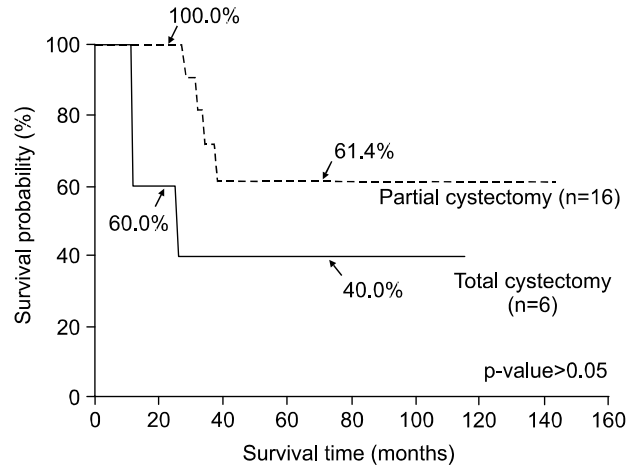
였으며, 형태는 78.6% (11명)가 비유두상 성장을 보였다 (Table 3). 조직학적으로 선암이 92.9% (13명)로 대부분을 차지하였고, 1명 (7.1%)은 선성편평상피세포암이었다.

치료를 거부한 1명과 진단 시 폐전이로 항암화학요법을 시행한 1명을 제외한 12명에서 수술적 치료를 시행하였다. 8명은 종물 및 방광 부분 절제술을 시행하였고, 3명에서 종물 및 방광 전적출술을 시행하였다. 1명은 자궁, 결장, 직장 등에 침윤이 있어 골반 적출술을 시행하였다. 이들 중 10명 (83.3%)은 절제 변연 음성으로 나타났으나, 1명은 남성 종물의 파열이 있었고, 골반 적출술을 시행한 1명은 중앙 완전 절제에 실패하였다. 임상적 또는 병리학적 병기는 IIIA가 9명으로 가장 많았고, IIIB, IIIC, IIID 및 IVB가 각각 1, 2, 1 및 1명이었다 (Table 4).

본원 대상 14명 중 7명이 추적관찰 중 사망하였으며, 이들 중 6명이 3년 이내에 사망하였다. 나머지 7명 중 6명은 재발 없이 추적 관찰 중이며, 1명은 술 후 56개월에 방광 천정부에 쌀알 크기의 종물이 관찰되어 경요도적 절제술을 시행하고 추적관찰 중이다 (Table 4). 본원 대상 14명의 2년, 5년 생존율은 각각 78.6% 및 50.0%였다. 본원 대상과 비뇨기과학회지에 발표된 12례를 합한 26례의 생존율은 2년, 5년에서 각각 71.1% 및 45.1%이었다 (Fig. 1). 26례에서 종물 및 방광 부분 절제술을 시행받은 군 (n=16)과 방광 전적출술을 시행받은 군 (n=6)의 2년 생존율은 각각 100.0% 및 60.0%, 5년 생존율은 각각 61.4% 및 40.0%이었으나, 두 군 사이의 통계학적 차이는 없었다 (Fig. 2) (p>0.05).

**고 찰**

최근 5년간 (1998-2002년)의 한국중앙암등록사업 보고서



**Fig. 2.** Survival probability curves based on surgical treatments.

에 의하면 같은 기간 발생한 원발성 방광암 10,246례 중 요막관암은 41례로 0.4%를 차지하였다. Ghazizadeh 등<sup>18</sup>은 일본에서 요막관암이 차지하는 비율을 0.55-1.2%로 보고하면서, 동북아시아 지역의 발생률이 서구보다 다소 높을 것으로 추정하였으나, 우리나라의 결과와는 일치하지 않았다. 환자 나이는 대개 40, 50대이며,<sup>19</sup> 15세의 여자가 문헌상 최연소로 알려져 있다.<sup>20</sup> 저자들의 예를 포함한 문헌에서 보고된 국내의 28례에서는 평균 나이가 43.6±12.2세이며, 24세의 남자가 최연소로 나타났다.<sup>6</sup> 남녀비는 1.8:1로 남자에서 호발하는 것으로 알려져 있으며,<sup>19</sup> 국내의 예에서도 1.5:1로 남자의 비율이 다소 높았다 (Table 2).

요막관암의 5년 생존율은 초기에 6.5-15%로 예후가 매우 불량하다고 하였으며,<sup>13,21</sup> 이유는 종양이 방광의 상부에 위치하는 요막관 내에서 발생하여 증상의 발현이 늦어 조기 진단이 힘들고, 방광 내에서 피막 형성이 없이 방광벽을 쉽게 침윤하며, 일부는 부정확한 술 전 진단으로 외과적 완전 절제가 실패했기 때문이다.<sup>1</sup> 그러나 1990년대 이후의 문헌에 의하면 40%에서 높게는 61%까지 보고하고 있다.<sup>22</sup> 본 연구에서 한국인의 5년 생존율은 45.1%로 나타났다 (Fig. 1). 이렇게 요막관암의 생존율이 향상된 것은 요막관암의 해부학적 특성과 임상적 특성에 대한 이해 및 전산화단층촬영 등의 진단 방법의 발전을 통해 정확한 술 전 진단과 적절한 외과적 절제가 가능했기 때문으로 생각한다. 따라서 조직 생검을 통해 방광의 천정부 또는 전면부에서 선암으로 진단되었다면, 일단은 요막관암에 준하여 치료를 계획해야 할 것이다.<sup>1</sup>

요막관암의 치료는 외과적 완전 절제가 기본이나, 아직 이에 대한 원칙은 정립되지 않은 상태이다. 여러 문헌에서 요막관암의 치료로 방광 전적출술을 제시하였으며,<sup>13,23,24</sup>

Sheldon 등<sup>1</sup>은 병기 I인 환자와 육종을 제외하고는 골반 림프절 절제술 및 제대 절제술을 포함한 광범위 방광 적출술이 바람직하다고 하였다. Siefker-Radtke 등<sup>17</sup>은 수술 시 제대 절제술을 포함하는 것이 생존율에 이점이 있다고 하였다. 한편, 다른 보고에서는 방광 부분절제술로도 양호한 예후를 보일 수 있다고 하였으며,<sup>25-27</sup> Santucci 등<sup>2</sup>은 방광 부분절제술로 치료받은 환자 16명 중에서 88%가 완치가 된 것으로 보고한 바 있다. 본 연구에서는 종양 제거와 함께 방광 부분절제술을 시행받은 군이 방광 전적출술을 시행받은 군에 비하여 통계학적 유의성은 없으나, 대체적으로 생존율이 양호한 경향을 보였다. 이는 방광 전적출술을 시행받은 군이 보다 공격적이며, 진행된 상태이었기 때문으로 추정할 수 있다. 본 연구는 치료 방법 이외의 다양한 임상적, 병리학적 차이가 고려되지 않았으며, 대상군의 수 (n=22)가 적어 일반론을 도출하는 데는 무리가 있다. 그러나 본 연구의 결과는 충분한 절제 변연을 확보한 종양의 절제가 가능하다면, 방광 부분절제술이 적절한 치료가 될 수 있음을 시사한다.

요막관암의 예후에 영향을 미치는 인자로는 질병의 국소적 침범 정도와 절제 변연의 상태 등을 들 수 있다.<sup>1,16,17</sup> 질병의 국소적 침범 정도는 Sheldon 등<sup>1</sup> 및 Nakanishi 등<sup>16</sup>이 제안한 요막관암의 병기체계를 이용하여 분류할 수 있다. 1984년에 Sheldon 등<sup>1</sup>이 병기체계를 제시하기 전까지는 요막관암에 대한 적절한 병기체계가 없었으며, 이전에는 1946년 Jewett와 Strong이 제안한 방광암의 병기체계 또는 그 변형 병기체계 등을 이용하였으나, 이는 요막관암의 해부학적 특성을 반영하지 못하므로 이를 차용하는 것은 부적절하다. 국내 문헌에 이전에 보고되었던 14례 중 7례가 문헌 고찰을 통해 Sheldon의 병기체제로 분류가 가능하였다. 따라서 병기 분류가 가능하였던 총 21명 중에서 병기 IIIA가 13명 (61.9%)으로 가장 많았으며, 병기 IIIB, IIIC 및 IIID가 각각 1명 (4.8%), 3명 (14.3%) 및 1명 (4.8%)의 순이었다. 그 외에 진단 당시부터 림프절 전이가 관찰된 병기 IVA가 1명 (4.8%), 원격 전이가 관찰된 병기 IVB가 2명 (9.5%)으로 나타났다 (Table 2).

본원에서 수술적 치료를 시행받은 12명 중에서 10명 (83.3%)이 절제 변연 음성으로 술 전에 요막관암 진단으로 수술적 접근을 한다면 충분한 절제 변연을 확보하는 것은 술기적으로는 큰 어려움이 없을 것으로 생각한다 (Table 4). 절제 변연이 양성되었던 환자 중 한 명은 자궁, 결장, 직장 등의 인접 장기 침윤이 있던 환자로 골반 적출술을 시행했음에도 잔류암이 남았고, 술 후 11개월째 사망하였다. 다른 한 명은 술 중 종양의 낭성 부분이 파열되어 복강 내 파종이 의심되었으며, 술 후 11개월째 복강 내 재발이 발견되어

항암화학요법을 시행하였으나, 술 후 38개월에 사망하였다 (Table 4). 요막관 선암은 요막관 낭종에서 기원하거나, 또는 선암의 낭성 변화로 인해 이차적으로 낭성 부분을 가질 수 있으므로,<sup>1</sup> 술 중 낭성 부분의 파열을 방지하기 위해 세밀한 주의를 기울여야 할 것이다.

Sheldon 등<sup>1</sup>은 일반적 종양의 특성과 마찬가지로 분화도가 예후에 영향을 미칠 것이라고 하였으나, 객관적 근거를 제시하지는 못했다. Santucci 등<sup>2</sup>은 분화도가 좋은 대장형 선암에서는 방광 부분절제술로 치료받은 환자 중 88%가 완치가 된 것으로 미루어 대장형 선암과 분화도가 좋을수록 양호한 예후를 보인다고 주장하였다. 그러나 아직은 조직학적 형태 및 분화도가 예후에 미치는 영향에 대해서는 충분한 연구가 이루어지지 않은 상태이다.

요막관암은 국소 재발 또는 원격 전이가 빈번하게 발생하며, 이는 사망의 원인이 된다.<sup>13</sup> 국소 재발의 위치는 골반 (21%), 방광 (16%) 및 창상을 포함한 복벽 (6%) 순으로 알려져 있다.<sup>1</sup> 또한, 원격전이의 경우 Sheldon 등<sup>1</sup>은 폐, 복막, 간 및 뼈 순으로, Siefker-Radtke 등<sup>17</sup>은 뼈, 폐, 간 및 복막 순으로 빈번하다고 보고하였다. 그러나 아직까지 원격 전이 또는 국소 재발한 환자에서 효과적인 표준 치료법이 없는 상태이다. Logothetis 등<sup>28</sup>은 외과적 절제가 불가능했던 3명의 환자를 대상으로 doxorubicin, mitomycin-C 및 5-fluorouracil을 이용한 병용 항암화학요법을 시행하여 일시적인 효과를 확인할 수 있었으나, 그들 모두 1년 이내에 사망한 것으로 보고하였다. 또한, M. D. Anderson Cancer Center의 연구에 의하면, 원격 전이로 항암화학요법을 시행받은 9명의 환자 중 4명에서 의미 있는 효과가 있었고, 이들 중 3명이 5-fluorouracil과 cisplatin을 포함한 치료를 받았다고 하였다. 그러나 이들 역시 항암화학요법으로 인한 생존율의 향상은 확인하지 못했다.<sup>17</sup> 방사선요법 역시 대체적으로 효과가 없으나, 일부 전이성 요막관 선암 환자 또는 수술적 치료와 함께 사용한 환자에서 부분적인 효과를 보이는 것으로 알려져 있다.<sup>1</sup>

한편, Tomita 등<sup>29</sup>은 S-결장 등의 인접 장기 침윤이 있었던 환자가 부분 결장 절제술, 제대 절제술과 함께 광범위 방광 전적출술을 시행받은 후 5년 이상 재발 없이 생존한 것을 보고하였다. Kawakami 등<sup>30</sup>은 수술적 치료와 보조 항암화학요법을 시행한 후 폐 등에서 원격전이가 관찰된 2명의 환자에 대해 전이 종양 절제술, 항암화학요법 및 방사선요법을 시행하여 10년 이상의 무병 생존을 보고한 바 있다. 이들 중 한 환자는 5-fluorouracil, doxorubicin 및 cisplatin 병용 항암화학요법을, 다른 한 환자는 여기에 mitomycin-C를 추가한 항암화학요법을 시행받았다. 이들의 보고는 그동안 치명적인 것으로 알려진 국소 침윤성, 전이성 또는 재발성 요막

관암에서 보다 적극적인 치료를 통해 생존율의 향상과 나아가 완치까지 기대해 볼 수 있는 단서를 제시하였다.

**결 론**

요막관암은 비교적 드문 질환으로 한국인에서 원발성 방광암 중에서 차지하는 비율은 0.4%이다. 일반적으로 조기 진단이 힘들고, 국소적 침윤 및 재발 또는 원격전이가 빈번히 발생하기 때문에 비교적 예후는 불량한 것으로 알려져 있다. 그러나 정확한 술 전 진단을 통해 적절한 외과적 절제가 이루어지면 비교적 양호한 예후를 기대할 수 있을 것이다. 또한 충분한 절제 변연을 확보할 수 있다면, 방광 부분 절제술로도 충분한 치료가 가능할 것이다. 그러나 항암화학요법 및 방사선요법의 효과는 제한적이며, 여전히 재발성 또는 전이성 요막관암에 대한 효과적인 치료법이 없는 상태로 이에 대한 적극적인 모색이 필요하다.

**REFERENCES**

1. Sheldon CA, Clayman RV, Gonzalez R, Williams RD, Fraley EE. Malignant urachal lesions. *J Urol* 1984;131:1-8
2. Santucci RA, True LD, Lange PH. Is partial cystectomy the treatment of choice for mucinous adenocarcinoma of the urachus? *Urology* 1997;49:536-40
3. Choi SK, Shin KD, Lee JM, Wang CS. A case of urachal adenocarcinoma. *Korean J Urol* 1971;12:235-8
4. Jeong MK, Park YH. Adenocarcinoma of the urinary bladder: report of three cases. *Korean J Urol* 1980;21:381-4
5. Lee YT, Shin DC, Lee MS. A case of urachal adenocarcinoma. *Korean J Urol* 1982;23:265-8
6. Kim YD, Kim TG. A case of urachal adenocarcinoma. *Korean J Urol* 1982;23:269-72
7. Lee SK, Lee CW. Adenocarcinoma of the bladder. *Korean J Urol* 1985;26:155-60
8. Park YH, Yoon JH, Yoon JB. Urachal adenocarcinoma-report of two cases. *Korean J Urol* 1986;27:747-51
9. Lee GH, Shin MK, Yoon DK, Koh SK, Kim IS. A case of urachal adenocarcinoma of the urinary bladder. *Korean J Urol* 1987;28:313-6
10. Yoo TK, Park HY, Kim DH. A case of urachal adenocarcinoma. *Korean J Urol* 1989;30:105-8
11. Seo BW, Cha YB, Park CH, Lee SC. Adenocarcinoma of the bladder: clinicopathologic follow-up. *Korean J Urol* 1990;31:802-6
12. Johnson DE, Hogan JM, Ayala AG. Primary adenocarcinoma of the urinary bladder. *South Med J* 1972;65:527-30
13. Nadjmi B, Whitehead ED, Mckiel CF Jr, Graf EC, Callahan DH. Carcinoma of the urachus: report of two cases and review

- of the literature. *J Urol* 1968;100:738-43
14. Anderstrom C, Johansson SL, von Schultz L. Primary adenocarcinoma of the urinary bladder. A clinicopathologic and prognostic study. *Cancer* 1983;52:1273-80
15. Grignon DJ, Ro JY, Ayala AG, Johnson DE, Ordonez NG. Primary adenocarcinoma of the urinary bladder. A clinicopathologic analysis of 72 cases. *Cancer* 1991;67:2165-72
16. Nakanishi K, Kawai T, Suzuki M, Torikata C. Prognostic factors in urachal adenocarcinoma. A study in 41 specimens of DNA status, proliferating cell-nuclear antigen immunostaining, and argyrophilic nucleolar-organizer region counts. *Hum Pathol* 1996;27:240-7
17. Siefker-Radtke AO, Gee J, Shen Y, Wen S, Daliani D, Millikan RE, et al. Multimodality management of urachal carcinoma: the M. D. Anderson Cancer Center experience. *J Urol* 2003;169:1295-8
18. Ghazizadeh M, Yamamoto S, Kurokawa K. Clinical features of urachal carcinoma in Japan: review of 157 patients. *Urol Res* 1983;11:235-8
19. Bostwick DG, Eble JN. *Urologic surgical pathology*. 1st ed. St. Louis: Mosby; 1997;257-60
20. Cornil C, Reynolds CT, Kickham CJ. Carcinoma of the urachus. *J Urol* 1967;98:93-5
21. Mostofi FK, Thomson RV, Dean AL Jr. Mucous adenocarcinoma of the urinary bladder. *Cancer* 1955;8:741-58
22. Dahm P, Gschwend JE. Malignant non-urothelial neoplasms of the urinary bladder: a review. *Eur Urol* 2003;44:672-81
23. Kakizoe T, Matsumoto K, Andoh M, Nishio Y, Kishi K. Adenocarcinoma of urachus. Report of 7 cases and review of literature. *Urology* 1983;21:360-6
24. Hurwitz SP, Jacobson EB, Ottenstein HH. Mucoïd adenocarcinoma of the urachus invading bladder. *J Urol* 1951;65:87-92
25. Burnett AL, Epstein JI, Marshall FF. Adenocarcinoma of urinary bladder: classification and management. *Urology* 1991;37:315-21
26. Herr HW. Urachal carcinoma: the case for extended partial cystectomy. *J Urol* 1994;151:365-6
27. D'Addessi A, Racioppi M, Fanasca A, La Rocca LM, Alcini E. Adenocarcinoma of the urachus: radical or conservative surgery? A report of a case and a review of the literature. *Eur J Surg Oncol* 1998;24:131-3
28. Logothetis CJ, Samuels ML, Ogden S. Chemotherapy for adenocarcinomas of bladder and urachal origin: 5-fluorouracil, doxorubicin, and mitomycin-C. *Urology* 1985;26:252-5
29. Tomita K, Tobisu KI, Kume H, Fujimoto H, Kakizoe T. Long survival with extended surgery for urachal carcinoma involving adjacent organs. *J Urol* 1998;159:1298
30. Kawakami S, Kageyama Y, Yonese J, Fukui I, Kitahara S, Arai G, et al. Successful treatment of metastatic adenocarcinoma of the urachus: report of 2 cases with more than 10-year survival. *Urology* 2001;58:462