

## 난소에 발생한 원발성 이행 상피암 2예

포천중문의과대학 산부인과학교실, 병리학교실\*

조영석 · 이 찬 · 이은혜 · 선우태원 · 이용희\* · 조진호

=Abstract=

### Two Cases of Primary Transitional Cell Carcinoma of Ovary

Young Seok Cho, M.D., Chan Lee, M.D., Eun Hye Lee, M.D.

Tae Won Sunwoo, M.D., Yong Hee Lee, M.D.,\* Jin Ho Cho, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, Department of Pathology\*, Pocheon CHA University College of Medicine, Korea

Primary transitional cell carcinoma of ovary has been recently recognized as a separate subtype of epithelial cancer. It is unusual tumor and in which definite urothelial features are present, but no benign Brenner component is identified.

These tumor are more aggressive and tend to present at a higher stage than malignant Brenner tumors, but they appear to respond better to chemotherapy than other type of ovarian epithelial cancer.

We have experienced two cases of primary transitional cell carcinoma of ovary. So we report these cases with a brief review of literature.

**Key Words:** Transitional cell carcinoma ; Ovary

## 서 론

난소에 발생하는 원발성 이행상피암은 과거에는 악성 Brenner 종양으로 분류되었으나 최근에 난소 상피 종양의 독립적 아류형으로 재분류되었다.<sup>1)</sup> 난소의 원발성 이행상피암은 조직학적으로 방광의 이행상피암과 유사하며 양성(benign), 화생성(metaplastic), 증식성(proliferating) Brenner 종양의 양성 성분이 발견되지 않는 점이 악성 Brenner 종양과 차이점이다.

난소의 원발성 이행상피암은 조직학적, 생물학적 악성도가 매우 높고 임상적으로 많이 진행된 병기에서 발견되기 때문에 예후가 매우 좋지 않을 것으로 생각하기 쉬우나, 오히려 난소의 다른 상피암보다 같은 병기에서 수술요법 뿐만 아니라 화학요법

에 반응이 좋아 생존율이 높은 종양으로 보고되어 있다.<sup>2-6)</sup>

최근 Silva 등은 난소의 이행상피암을 pure, predominant, 그리고 focal type으로 분류하였으며, 이중 이행 세포 상피암의 종양내 비율이 예후와 관련한다고 하였고 재발한 경우 항암요법에 대한 반응도의 결여는 전이된 병소가 비이행상피암으로의 조직학적 변화와 관계가 있다고 보고하였다.<sup>3)</sup>

본 저자들은 최근 그 발생빈도가 희귀한 난소의 원발성 이행세포 상피암 2예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

### 〈증례1〉

**환 자 :** 최○봉, 70세

**주 소 :** 약 4개월간의 하복부 통증 및 비정상 자궁 출혈

**월경 및 산과력 :** 42세때 폐경하였으며  $G_3P_2A_1$ 로 남아1, 여아1을 질식 분만하였다.

**과거력 및 가족력 :** 22년 전 좌측 유방 종양으로 좌측 유방절제술을 시행하였으며 그 외 특이 사항 없었다.

**현병력 :** 배뇨통 및 빈뇨감이 6개월 전부터 있었으며 4개월 전부터 하복부 통증 및 비정상 자궁 출혈이 동반되었다. 개인 산부인과에서 양측 난소의 낭성 종양이 발견되어 1998년 10월 14일 본원에 내원하였다.

**이학적 소견 :** 전신 상태는 양호하였고 신장 151cm, 체중 56kg, 혈압 140/80mmHg, 맥박 72회, 체온 37℃이었다. 내진상 자궁은 잘 만져지지 않았고 양측 부속기에 주먹보다 큰 고정된 종괴가 촉진되었으나 압통은 없었다.

**검사 소견 :** 일반 혈액 소견은 혈색소 11.3mg/dl, 백혈구  $7250/mm^3$ , 혈소판  $266000/mm^3$  이었고, 뇨검사, 혈액응고 검사, 간기능, 신장기능, 전해질 검사도 정상소견 보였다. 종양표지물에서 AFP, CEA, CA19-9,  $\beta$ -hCG는 정상 범위이었으나 CA-125는 125U/ml로 증가 되어 있었다. 초음파에서 자궁과 자궁 내막은 정상 소견을 보였으나 양측 부속기와 골반강에 장경 15cm 크기의 종괴가 있었다. 이 종괴는 주로 낭성 종괴였으나 다방성이고 유두상 돌기와 작은 고형성 부분이 여러군데에서 보여 악성 종괴로 판단되었다. 복부 및 골반 컴퓨터 촬영에서  $13 \times 8 \times 12$ cm 크기의 낭성 및 고형성 종괴가 골반강과 우하복부를 채우고 있어 양측성 난소 종양의 소견을 보였다(Fig. 1a). 주위 임파선이나 복강내 다른 장기로의 전이 소견은 없었다. 흉부 X-선 촬영 및 우측 유방촬영에서 특이 소견 없었으며 경정맥신우조영술, 직장경 및 방광경 검사 모두 정상이었다.

**수술 소견 :** 자궁은 정상 크기이었고 표면은 매끄러웠다. 우측 난소에  $16 \times 14 \times 10$ cm의 종괴가 있었으며 표면은 매끄러웠고, 우측 나팔관과 자궁 및 직장과 유착이 있었다. 좌측 난소에  $6 \times 5 \times 4$ cm의 종괴가 좌측 나팔관과 유착되어 있었다. 상행 및 하행결장 표면과 대장에 전이성 결절이 관찰되었다. 복수는 없었으나 복수 세포진 검사에서 악성 소견

을 보였고 그 외 촉진되는 전이성 병변은 없었다. 전자궁 및 양측 부속기 절제술, 대장 절제술, 충수돌기 절제술, 유착 부위 생검을 시행하였다.

### 병리학적 소견

#### 1) 육안적 소견 :

우측 난소는 크기  $13 \times 10 \times 7$ cm, 무게 90gm의 종괴로 표면은 부드러운데 절단면에서 낭성 성분과 고형 성분이 혼합되었다. 고형 성분은  $5 \times 6$ cm으로 회백색을 띄었고 낭성으로 이행부위에 유두상 돌기가 보였다. 좌측 난소는 크기  $8 \times 7 \times 5$ cm, 무게 80g으로 표면은 비교적 불규칙하고 울퉁불퉁하였으며 절단면은 우측과 비슷하였다.

#### 2) 현미경적 소견 :

종양은 양측 난소에서 기원하여 피막에 광범위하게 보였으며 양측 나팔관 및 자궁의 장막과 충수돌기의 장막까지 전이되었으며 생검한 대장의 전이성 결절에서도 악성 종양이 관찰되었다. 종양의 커다란 낭성 공간내로 두꺼운 유두상 돌기들이 관찰되었고 각각의 세포들은 이행상피암의 특성을 갖고 있었다.(Fig. 1b)

**수술 후 경과 :** 경과는 양호하였고, 수술 및 조직학적 소견상 병기는 FIGO stage IIIc이었다. 술후 9일째부터 PAC (carboplatin  $300mg/m^2$ , adriamycin  $50mg/m^2$ , cytoxan  $600mg/m^2$ ) 항암요법후 퇴원하였으며 1차 항암요법후 CA-125는 13.3U/ml로 정상화되었다. 그 후 항암요법을 8회 시행하였으며, 이차

Fig 1a. Contrast-enhanced CT scan shows a large cystic and solid mass in pelvic cavity. There are multifocal solid areas and irregular septa in multilocular cystic mass.

추시 개복술 예정이었으나 환자의 개인사정으로 시행하지 못하였다. 현재 CA-125는 5.1U/ml로 정상이며, 복부 및 골반 컴퓨터 단층 촬영상 재발의 흔적은 보이지 않고 계속 추적 관찰중이다.

## 〈증례2〉

**환 자 :** 김○희 46세

**주 소 :** 1개월간 하복부 불편감 및 성교통

**현병력 :** 상기 증상으로 개인 산부인과를 방문하여 초음파상 양측 난소의 악성 신생물이 의심되어 99년 1월 28일 본원에 전원되었다.

**월경 및 산과력 :** 초경은 16세, 월경 주기는 30일 정도로 규칙적이었으며 양은 중등도이고 생리통은 없었으며 최종 월경일은 1월 5일이었다. 산과력은 G<sub>4</sub>P<sub>3</sub>A<sub>1</sub>으로 81년에 최종 정상 분만하였다.

**과거력 및 가족력 :** 특이 사항은 없었다.

**이학적 소견 :** 전신 상태는 양호하였고 신장 153cm, 체중 53kg, 혈압 120/80mmHg, 맥박 82회, 체온 36.5℃ 이었다. 심 폐 청진 소견은 정상이었고 좌측 하복부에서 종괴가 촉진되었다. 내진상 자궁은 전굴이었고 약간 커져 있었으며 좌측 부속기에 주먹크기의 압통이 없는 종괴가 촉진되었다.

**검사 소견 :** 일반 혈액 소견은 혈색소 13.2mg/dl, 백혈구 5700/mm<sup>3</sup>, 혈소판 261000/mm<sup>3</sup>이었고, 뇨검사, 혈액응고 검사, 간기능, 신장기능, 전해질 검사 모두 정상 소견이었다. 종양표지물에서 AFP, CEA, CA19-9,  $\beta$ -hCG는 정상 범위였으나, CA-125는 401 U/ml로 크게 증가 되어 있었다. 복부 및 골반 컴퓨터 단층 촬영에서 좌측 하복부와 골반강 내에 약

8×6×6cm 크기의 종괴가 보였다. 고형성분 및 낭성부분이 혼합되어 있었고 낭성부분은 약 15mm의 두꺼운 벽에 둘러싸여 있어서 악성 난소종양 소견이었다. 우측 부속기에는 6×4×4cm 크기의 주로 고형성 종괴가 보였다. 소량의 복수가 있었으나 주변 임파절 비대와 복강내 전이의 소견은 없었다.(Fig. 2)

**수술적 소견 :** 자궁은 달걀보다 크고 표면은 매끄러웠으며 전벽에 1.5cm 크기의 자궁 근종이 있었다. 좌측 난소에 8×6×6cm 크기의 표면은 불규칙하고 고형 성분이 우세한 종괴가 관찰되었다. 우측 난소에는 6×4×4cm 크기의 표면이 불규칙한 고형 종괴가 관찰되었다. 또한 하행 결장과 직장예 1.2cm, 1.5cm, 2cm 크기의 전이성 결절이 보였다. 복수는 소량 있었으며 복수 세포진 검사에서 악성 소견을 보였고 그 외 촉진되는 전이성 병변은 없었다. 전자궁 및 양측 부속기 절제술, 대망 절제술, 충수돌기 절제술, 유착 부위 생검을 시행하였다.

## 병리학적 소견

### 1) 육안적 소견 :

좌측 난소는 크기 9.5×7×6.5cm, 무게 185gm의 종괴로 표면은 불규칙하였으며 절단면에서 낭성 성분과 고형 성분이 혼합되어 있었다. 낭성 성분은 적갈색의 내용물을 함유하고 있었으며 고형 성분의 표면은 회백색을 띄고 있었고 군데군데 노란색을 보이기도 하였다. 우측 난소는 크기 6.2×4.2×

Fig 1b. Cysts lines by malignant transitional epitheliu m. (x100. H&E, x200. H&E)

Fig 2. Contrast-enhanced CT scan shows cystic and solid mass in left adnexa and mainly solid mass in right adnexa. There is small amount of ascites.

2.2cm, 무게 20g으로 표면은 비교적 불규칙하고 절단면은 주로 회백색의 고형성분이었다.

## 2) 현미경적 소견 :

양측 난소에서 기원한 종양은 피막에 광범위하게 보였으며 양측 나팔관 및 자궁의 전이는 없었으나 생검한 대장의 전이성 결절에서 악성 세포가 관찰되었다. 각각의 세포들은 이행상피암의 특성을 갖고 있었다.

**수술 후 경과 :** 경과는 양호하였고 병기는 수술 및 조직학적 소견상 FIGO stage IIIc이었다. 술후 8일째부터 PAC (cisplatin 60mg/m<sup>2</sup>, adriamycin 45mg/m<sup>2</sup>, cytoxan 600mg/m<sup>2</sup>) 항암요법 후 퇴원하였으며 1차 항암요법 후 CA-125는 25.3U/ml으로 정상화되었다. 7차 항암요법 후 복부 및 골반 컴퓨터 단층 촬영에서 재발소견은 없었으며, 이차 추시 개복술에서도 음성인 소견을 보였다. 현재 1차 Taxol-carboplatinum 경화(consolidation) 항암요법 후 계속 추적 관찰중이다.

## 고 찰

난소의 원발성 이행상피암은 조직학적으로 뚜렷한 난소 상피종양의 한 형태로 인식되지 못하고 악성 Brenner종양으로 분류되어 왔다. 그러나 악성 Brenner종양과는 달리 조직학적으로 Brenner component가 없으며, 화학요법에 좋은 반응을 보이고 생존율이 높은 것으로 최근에 알려지면서 하나의 중요한 조직학적 아류형으로 인식하게 되었다.<sup>2,4)</sup>

난소의 고등도 악성종양을 병리학적으로 장액성, 자궁내막양, 투명 세포암, 미분화 형태 등으로 분류하는데 조직학적으로 전체적인 소견이 방광의 이행상피암과 유사한 형태를 보이며 이러한 성분이 50% 이상을 차지하는 경우 난소의 이행상피암으로 정의하고 약 반수에서 국소적으로 상피암이나 선암으로의 분화도 볼 수 있다고 하였다.<sup>4,7)</sup>

Young과 Scully는 요로계의 이행상피암이 난소로 전이되는 경우는 문헌상 매우 드물고, 혈관이나 임파선의 침범이 원발성 난소암보다 더 심하여 방광암이 난소에 전이된 경우 발견을 못하는 경우는 드물기 때문에 원발성인지 전이성인지 구별을 할 수 있다고 하였다.<sup>8)</sup> 고등도 난소종양중 Brenner종양,

미분화암, 과립막세포종양, 전이성 이행상피암은 조직학적으로 난소의 원발성 이행상피암과 유사하여 감별진단이 어렵다.<sup>3)</sup> 악성 Brenner종양은 이행, 편평 또는 미분화 악성세포로 구성되어 있으며 불규칙한 간질침윤상을 보이고 양성(benign), 화생성(metaplastic) 혹은 증식성(proliferating) Brenner종양 성분을 보이는 반면, 이행상피암은 동반되는 양성 혹은 Brenner종양 성분이 없고 Brenner종양에서 흔히 볼 수 있는 기질의 현저한 석회화가 부족하다. 미분화암에서는 낭종이나 유두양돌기 부분이 없이 고형성분으로만 되어있고, 작은 암세포 군집보다 암세포막으로 되어있으며 핵의 퇴행이 현저하여 핵/세포질 비율이 이행상피암보다 높다. 과립막세포종양은 두꺼운 유두돌기 양상을 보여 이행상피암과 유사하나, Call-Exner체와 소주(trabecular pattern)가 없다.<sup>3)</sup>

난소의 이행상피암의 발생빈도는 정확치 않으나 Silva 등은 모든 병기의 난소암중 9.4%로 보고하였고,<sup>3)</sup> Robey 등은 고등도 병변의 난소종양 53예중 18예에서 이행상피암으로 나타나 34%로 보고하였으며,<sup>4)</sup> Helen 등은 고등도 병변의 난소종양 58예중 13예에서 이행상피암으로 나타나 22%로 보고하였다.<sup>9)</sup> 이처럼 난소의 이행상피암의 발생빈도는 보고자에 따라 차이가 있지만 더욱 진행된 병기에서 더 악성 병변으로 발견된다.

발생 연령을 보면 Austin과 Norris<sup>1)</sup>는 30세에서 78세 분포로 평균연령이 58세, Silva<sup>3)</sup> 등은 28세에서 76세 분포로 평균연령이 51세, Gershenson<sup>5)</sup> 등은 35세에서 72세 분포로 평균연령이 52세, Helen<sup>9)</sup> 등은 44세에서 70세 분포로 평균연령이 56세로 보고하였는데, 이와 같이 발생 연령층은 다양하지만 대부분이 50세 이후 폐경기여성에서 더욱 호발하는 것으로 보인다.<sup>10)</sup>

증상으로는 복통 및 복부 종물이 가장 흔하며 체중감소와 복수를 동반할 수도 있고, 약 20%에서 비정상 자궁출혈이 보이며 장 또는 비뇨기 증상이 드물게 나타날 수 있다.<sup>1)</sup>

악성 Brenner종양은 요로 상피의 잠재력을 갖고 있는 양성 Brenner성분과 인접하여 여기에서 종양이 발생하나, 난소의 이행상피암은 체강 상피세포 혹은 체강 낭종인 것으로 추정되며 요로 상피로의 이행성을 거쳐 이행 상피세포암으로 발전하는 것으로 알려져 있다.<sup>1)</sup>

병리학적 소견으로는 방광의 이행 상피암과 유사하며 육안적으로 회백색의 고형 성분과 낭성 성분이 혼합된 종양으로 보이며, 현미경 소견상 두꺼운 유두상 증식이 있고 부드러운 관강의 경계(luminal border)가 있고 낭성 공간으로의 돌출이 있어야 한다. 유두상을 형성하는 세포들은 다각형이며, 중등도 호산성 세포질과 2-3개의 핵인, 뭉쳐진 핵염색사, 그리고 점액을 함유하기도 한다. 국소적으로 방추 세포와 선형의 관강이 관찰되기도 한다.<sup>1,3,4,7</sup> 본 종례들에서도 모두 두꺼운 유두상 증식과 함께 세포의 크기가 크고 세포질이 풍부한 이행세포를 담은 소견으로 이와 같은 조직학적 특징들을 잘 관찰할 수 있었다.

이행상피암의 전자현미경적 소견은 1989년 Wick에 의해 처음 기술되었다.<sup>11)</sup> 종양 세포들은 세포질이 풍부하고 크며 다각형이고, 핵소체는 구형 혹은 난형으로 대개 일정한 외형을 유지하고 있다. 기저판에 의하여 종양세포들은 기질에서 분리되어 있으며 특징적으로 세포질내 관강이 미세한 용모들에 의해 둘러 싸여있다.

난소암 환자의 예후 인자로는 종양의 병기, 조직학적 분화도, 절제술후 잔류암의 양, 환자의 활동상태, DNA 양(content), 이차 추시 개복술 등이 있다. 이행상피암의 치료는 수술요법만으로 치료한 환자들에 비하여 항암화학요법을 병합하는 경우 생존률이 높아지는 것으로 알려져 있으며 1990년 Guo와 Tang에 의하여 재확인되었다.<sup>12)</sup> Robey 등은 고등도 병변의 난소종양 53예중 이행상피암 18례에 대한 결고보고에서 94%가 항암항암요법에 반응하였으며 83%가 4년동안 생존하였고, 이행상피암이 아닌 경우 37%의 반응도와 89%에서 진행 혹은 재발하였다고 보고하였다.<sup>4)</sup>

또한 Sweeten 등은 과거에 platinum에 반응하는 모든 종양중 platinum 병합화학요법시 47%가 반응도를 보인 반면 이행상피암에서는 72%의 반응도를 보였다고 보고하였으며, platinum에 반응하지 않는 경우에서도 taxane에 50% 정도로 다른 난소암보다 비교적 높은 반응도를 보고하고 있다.<sup>6)</sup> Silva와 Gershenson 등은 병기 및 숙주 잔류암의 크기를 일치시킨 장액성 난소암과 이행상피암에서 이차 추시 개복술을 시행한 바 11%와 37%의 완전한 관해를 보였다고 보고하였다. 또한 평균 생존 기간도 22개

월과 52.3개월로 유의있는 차이를 보였다.<sup>5)</sup>

Silva 등은 이행상피암의 종양내 비율이 예후에 중요하다고 하였으며, 세계보건기구(WHO)의 방광내 이행상피암에 사용되는 분화도를 난소의 이행상피암에 적용하였다. 더우기 재발된 경우 항암화학요법에 대한 반응도의 결여는 전이된 병소의 조직학적 변화와 관계가 있다고 하였다.<sup>3)</sup> 항암화학요법을 받은 환자가 원발성 암이 이행상피암이면서 전이 부위도 이행상피암인 경우가 전이 부위가 비이행상피암인 경우보다 예후가 훨씬 좋다고 보고하였으며 Gershenson 등은 이를 재확인하였다.<sup>5)</sup>

Rodenburg 등은 진전된 난소암에서 종양세포의 ploidy와 복수의 유무가 환자 생존의 유일한 예후인자이며 복수와 잔존 종양의 양이 예후에 중요하다고 하였고,<sup>13)</sup> Friedlander 등은 독립적으로 종양세포의 ploidy가 진전된 난소암의 독성의 지표로서 병기를 대신할 수도 있다고 하였는데,<sup>14)</sup> Robey 등은 이행상피암의 경우에서 DNA ploidy와의 연관성은 발견되지 않아 예후인자로서 유용치 않으며 조직학적 종류의 구분에도 도움이 되지 않는다고 보고하였다.<sup>4)</sup> Gershenson 등은 다른 상피성 난소종양으로부터 이행상피암을 분리하고 예후를 예측하는데 도움을 얻고자 분자생물학적 지표에 대한 연구를 하였다. 그러나 DNA content, S-phase fraction, HER-2/neu, EGF(epidermal growth factor) receptor, p53 protein의 표현 정도와 이행상피암 예후와의 독립적 상관관계를 발견하지 못하였다고 보고하였다.<sup>15)</sup> Shen 등은 C-erbB3과 p53의 과표현이 환자의 나이, CA-125수치, 조직학적 분화도, 임파선 전이와 상관관계는 없지만 나쁜 예후를 갖는다고 보고하였다.<sup>16,17)</sup>

난소의 원발성 이행상피암의 표준화된 치료법은 없으나 주로 일반적 난소암의 경우와 같이 수술적 요법으로 자궁과 양측 자궁부속기를 제거후 보조적 항암화학요법을 시행하는 것은 치료에 도움이 된다. 일반적 난소의 상피암의 경우처럼 방사선요법이 치료에 이용될 수도 있는데, Fuller 등은 방사선 치료가 이행상피암에서 유용성이 없는 것으로 보고하였다.<sup>18)</sup>

대개 암의 예후는 적어도 두 가지 요인이 중요한데 그 첫째는 종양 자체의 악성도이며 둘째는 치료에 대한 반응도라 할 수 있다. 난소종양중 이행상피

암은 진행된 병기에서 발견되고 조직학적, 생물학적 악성도가 타 종양에 비하여 높아서 예후가 나쁘고 병기가 낮더라도 더 낮은 생존율을 보일 것으로 생각되었으나, 항암화학요법을 병행할 경우 반응성이 좋으므로 오히려 예후가 더 좋은 것으로 최근 알려지고 있다. 그러나 다른 악성 종양보다 예후가 좋은 이유와 종양의 생리학적 특성과 항암요법의 상호 연관성에 대해서 아직 불분명하다.

## 결론

결론적으로 난소의 이행상피암은 타 악성 종양보다 항암화학요법에 반응이 매우 양호하다는 것을 인식하므로써, 치료와 예후 향상에 도움이 될 것으로 생각되며 이에 대한 더 많은 연구와 검토가 필요할 것으로 사료된다.

본 저자들은 최근 항암화학요법에 좋은 반응을 보인 난소의 원발성 이행상피암 환자 2예를 경험하였기에 간단한 문헌 고찰과 함께 증례를 보고하는 바이다.

## - 참고문헌 -

1. Austin RM and Norris HJ. Malignant Brenner tumor and transitional cell carcinoma of the ovary : A comparison. *Int J Gynecol Pathol* 1987; 6: 29-39
2. Gershenson DM, Kavanagh JJ, Copeland LJ, Stringer CA, Morris M and Harton JT. Retreatment of patients with recurrent epithelial ovarian cancer with cisplatin-based chemotherapy. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 798-802
3. Silva EG, Robey-Cafferly SS, Smith TL, and Gershenson DM. Ovarian carcinomas with transitional cell carcinoma pattern. *Am J Clin Pathol* 1990; 93: 457-65
4. Robey SS, Silva EG, Gershenson DM, McLemore D, El-Naggar A, Ordenez NG. Transitional cell carcinoma in high grade high stage ovarian carcinoma : an indicator of favorable response to chemotherapy. *Cancer* 1989; 63: 839-47
5. Gershenson DM, Silva EG, Mitchell MF, Atkinson EN and Wharton JT. Transitional cell carcinoma of the

- ovary : A matched control study of advanced-stage patients treated with cisplatin-based chemotherapy. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 1178-85
6. Sweeten KM, Gershenson DM, Burke TW, Morris M, Levenback C, Silva EG. Salvage chemotherapy for refractory transitional cell carcinoma of the ovary. *Gynecol oncol* 1995; 59: 211-5
7. Roth LM, Gersell DJ and Ulbright TM. Ovarian Brenner tumors and transitional cell carcinoma : recent developments. *Int J Gynecol Pathol* 1993; 12(2): 128-33
8. Young RH, Scully RE. Urothelial and ovarian carcinoma of identical cell types : Problems in interpretation. *Int J Gynecol Pathol* 1988; 7: 197-211
9. Helen C, Hollingsworth HC, Merino MJ, Steinberg SM, Silverberg SG, and Maria JM et al. Advanced stage transitional cell carcinoma of the ovary. *Hum Pathol* 1996; 27(12): 1267-72
10. 김경열 · 이동영 · 김삼식 · 김세진 · 전춘식 · 박일수 : 난소의 원발성 이행상피암 2예. 대한 산부회지 1997; 40: 2898-902
11. Wick MR, Zarbo RJ, Hitchcock CL. Special techniques for the pathologic analysis of lesions of the urinary bladder. In: Young RH, ed. *Pathology of the urinary bidders*. New York : Churchill-Livingstone 1989: 285-349
12. Guo LN and Tang MY. Malignant Brenner tumor and transitional cell carcinoma of the ovary. *Chin J Gynecol Pathol* 1992; 11: 186-96
13. Rodenburg J, Nieberg RK, Philippe A, Hacker NF. Changes in the histocytological grading of epithelial ovarian carcinoma following treatment. *Int. J Gynecol Pathol* 1987; 59: 317-23
14. Friedlander ML, Hedley DW, Taylor IW, et al. Influence of cellular DNA content on survival in advanced cancer. *Cancer Res* 1984; 44: 397-400
15. Gershenson DM, Baker VV, David M, Hung MC, El-Naggar AK, Silva EG et al. Molecular profile of advanced-stage transitional cell carcinoma of the ovary. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177(1): 120-5
16. Shen K, Lang J, Guo L. Overexpression of C-erbB3 in transitional cell carcinoma of the ovary. *Chung Hua Fu Chan Ko Tsa Chih* 1995; 30(11): 658-61
17. Shen K, Lang J, Guo L. Overexpression of p53 in transitional cell carcinoma of the ovary. *Chung Hua Fu Chan Ko Tsa Chih* 1995; 30(3): 153-6
18. Fuller DB, Sause WT, Plenk HP, Menlove RL. Analysis of postoperative radiation therapy in stage I through III epithelial ovarian carcinoma. *J Clin Oncol* 1987; 5: 897- 905.