

## 난소의 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 종양

성균관대학교 의과대학 삼성제일병원 산부인과학교실<sup>1</sup>, 진단병리학교실<sup>2</sup>조연진<sup>1</sup>, 강선영<sup>1</sup>, 고윤희<sup>1</sup>, 성석주<sup>1</sup>, 이제훈<sup>1</sup>, 김주명<sup>1</sup>, 임경택<sup>1</sup>김태진<sup>1</sup>, 이기현<sup>1</sup>, 박인서<sup>1</sup>, 심재욱<sup>1</sup>, 박종택<sup>1</sup>, 홍성관<sup>2</sup>, 전이경<sup>2</sup>

**목적** : 난소의 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 종양의 임상 병리학적 양상 및 세포학적 기원을 알아보고자 하였다.

**연구 방법** : 1996년 1월부터 2004년 9월까지 삼성제일병원에서 난소 종양으로 수술한 49,112예 중에서 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 난소종양을 동반한 것으로 나온 5예와 해외 논문 및 국내 논문 검색상 증례 보고된 2예를 포함하여 환자의 나이, 수술 전 증상, 종양의 크기, 혈중 CA-125의 농도, 수술방법, 병기, 재발여부 및 생존기간을 분석하였다. 또한 cytokeratin-7, cytokeratin-20 염색을 통하여 점액성 경계성 종양의 세포학적 기원을 알아보았다.

**결과** : 환자의 평균 연령은 45세, 수술 전에 대부분 복부에서 촉진되는 종물을 주소로 내원하였으며 복통, 빈뇨 및 복부팽만감을 동반하였다. 수술 전 혈중 CA-125는 평균 46.05 U/mL이었으며, 종양의 평균 크기는 16.75 cm (8.8-22.0) 이었다. 수술은 난소암에 준해서 시행하였으며 병기는 한 예에서만 FIGO 병기 Ic였으며, 나머지 6예는 FIGO 병기 Ia였다. CK7(-)/CK20(+)으로 위장관계열의 세포로부터 분화된 경계성 종양이 4예였으며, 이 경우 특이하게 Pseudomyxoma ovarii를 동반하였다. 생존기간은 평균 32.7개월(6-67)이었으며 한 예를 제외하고는 재발의 증거도 없었다.

**결론** : 난소의 성숙 기형종과 동반된 점액성 경계성 종양은 일반적인 난소의 경계성 종양처럼 비교적 젊은 나이 및 초기 병기에 진단되며 생존률도 양호한 경과를 보이며, 세포학적 기원은 기형종의 세포에서 악성전환을 한 것으로 보인다.

**중심단어** : 난소의 성숙 기형종, 경계성 점액성 난소 종양, 악성전환

## 서 론

난소의 성숙 기형종은 전체 난소 종양의 15%를 차지하는 가장 흔한 생식 세포 종양이며 20-30대의 젊은 여성에서 호발한다.<sup>1</sup> 성숙 기형종은 외배엽, 중배엽, 내배엽의 성숙 세포로 구성되나 대부분은 피부, 모발, 땀샘, 피지선 위주의 외배엽성 성분이 많다.<sup>1</sup> 이러한 성숙 기형종에서의 악성변형은 0.5%에서 2% 정도로 보고되고 있으며, 이중 75-83%가 편평상피암이고 6%가 선암종이며, 그 외에 육종, 카르시노이드, 신경외배엽종, 흑색종 등이 있다.<sup>2</sup>

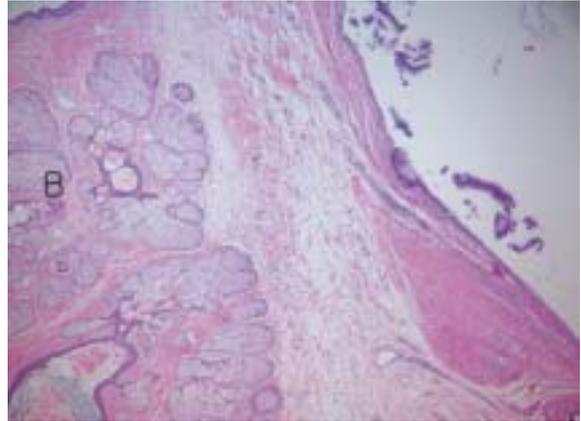
경계성 난소 종양은 저급성 악성종양(low malignant potential tumor)이라고도 하며 전체 난소암의 약 10-

15%를 차지하는데 이중 점액성 경계성 종양(borderline mucinous tumor)은 약 40%를 차지한다.<sup>3</sup> 이러한 경계성 난소 종양은 일반적으로 양성종양과 비슷한 임상경과를 보여 병기 I에서는 10년 생존율이 90% 이상이지만 일부에서는 치료 후 20년 뒤에도 재발하거나 사망할 수 있으므로 저급성 악성종양으로 확실히 분류를 해서 치료에 임해야 한다.<sup>4</sup>

난소의 성숙 기형종과 동반하는 암종에 대해서는 비교적 많은 보고들이 있지만, 현재까지 난소의 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 종양에 대해서는 아주 드물게 몇 개의 증례 보고 외에는 임상 양상이나 조직 병리학적 특성에 대한 고찰은 없는 실정이다.

이에 본 연구에서는 1996년 1월부터 2004년 9월까지 삼성제일병원 산부인과에서 난소 종양으로 수술한 4,911예 중 난소의 성숙 기형종과 동반한 점액성 경계성 종양 5예와 더불어 해외 논문과 국내 논문 검색상 증례 보고된 2예를 포함하여 이들의 임상양상 및 조직병리학

논문접수일 : 2005년 1월 21일  
교신저자 : 성석주, 100-330 서울시 중구 목정동 1-19  
삼성제일병원 산부인과  
전화 : (02) 2000-7180 · 전송 : (02) 2271-1734  
E-mail : sjseong@unitel.co.kr



**Fig. 1.** Mature cystic teratoma associated with mucinous borderline tumor. Multilocular cystic wall containing mucous material with dark teratomatous intraluminal nodule (A). Mature cystic teratoma composed of squamous epithelium and sebaceous glands (left) and mucinous epithelium of mucinous tumor (right) (B). (H&E, ×40)

적 결과, 생존율을 종합하여 보고하고자 한다.

### 연구 대상 및 방법

본 연구는 1996년 1월부터 2004년 9월까지 삼성제일 병원에서 난소 종양으로 수술 받은 4,911예 중에서 조직 병리학적 검사 상 난소의 성숙 기형종과 동반한 점액성 경계성 종양으로 진단받은 5명의 환자를 대상으로 의무 기록을 조사하였다. 또, 전자논문검색상 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 난소 종양의 증례를 MEDLINE (PUBMED)를 통하여 성숙 기형종 (mature cystic teratoma, dermoid cyst), 경계성 난소 종양(ovarian borderline malignancy), 저급성 악성종양(low malignant potential tumor), 악성변형(malignant transformation), 난소의 점액성 선암종(mucinous adenocarcinoma of ovary)을 키워드로 영문 논문을 검색하였으며, 국내 논문은 대한산부인과학회지와 대한부인종양·콜포스코피학회지에서 같은 키워드로 검색하였다. 본원의 5예와 검색하여 나온 논문 2예<sup>11,12</sup>를 포함하여 총 7예의 환자 나이, 수술 전 증상, 종양의 크기, 혈중 CA-125의 농도, 수술 방법, 병기, 수술 후 보조 항암요법의 유무, 재발 여부를 알아보았으며, 본원에서 추적관찰이 불가능하였던 환자는 전화를 통하여 2004년 9월까지의 생존 및 재발 여부를 확인하였다. 또한 병리학적으로 점액성 경계성 난소 종양의 세포학적 기원을 알아보기 위하여 환자들의 조직 표본으로 Cytokeratin-7와 Cytokeratin-20으로 면역화학

염색을 시행하여 윌러리안 기원의 종양세포와 윌러리안 기원이 아닌 종양세포를 구분하였다.

### 결 과

1999년 1월부터 2004년 9월까지 삼성제일병원 산부인과에서 난소종양으로 수술한 49,112예 중에서 난소의 기형종과 동반된 점액성 경계성 종양은 총 5예(Fig. 1)가 진단되어 0.01%의 빈도를 나타냈으며, 동기간동안 난소의 성숙 기형종으로 수술한 1,448예 중에서 점액성 경계성 종양을 동반한 빈도는 0.35%로 나타났다. MEDLINE 및 국내논문 검색상 2예의 증례보고가 있어 이들의 임상적 특성을 Table 1에 요약하였다(Table 1).

환자의 나이는 평균 45.0세(25-61)였으며, 평균 임신력은 3 (0-6), 평균 출산력은 1.3 (0-4) 이었다. 환자 중 여섯 명은 복부에서 촉지되는 종물을 주소로 내원하였으며, 그 외에 복부 팽만감, 복통, 빈뇨를 동반하였다. 개인 산부인과에서 우연히 발견된 복부 종괴를 주소로 내원한 경우가 한 예(환자 7) 있었다.

수술 전에 초음파 및 전산화 단층촬영을 시행하였고, 종양 표지자인 CA-125를 측정하였다. 수술 전 초음파는 여섯 예에서 시행하였으며 진단 시 평균 크기는 16.75 cm (8.8-22.0 cm)로 거대 난소종양으로 나타났으며, 종양 내부에는 다중 격막과 저음영의 반향을 지니면서 내부에 이질적인 반향 소견을 지닌 고형성 종괴가 보였다. 이러한 소견 때문에 본원에서 수술한 5예의 경우

Table 1. Clinical characteristics

| Patient No | Age | Gravida | Para | Preoperative symptoms               | Preoperative CA-125 (U/mL) |
|------------|-----|---------|------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1          | 48  | 4       | 2    | abdominal pain, palpable mass       | 24.17                      |
| 2          | 61  | 6       | 4    | palpable mass                       | 17.21                      |
| 3          | 44  | 2       | 1    | palpable mass, urinary frequency    | 103.1                      |
| 4          | 25  | 0       | 0    | palpable mass, abdominal distension | 109.1                      |
| 5          | 38  | 3       | 2    | palpable mass                       | 18.86                      |
| 6          | 54  | 4       | 0    | abdominal distension                | -                          |
| 7          | 45  | 2       | 0    | incidentally detected mass          | 3.9                        |

Patient 6: Reference. 11

Patient 7: Reference. 12

에는 수술 전에 상피성 난소암 또는 경계성 난소 종양을 의심하였다. 한 예(환자 6)에서는 수술 전에 전산화 단층 촬영을 시행하여 복강전체를 가득 채우는 골반 내 종양으로 진단되었으나, 종양의 영상학적 양상에 대한 자세한 언급은 없었다.

수술 전에 측정된 CA-125는 평균 46.05 U/mL(정상 0-35 U/mL)이었으며, 2예에서만 103.1 U/mL, 109.1 U/mL로 증가소견 보였으며 나머지 3예는 정상범위에 속하였다. 환자 6의 경우는 CA-125를 측정하지 않고 혈중 CEA,  $\alpha$ FP,  $\beta$ -HCG를 측정하였으며 모두 정상범위에 속하였다.

본원에서 경험한 5예 모두는 수술 중에 이환된 쪽의 난소, 난관을 적출하여 동결절편 검사를 시행하였다. 이 중 3예(환자 1, 3, 4)에서는 성숙 기형종과 동반된 점액성 경계성 종양으로 진단되었고, 환자 2는 성숙 기형종과 동반된 점액성 선종(Mature cystic teratoma with mucinous cystadenoma)으로, 환자 5는 성숙 기형종과 동반하는 점액성 선암종(Mature cystic teratoma with mucinous cystadenocarcinoma)으로 진단되었다. 먼저, 성숙 기형종과 동반된 점액성 경계성 종양으로 진단받은 환자 3명 중 더 이상 임신을 원하지 않는 환자 2명은 전자궁 적출술 및 양측 부속기 제거술을 시행하였고, 과거에 임신력이 없었던 25세 환자(환자 4)의 경우에는 좌측 자궁부속기 제거술 및 대망 절제술을 시행하였다.

동결절편 검사에서는 우측 난소의 성숙 기형종과 동반한 점액성 선종(환자 2)으로 진단된 예는 수술 당시 우측 난소나팔관만을 제거하였으나, 영구 조직 검사에서 우측 난소의 성숙 기형종과 동반한 점액성 경계성 종

양으로 진단되어 병기 설정을 위한 전자궁 적출술, 좌측 자궁 부속기 제거술, 골반 및 부대동맥 림파절 절제술, 대망 절제술, 충수돌기 절제술을 시행하였다.

환자 5의 경우는 동결절편 검사 및 영구조직 검사에서 난소의 성숙 기형종과 동반한 점액성 선암종으로 나와 병기 설정을 위한 광범위한 수술(전자궁 적출술, 양측 부속기 제거술, 골반 및 부대동맥 림프절 절제술, 대망절제술, 충수돌기 절제술)을 시행하였으며 복강 내 항암요법으로 Cisplatin 100 mg을 주입하였다. 이후 Paclitaxel (135 mg/m<sup>2</sup>)-Cisplatin (50 mg/m<sup>2</sup>)을 6차례 시행하였다.

종양의 평균 크기는 19.2×16.8×8.0 cm 이었으며, 수술 당시 병기는 6예에서 병기 Ia였고 한 예에서만 병기 Ic로 나왔다(Table 2).

현미경학적으로는 세포의 증식성 및 뭉치(tufting)를 보였으며 세포의 비전형성 및 유사분열(mitotic activity)이 증가한 반면, 기질침윤은 없어 점액성 경계성 종양에 합당하였고 4예에서는 pseudomyxoma ovarii를 동반하였다(Fig. 1).

본원에서 진단된 5예의 경우는 경계성 종양 세포의 기원을 알아보기 위해 조직 절편을 밀러리안 계통의 세포에서 양성을 나타내는 cytokeratin-7 (CK-7)과 위장관계통의 세포에 양성을 나타내는 cytokeratin-20 (CK-20)으로 면역화학검사를 시행하였다. 환자 4를 제외하고는 모두 CK-7(-)/CK-20(+)으로 나타내어(Fig. 2A), 경계성 종양 세포의 기원이 난소의 성숙 기형종의 일부를 구성하는 위장관계통의 세포에서 분화되었음을 보여주었다. 특이하게 pseudomyxoma ovarii의 동반 자체도 위장관계

**Table 2.** Surgico-Pathological results

| Patient No | Site | Size (cm) | Op name                        | Stage | Post op adjuvant treatment | Follow up period |
|------------|------|-----------|--------------------------------|-------|----------------------------|------------------|
| 1          | L    | 17        | TAH, BSO                       | la    | -                          | 63 Mo            |
| 2          | R    | 19        | TAH, BSO, PLND, PALND, O, A, C | la    | -                          | 15 Mo            |
| 3          | L    | 14        | TAH, BSO, C                    | la    | -                          | 40 Mo            |
| 4          | L    | 25        | LSO, O                         | la    | -                          | 22 Mo            |
| 5          | L    | 21        | TAH, BSO, PLND, PALND, O, A, C | lc    | chemotherapy               | 31 Mo            |
| 6          | R    | 35        | TAH, BSO, O                    | la    | -                          | 12 Mo            |
| 7          | L    | 8         | LSO                            | la    | -                          | 6 Mo             |

Size: largest diameter of the ovary tumor, L: left, R: right, TAH: total abdominal hysterectomy, BSO: bilateral salpingo-oophorectomy, LSO : left salpingo-oophorectomy, PLND: pelvic lymph node dissection, PALND: para-aortic lymph node dissection, O: omentectomy, A: appendectomy C: peritoneal washing cytology

통의 세포에서의 분화를 시사하는 점액성 경계성 종양에서만 나타났다(Table 3).

**Table 3.** Cytokeratin (CK)-7 and Cytokeratin (CK)-20 in tumors and the presence of pseudomyxoma ovarii (PMO)

| Patient No. | CK-7     | CK-20      | PMO |
|-------------|----------|------------|-----|
| 1           | -        | +, diffuse | +   |
| 2           | -        | +, diffuse | +   |
| 3           | -        | +, diffuse | +   |
| 4           | +, focal | +, focal   | -   |
| 5           | -        | +, diffuse | =   |

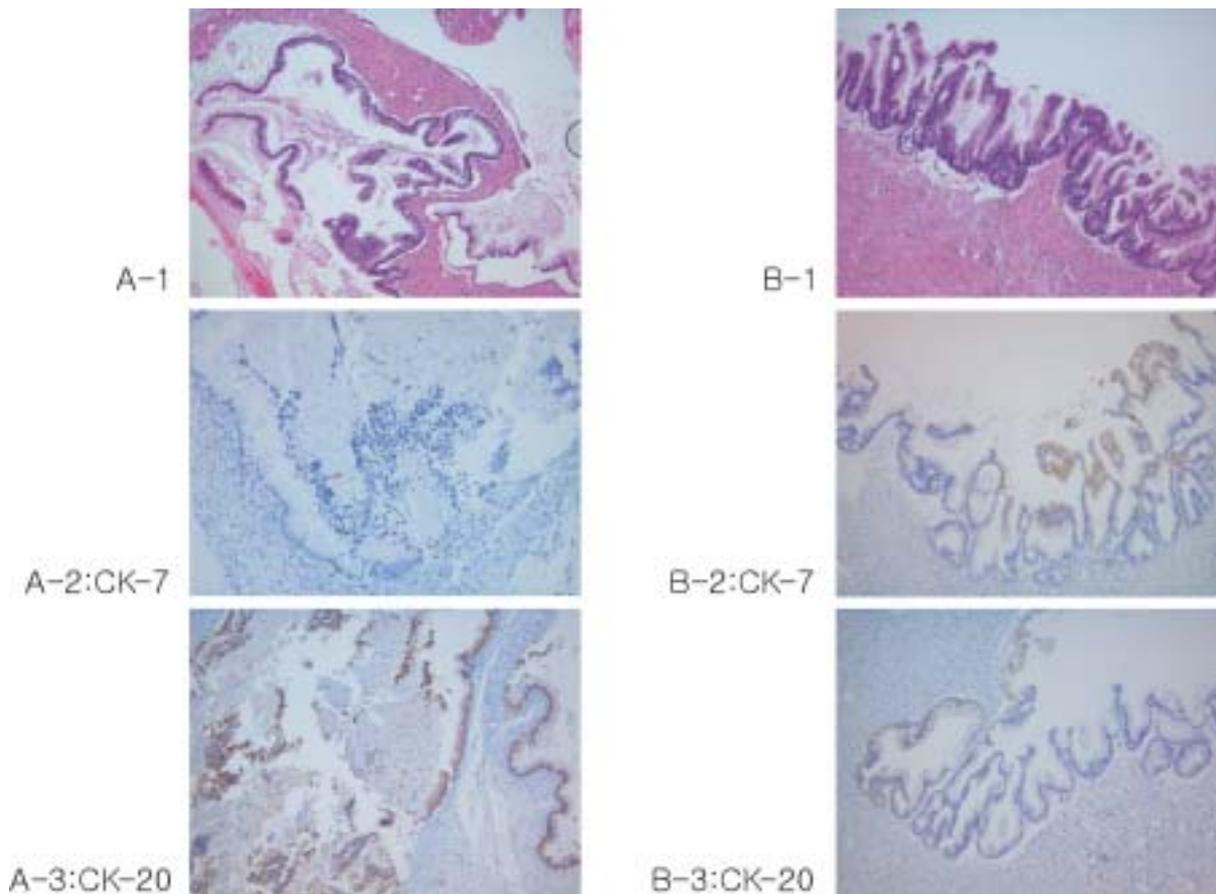
환자 4(Fig. 2B)의 경우에는 CK-7(+)/CK-20(+)으로 점액성 경계성 종양이 난소조직 자체에서 기원한 것인지 성숙 기형종의 한 성분에서 발생한 것인지 알 수 없었다.

본원의 환자들은 평균 34.2개월(15-63개월)간 추적관찰 하였으며, 각각 이학적 검사, CA-125, 전산화 단층 촬영을 시행하였으며 환자 5를 제외하고는 임상적으로 모두 재발의 증거는 없었다. 다만 환자 5의 경우는 앞서 언급했듯이 진단 당시 영구조직검사에서 난소의 성숙 기형종에서 기원한 점액성 선암종 병기 Ic로 나와 추가 보조항암요법 6차례를 시행하였고 이차 추시개복술을 시행하였으며 조직검사 상 종양세포는 발견되지 않았다. 본 환자를 추적기간 동안 CA19-9가 증가하여(60.0 U/mL-111 U/mL) 복부 골반전산화 촬영을 시행한 결과 복

강 내 소장 주위를 작은 연조직종물들이 보여 전이에 의한 것으로 의심되었으나, 자의로 치료를 중단하고 현재 까지 민간요법에 의존하여 생존하고 있다. 본 환자의 경우 조직 절편을 다시 검사한 결과 종양세포의 핵은 중등도의 이형성을 보였으나 조직의 기질침윤 자체는 없는 것으로 보여 진단 당시 병리학적 판독의 오류가 있었던 것으로 보인다. 본 연구에 속한 환자들은 전화로 추적한 결과 및 기존의 증례보고 2예를 합하였을 때 생존기간은 평균 32.7개월(6-67개월)이었으며, 환자 5를 제외하고는 재발의 증거도 없었다.

고 찰

경계성 난소 종양은 저급성 악성종양(low malignant potential tumor)으로 전체 상피성 난소암의 15%를 차지한다.<sup>3</sup> 이중 55%가 장액성이며 40%가 점액성이고 그 외에 mixed, endometrioid, clear cell, brenner tumor 등이 있다.<sup>5</sup> 경계성 난소 종양은 조직학적으로 유두상 상피의 증화 및 유두상 상피의 돌출(projection) 또는 뭉치(tuft) 형성, 상피세포의 다형성, 비전형성, 유사분열의 증가, 기질침윤의 부재 등으로 특징지을 수 있다.<sup>6</sup> 임상적으로 상당히 오랜 기간 동안 난소에 국한되어 존재하며, 30-50대의 젊은 여성에서 주로 진단되고 비교적 빠른 병기에서 발견되기 때문에 예후가 좋다. 그러나 전이 및 재발이 가능하고 침윤성 전이의 경우에 있어서는 복강 내에서 증식 및 진행하기 때문에 악성 가능성이 낮은 종양이지만 그 의미를 간과해서는 안 된다.<sup>7</sup>



**Fig. 2.** Mucinous borderline tumor. Intestinal type mucinous tumor (A-1) with negative for cytokeratin-7 (A-2) and positive for cytokeratin-20 (A-3), and another case of endocervical type mucinous tumor (B-1) with both focal positive for cytokeratin-7 (B-2) and negative for cytokeratin-20 (B-30) ( $\times 100$ ).

난소의 성숙 기형종은 가장 흔한 생식세포 종양이며, 내배엽, 중배엽, 외배엽의 모든 세포로 구성되어 있기 때문에 어떠한 유형으로든지 악성 변형이 가능하며 빈도는 약 0.5-2% 정도인 것으로 알려져 있다.<sup>2</sup> 앞서 언급한 것처럼 성숙 기형종에서의 악성 변형은 편평상피암이 75-83%로 가장 많은 비중을 차지하며 선암종은 약 6%로 비교적 드문 것으로 알려져 있다. 선암종의 경우 1957년 Peterson 등<sup>8</sup>이 15예를 보고한 이후에 현재까지 문헌상으로는 약 45예 정도가 보고되었다.<sup>9</sup> Ueda 등이 정리한 24예에 의하면 진단 당시의 평균 나이는 55.6세 (23-74세)이며, 생존율에 관해서는 기존의 보고들이 매우 좋지 않다고 밝힌 바와는 달리 진단 당시의 병기에 따라 생존율이 다양하다고 밝혔으며, 초기 병기(병기 Ia-Ic)에서는 5년 이상 생존한 경우가 16예 중 8예라고 하였다.<sup>10</sup> 이렇게 난소의 성숙 기형종과 관련된 선암종의

경우는 지속적으로 보고가 있었지만 성숙 기형종과 관련된 점액성 경계성 종양의 경우는 1988년 Hunter 등<sup>11</sup>이 보고한 것이 처음이며 그 이후에는 극히 드물며 국내에서는 2004년 정 등이 발표하였다.<sup>12</sup>

상피성 난소 암의 경우 병기 I에서 진단되는 것이 23.5%에 그치는데 비해 경계성 난소 종양의 경우는 50-90%가 병기 I에서 진단된다.<sup>13</sup> 또한 평균 진단 연령 역시 장액성 또는 점액성 경계성 종양인 경우는 40대로 난소 상피성 암보다 20여년 빠른 것으로 알려져 있다.<sup>14</sup> 본 연구에 포함된 7예는 성숙 기형종과 동반하는 점액성 경계성 종양으로 평균 45세로 모두 50세 이전의 비교적 빠른 나이에서 발견되었으며 모두 stage I으로 진단되어 일반적인 경계성 종양과 비슷한 임상 양상을 보였다고 볼 수 있다.

Kushima 등은 성숙 기형종에서 발생한 선암종의 경우

기원세포는 유선조직, 땀샘조직, 침샘조직, 피지선 조직, 갑상선 조직 등으로 밝혀졌으며 드물게 위장관 조직에서 기원함을 세포의 형태 및 면역화학 검사를 통하여 밝혔다.<sup>9</sup> 케라틴 섬유는 염색체 12번과 17번에 위치한 서로 다른 두개의 케라틴 다단백의 이중 중합체로 구성되어 있으며, 최근에는 여러 가지 단세포군 항체를 통하여 이를 염색함으로써 면역화학적으로 암의 분화 또는 특정 암의 아형으로 분류하는데 유용하게 쓰이고 있다.<sup>15</sup> 본 연구에서도 CK-7, CK-20에 대한 면역조직화학 검사를 시행하였다. CK-7은 폐, 유방, 난소, 방광, 자궁 내막에 강하게 양성으로 나타나는 반면 위장관 계통이나 간, 신장 등의 상피에는 음성이다. CK-20은 대부분의 위장관 계통 세포에서 양성을 보이며 일부 점액성 난소 종양에서도 양성으로 보인다. 난소 조직의 경우 CK7(-)/CK20(+)의 양상을 보이는 경우 주로 하부 위장관 계통 기원의 종양으로 구분할 수 있고,<sup>16</sup> CK7(+)/CK20(-)인 경우 난소 자체의 점액성 암종으로 구분한다. 본 연구의 7예 중에서 5예는 본 산부인과에서 진단된 예로 면역화학 검사를 시행할 수 있었으며, 포함된 5예 중 4예는 모두 CK7(-)/CK20(+)으로 나와 위장관 세포기원의 종양으로 볼 수 있다. 한 예는 CK7(+)/CK20(+)을 나타냈는데, 이러한 표현형 자체는 매우 드물다. 이러한 경우 난소 외에도 방광, 췌장 기원 세포로 이해할 수 있어 정확히 난소조직의 기원으로 규정할 수는 없지만,<sup>15</sup> Cathro 등<sup>16</sup>은 이러한 표현형을 난소 조직의 기원의 세포로 이해하기도 한다. 또한 한 가지 특이한 점은 CK7(-)/CK20(+)으로 위장관 계통 기원의 세포를 갖는 경우에는 조직 병리학적으로 모두 *pseudomyxoma ovarii*를 동반하였다는 것이다. *Pseudomyxoma ovarii*는 난소보다는 위장관에서 기원한 종양에서 관찰되는 *pseudomyxoma peritonei* (PMP)와 동반되는 특징적인 소견으로,<sup>17</sup> 본 연구의 면역화학검사 결과를 잘 뒷받침해주며, 임상적으로는 *pseudomyxoma peritonei* (PMP)에 관한 추적 조사도 필요할 것으로 사료된다. 이와 같이 본 연구에서 경험한 예로 비추어보면 난소의 성숙 기형종과 점액성 경계성 종양이 동반할 때에는 대부분 기형종 성분의 세포에서 악성변형을 일으킨 세포로 구성되지만, 난소 자체의 점액성 경계성 종양이 성숙 기형종과 동반 될 수 있음을 알 수 있고, 원발성 기원을 알기 위해 면역화학 검사법이 유용하다고 볼 수 있다.

본 연구의 한 예(환자 5)는 초기 병리학적 진단이 성숙 기형종에서 유래한 점액성 선암종이었으나 조직 표본을 재검한 결과 성숙 기형종과 동반한 점액성 경계성 종양이었다. 경계성 난소 종양의 경우 진단 자체가 애매할 수 있으며 실제로 문헌상에서도 진단의 차이에 대한 보고가 많았다. Leitao 등이 1980년부터 2000년까지 미국의 한 3차 기관에서 초기에 병기 I이나 II의 난소 종양으로 진단된 경우를 재검한 경우 29%에서 경계성 종양으로 다시 분류되었다는 보고를 내었으며,<sup>18</sup> Sengupta 등도 부인과 전문 병리의사로 구성된 영국의 한 기관에서 1988년부터 1997년 사이에 경계성 종양으로 진단된 경우를 재검한 경우 42%에서 처음에 난소의 상피암으로 잘못 진단되었음을 발표하였다.<sup>19</sup>

난소의 경계성 종양의 경우 수술적 치료가 기본이다. 향후 임신을 원하는 병기 I의 젊은 여성인 경우 복강 내 세포진 세척과 함께 보존적 수술 즉, 일측 난소 난관 절제술이나 난소종양 적출술을 시행하는 것이 일반적이다. 복강 내 세포진 세척은 병기 설정에 도움이 되며, 육안으로 보이지 않는 복강 내 전이 등도 발견할 수 있다. 다만, 난소의 상피암에서는 복강 내 세척시의 양성 유무가 병기뿐만 아니라 생존율과 매우 밀접한 관련이 있으나 경계성 난소 종양의 경우 그 효용성에 대해서 정확히 입증된 것은 없는 실정이다.<sup>12</sup> 본 연구에서도 여기에 준하여 젊고 임신력이 없었던 환자 4에서 일측 난소 난관 절제술을 시행하였으며, 복강 내 세포진 세척은 시행하지 않았다.

진행된 병기에서는 육안으로 보이는 모든 병변을 제거하는 것이 원칙인데,<sup>20</sup> 상피성 난소 종양에서와 같이 제대로 종양 감축술을 시행하는 것이 향후 재발의 가능성이나 사망률을 낮출 수 있기 때문이다.

수술 후 보조 요법에 관해서는 병기 I의 경우는 추가 치료를 하지 않는 것이 추천되는데 이는 초기 병기에서의 완치율은 수술만으로도 거의 100%에 달하기 때문이다. 병기 II 이상의 진행된 경우에서도 수술 후 보조 요법에 관하여 정해진 바는 없으며, 재발이나 생존율에 수술 후 항암 요법이 의미 있는 영향을 끼치지 못한다.<sup>21</sup> 본 연구는 모두 초기 병기의 환자들이었으며 4예에서는 추가 보조 요법을 시행하지 않고 현재까지 추적관찰 중이며 한 예에서만 추가 보조 항암요법을 시행하였으며, 5예 모두 현재까지 생존해 있다.

결론적으로 난소의 성숙 기형종과 동반된 점액성 경계성 종양은 대부분 기형종의 세포에서 기원을 한 것으로 보이며, 임상적 특성은 일반적인 난소의 경계성 종양처럼 비교적 젊은 나이 및 초기 병기에 진단되며 생존율 자체도 병기와 비교적 양호한 경향을 보였다. 본 연구에 포함된 증례의 수가 매우 제한적이어서 결론을 일반화하기에는 무리가 있지만, 매우 드문 증례 5예를 경험하였기에 간단한 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

### 참고문헌

1. Disaia PJ, Creasman WT. *Clinical Gynecology Oncology*. 6th ed. St Louis: Mosby; 2002. p.360-1.
2. Curling OM, Potsides PN, Hudson CN. Malignant change in benign cystic teratoma of the ovary. *Br J Obstet Gynecol* 1979; 86: 399-402.
3. Marta AC. Borderline ovarian tumors: a review of the recent literature. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2003; 15: 39-43.
4. 대한산부인과학회. *부인과학*. 제 3 판. 서울: 도서출판 칼빈서적, 1997; 1062.
5. Trope C, Kaern J. Management of borderline tumors of the ovary: state of the art. *Semin Oncol* 1998; 25: 372-80.
6. Disaia PJ, Creasman WT. *Clinical Gynecology Oncology*. 6th ed. St Louis: Mosby; 2002. p.275-9.
7. Berek JS. *Novack's Gynecology*. 13th ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2003. p.1246.
8. Peterson WF. Malignant degeneration of benign cystic teratomas of the ovaries: A collective review of the literature. *Obstet Gynecol Surv* 1957; 12: 793-830.
9. Kushima M. Adenocarcinoma arising from mature cystic teratoma of the ovary. *Pathology International* 2004; 54: 139-43.
10. Ueda G, Fujita M, Ogawa H, Sawada M, Inoue M, Tanizawa O. Adenocarcinoma in a benign cystic teratoma of the ovary: Report a case with a long survival period. *Gynecol Oncol* 1993; 48: 259-63.
11. Hunter V, Barnhill D, Jadwin D, Crooks L. Ovarian mucinous cystadenocarcinoma of low malignant potential associated with a mature cystic teratoma. *Gynecol Oncol* 1988; 29: 250-4.
12. 정도영, 정난희, 김재원, 이낙우, 김탁, 이해중 등. 난소의 성숙기형종에서 기원한 비정형적 증식성 점액성 낭선종 1예. *대한산부회지* 2004; 47(6): 1269-72.
13. Burger CW, Prinszen HM, Baaks JPA, Wagenaar N, Kenemans P. The management of borderline epithelial tumors of the ovary. *Int J Gynecol Cancer* 2002; 10: 181-97.
14. Trimble CL, Trimble EL. Management of epithelial ovarian tumors of low malignant potential. *Gynecol Oncol* 1994; 55: s52-61.
15. Dubbs, David J. *Diagnostic immunohistochemistry*. Pennsylvania: Churchill Living Stone; 2002. p168-70.
16. Cathro HP, Stoler MH. Expression of cytokeratins 7 and 20 in ovarian neoplasia. *Am J Clin Path* 2002; 117: 944-51.
17. Kurman RJ. *Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract*. 5th ed. Baltimore: Springer; 2002. p792.
18. Leitao MM, Boyd J, Hummer A, Olvera N, Arroyo CD, Venkatraman E, et al. Clinicopathological analysis of early stage sporadic ovarian carcinoma. *Am J Surg Pathol* 2004; 28: 147-59.
19. Sengupta PS, Shanks JH, Buckley CH, Ryder WD, Davies J, Reynolds K, et al. Requirement for expert histopathological assessment of ovarian cancer and borderline tumors. *Br J Cancer* 2000; 82: 760-2.
20. Gershenson DM. Clinical management potential tumors of low malignancy. *Best practice and Research Clinical Obstetrics and Gynecology* 2002; 16: 513-27.
21. Gershenson DM, Silva EG, Tortolea-luna G, Levenback C, Morris M, Tornos C. Serous borderline tumors of the ovary with noninvasive peritoneal implants. *Cancer* 1998; 83: 2157-63.

## Mucinous Borderline tumor associated with Mature Cystic Teratoma of Ovary

Yeon Jean Cho, M.D.<sup>1</sup>, Sun Young Kang, M.D.<sup>1</sup>, Yun Hee Ko, M.D.<sup>1</sup>,  
Seok Ju Seong, M.D.<sup>1</sup>, Je Hoon Lee, M.D.<sup>1</sup>, Joo Myung Kim, M.D.<sup>1</sup>,  
Kyung Taek Lim, M.D.<sup>1</sup>, Tae Jin Kim, M.D.<sup>1</sup>, Ki Heon Lee, M.D.<sup>1</sup>,  
In Sou Park, M.D.<sup>1</sup>, Jae Uk Shim, M.D.<sup>1</sup>, Jong Taik Park, M.D.<sup>1</sup>,  
Sung Ran Hong, M.D.<sup>2</sup>, Yi Kyeoung Chun, M.D.<sup>2</sup>

*Department of Obstetrics and Gynecology<sup>1</sup>, Pathology<sup>2</sup> Samsung Cheil Hospital &  
Women's Healthcare Center Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea*

---

**Objective** : To evaluate the clinicopathological characteristics of mucinous borderline tumor associated with mature cystic teratoma and the origin of its cell type.

**Methods** : Five patients who were diagnosed as mucinous borderline tumor associated with mature cystic teratoma and treated in Samsung Cheil Hospital from January 1996 to September 2004 were analyzed. In addition MEDLINE, other data bases in English as well as in Korean revealed two more cases. We analyzed the result with patient's characteristics, preoperative symptoms, mass sizes, serum CA-125, operative procedure, stages, recurrence and survival period. Histological slides of the specimens were analysed for expression of cytokeratin (CK)-7 and cytokeratin (CK)-20 by immunohistochemical staining to know the origin of the cell.

**Results** : The mean age was 45 years (25-61 years). Preoperative symptoms were palpable abdominal mass, abdominal pain and urinary frequency. The mean level of CA-125 was 46.05 U/mL and the mean tumor size was 16.75 cm (8.8-22.0 cm). Post surgical FIGO staging was; stage Ia in 6 cases, stage Ic in 1 case. Four cases were CK7(-)/CK20(+), reflecting gastrointestinal origin, and also showed pattern of pseudomyxoma peritonei. Mean survival period was 32.7 months (6-67 months) without evidence of recurrence, except one case.

**Conclusion** : Our findings suggest that mucinous borderline tumor associated with mature cystic teratoma, is diagnosed at relatively young age and early stage, associated with good prognosis.

**Key Words** : Mature cystic teratoma, Malignant transformation, Borderline malignancy.

---