

## 중추신경계 생식세포종양 —13예의 임상 병리학적 분석—

울산대학교 의과대학 병리학교실 및 신경외과학교실\*  
최기영 · 공경엽 · 이정교\* · 황충진\* · 유은실 · 이인철

=Abstract=

### Germ cell tumors of the central nervous system — Clinicopathological analysis of 13 cases —

Gheeyoung Choe, Gyeongyeob Gong, Jung Kyo Lee\*,  
Chung Jin Whang\*, Eunsil Yu, Inchul Lee  
*Departments of Pathology and Neurosurgery\*, University of Ulsan  
College of Medicine, Asan Medical Center*

To elucidate the clinicopathological characteristics of the intracranial germ cell tumors, retrospectively examined were 13 cases that were histologically confirmed in Asan Medical Center between January 1990 and August 1992. Germ cell tumors of the central nervous system consisted of 10 cases of germinomas, one case of endodermal sinus tumor, one embryonal carcinoma, and one mixed germ cell tumor (immature teratoma + choriocarcinoma + embryonal carcinoma).

All the germinomas presented during the first three decades of life, and they were most common in the second decade with median age of 12 and were equally divided between the sexes. Germinomas were located almost exclusively in midline structures, particularly suprasellar area and/or pineal region. Occasionally, germinomas occurred away from the midline in such sites as the thalamus or basal ganglia. In the suprasellar location the triad of diabetes insipidus, visual defect and hypopituitarism was typically produced. Cytological examinations of CSF or intraoperative aspiration were much useful in the diagnosis of germinomas.

Histological features of the germ cell tumors were generally agreed with serum or CSF levels of tumor markers such as HCG, AFP and CEA. However, two of ten germinomas disclosed discrepancy between them. Therefore, stressed was the importance of collective consideration for both tissue diagnosis and tumor marker studies.

Most germ cell tumors responded to radiation therapy with or without adjuvant chemotherapy following initial surgical biopsy, at least for the short-term follow-up periods.

Key Words : Germ cell tumor, Central nervous system, Tumor marker, Cytology.

## I. 서 론

## II. 연구재료 및 방법

생식세포종양은 난소나 고환뿐만 아니라 종격동 및 후복막 등 신체의 중심선을 따라 발생하는데, 두 개강내에서는 송과체(pineal gland)와 안배상(suprasellar) 부위에 호발하며 두개내 뇌압항진 증상 및 시상하부-뇌하수체 침범에 따른 특징적인 임상소견을 나타낸다. 중추신경계에서도 생식세포종양의 모든 조직학적 유형이 나타나는데, 그중에서 배아종(germinoma)이 가장 흔하며 드물게는 태생암종(embryonal carcinoma)과 난황낭종양(endodermal sinus tumor ; yolk sac tumor), 융모막암종(choriocarcinoma), 그리고 성숙 및 미성숙 기형종(mature and immature teratoma)이 발생하고, 이들의 조직학적 형태는 생식선(gonads) 및 종격동의 생식세포종양과 동일하다. 두개 이상의 조직학적 유형이 섞여있는 혼합형이 드물지 않다는 것도 생식세포종양의 한 특징이다. 현재에는 태생단백(alpha fetoprotein ; AFP), 암배아항원(carcinoembryonic antigen ; CEA), 인유모성 성선자극호르몬(human chorionic gonadotropin ; HCG) 등의 종양표지자에 대한 뇌척수액 및 혈중 농도 측정과 면역조직화학적 검사가 생식세포종양의 정확한 진단과 치료, 추적검사에 이용되고 있다.<sup>1</sup>

생식세포종양의 조직학적 형태와 생물학적 성상에 관해서는 이미 여러 문헌을 통해 많은 지식이 축적되어 있고<sup>2</sup> 생식세포종양의 발생율이 서양인보다는 일본 및 대만 등 동양인에 높다는 것이 알려져 있어<sup>1</sup> 한국인에서도 발생율이 높을 것으로 생각된다. 그동안 국내에서 중추신경계 생식세포종양의 증례보고는 산발적으로 있어왔으나, 이러한 증례들을 모아서 임상상, 진단, 치료 등에 대한 포괄적인 연구를 시행한 경우는 드물며,<sup>3,4</sup> 생검을 통해 조직학적으로 확진된 예만을 대상으로한 연구는 거의 전무한 실정이다. 따라서 저자들은 생검에 의한 조직학적 진단과 종양표지자의 뇌척수액 및 혈중 농도를 비교 분석하고, 세포학적 검사의 유용성을 살펴보고, 조직학적 유형과 종양표지자의 면역조직화학적 발현 양상, 해부학적 위치, 치료에 대한 반응 등 여러 임상-병리학적 특성을 고찰해보았다.

본 검색에 사용된 연구재료로는 1990년 1월 부터 1992년 8월까지 아산재단 서울중앙병원에서 병리학적으로 확진된 중추신경계의 원발성 생식세포종양 13예를 대상으로 하였으며, 외부 병원으로부터의 자문증례는 본 검색에서 제외하였다. 뇌의 생식세포종양 중 대부분은 배아종으로 10예였으며, 난황낭종양과 태생암종 및 혼합형 생식세포종양이 각각 1예씩 있었다.

환자의 연령, 성별, 임상소견, 병력기간, 뇌척수액 및 혈중 종양표지자의 농도와 추적조사 결과 등은 임상기록을 참조하였고, 종양의 해부학적 위치와 치료 전후의 크기 변화 등은 뇌 전산화 단층촬영과 핵자기공명 영상으로 판정하였다. 병리조직학적 검사는 통상의 방법에 따라 포르말린 고정과 파라핀 포매 후 4-5 $\mu$ m 두께로 박절하여 hematoxylin & eosin(H&E) 염색과 periodic acid-Schiff(PAS) 염색 및 diastase-PAS 염색을 시행하였다. 세포학적 검사는 Papanicolaou 염색과 H&E 염색 후 광학현미경으로 검정하였다. 종양표지자에 대한 면역조직화학적 검사는 시판되는 태생단백(AFP), 암배아항원(CEA), 인유모성 성선자극호르몬(HCG) 및 cytokeratin (DAKO, USA)에 대한 단클론항체를 이용하여 ABC(avidin-biotin-peroxidase complex) 방법<sup>5</sup>에 따라 염색하였다.

## III. 결 과

### 1. 병리조직학적 분류

중추신경계 원발성 생식세포종양은 생식선의 생식세포종양과 조직학적 뿐 아니라 면역조직화학적으로도 동일하기 때문에, 고환이나 난소의 종양 분류에 따라 분류<sup>6</sup>하였던 바, 13예의 두개강내 생식세포종양 중 배아종 10예, 난황낭종양 1예, 태생암종 1예 및 혼합형 생식세포종양이 1예로, 각종 병리조직학적 유형이 포함되어 있었다.

생식세포종양의 전반적인 발생연령은 4세부터 23세에 걸쳐 있었는데 10대가 8명으로 가장 많았고 종양값은 14세이었으며, 남-녀 비는 8 : 5이었다.

2. 배아종

가. 연령 및 성별 분포

발생연령은 9세부터 23세에 걸쳐있었고 중앙값은 12세로 10대에 가장 호발함을 알 수 있으며, 남-녀 비는 5:5로 동일하였다(Table 1).

Table 1. Clinical features of CNS germinomas

Case	Sex	Age	Location	Symptom	Duration
1	M	11	Basal ganglia & thalamus	Dystonic movement	4 mo
2	F	15	Pineal & 3rd ventricle	Hypopituitarism, DI	14 mo
3	M	11	Suprasellar	DI, visual defect	2 mo
4	F	23	Suprasellar	Hypopituitarism, DI	1 yr
5	F	9	Sellar & suprasellar	DI, visual defect, IICP	2 yr
6	F	22	Suprasellar	Hypopituitarism, DI, IICP	2 yr
7	M	14	Suprasellar & Pineal	DI	18 mo
8	F	10	Sellar & suprasellar	Hypopituitarism, DI, visual defect	1 yr
9	M	13	Pineal & thalamus	Chest tightness, IICP	2 yr
10	M	9	Basal ganglia	Hemiparesis	8 mo

(DI ; diabetes insipidus, IICP; increased intracranial pressure)

나. 해부학적 위치별 분포

배아종 10예 중 5예는 안배상 부위에 위치하였고, 2예는 송과체 및 그 인접 부위로 파급되어 있었으며, 1예는 송과체와 안배상 부위 모두를 침범하고 있었다. 나머지 2예는 생식세포종양의 호발 부위인 정중선을 벗어나 대뇌기저핵 혹은 시상에 위치하였다(Table 1).

Table 2. Serum and CSF tumor marker levels of CNS germinomas

Case no.	HCG(mIU/ml)		AFP(ng/ml)		CEA(ng/ml)	
	Serum	CSF	Serum	CSF	Serum	CSF
1	3 ↓		3 ↓		1.3	
2	3.4		3 ↓		3.7	
3	3 ↓		3.2		2.3	
4	3 ↓	10.9	3 ↓	3 ↓	1.3	1.0
5	16,835		57.9		3.1	
6	10.4	8.8	4.7	3 ↓	2.5	
7	5.3		3 ↓			
8	6.2	4.4	4.0	3 ↓	0.0	7.3
9	3.0	4.2	3.0	3 ↓		
10	51.3		3 ↓		3 ↓	

다. 임상 증상 및 병력 기간

주요 임상증상은 뇌하수체기능저하증(hypopituit-

arism), 요붕증(diabetes insipidus), 시야결손(visual field defect) 및 시력감소(loss of visual acuity), 뇌압항진증상 등인데, 배아종이 안배상 부위에 발생한 경우 요붕증, 시각결손, 뇌하수체기능저하증의 삼징후가 특징적이었다(Table 1). 이외에도 대뇌기저핵 혹은 시상에 종양이 생겼을 때에는 장력부전운동(dystonic movement)이나 편측부전마비(hemiparesis) 같은 국소증상이 나타났다. 진단전 증상이 나타난 기간은 2개월부터 2년으로, 평균 14개월이었다(Table 1).

라. 종양 표지자

종양표지자들(HCG, AFP, CEA)의 뇌척수액 및 혈중 농도는 Table 2에 요약되어 있다. 대부분의 증례는 어떠한 종양표지자의 증가도 보이지 않았으나, HCG 혹은 AFP의 뚜렷한 증가를 보이는 예가 둘 있었다(증례 5, 10).

마. 병리학적 소견

배아종은 조직학적 소견상 크고 둥근 종양세포와 림프구의 침윤으로 구성된 이상성의(biphasic) 배열양상을 보였다(Fig. 1). 종양세포는 크고 둥글며 저염색상의 핵과 특징적으로 뚜렷한 핵소체를 갖고 있었고, 세포질은 풍부하고 창백하며 간혹 기포를 함유하고 있었는데 당원을 많이 함유하고 있어서

Table 3. Treatment of CNS germinomas

Case	Operation name	RT	Chemotherapy	Result	Follow-up
1	Stereotactic biopsy	(+)	(-)	Size decreased	31 months
2	Subtotal excision	(+)	(-)	NED	29 months
3	Partial excision	(+)	"8-in-1", #6	NED	26 months
4	Stereotactic biopsy	(+)	(-)	NED	20 months
5	Partial excision	(+)	"8-in-1", #2	Size decreased	4 months
6	Stereotactic biopsy	(+)	(-)	Size decreased	2 months
7	Subtotal excision	(+)	(-)	NED	14 months
8	Subtotal excision	(+)	(-)	Size decreased	10 months
9	Stereotactic biopsy	(+)	(-)	NED	6 months
10	Stereotactic biopsy	(+)	(-)	Size decreased	3 months

(RT ; radiation therapy, NED ; no evidence of disease, "8-in-1" ; 8 drugs in 1 day)

PAS 염색에 양성이었다고 disatase 처리 후에는 PAS 염색에 음성이었다. 배아종에서 간혹 육아종성 병변 및 다핵거대세포가 관찰될 수 있는데,<sup>7</sup> 본 10예 중에서 뚜렷한 육아종(granuloma)이 나타난 경우는 없었다. 정위적 뇌생검 등 크기가 작은 생검 조직에서는 악성림프종(malignant lymphoma), 특히 혼합형(mixed small and large cell type)과의 감별이 어려운 경우가 있었는데, leukocyte common antigen (LCA)에 대한 면역조직화학적 검사로 쉽게 해결되었다. 즉, 악성림프종에서는 작은 세포 뿐 아니라 큰 세포도 LCA에 양성인 반면, 배아종에서는 침윤된 림프구만 LCA에 양성이고 크기가 큰 종양세포는 음성이었기 때문에 확실히 감별되었다(Fig. 2).

뇌척수액 및 혈중 종양표지자 측정에서 어떠한 증가도 보이지 않아 배아종을 시사했던 예들 뿐만 아니라, 중배 5처럼 뚜렷한 HCG 및 AFP의 상승을 보여 육모막암종 등 비-배아종성 생식세포종양이 혼합되어 있을 가능성이 매우 높았던 예들에서도 다른 생식세포종양의 성분을 찾아낼 수 없었다. 따라서, 생검된 조직만으로는 순수 배아종으로 진단할 수 밖에 없으며, HCG, AFP, CEA에 대한 면역조직화학적 검사에서도 이들에 양성인 세포를 발견할 수 없었던 점은 마찬가지이다.

일부 예에서는 수술 도중 종괴에서 흡인천자하였거나 수술 전후로 뇌척수액을 뽑아 세포학적 검사를 시행하였는데, 종양세포들은 균락을 이루며 배열되었고 뚜렷하고 커다란 핵소체를 갖는 특징적인 핵의 모양을 보였을 뿐만 아니라 종양세포의 균락

사이에 림프구들이 흩어져 있는 등 조직소견과 동일한 세포학적 양상(Fig. 3)을 띠었기 때문에 진단에 큰 도움이 되었다.

바. 생검 방법, 치료 및 추적 조사

생검 방법 및 병합치료 방식, 추적 조사의 결과와 기간이 Table 3에 정리되어 있다. 정위적 뇌생검(stereotactic biopsy)이 5예에서 시행되었으며, 나머지 예에서는 개두술이 시도되어 3예에서 아전 절제가 2예에서 부분 절제가 이루어졌다. 수술후 모든 예는 방사선 치료를 받았고, 2예에서는 여덟 가지 항암제(vincristine, CCNU, methylprednisolone, procarbazine, hydroxyurea, cis-platin, cytosine arabinoside, cyclophosphamide)를 하루에 투여하는 "8 drugs in 1 day" 항암치료가 추가로 시행되었다. 그 결과 전체의 반수인 5예에서 완전관해가 이루어졌으며 나머지 예들도 모두 치료에 반응을 보여 종괴의 크기가 감소되었다. 추적조사 기간이 최대 31개월로 비교적 짧기 때문에 단정적일수는 없지만, 이들 배아종은 치료에 대해 양호한 반응을 보여 주었으며, 최소한 초기반응은 매우 뛰어났다.

3. 난황낭종양

4세된 남아가 1년 동안 지속된 보행장애 및 뇌압 항진증상을 주소로 입원하여, 제 4 뇌실 및 소뇌에 걸쳐 위치한 종괴가 발견되었으며, 수술전 시행한 종양표지자 검사상 혈청/뇌척수액 AFP 농도가 4, 553/234.4 ng/ml, 혈청/뇌척수액 HCG 농도가 3↓/0 mIU/ml, 혈청/뇌척수액 CEA 농도가 1.0/1.0 ng/

ml로 AFP 단독의 현저한 상승을 보여주었다. 개두술에 의해 종양을 아전 절제한 후 “8 drugs in 1 day” 항암치료를 4주기 시행하였던 바, 종양의 크기가 감소하고 증상이 호전된 상태로 9개월간 추적조사되었다.

현미경 검사상, 입방세포 혹은 납작한 상피세포로 구성된 성긴 그물 모양의 미세낭성 구조를 나타내는 전형적인 난황낭종양의 조직학적 소견(Fig. 4)을 보였으며, 신사구체와 유사한 모양의 Schiller-Duval body들도 흔히 관찰되었다. 세포질내와 세포외 공간에 PAS-양성 유리방울(hyaline droplet)들이 존재하였으며, 면역조직화학적 검사에 의해 AFP이 종양세포의 세포질 내에서 입증되었다.

#### 4. 태생암종

7년 전 두차례의 경련발작으로 3년 동안 약물치료를 받았던 과거력이 있는 15세 남아가 19개월 전부터 글씨를 이상하게 쓰기 시작하였고 소자증(micrographia)이 나타났으며, 한달 전부터는 편측부전마비도 발생하여 입원하였다. 방사선학적 검사에 의해 뇌간(brain stem)에 위치한 병변이 발견되었고, 혈청/뇌척수액 AFP 및 HCG가 각각 126,100/2,507 ng/ml 및 25.4/28.7 mIU/ml로 둘다 상승되어 있었으며, 혈청/뇌척수액 CEA 농도도 10.9/4.3 ng/ml로 증가되어 있었다.

정위적 뇌생검 조직의 현미경 검사에서 미분화 세포들이 고형성으로 밀집되어 있었으며 부전형의 선구조(abortive glands)가 흩어져서 존재하였고(Fig. 5), 유사분열이 자주 관찰되었다. 면역조직화학적 검사상 cytokeratin은 종양세포의 세포질에서 미만성으로 강하게 염색되었으며 AFP은 세포질 및 선의 내강에서 발현되었고 HCG-양성 세포도 국소적으로 발견되었다.

고식적 방사선치료와 “CVB”(cis-platin, vinblastine, bleomycin) 항암치료로 종양의 크기를 줄인 후 감마나이프 수술을 시도한 결과, 환자는 진단 후 7개월 추적조사상 완전관해 상태를 보이고 있었고 종양표지자 측정치 또한 정상화되었다.

#### 5. 혼합형 생식세포종양

10세 남아가 2년 전부터 요붕증의 증상이 있었으

나 별다른 치료를 받지않고 지내던 중 내원 열흘 전부터 뇌압항진증상이 심해져서 입원하였으며 안배상 부위의 종괴가 발견되었다. 수술전 시행한 종양표지자 검사상 혈청/뇌척수액 HCG 농도가 13,600/30,700 mIU/ml, 혈청/뇌척수액 AFP 농도가 459.6/488.1 ng/ml로 현저하게 상승되어 있었고, 혈중 CEA 농도는 3ng/ml 미만이었다.

개두술로 종양을 거의 다 제거하였는데, 병리조직학적 검사에서는 미성숙 기형종(Fig. 6A)과 용모막암종(Fig. 6B) 및 태생암종(Fig. 6C)이 혼재하는 혼합형 생식세포종양의 형태학적 소견을 보였다. 수술 후 항암요법을 4주기 받았고 5개월째 추적조사 중인 현재 HCG가 3 mIU/ml 미만, AFP이 5.4 ng/ml로 정상화 되었으며 완전관해 상태를 보여주었다.

#### IV. 고 찰

잘못 위치한 생식세포로부터 기원했으리라 추정되는 종양들은 두개강 내에 발생할수 있으며 아주 드물게는 척수에도 생길수 있다.<sup>8</sup> 일반적인 생식선외 생식세포종양처럼 중추신경계 생식세포종양은 거의 몸의 정중선을 따라 발생하며 특히 송과체와 안배상 부위에 호발한다. 배아종, 태생암종, 성숙 및 미성숙 기형종, 용모막암종, 난황낭종 등 모든 유형의 생식세포종양이 기술되어 있는데, 배아종의 대다수가 안배상 부위에 발생하는 반면 대부분의 비배아종성 생식세포종양은 송과체에 더 호발한다고 알려져있다.<sup>2</sup>

배아종은 태생기의 송과체 조직과 닮았다는 것을 근거<sup>9</sup>로 과거에 송과체종(pinealoma)이라 불렀는데, 송과체 실질과는 관련이 없다는 사실<sup>10</sup>이 이미 잘 알려져 있기 때문에, Friedman<sup>11</sup>의 제안대로 정상피종(seminoma)이나 미분화세포종(dysgerminoma)과 동일한 형태를 갖는 종양은 그 발생 위치에 상관없이 배아종(germinoma)으로 부르는 것이 타당하다고 생각된다.

본 연구에서 나타난 바와 마찬가지로 배아종은 특징적인 호발 연령과 호발 부위를 보여주는데, 송과체의 배아종이 상대적으로 남자에 많은데 비해 안배상 부위의 배아종은 남-녀 비가 동일하다고 알려져있다.<sup>12</sup> 생식세포종양, 특히 배아종 중에서 정

증상을 벗어나 발생한 경우가 간혹 보고되어 있는데<sup>13</sup>, 본 연구에서도 2예가 대뇌기저핵 혹은 시상 위에 위치하였다. 배아종에서 간혹 육아종성 병변이 관찰될 수 있으며 정위적 뇌생검 등 크기가 작은 생검 조직에서는 육아종만이 관찰되어 염증성 병변과의 감별이 매우 어려운 경우가 있는데,<sup>16</sup> 본 10예 중에서 뚜렷한 육아종이 나타난 경우는 없었다.

현재 HCG, AFP, CEA 등의 종양표지자에 대한 뇌척수액 및 혈중 농도 측정이 생식세포종양의 진단과 치료방침 설정 및 추적검사에 이용되고 있는데, 몇가지 문제점이 드러나 있다. 첫째로, 본 연구에서도 나타난 바와 같이, 종양표지자 측정치와 조직 소견과의 불일치이다. 비-배아종성 생식세포종양은 모두 일치하는 소견을 보인 반면, 배아종 10예 중 2예에서는 뚜렷한 HCG의 증가에도 불구하고 융모막암종의 증거는 찾을 수 없었다. 그 원인으로는 먼저 정위적 뇌생검시 얻는 조직의 양이 적고, 개수술에 의한 절제가 이루어지더라도 실제로 병리조직검사가 이루어지는 것은 일부분이라는 신경외과 분야의 생검 조직의 제한성을 들 수 있겠다. 난소의 생식세포종양처럼 완전 절제가 이루어지는 경우에도 혼합형 생식세포종양을 찾기 위해서는 철저하고도 광범위한 표본 채취가 강조된다는 점에 비추어 보인데, 조직검사가 되지 않은 종괴의 한부분에 다른 유형의 생식세포종양이 존재할 가능성은 항상 존재한다. 한편, 배아종도 HCG를 생산할 수 있다는 가능성을 완전히 배제할 수 없는 바, 순수 배아종에 대해 면역조직화학적 검사를 시행하여도 HCG-양성세포가 날개로 흩어져 있는 경우가 드물지 않고,<sup>15</sup> 이러한 소견이 융모막암종의 존재를 시사하는 것은 아닐 뿐더러 예후에 아무런 영향을 미치지 않는다는 사실을 고려해야만 한다. 그러나 본 연구의 한 중례처럼 면역조직화학적으로도 HCG-양성세포의 출현을 보이지 않지만 뇌척수액 및 혈중 HCG가 현저하게 높을 때에는 혼합형 생식세포종양에 준하는 치료를 하는 것이 합당하리라 사료된다. 종양표지자와 관련된 또 하나의 문제점은, 임상증상이나 병변의 해부학적 위치로 보아 생식세포종양이 의심되는 경우, 조직학적 진단없이 방사선 치료를 시도하고 종양표지자의 상승이 있으면 비-배아종성 생식세포종양에 준하는 항암화학요법을 병합하는 방법이

정당한가 하는 것이다. 송과체나 안배상 부위는 뇌의 정중부에 위치하고 주위에 심부 정맥이 존재하여 수술에 위험성이 많이 따르는 반면 이 부위 종양의 75% 정도가 방사선 치료에 대한 감수성이 매우 높기 때문에, 과거에는 단락수술 등 뇌척수액 우회수술 후 방사선 치료가 최선이라고 생각하였다.<sup>1</sup> 게다가 종양표지자의 개발로 조직학적 진단의 필요성이 더욱 감소하였다고 추측할 수 있으나, 종양표지자가 항상 감지되는 것은 아니며 종양표지자의 상승이 확인되더라도 철저한 조직학적 검사이나 면역조직화학적 검사를 대체할 수는 없다. 왜냐하면, 하나 이상의 종양표지자가 발견되는 기형종, HCG가 증가된 배아종 등의 예가 드물지 않기 때문이다. 또한, 진단과 수술 및 치료에 관련된 기술이 모두 향상되었기 때문에, 더욱 세분화된 치료와 그 결과에 대한 평가, 그리고 그것을 바탕으로 한 새로운 치료법의 개발을 위해서는 조직학적 확진이 필수적이라 하겠다. 따라서, 조직학적 진단을 바탕으로 하여 종양표지자를 보완적으로 고려함으로써, 생검의 제한성을 극복하고 한 생식세포종양의 전체를 이해할 수 있으리라 생각한다.

## V. 결 론

1990년 1월 부터 1992년 8월까지 아산재단 서울 중앙병원에서 병리조직학적으로 확진된 중추신경계의 원발성 생식세포종양 13예를 대상으로 임상-병리학적 검사를 시행하였던 바, 두개강내 생식세포종양 중 대부분은 배아종으로 10예였으며 난황낭종양과 태생암종 및 혼합형 생식세포종양이 각각 1예씩 있었고, 발생연령은 4세부터 23세에 걸쳐 있었는데 중앙값은 14세로 10대에 가장 호발하였고, 남-녀비는 8:5이었다.

배아종은 9세부터 23세에 걸쳐 발생하였고 중앙값은 12세로 10대에 가장 호발하였으며 남-녀비는 동일하였다. 배아종 10예 중 5예는 안배상 부위에 위치하였고, 2예는 송과체 및 그 인접 부위로 파급되어 있었으며, 1예는 송과체와 안배상 부위 모두를 침범하고 있었다. 나머지 2예는 정중선을 벗어나 대뇌기저핵 혹은 시상 위에 위치하였다. 임상증상은 침범부위에 따라 나타났는데, 안배상 부위에 발생한

경우 요붕증, 시각결손, 뇌하수체기능저하증의 삼징후가 특징적이었다.

종양표지자들에 대한 뇌척수액 및 혈중 농도 측정이 생식세포종양의 진단과 치료방침 설정 및 추적검사에 유용하게 이용되고 있으며, 대부분의 경우 조직 소견과 종양표지자 측정치는 일치하였으나 일부 배아종에서는 불일치를 보여 조직학적 진단과 종양표지자를 상호 보완적으로 고려해야 할 필요성을 시사하였다.

흡인천자 및 뇌척수액의 세포학적 검사가 진단에 큰 도움이 되었으며, 추적조사 기간이 비교적 짧은 것은 하지만 생식세포종양들은 치료에 대해 양호한 반응을 보여 주었으며, 최소한 초기반응은 매우 뛰어나다.

#### 참 고 문 헌

1. Hardman JM, Yang HY: The central nervous system. In Principles and Practice of Surgical Pathology (ed. Silverberg SG), 2nd Ed. New York, Churchill Livingstone, 1990; 2137-2139.
2. Jennings MT, Gelman R, Hochberg F: Intracranial germ cell tumors: Natural history and pathogenesis. J Neurosurg 1985; 63: 155-167.
3. 박용수, 이병두, 서창인 등: 두개강내 생식세포종의 임상적 관찰. 대한내분비학회지 1988; 3: 183-193.
4. Park WY, Choi DH, Choi EK, Kim IH, Ha SW, Park CI: Radiation therapy of suprasellar germ cell tumors. J Korean Soc Ther Radiol 1988; 6: 169-175.
5. Hsu SM, Raine L, Fanger H: Use of avidin-biotin-peroxidase complex(ABC) in immunoperoxidase techniques; A comparison between ABC and unlabeled antibody(PAP) procedures. J Histochem Cytochem 1981; 29: 577-580.
6. Bjornsson J, Scheithauer BW, Okazaki H, Leech RW: Intracranial germ cell tumors: pathobiological and immunohistochemical aspects of 70 cases. J Neuropathol Exp Neurol 1985; 44: 32-46.
7. Simon LR, Lampe, Abell MR: Suprasellar germinomas. Cancer 1968; 22: 533-544.
8. Pickens JM, Wilson J, Myers GG, Grunnet ML: Teratoma of the spinal cord. Report of a case and review of the literature. Arch Pathol 1975; 99: 446-448.
9. Globus JH, Silbert S: Pinealomas. Arch Neurol 1931; 25: 937-984.
10. Rubinstein LJ: Tumors of the pineal region. In Tumors of the Central Nervous System. Atlas of tumor pathology, second series, fascicle 6. Washington DC, Armed Forces Institute of Pathology, 1972; 269-277.
11. Friedman NB: Germinoma of the pineal. Its identity with germinoma("seminoma") of the testis. Cancer Res 1947; 7: 363-368.
12. Takeuchi J, Handa H, Nagata I: Suprasellar germinoma. J Neurosurg 1978; 49: 41-48.
13. Rueda-Pedraza ME, Heigetz SA, Sesterhenn IA, Clark GB: Primary intracranial germ cell tumors in the first two decades of life: a clinical, light-microscopic, and immunohistochemical analysis of 54 cases. Perspect Pediatr Pathol 1987; 10: 160-207.
14. Kraichoke S, Cosgrove M, Chandrasoma PT: Granulomatous inflammation in pineal germinoma: a cause of diagnostic failure at stereotaxic brain biopsy. Am J Surg Pathol 1988; 12: 655-660.
15. Burger PC, Scheithauer BW, Vogel FS: Brain: Tumors. In Surgical Pathology of the Nervous System and its Coverings, 3rd Ed. New York, Churchill Livingstone, 1991; 388-398.

Legends for figures

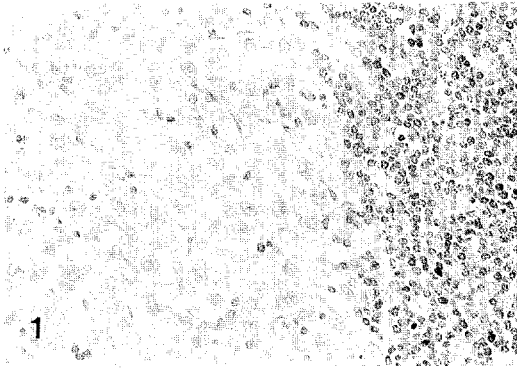


Fig. 1. Germinoma discloses biphasic pattern of tumor composed of large neoplastic cells and small mature lymphocytes. Tumor cells have a large vesicular nucleus with prominent eosinophilic nucleoli and pale cytoplasm. (H&E, x 400)

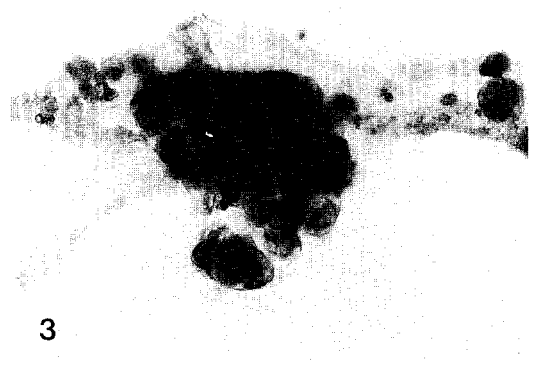


Fig. 3. Cytological examination of CSF reveals clusters of large neoplastic cells possessing large prominent nucleoli. Among the cell clusters, small lymphocytes are occasionally found. (Papanicolaou, x 400)

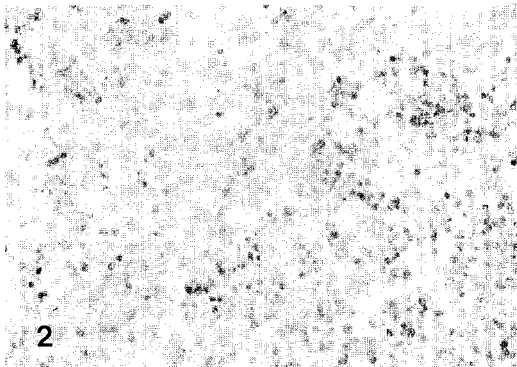


Fig. 2. By an immunohistochemical study for leukocyte common antigen, lymphocytes are positive but large germinoma cells express no LCA. (ABC stain for LCA, x 400)

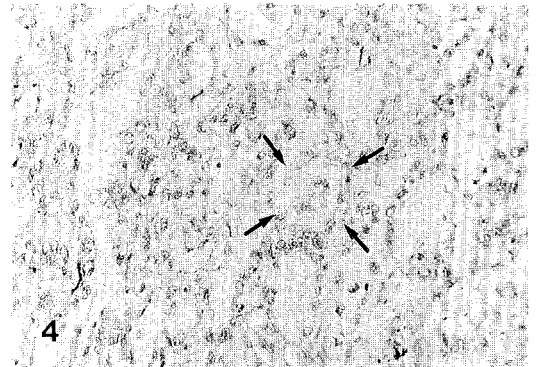


Fig. 4. Endodermal sinus tumor. There are reticular or microcystic areas formed by a loose meshwork lined by flat or cuboidal cells. A Schiller-Duval body is marked by arrows. (H&E, x 200)



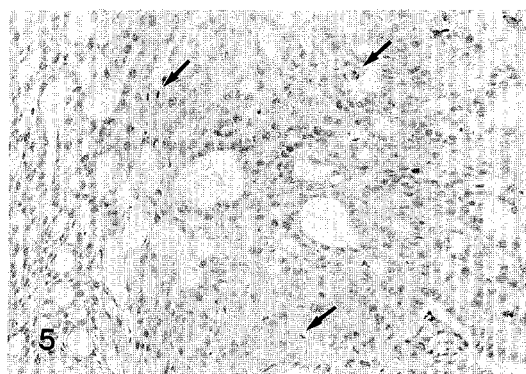


Fig. 5. Embryonal carcinoma is composed of solid sheets and nests of large primitive cells, occasionally forming abortive glandular structures. Mitoses (arrows) are frequently encountered. (H& E, x 200)

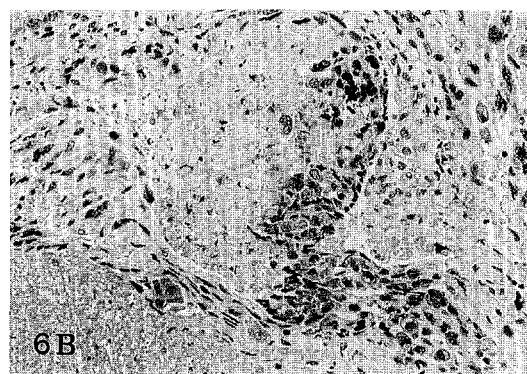


Fig. 6B. Choriocarcinoma component of mixed germ cell tumor. Both cytotrophoblastic and syncytiotrophoblastic elements can be identified, and hemorrhage and necrosis are present. (H& E, x 200)

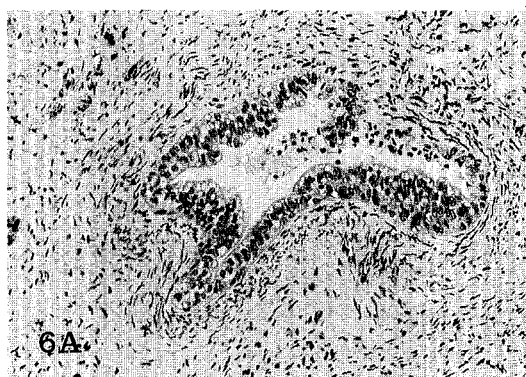


Fig. 6A. Immature teratoma component of mixed germ cell tumor. Note a glandular structure resembling primitive neuroepithelial tube which is surrounded by loose mesenchymal tissue. (H& E, x 200)

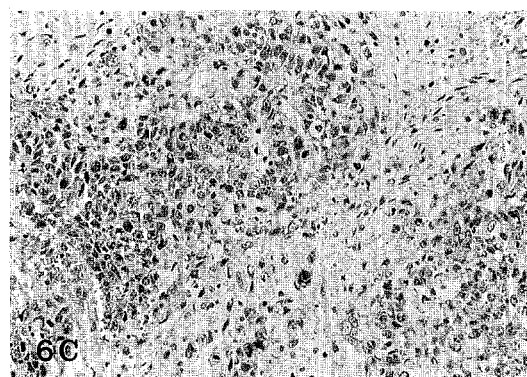


Fig. 6C. Embryonal carcinomatous poorly differentiated area of mixed germ cell tumor. (H& E, x 200)