영남의대학술지 제4권 제2호
The Yeungnam Univ Med J
Vol 4, No 2, December 1987

# 대구지역 고환 종양에 관한 병리 조직학적 연구

영남대학교 의과대학 병리학 교실
홍석재 · 이태숙 · 최원희

## 서 론

고환의 종양은 비교적 드무나 15~34세 남자에서는 전체 암사망율의 11~13%를 차지하는 네번째로 흔한 종양이다.[1,2] 또한 위치상 발견되기 쉬운점이 있음에도 불구하고, 특별한 증상이 없으므로 늦게 진단되는 경향이 있어 60~70%정도에서 치료전에 이미 전이를 볼 수 있으나, 전이가 되기 전에 적절한 치료를 하면 비교적 생존율이 높다.[2,3] 고환종양은 종류가 다양하며 종류에 따른 차이 뿐만 아니라 한 종류의 종양에서도 조직학적으로 변화가 많아 분류상에 애로점이 많으며 임상적으로 만족할만한 분류를 할 수 없어 전적으로 병리조직학적 진단에 의존하고 있으나 병리학자들 조차도 제한된 경험과 조직발생에 대한 개념 차이 및 형태학적 다양성과 용어상의 문제 등에 의해 병리조직학적 분류 및 특징에 대해 혼동을 일으키고 있다.[4]

이에 저자들은 1983년 6월부터 1987년 5월까지 4년간 영남대학교 영남의료원 해부병리과에서 조직검사를 시행한 11예의 고환종양에 대한 임상소견의 분석과 병리조직학적 재검토를 하여 대구지역 고환종양의 실태를 파악코자 본 연구를 시도하였다.

## 재료 및 방법

1983년 본 의과대학 부속병원이 개원한 이후부터 1987년 5월까지 4년동안 본 병원에서 진료 또는 수술환자중 병리조직학적 검사에서 고환종양으로 진단된 표본 11예를 연구대상으로 하여 통상방법에 의하여 조직표본을 작성하여 검경하였다 고환종양의 조직학적 분류는 WHO공인 Mostofi와 Sobin의 방법[5]에 의하였으며, 임상적으로 기록 검토가 가능한 예에 대해서는 환자의 연령, 과거력, 가족력, 병력기간 및 치료방법을 조사 분석하였다

## 성 적

### 1. 병리조직학적 소견

조직학적 분류에 따른 분포를 보면 정상피종(seminoma)이 5례로 가장 많았으며 태생암(embryonal carcinoma)이 3예, 혼합형 생식세포종양(combination type 혹은 mixed germ cell tumor)과 기형종(teratoma) 및 전이암이 각 1예씩이었으며 전체적으로 보아 생식세포종양이 10예로 90.9%를 차지했고 비생식세포종양이 1예였다

정상피종 5례중 3예(60%)가 정상형 (typical type)이었고 2예가 역형성형(anaplastic type)이었으며 정세포형(spermatocytic type)은 없었다.

기형종 1예는 성숙형(mature type)이었으며 혼합형 생식세포종양 1예는 태생암과 정상피종의 혼합형이었고 전이암 1예는 방광암이 전이된 것으로 transitional cell carcinoma로 grade Ⅲ의 악성이었다 (Table 1).

### 2. 임상소견

1) 연령분포

총 11예중 20~39세가 6예(54.5%)로 가장 많았으며 다음이 50세이상이 3예(27.2%)였다. 연령분포는 생후 7개월에서 66세까지였고 전 고환종양의 평균연령은 32.1세였다 정상피종은 37.6세, 태생암은 10.9세였다. 또한 정상피종은 5례중 4례(80%)가 30~49세 사이에 분포되어 있었다 (Table 2).

2) 발생부위별 분포

좌우 발생빈도는 우측이 6예, 좌측이 4례로 우측이 우세했고, 1예는 양측 고환에서 동시에 발견되었으며 역형성형의 정상피종이었다 총 11예중 정류고환에서 발생한 예는 없었다 (Table 2).

3) 주증상 및 병력기간

총 11예중 동통을 수반하지 않은 음낭내 종괴 촉

**Table 1.** Histological classification of testis tumors

| Histological classification | Case | Percent (%) |
|---|---|---|
| Germ cell tumor | 10 | 90.9 |
| Seminoma | 5 | 45.5 |
| Typical | 3 | 27.2 |
| Anaplastic | 2 | 18.1 |
| Embryonal carcinoma | 3 | 27.2 |
| Teratoma | 1 | 9.1 |
| Mature | | |
| Combination type germ cell tumor | 1 | 9.1 |
| Seminoma and embryonal carcinoma | | |
| Secondary tumor | | |
| Transitional cell carcinoma | 1 | 9.1 |
| Total | 11 | 100.0 |

**Table 2.** Summery of the cases

| | Age | Side | Duration | Chief complaint | Histologic type |
|---|---|---|---|---|---|
| Case 1. | 3y | Rt | 3y | Painless scrotal enlargement | Embryonal carcinoma |
| Case 2. | 29y | Lt | 1Mo | Painless scrotal enlargement | Embryonal carcinoma |
| Case 3. | 37y | Lt | 1y | Painless scrotal enlargement | Seminoma |
| Case 4. | 24y | Rt | 2y | Painless scrotal enlargement | Teratoma |
| Case 5. | 57y | Rt | 3Mo | Painless scrotal enlargement | Seminoma |
| Case 6. | 50y | Rt | 6Mo | Painless scrotal enlargement | Combination tumor |
| Case 7. | 33y | Lt | 20day | Painless scrotal enlargement | Seminoma |
| Case 8. | 27y | Bilateral | 20day | no sperm on semen analysis & no erection | Seminoma |
| Case 9. | 34y | Lt | 5Mo | Painless scrotal enlargement | Seminoma |
| Case 10. | 7Mo | Rt | 3Mo | Painless scrotal enlargement | Embryonal carcinoma |
| Case 11. | 66y | Rt | 1Mo | Pain c scrotal enlargement | Metastatic transitional cell carcinoma |

지가 9례로 가장 많았고, 동통이 있었던 경우는 1예였다. 1예에서는 동통의 유무와 관계없이 종괴가 촉지되지 않았으며 정액분석검사상 무정자증이었고 발기부전이 있었다

병력기간은 20일부터 3년까지였으며 6개월 미만의 병력기간을 가진 경우가 6예(54.5%)였고 2년이상의 긴 병력기간을 가진 경우도 2례 있었다 (Table 2).

4) 치 료

총 11예 모두 고환절제술을 시행하였으며 그외의 다른 치료법을 병행한 예는 4례로 2례는 화학요법을 시행했고 2례는 방사선 치료를 했다.

5) 전이 및 예후

화학요법을 한 2례중 1예에서 후복막 임파절로 전이되었으며 방사선 치료를 한 1예에서 간장 및 척추로의 전이가 관찰되었다

## 고 찰

고환종양은 전 남성 악성종양의 2%미만으로[6,7] 남자 비뇨생식기계 악성종양의 3.3~9.5%를 차지하는 드문 종양이나[8] Clenmensen[9] 및 Grumet와 MacMahon 등[10]은 구미지역에서의 발생이 계속 증가하는 추세에 있다 했고, 우리나라에서는 이 등[11]이 전 남성 악성종양중 0.5%를 차지한다고 보고하였고, 노 등[12]은 0.32%라고 보고했다

고환종양의 호발연령은 유소아기, 사춘기 후반 및 성년기 전반(20~35세)과 50대 이상에서 특징적으로 국한되는 경향이 있다

조직학적 양상과 종양의 형태도 나이에 따라 달라서 유아에 정상피종이 생긴 예는 없었으며 배아암과 기형종은 유소아에 가장 흔하고 어른에 발생한 경우보다 예후가 훨씬 양호하다. 젊은 성인에서는 정상피종, 배아암, 기형종, 융모막암이 많으나, 정상피종은 30대에 더 많고 정모세포성 정상피종과 악성임파종은 나이가 많은 연령층에 더 흔하다.

인종별로 보면 흑인에서 백인보다 더 드물며[13] 아시아인은 흑인과 비슷한 발생빈도를 보인다고 한다.[14]

고환종양의 원인은 확실치 않으며 몇가지 요인을 들 수 있다 그중 가장 중요한 것이 고환의 정류로 정류고환에서 발생빈도가 높은 것은 비정상적인 생식세포, 고온, 혈류장애, 내분비장애, 생식선의 기형 등으로 기인한다.[1] 정류고환외에도 유전적 요소, 비정상 고환, 내분비장애, 감염이나 외상을 들 수 있는데 환자의 가까운 친척의 16%에서 악성종양이 발생했다는 보고가 있고,[15] 동일한 환자의 한쪽 고환에 종양이 생긴 경우 다른쪽에서도 생길 수 있는 확률이 매우 높다는 보고도 있다.[16] 감염중에는 유행성 이하선염이 중요하며 이런 바이러스성 감염이 생식세포의 변화를 일으켜 암을 발생시킨다고 생각된다.[17] 또한 환자의 11%에서 외상의 경력이 있다고 하며,[18] 동물실험상 고환종양형성과 내분비계가 밀접한 관계에 있음이 증명되었다 [22]

고환종양의 임상증상으로는 통증과 수반되는 점진적 음낭종대가 가장 흔하다는 보고도[2] 있으나, 동통이 없는 음낭내 종괴 촉지가 가장 많다는 보고도 있다.[4,8] 때로는 통증과 무관하게 종물과 딱딱함을 호소하기도 하며, 약 10%에서 부고환염이나 염전(torsin) 또는 감염으로 인한 급성 통증을 가지며, 그외에도 하복부와 서혜부 주위의 무딘 통증이나 무게를 느끼기도 한다 저자들의 예에서도 약 90%에서 음낭 종대 및 종괴 촉지의 주소를 가졌으나 동통을 수반한 예는 1예로 대부분이 동통이 없었다

고환종양의 조직학적 분류방법은 다양하며 Chevassu[19]가 정상피종이 생식선상피세포에서 기원된다고 보고한 이후 Friedman과 Moore[3]가 최초로 정상피종, 태생암, 기형종, 융모암 및 이 요소들이 여러가지로 혼합된 형으로 분류하였고, 이것을 기초로 Mostofi와 Price[2] 및 WHO[5]에서 고환종양을 생식세포종양과 비생식세포종양으로 나누고, 생식세포종양을 다시 정상피종, 태생암, 난황낭종, 기형종, 융모암 및 혼합형 생식세포종양으로 분류하였다. Collins와 Pugh[20]는 정상피종이외의 생식세포종양을 기형종의 여러형으로 분류하고 있으며 현재까지도 일부에서는 정상피종의 생식세포종양을 기원이 불확실한 종양으로 분류하고 있다 (Table 3).

고환종양의 99%는 원발성 종양이며,[21] 이중 90%이상이 생식세포종양이고 생식세포종양의 40%가 혼합형이라 한다 [1] 고환종양의 조직학적 발생빈도는 저자에 따라 다르나 Mostofi와 Price[2]에 의하면 정상피종이 35~71%, 태생암이 20%, 기형종이 4~9%, 융모암이 0.3%, 혼합형 생식세포종양이 40%, 간질세포종양이 3%, 악성 임파종이 5%라 하였다 정상피종중에서는 정상형이 전고환종양의 30~40%이고 정세포형은 전정상피종의 7%미만이며[22] 역형성형은 전정상피종의 10%라 한다.[1] 기형종은 성숙형과 미성숙형으로 분류되며 20세미만에서 발생되는 기형종은 대개 성숙형이다 Dixon과 Moore[23]는 기형종 347예중 미성숙형이 210예, 성숙형이 73예, 혼합형이 64례라고 보고했다 혼합형 생식세포종양중에는 기형암이 제일 많아서 전고환종양의 24%이며 Friedman과 Moore [3]는 순수 융모암이 전고환종양의 0.4%에 불과하지만 혼합형으로 발견되는 융모암은 6.4%라고 보고했다 악성 임파종은 원발성인 경우가 극히 드물고 대개는 전신성이며,[24,25] 전이성 고환종양중 가장 많은 것이 악성임파종으로 그중 반수이상이 세망육종이라 했다.[1]

본 검색에서는 정상피암이 45.5%, 태생암이 27.2%, 기형종이 9.1%, 혼합형 생식세포종양이 9.1%로 다른 보고와 비교하여 혼합형 생식세포종양이 다소 적었으며 난황낭종과 악성 임파종의 예가 없었는데 이는 증례 수에 따른 것으로 사료되었다. 또한 정류고환에서 발생된 경우나 가족중에서 발생한 예 및 외상이나 고환염에서 발생한 예는 관찰할 수 없었다. 연령분포에 있어서는 평균연령이 32.1세로 다른 보고보다[26,27] 약간 낮은 경향이었다. 좌우 발생빈도에 있어서는 우측의 빈도가 다소 높지만 특별한 의의가 없는 것으로 알려져 있으며,[4] 본 검색에서도 우측이 더 많았다. 양측성으로 발생하는 빈도 역시 드무나 본 예에서는 전이암 1예가 있었으며 이 환자는 고환종양으로 진단되기 4개월전에 방광암으로 수술을 받은 예이었다.

고환종양의 예후는 정상피종 중에서 전형형 정상피종의 5년 생존율이 93~96%로 제일 좋으며 정모세포성도 치료후 17년 생존율이 75%로 좋은 편이나 역형성 정상피종은 5년 생존율이 70%로 떨어진다. 배아암은 수술시 10~20%에서 부고환이나 정계를 침범하며 5년 생존율이 20~30%이다. 예후에

**Table 3.** Comparison of classification of Germ-cell testicular tumors

| Dixon and Moore | Collins and Pugh | British testicular tumor panel | Mostofi and price | WHO |
|---|---|---|---|---|
| Seminoma | Seminoma classic spermatocytic | Seminoma classic spermatocytic | Seminoma typical spermatocytic anaplastic | Seminoma typical spermatocytic anaplastic |
| Embryonal carcinoma | Malignant teratoma, anaplastic | Malignant teratoma, undifferentiated | Embryonal cracinoma adult polyembryoma | Embryonal carcinoma |
| | Malignant eratoma intermediate, with no differentiated or organoid elements (MTIB) | | | |
| Teratoma with embryonal (teratocarcinoma) | Malignant teratoma intermediate, with differentiated or organoid elements (MTIA) | Malignant teratoma intermediate | Embryonal carcinoma with teratoma (teratocarcinoma) | Embryonal carcinoma with teratoma (teratocarcinoma) |
| Teratoma, adult | Teratoma, differentiated | Teratoma, differentiated | Teratoma mature immature | Teratoma mature immature |
| Choriocarcinoma | Malignant teratoma, trophoblastic | Malignant teratoma, trophoblastic | Choriocarcinoma | Choriocarcinoma |
| | Orchioblastoma | Yolk-sac tumor | Embryonal carcinoma, infantile (Juvenile) | Yolk-sac tumor |

영향을 주는 인자로는 동통, 초진시의 전이여부, 주위조직으로의 침윤여부, 수술후 소변의 gonadotropin치, 혈관침윤여부, 간질세포증식 등이 있는데, 이들 소견이 관찰되는 예에서는 예후가 나쁜 것으로 알려져 있다.

고환종양의 치료는 서혜부 고환 적출술을 시행해야 하며 이것은 국소재발 방지를 위해 필수적이다 서혜부 고환 적출술을 한 경우, 정상피종의 5년 생존율은 56%, 배아암은 32%였다. 치료는 임상기와 조직적 특징에 따르며, 후속치료는 전이를 예방, 제거, 파괴 또는 조절하려는 의도로 이미 전이했거나 결국 전이할 종양에서만 시행해야 하나 모든 배아성 종양은 전이할 수 있는 잠재력을 가졌으므로 거의 모든 환자에서 예방적 또는 치료적 요법을 시행해야 할 것이다. 본 검색에서도 전예에서 서혜부 고환 적출술을 시행하였으며 이중 임상기록 검토 및 추적이 가능했던 4예중 2예에서 화학요법을 했고, 2예에서 방사선 치료를 했으며, 화학요법을 한 1예에서 3개월후 후복막 전이가 있었으며 방사선 치료를 한 1예에서 1개월후 척추 및 간장으로 전이되었다. 이 예는 방광암이 전신으로 전이된 경우였다

## 요 약

대구지역의 고환종양에 대한 병리조직학적 연구의 목적으로 고환종양으로 확진된 11예의 조직학적 유형과 연령분포, 주소, 병력기간 및 치료에 대한 결과는 다음과 같다.

1. 고환 적출 표본 11예중 생식세포종양이 10예(90.9%)로 대부분을 차지하였으며 그중 정상피종 5례(45.5%), 태생암 3예(27.2%)의 순서였다.

2. 연령분포는 20~39세에서 6예(54.5%)로 가장

많이 발생하였으며 다음이 50~59세 및 0~9세의 2례(18.1%)씩이었다

3. 부위별로는 우측이 6예(54.5%)로 더 많이 발생하였으며 병력기간은 6예(54.5%)에서 6개월미만으로 짧았다 전예에서 서혜부 고환 적출술을 시행했으며 그중 4례에서 화학요법 및 방사선 치료의 후속치료를 하였다 총 11예중 2례(18.2%)에서 국소임파절 전이가 있었다.

## 참 고 문 헌


1. Mostofi, F.K.: Testicular tumors. Epidemiologic, etiologic, and pathologic features. Cancer 32 : 1185, 1973.
2. Mostofi, F.K., Price, E.B.: Tumors of the male genital system. Atlas of Tumor Pathology, 2nd series, Fascicle 8, AFIP, 1973.
3. Friedman, M.N., Moore, R.A.: Tumors of the testis. A report on 922 cases. Milit Surgeon 99 : 573, 1946.
4. Dixon, E.J., Moore, R.A.:Testicular tumors. A clinicopathological study. Cancer 6 : 427, 1953.
5. Mostofi, F.K., Sobin, L.H. : Histological typing of testis tumors. International Histological Classification of tumours No. 16 Geneva : WHO, 1977.
6. Sulk, M.H.: Classification of different pathologic types. JAMA 213 : 91, 1970.
7. Blandy, J.P.: Urology. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1976.
8. Mackay, E.N., Sellers, A.H.:A statistical review of malignant testicular tumours based on the experience of the Ontario Cancer Foundation Clinics, 1938~1961.Can Med Assoc J 94 : 889, 1966.
9. Clenmensen, J. : A doubling of morbidity from testis carcinoma in Copenhagen, 1943 ~1962. Acta Pathol Microbiol Scand 72 : 348, 1968.(cited by Mostofi, Price, 1973)
10. Grumet, R.F., MacMahon, B. : Trends in mortality from neoplasms of the testis. Cancer 11 : 790, 1958. (cited by Mostofi, Price, 1973)
11. 이상국, 김상인, 함의근, 김용인, 안긍환 : 한국인의 악성종양, 서울의대잡지 17 : 208, 1976.
12. 노원식, 이해선, 임융의, 백승진, 강진경, 최홍재 : 악성종양의 통계적 고찰, 대한소화기병학회잡지 4 : 33, 1972.
13. Berg, J.W., Godwin, J.D. Jr., Mckay, F. W., Percy, C.L.: Testiscancer in negros. Lancet 1 : 782, 1973.
14. Akasaka, H., Imamura, K., Iijima, H., Nakanishi, K., Maruyama, Y., Suga, T., Kondo, T., Kai, Y.: Report of 14 cases of testicular tumors, with special reference to the statistical study on malignant tumors of the testis. J Urol 56 : 597, 1965.
15. Miller, K.: Cancer testis Copenhagen.Munkaard 1962.
16. Gilbert, J.B. and Hamilton, J.B.: Studies in malignant testis tumors in ectopic testes. Surg Gyn Obstet 71 : 731, 1940.
17. Stephens, R.J., Pourreau-Schneider, N. and Gardner, W.U.: Cytological morphology of a virus-containing mouse testicular interstitial cell tumor. J Ultrastruct Res 22 : 494, 1968.
18. Fergusson, J.D.: Tumors of the testis. Br J Urol 34 : 407, 1962.
19. Chevassu, M.: Tumeurs due Testicule. Paris, Steinheil, 1906. (cited by Nochomovits, Rosai, 1978)
20. Collins, J.H., Pugh, R.C.B. (eds) : The pathology of testicular tumours. Edinburgh, Livingstone, 1964. (cited by Nochomovits, Rosai, 1978)
21. Petersen, G.R., Lee, J.A.H. : Secular trends of malignant tumors of the testis in white men. J Natl Cancer Inst 49 : 339, 1972.
22. Nochomovitz, L.E., Dela Torre, R.F.E., Rosai, J : Pathology of germ cell tumors of the testis (Symposium on testicular tumors) Urol Clin North Am 4 : 359, 1977.
23. Dixon, F.J., Moore, R.A.: Tumors of the male sex organs. Atlas of Tumor Pathology, Fasicle 31b and 32, AFIP, 1952.
24. Scheinman, L.J. : Reticulum cell sarcoma of thestis. Urology 10 : 469, 1977.
25. Talerman, A. : Primary malignant lymphoma of the testis. J Urol 118 : 777, 1977.

26. Thompson, I.M., Wear, J. Jr., Almond, C., Schewe, E.J., Sala, J. : An analytical survey of one hundred and seventy-eight testicular tumors. J Urol 85 : 173, 1961.

27. Patton, J.F., Hewitt, L.C.C., Mallis, N.: Diagnosis and treatment of tumors of the testis. JAMA 116 : 2194, 1971.

—Abstract—

# Histopathological Studies on Tumors of the Testis in the Taegu Area.

Suk Jae Hong, Tae Sook Lee, and Won Hee Choi

*Department of Pathology*
*College of Medicine, Yeungnam University*
*Taegu, Korea*

For evaluation on the histopathologic studies and age distribution of the testicular tumors in the Taegu area, the inguinal orchiectomized materials were collected at the Department of Pathology, College of Medicine, Yeungnam University, and the analyzed results were as follows :

1. In total of 11 cases of orchiectomized materials, germ cell tumors are 10 cases (90.9%). In germ cell tumors according to the histologic types, seminoma was 5 cases (45.5%), and embryonal carcinoma, 3 (27.2%).

2. The highest age incidence of the group is 20th and 30th, and the next, 50th and 10th.