

늑간근에 발생한 폐포성 횡문근육종 1례 보고

김선한* · 신화균* · 양성린* · 권오춘*
노중기* · 이철세* · 김창진** · 이길노*

—Abstract—

One Case of Alveolar Rhabdomyosarcoma arising from Intercostal Muscle

S.H. Kim, M.D.^{*}, H.K. Shin, M.D.^{*}, S.R. Yang, M.D.^{*},
O.C. Kwon, M.D.^{*}, J.K. Rho, M.D.^{*}, C.S. Lee, M.D.^{*},
C.J. Kim, M.D.^{**}, K.R. Lee, M.D.^{*}

Rhabdomyosarcoma is the most common soft tissue sarcoma in childhood and accounts for 5% to 15% of all cases of childhood cancer. Rhabdomyosarcoma is the seventh most common form of childhood neoplasms, following acute leukemia, tumors of the central nervous system, lymphoma neuroblastoma, Wilm's tumor, bone tumor. Rhabdomyosarcoma can arise anywhere in the body, but primary site in the thorax is relatively rare. We experienced a case of alveolar rhabdomyosarcoma arising from intercostal muscle.

A 12 year-old woman was suffered from the intermittent left chest pain radiating to the scapular area and dyspnea. On physical examination, pulmonary friction rub was heard on the left upper lobe area.

On admission, the chest simple radiography revealed a 7×6.5cm sized radio-opaque mass with pleural effusion in the superior mediastinum and the CT showed a well defined radio-opaque mass including the destructed 2nd rib and pleural effusion. The percutaneous transthoracic needle aspiration biopsy was likely to show blastoma.

After the chemotherapy(vincristine, actinomycin-D, cyclophosphamide) was done to treat blastoma, the pleural effusion was subsided and the mass was slightly decreased by 4.5×4.5cm.

For treatment and diagnosis, we performed en-bloc resection and the defect chest was reconstructed with Gortex patch.

Grossly, the specimen was colored graysh-white and arised in between two ribs. The microscopic findings showed that the tumor cells were small round with scant pinkish cytoplasm on the H-E stain and the tumor cell nests were grouped by reticulum fibers and showed alveolar pattern on the silver stain. The electromicroscopic finding presented that the cytoplasm contained tangled fibrillar and flocculent materials. The histopathologic findings were compatible with alveolar rhabdomyosarcoma. She was discharged without any

*순천향대학교 의과대학 흉부외과학교실

*Department of Thoracic Cardiovasc Surgery School of Medicine, Soonchunhyang University.

**순천향대학교 의과대학 병리학교실

**Department of Pathology, School of Medicine, Soonchunhyang University.

complicaion. After discharge, she has been treated with radiation therapy and chemotherapy, and not recurred until last follow-up. We report a case of alveolar rhabdomyosarcoma arising to intercostal muscle, developed in 12 year-old woman, with brief review of literatures.

I. 서 론

횡문근육종은 횡문근(striated muscle)에 생기는 악성종양으로 소아에서 발생하는 연부조직의 육종중 가장 흔하며^{1,2)}, 소아에서 발생하는 모든 악성종양의 5~15%를 차지하고^{3,4)}, 백혈병, 중추신경계 종양, 임파종, Neuroblastoma, Wilm's tumor, bone tumor 다음으로 7번째의 빈도를 나타낸다⁵⁾. 본 종양은 인체의 모든 부위에서 발생할 수 있으며, 비뇨생식기와 두경부에서 가장 많이 호발하는 것으로 보고되어 있으나, 원발장소가 흉벽에서 발생하는 경우는 매우 드물다고 한다⁵⁻⁹⁾.

본 순천향의과대학 흉부외과학교실에서는 늑간근에 원발한 폐포성 횡문근육종을 화학약물요법으로 종괴를 감소시킨후, 외과적 광범위 적출술과 방사선 치료, 화학약물요법으로 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 증례를 보고하는 바이다.

II. 증 례

환자는 12세된 여아로 평소 건강히 지내오다 내원 5개월전 발생한 좌측 흉통이 있어 개인병원을 방문하였었다. 그러나 개인병원에서 촬영한 흉부 단순방사선촬영에서 별 이상이 없다는 판정을 받은후 비교적 별 문제없이 지내 왔으나, 평균 한달에 한번정도 좌측 흉통이 간헐적으로 있어오다가 내원 3일전 갑자기 좌측 흉통이 있으면서 좌측 견갑부와 액와부에 방사통이 발생되고 호흡곤란이 동반되어 본 병원 소아과에 입원하였었다.

환아의 과거력 및 가족력상 특기 사항은 없었다.

입원당시의 혈압은 120/80mmHg, 호흡수는 26회/분, 맥박수는 118회/분였으며 체온은 38.4℃ 였다.

이학적 소견상 전신적으로 경미한 탈수상태였으며 흉부소견에서는 좌측 흉벽 상부에 압통이 있었으며 좌측 폐상엽에서 마찰음(friction rub)이 들렸다. 복부소견상 좌측 상복부에 경미한 압통은 있었으나 반발통은 없었고, 비장이 촉진 되었으나 단순 비대소견이었다.

내원당시 검사소견상 백혈구수는 17200/mm³로 상승되어 있었고, 분획비는 중성구가 82%로 증가되어 있었다. 혈색소는 12.8g/dl였고 적혈구 침강속도는 48mm/hr로 상승되어 있었다. 동맥혈 가스분압은 PO₂ 86.2mmHg, PCO₂ 27.4mmHg로 호흡성 알칼리증을 보여주고 있었다. 그 외 전해질검사, 간기능검사는 정상범위로 나타났고, 심전도검사에서는 동성빈맥을 보여주고 있었다.

내원당시 흉부 단순방사선촬영에서 상종격동에 7×6.5cm크기의 방사선 불투과성의 종괴가 보이고 늑막삼출액이 있었다(Fig. 1). 흉부 전산화단층촬영에서 방사선 불투과성의 종괴는 2번째 늑골을 침범하고 있었고 늑막삼출액이 관찰되었었다(Fig. 2).

종괴는 주사침 폐 생검에서 blastoma로 의심되어 화학요법을 시행하였고, 화학요법은 vincristine(1.5 mg/m²/week), actinomycin-D(15ug/kg/day), cyclophosphamide(10mg/kg/day)로 vincristine 2회, actinomycin-D 5회, cyclophosphamide 3회 시행하였다.

화학약물요법후 촬영한 흉부 단순방사선촬영에서 종괴의 크기는 4.5×4.5cm으로 감소 되었고, 늑막삼출액도 소실되었었다(Fig. 3).

상종격동에 발생한 종괴의 진단과 치료를 위해 외과적 적출술을 시행하였다. 수술소견은 3×5cm 크기의 회백색의 종괴가 2번째 늑골과 3번째 늑골 사이의 늑막강 내에 있었으며, 종괴는 좌측 폐상엽의 일부와 2번째, 3번째, 늑골에 침범되어 있었다. 수술은 2번째와 3번째 늑골, 좌측 폐상엽을 포함한 종괴의 광범의 절제술을 시행하고, 종괴의 광범위 절제술로 인한 14×10cm의 흉곽결손부위는 Gortex patch를 사용하여 흉곽재건술을 시행하였다. 종괴의 적출후 촬영한 흉부 단순방사선촬영에서 종괴가 소실되었음을 확인하였다(Fig. 4).

종괴의 육안적 단면소견은 난원형의 종괴가 2번째 늑골과 3번째 늑골사이에서 기시하여 좌측 폐상엽에 침윤되어 있었고, 2번째 늑골과 3번째 늑골은 파괴되어 있었다(Fig. 5).

종괴의 병리조직학적 소견에서는 저배율 소견에서

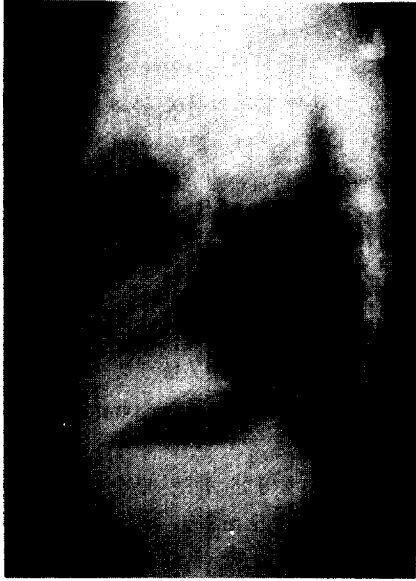
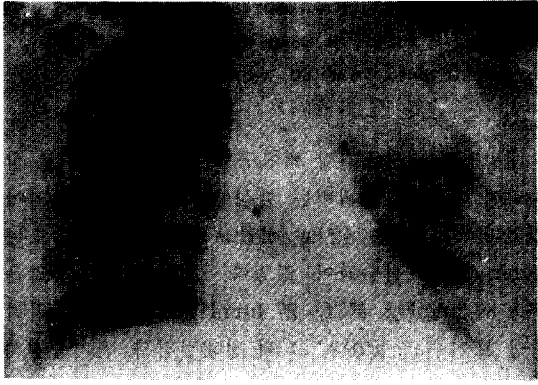


Fig. 1. On admission, the simple chest radiography reveals a 7×6.5 cm sized radioopaque mass and a little amount pleural effusion.

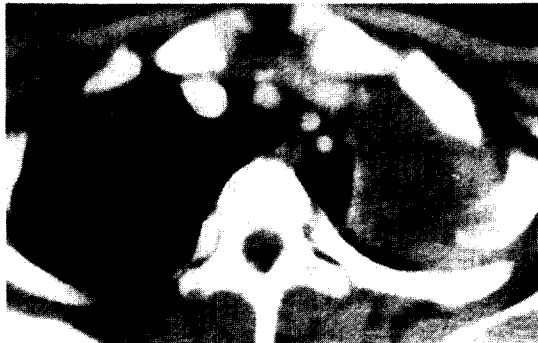


Fig. 2. The chest CT shows a well defined radioopaque mass including destructed 2nd rib.

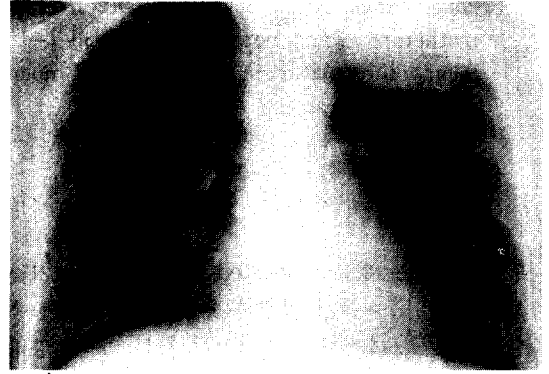


Fig. 3. After chemotherapy, the simple chest radiography shows that the mas was decreased by 4.5×4.5 cm.

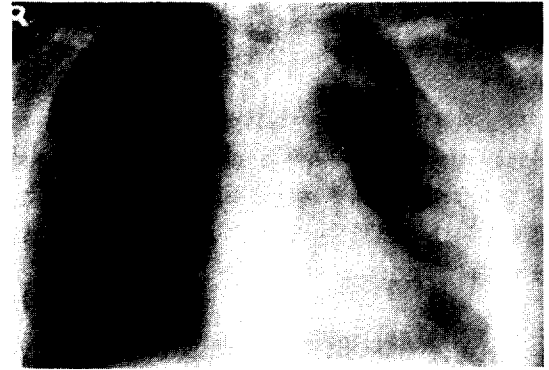


Fig. 4. After operation, the simple chest radiography reveals that the mass was removed completely.

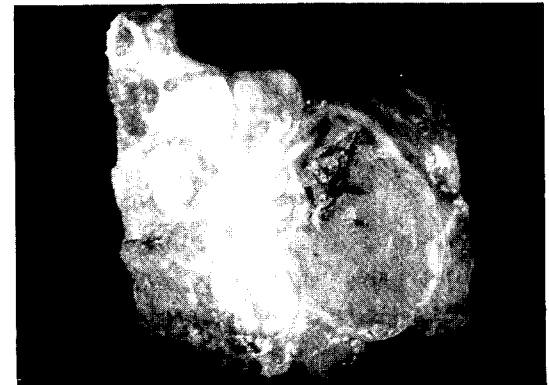


Fig. 5. The tumor measures 5,6cm in diameter and the cut surface is grayish white. It arised in between and two ribs, bulging to pleural surface. The ribs are destroyed by tumor involvement.

소량의 세포질을 가진 종양세포들이 횡문근에 밀집되어 있고, 특수염색에서 종양세포들은 망상섬유에 의해 세포모양으로 나누어져 있었다. 또한 전자현미경학적 소견상 종양세포의 세포질은 엉켜진 섬유소 성분을 관찰할 수 있었다(Fig. 6,7,8).

이상의 병리조직학적 소견으로 늑간근에 발생한 폐포성 횡문근육종으로 최종 진단하고 창상치료후 환자는 별 특별한 문제없이 퇴원하여 소아과 외래를 통해 4500rad의 방사선 치료후, 화학약물요법은 vincristine(2mg/m²/week), actinomycin-D(150ug/kg/day), cyclophospham(10mg/kg/day)로 치료하였고, 계속적으로 추적 관찰중으로 1년동안 종괴의 재발 등은 관찰되지 않았다.

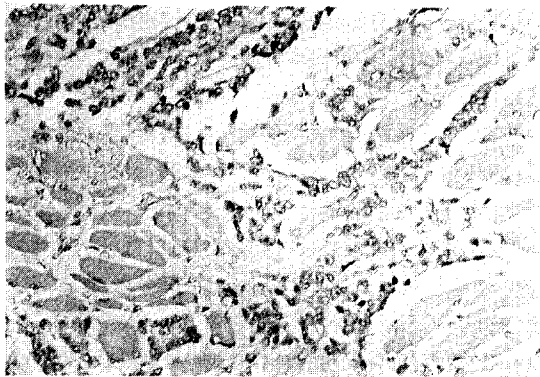


Fig. 6. The tumor cells are small round with scant pinkish cytoplasm. Focal area depicts tumor cells arising from skeletal muscle. (H&E, ×200)

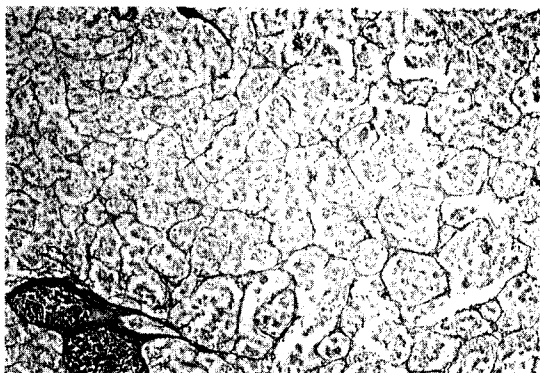


Fig. 7. The tumor cell nests are grouped by reticulum fibers. (Silver stain, ×100)

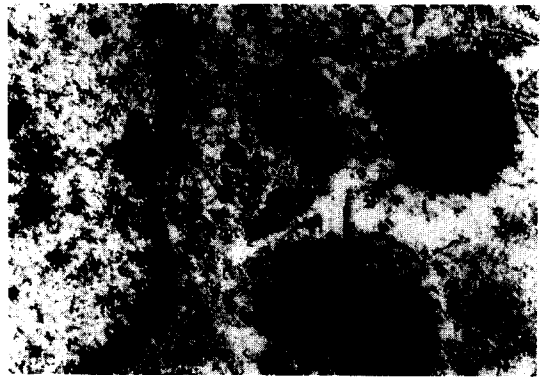


Fig. 8. The cytoplasm contains tangled fibrillar and flocculent materials. The neurosecretory granules are not found. (Uranyl acetate & lead citrate, ×80,000)

Ⅲ. 고 찰

횡문근에 발생하는 종양은 1854년 C.O. Weber가 Virchows Archives에 처음 기술한 이후로 많은 보고가 있었고¹⁰⁾, Horn & Enteline에 의하면 유아 및 소아에 흔하고 출생시에 약 2-3%의 빈도를 가지며 분류별로 병리소견이 다를 뿐 아니라 발생빈도에 있어서도 연령과 발생장소 및 전이의 양상이 전혀 다르다고 한다^{11,12,13)}.

횡문근육종의 발생원인에 대하여서는 동물실험에 의해 virus에 의한다는 설과 chemical에 의한다는 설이 있고, 역학적 조사결과 인간에서는 genetic과 environmental factor에 의한다는 설 등이 있으나 확실치는 않다^{14,15,16)}.

횡문근육종은 인체의 어느 부위에서나 발생할 수 있으나, 주로 두경부 및 사지에 발생빈도가 높다고 한다⁵⁻⁹⁾. Santamaria 등의 27에 보고에서 비노생식기 44%, 두경부 26%, 체간 15%, 사지 11%였으며⁶⁾, Maurer 등의 308예에서는 두경부 36%, 사지 23%, 비노생식기 18%, 체간 8%, 후복막강 6%, 위장관 3%, 흉벽 2%로 발생했다고 하였고⁷⁾, 1972년부터 시작된 Intergroup Rhabdomyosarcoma study(IRS-I, 이하는 IRS로 표기함)에 등록된 554명의 소아 횡문근육종의 환자에서 본 원발부위를 안와부를 제외한 두경부 28%, 안와부 10%, 비노생식기 21%, 사지 18%, 체간 7%, 후복막강 7%, 흉벽 3%, 위장관 3%, 회음부 및 항문 2%, 기타 1%의 순이었다¹⁹⁾

연령별 분포를 보면 2-5세에서 가장 많이 발생하며, 1-7세의 경우 1세미만이나 7세이후보다 예후가 좋다¹⁷⁾. 남녀의 비는 남자가 약간 많은 것으로 되어 있으며 종족에 따른 발생율의 차이는 없다¹⁷⁾. 뚜렷한 가족력의 경향은 없으나 다른 종류의 육종이나 유방암과 함께 횡문근육종이 한 가계내의 여러사람에게서 발생한 보고가 있다^{3,18)}.

이 질환의 주증상으로는 Lawrence et al 등에 의하면 48명중 33명이 종물촉지가 대부분이고 48명중 7에서 동통을 주소로 입원하였다³⁾.

전이는 혈행성 혹은 임파선을 따라하며 배아형은 폐, 골수, 임파절에 전이를 하고 폐포형은 폐, 국소임파절에 전이를 잘 한다고 한다^{11,12,13)}.

병리조직학적으로는 Horn과 Enteline은 세포형태에 따라 폐포형(alveolar type), 배아형(embryonal type), 포도상형(botryoid type) 및 다형상형(pleomorphic type)으로 분류하였으며¹¹⁾, IRS는 여기에 special undifferentiated cell type I 과 II를 추가하였다³⁾. 이들중 배아형이 빈도가 55%로 가장 높으며 안와를 포함한 두경부에 75% 및 비노생식기 65%로 많이 발견된다고 하였고^{20,21)}, 횡문근의 embryogenesis도중 여러시기의 비전형적인 횡문근아세포들을 관찰할 수 있으나 저명한 교차선조(cross striation)는 잘 분화된 세포들에서만 일부 관찰된다^{11,12,22)}. 폐포형은 횡문근육종의 약 20%를 차지하며 이는 정상년기에 두경부나 사지에서 자주 분수 있으며^{7,21)}, 불규칙한 모양의 섬유주(fibrous trabeculation) 들에 의해 분리되는 다양한 크기의 느슨하게 배열된 종양세포들의 모임을 보여 마치 폐포(alveola)와 같은 모양을 취하며^{11,12,22,23)}, reticulum cell sarcoma, anaplastic carcinoma 및 neuroblastoma와 감별해야 한다고 하였다²⁴⁾. 포도상형은 주로 비노생식기에 호발하며 전 횡문근육종의 약 7%를 차지하고²⁰⁾, 발생연령과 병리조직학적은 배아형과 동일하나 저명한 부종, 점액성 기질 등이 관찰되며 cambium 층이라 하는 점막하 조직에 증가된 세포층을 볼 수 있고^{11,12,22,23)}, myxoma와 혈관종과의 감별을 요한다²⁴⁾. 다형상형은 중년층 및 노년층의 성인에서 호발하는 성인형으로 사지나 흉곽에서 자주 보이며 전 횡문근육종의 약 2%를 차지하고^{20,25)}, 조직학적으로 느슨하고 불규칙하게 배열된 원형의 횡문근아세포들로 형성되어 있으며 교차선조는 거의 관찰할 수 없어 다른 육종과의 감별이 어렵다^{11,12,22,23)}.

Special undifferentiated type I은 전체 횡문근육종의 약 5%를 차지하며 연부조직에 발생하고 세포는 uniform, anaplastic cell, small 혹은 oval 형태이며 간혹 ground-grass양상을 보인다고 하였다²⁰⁾. Type II는 빈도는 type I 과 같으며 type I 과 달리 골수성 원발성 육종에서 나타나는 세포보다 크다고 하였다²⁰⁾.

본 질환은 병리학적으로 진단하기 위해서는 대부분의 경우 횡문근아세포를 증명하는 것이며 확진을 위한 교차선조의 존재는 그리 흔하지 않다고 한다. 횡문근육종의 진단이 어려울때는 전자현미경으로 myosin filament, primitive Z-band를 확인함으로써 도움이 된다고 하며, 또는 Masson trichom stain, PTAH stain 및 PAS stain 등 특수염색과 면역화학법을 이용하기도 한다.

횡문근육종에서는 침범된 범위 및 절제가능성에 따라 IRS Clinical Grouping I-IV로 나누며 본 예에서는 Group II에 해당되었다(Table).

치료방법에서는 외과적 절제, 방사선 치료 및 화학약물요법이 병행되고 있으며, 외과적 절제는 가능한 원발소를 포함하여 근치적 적출을 하는 것이 중요한 것으로, 사지 및 체간에는 적용될 수 있으나, 본 예와 같이 흉벽에 발생, 주위조직에 침윤이 심하거나, 골반 및 두경부의 횡문근육종은 절개 후 residual tumor 및 metastatic tumor를 제거하기 위해서 방사선 치료 및 화학약물요법이 사용되어야 한다^{7,9,26,30)}. 또한 근치적 수술은 많은 합병증을 초래하므로 침범되지 않은 장기의 기능을 최대한 살리면서 범위를 축소시켜 수술한 뒤 화학약물요법이나 방사선 치료를 시행하거나, 수술전 화학약물요법을 시행하여 종양의 크기를 최대한 축소시켜 수술의 범위를 줄이거나 혹은 clinical grouping이 낮은 종양은 합병증이 많은 방사선 치료를 시행하지 않고 치료하는 방법등이 고안되어 상당히 좋은 치료결과를 얻고있다^{7,27,28,32,33)}. 횡문근육종은 방사선에 예민함을 나타내며, 조사량은 3세이하에서는 5-6주에 걸쳐 4000rad에서 5000rad를, 성인에서는 5000rad에서 6000rad를 조사하며 종양의 침범되지 않은 임파조직에는 방사선조사는 필요없다고 하였다²⁴⁾. 화학약물요법으로 사용되고있는 약물은 vincristine, actinomycin-D, cyclophosphamide, adriamycin, DTIC 등이 많이 쓰이는데 이들 약물 2-4가지 조합하여 사용하며¹⁷⁾, 아직도 VAC(Vincristine+actinomycin-D+cyclophosphamide)요법이 근간이 되는

Table 1.

Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Clinical Grouping System	
Clinical Group	Definition
I	A. Localized, completely resected, confined to site of origin B. Localized, completely resected, infiltrated beyond site of origin
II	A. Localized, grossly resected, microscopic residual B. Regional disease, involved lymph nodes, completely resected C. Regional disease, involved lymph nodes, grossly resected with microscopic residual
III	A. Local or regional grossly visible disease after biopsy only B. Grossly visible disease after $\geq 50\%$ resection of primary tumor
IV	Distant metastases present at diagnosis

경우가 많다¹⁹⁾.

치료후 예후에 영향을 미치는 요인으로 횡문근육종의 원발장소, clinical grouping, 치료방법, 병리조직학적 형태, 나이 및 성별을 들 수 있으나 원발장소와 clinical grouping이 치료후 예후에 가장 큰 영향을 미치는 요인이라고 한다^{1,9)}. 원발소가 안와, 비뇨생식기 및 paratesticular region일 때 가장 예후가 좋은 편에 속하고, 그다음이 두경부 및 사지이며, 예후가 가장 나쁜 곳으로 알려진 곳이 둔부, 흉벽, 후복막강, paraspinal site 및 총담수관이다⁹⁾. 병리조직학적으로는 폐포형이 예후가 불량하고 포도상형이 가장 예후가 좋으며 7세미만의 소아가 7세이상보다 예후가 좋다고 한다. 전반적인 생존율은 Sutow 등의 78예에선 2년 생존율이 47%, 5년 생존율이 35%였다¹⁾.

IV. 결 론

횡문근에 발생하는 횡문근육종은 악성도가 심한 종양으로 소아에서 발생하는 모든 악성종양중 5-15%를 차지하며^{3,4)}, 신체의 모든 부위에 발생할수 있으나 흉벽에서 원발하는 경우는 비교적 드물고 이런 경우에는 예후 불량하여 과거에는 거의 치명적인 질환으로 알려져 있었다. 최근에는 수술로서 종양제거후 방사선 치료 및 화학약물요법을 병용하는 적극적인 방법으로 좋은 치료효과를 나타내어 생존율이 상당히 향상되어가고있다.

본 순천향의과대학 흉부외과학교실에서는 늑간근에 발생한 폐포성 횡문근육종을 외과적 광범위 절제술과 화학약물요법 및 방사선 치료로 좋은 결과를 얻었기에

문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Sutow, W.W. et al : *Pronosis in childhood Rhabdomyosarcoma. Cancer, 25 : 1384-1390, 1970*
2. 이명호, 전성자 : 소아 악성종양의 발생빈도에 관한 조사연구. 소아과, 27 : 711-717, 1984
3. Li, F.P. and Fraumeni, J.F. : *Soft tissue Sarcomas, Breast cancer, and other neoplasm : A familialy syndrome? Ann. Int. Med, 71 : 747-752, 1969*
4. Françoise Flamant et al. : *The improvement in survival associated with combined chemotherapy in childhood Rhabdomyosarcoma. Cancer, 53 : 2417-2421, 1984*
5. Lawrence, W.Jr., Jegge, G., and Foote, F.W. Jr. : *Embryonal Rhabdomyosarcoma, (A Clinicopathological Study), Cancer, 17 : 361-376, 1964*
6. Santamaria, J.N., Colebatch, J.H., and Campbell, P.E. : *Rhabdomyosarcoma, A Study of 27 Cases, Royal Children's Hospital, Melbourne, Austral. Radiol., 14 : 438-442, 1970*
7. Maurer, H.M., Moon, T.E., Donaldson, M., Fernade, C.H., Gehan, E.A., Hammond, D., Hays, D.M., Lawrence, W., Jr., Newton, W., Ragab, A., Raney, B., Soule, E.H., Sutwo, W. W., and Tefft, M : *The Intergroup Rhabdomyosarcoma Study : A Preliminary Report. Cancer, 40 : 205-2026, 1977*
8. Ghavini, F., Exelby, P.R., D'Angio, G.J., Cham, W., Lieberman, P.H., Tan, C., Mike, V.,

- and Murphy, M.L., : *Multidisciplinary treatment of embryonal Rhabdomyosarcoma in children. Cancer*, 35 : 677–686, 1975
9. Grosfeld, J.L., Weber, T.R., Weetman, R.M., Baehner, R.L. : *Rhabdomyosarcoma in Childhood : Analysis of survival in 98 cases. J. Pediatr. Surg.*, 18 : 141–146, 1983
 10. Pack, G.T., & Eberhart : *Recent advances in surgery, Rhabdomyosarcoma of skeletal muscle, Surgery* 32 : 1023–1064, 1952
 11. Horn, R.C., Enterline, H.T. : *Rhabdomyosarcoma, A clinicopathologic study and classification of 39 cases. Cancer*, 111 : 81, 1958
 12. Enzinger, F.M., Weiss, S.W. : *Soft Tissue Tumor, 1st ed., ST Louis. Toronto. London, C.V. Mosby*, 338 : 1983
 13. Juan, Rcsai : *Ackerman's Surgical pathology. 6th ed., St. Louis. Toronto. London., C.V. Morsby Company*, 1449, 1981
 14. Maloney, J.B. : *A virus-induced rhabdomyosarcoma of mice. Natl. Cancer Inst. Monogr.*, 29 : 139–148, 1966
 15. Grice, H.C., et al : *Rhabdomyosarcomas induced in rats by intramuscular injection of blue VRS. J. Natl. Cancer Inst.*, 37 : 845–857, 1966
 16. Li, F.P., et al : *Rhabdomyosarcoma in children : Epidemiologic study and identification of a familial cancer syndrome. J. Natl Cancer Inst.*, 43 : 1365–1375, 1969
 17. Arnold J. Altman, and Allend D. Schwartz : *Malignant disease of infancy, childhood, and adolescence, 2nd ed. W.B. Saunders Co.*, 423–424, 1983
 18. Rarry, D.M., Mulvihill, J.J., Miller, R.W., and Spiegel, R.J. : *Sarcomas in a child and her father. Am. J. Dis. of Child.*, 133 : 130, 1979
 19. Harold M. Maurer and Abdelsalam H. Ragab : *Rhabdomyosarcoma : in W.W. Sutwo, D.J. Fernbach, T.J. Vietti : Clinical pediatric Oncology 3rd ed. the C.V. Mosby Company*, 622–655, 1984
 20. Maurer, H.M. : *Rhabdomyosarcoma. Pediatr. Ann.*, 8 : 35, 1979
 21. Stobbe, G.D. and Dargeon, H.W. : *Embryonal Rhabdomyosarcoma of head and neck in children and adolescents. Cancer*, 3 : 826–836, 1950
 22. Bizer, L.S. : *Rhabdomyosarcoma. Am. J. Surg.*, 118 : 453, 1969
 23. Young, J.L., Miller, R.W. : *Incidence of malignant tumors in US children. J. Pediatr.*, 86 : 254, 1975
 24. Feldman, B.A. : *Rhabdomyosarcoma of head and neck. Laryngoscope*, 92 : 424–440, 1982
 25. Jaffe, B.F. et al : *Rhabdomyosarcoma of the middle ear and mastoid. Cancer*, 27 : 29–37, 1971
 26. Hornback, N.B., and Shidnia, H. : *Rhabdomyosarcoma in the pediatric age group. Am. J. Radiol.*, 126 : 542, 1976
 27. Kumar, A.P.M., Wrenn, E.L., Fleming, I.D., Hustu, H.O., and Pratt, C.B. : *Combined therapy to prevent complete pelvic exenteration for rhabdomyosarcoma of the vagina or uterus. Cancer*, 37 : 118–122, 1976
 28. Ortega, J.A. : *A therapeutic approach to childhood pelvic rhabdomyosarcoma without pelvic exenteration. J. Pediatr.*, 9 : 205–209, 1979
 29. Raney, R.B., Jr., Hay, D.M., Lawrence, W., Jr., Soule, E.H., Tefft, M., and Donaldson, H. : *Paratesticular Rhabdomyosarcoma in childhood. Cancer*, 42 : 729–736, 1978
 30. Tefft, M., Hays, D., Raney, R.B., Jr., Lawrence, W., Soule, E., Donaldson, M.H., Sutow, W.W., and Gehan, E. : *Radiation to genitourinary tract in children : Is it necessary? Cancer*, 45 : 3065–3068, 1980
 31. Howard, G.M., Casten, V.G. : *Rhabdomyosarcoma of the orbit in brothers. Arch. Ophthalmol.*, 70 : 319, 1963
 32. Kilman, J.W., Clatworthy, H.W., Newton, W.W.A. et al : *Reasonable surgery for rhabdomyosarcoma : Study of 67 cases. Ann. Surg.*, 178 : 346, 1973
 33. Bell, J., Averette, H., Davis, J., et al : *Genital rhabdomyosarcoma : Current management and review of the literature. Obstet. Gynecol.*, 41 : 257, 1969