

안와 가종양의 전산화단층촬영 소견

부산대학교 의과대학 방사선과학교실

최민연 · 남상화 · 김건일* · 설창효 · 김병수

— Abstract —

CT Findings of Orbital Pseudotumor

Min Yun Choi, M.D., Sang Hwa Nam, M.D., Kun Il Kim, M.D.*, Chang Hyo Sol, M.D.,
Byung Soo Kim, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Pusan National University

To evaluate characteristic CT findings of orbital pseudotumor and to define differential points from other pathology, the authors retrospectively reviewed CT of 19 patients who were proven to have orbital pseudotumor by clinical course and, in some cases, biopsy. A variety of CT findings including extraocular muscle thickening (11 cases), streaky infiltration of retroorbital fat (11 cases), mass formation (10 cases), optic nerve thickening (6 cases), conjunctival thickening (5 cases), scleral thickening (4 cases), enlarged lacrimal gland (4 cases) and destruction of orbital bone (2 cases) were observed.

Thickening of the anterior portion and irregular margin were characteristic findings of extraocular muscle and optic nerve lesions. Mass formation predominantly occurs in the anterior portion of the orbit. In most cases more than two orbital structures are involved by lesion.

Index Words: Orbit. CT, 22.1211

Orbit, inflammation, 22.299

서 론

대상 및 방법

안와 가종양(orbital pseudotumor)은 특발성 안와 염증성 증후군(idiopathic orbital inflammatory syndrome: IOIS)의 통상명으로 원인이 확실히 밝혀져 있지 않은 반응성 병변으로써 면역학적으로 증개되는 질환으로 간주되고 있다. 안와 가종양은 병리학적으로는 림프양종양(lymphoid tumor)과 감별이 어려우며 영상진단법으로는 림프양종양, 갑상선 안종과의 감별이 중요한 문제이다. 가종양의 전산화단층촬영(이하 CT로 약함)소견은 여러 연구자들에 의해 보고되어 있으나 국내에서는 이에 대한 보고가 없었다. 저자는 최근 7년간 가종양으로 진단된 환자의 CT소견을 분석하여 이 질환의 특징과 타질환과의 감별점을 찾고자 이 연구를 하였다.

1984년 7월부터 1991년 7월까지 7년간 안와CT를 시행하고, 안와 가종양으로 진단된 19례를 대상으로 하였다. 이중 13례는 안와 가종양을 추정하여 스테로이드를 투여한 후 임상증상의 호전으로 진단하였으며 나머지 6례는 임상증상의 호전이 없거나 다른종양과의 감별이 어려워서 CT유도하 침생검에 의해 병리학적으로 확진되었다. 19례에서 전신질환의 증거를 찾아볼 수 없었으며 CT상 안와가종양이 의심되거나 스테로이드(steroid)에 반응이 없고 조직검사를 시행하지 않았거나 조직검사를 실패한 환자는 대상에서 제외되었다(1-2). 이들의 나이는 14개월부터 72세로 다양하였으며 평균연령은 41세였고 남자가 12명, 여자가 7명이었다. CT는 5mm의 절편두께로 조영증강후의 횡단상과 직접관상면상

* 마산의료원 방사선과

* Department of Radiology, Masan Medical Center

이 논문은 1991년 12월 16일 접수하여 1992년 2월 28일에 채택되었음

(coronal image)을 얻었다. CT 상 안외근, 시신경, 포도막, 결막, 누액선, 안구후부지방의 변화를 각각 관찰하였는데 안와내 종양이 형성된 경우는 국소형(localized form)과 미만형(diffuse form)으로 나누고 국소형인 경우는 종괴에 포함된 구조물이 병변에 침범된 것으로 간주하였으며 미만형인 경우는 각각의 구조물의 변화를 관찰하지 않고 따로 분류하였다.

안외근의 병변은 4개의 직근을 관찰하였으며 두께는 내외직근은 횡단상에서 상하직근은 관상면상에서 가장 두꺼운 부위를 측정하였으며 시신경의 두께는 횡단상에서 가장 두꺼운 부위를 측정 하였다.

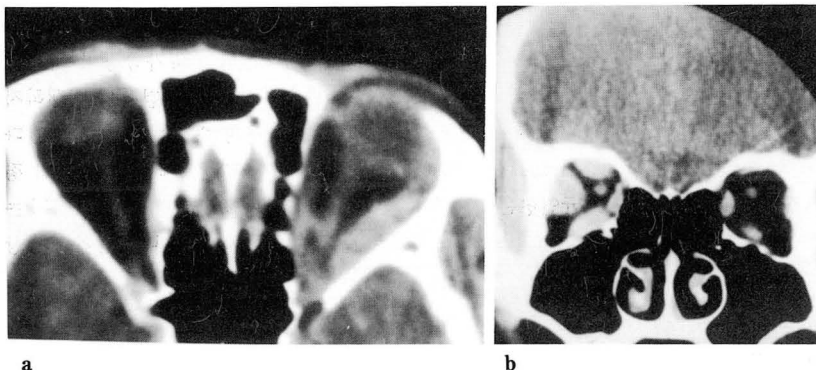
결 과

안와 가중양으로 확진된 19례의 안와 CT를 분석하여 나타난 병변의 종류와 빈도를 표로 정리하면 다음과 같다 (Table 1).

종괴형성 : 19례중 10례에서 안와내 종괴를 관찰할 수 있었는데 이중 3례는 안와전체를 차지하는 미만형 종괴였으며

Table 1. Types and Incidence of Orital Lesions in 19 Patients

Type	No. of case(%)
Mass	10(52.6)
Diffuse	3(15.8)
Localized	7(36.8)
Muscle thickening	11(57.9)
Streaky infiltration of fat	11(57.9)
Optic nerve thickening	6(31.6)
Conjunctival thickening	5(26.3)
Scleral thickening	4(21.1)
Enlarged lacrimal gland	4(21.1)
Bone destruction	2(10.5)



나머지 7례는 국소형으로 이중 6례는 안와의 前部에, 1례는 後部에 위치하였다. 종괴의 크기는 10mm에서 67mm의 범위였으며 평균직경은 28.6mm였다.

외안근 : 16례중 11례에서 한개 이상의 외안근 비후가 있으며 5례에서는 2개 이상의 비후가 있어서 총 19개의 외직근이 비후되어 있었다. 그러나 양측 안와 외안근을 동시에 침범한 경우는 없었다. 외안근중 내직근의 비후는 6례에서, 하직근은 5례에서, 외직근과 상직근은 각각 4례에서 관찰되었다. 상직근과 하직근이 침범된 경우는 내직근과 외직근에 비해 평균직경이 두꺼운 양상을 보였다(Table 2). 팽대부와 근부착부위는 비후된 19개의 외직근 모두에서 비후를 보였으나 침범은 전체중 약 반(8/19)에서만 비후를 보였다 (Table 3). 비후된 외직근의 외연은 19개의 근중 17개에서 불규칙한 양상을 관찰할 수 있었다(Fig. 1).

시신경 : 16례중 6례에서 시신경초의 비후를 볼 수 있었으

Table 2. Prevalence of 4 Rectus Muscle Involvement and Their Thickness

Muscles	No.	Mean Thickenss(mm)
Medial rectus	6	6.0
Lateral rectus	4	6.3
Inferior rectus	5	7.8
Superior rectus	4	7.8

Table 3. Sites of Muscle Thickening

Sites	No.
Insertion	19
B\$I*	11
Belly	19
B\$A\$I**	8
Apex	8

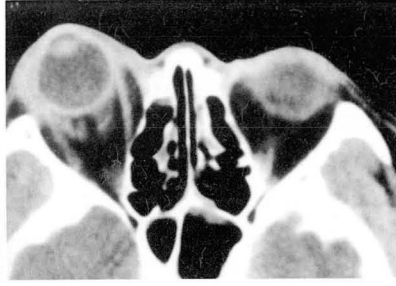
B\$I* : belly and tendon insertion portions

B\$A\$I** : belly, apex and tendon insertion portions

Fig. 1. a. Post-contrast axial CT image in 42-year-old male patient. Left lateral rectus shows thickening and marginal irregularity in entire portions. Streaky infiltrations in adjacent retrobulbar fat are noted. b. Coronal image of patient shows enlargement of left superior, inferior, and lateral rectus muscles.



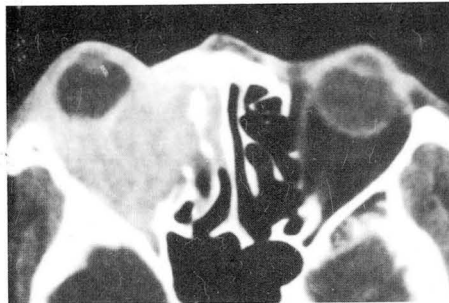
2



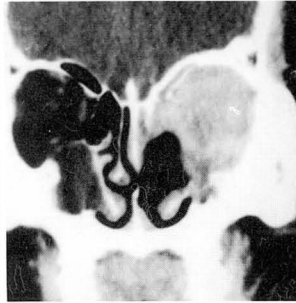
3

Fig. 2. Post-contrast axial CT image in 10-year-old female patient. Left optic nerve is thickened in anterior portion and the scleral surface is diffusely enhanced and thickened.

Fig. 3. Post-contrast axial CT image in 46-year-old male patient. Diffuse thickening and enhancement of sclera and conjunctiva are noted in right orbit. Irregular streaky infiltrations in retrobulbar fat are noted.



a



b



c

Fig. 4. 49-year-old male patient presented with right exophthalmos for 8 years. CT guided biopsy was done to rule out malignancy, and revealed pseudotumor of right orbit.

a. Post contrast axial CT image shows diffuse orbital mass, destructing the right lamina papyracea of ethmoid bone and extending into ethmoid air cells.

b. Coronal image of same patient shows diffuse orbital mass, destructing right ethmoid bone and floor, and extending into ethmoid, nasal cavity and maxillary antrum.

c. Microphotograph of the biopsy shows diffuse infiltration of lymphoplasmic cell, histiocytes and fibroblasts with background of hyalinized fibrous connective tissue.(H&E, $\times 100$)

며 이중 좌안이 4례 우안이 2례였으며 모두 일측성이었다. 비후된 시신경의 두께는 8-12mm의 범위로 평균 9.7mm였다. 6례중 3례는 시신경전체의 비후가 있었으며 1례는 시신경의 前部와 중간부가, 2례는 前部만 비후되어 주로 시신경의 前部가 비후되는 양상을 보였다(Fig. 2).

누액선 : 4례에서 누액선이 커져 있었으며 이중 1례는 양안의 누액선이 커져 있었다.

공막 및 결막 : 4례에서 공막의 비후를 볼 수 있었는데 비후의 정도는 5mm-10mm 범위였으며 평균 7.6mm였다. 5례에서는 결막의 비후도 볼 수 있었다(Fig. 3).

지방 : 안구후부의 지방의 변화는 11례에서 나타났는데 안구후부지방내에 작은 선조가 증가되어 있었으며 다소 지저분하게 보이며 음영이 증가된 양상을 보였다.

안와골 : 2례의 환자에서 안와골 파괴를 볼 수 있었다. 이들은 CT 소견상 안와전체를 채우는 종괴를 형성하였으며 안와골의 파괴가 있어 CT 유도하 침생검을 하여 확진되었다. 1례는 사골의 안와판(lamina papyracea), 사골동 및 상악골의 파괴를 관찰할 수 있었으며(Fig. 4) 다른례에서는 접형골의 대익(greater wing)부분에 골파괴(destruction) 및 미란(erosion)을 관찰할 수 있었다.

미만형종괴를 보인 3례를 제외한 16례에서 병변이 침윤된 구조물의 숫자를 관찰한 결과 단 2례만이 1가지 구조물만의 병변이었으며 4례는 2가지 구조물이, 5례는 3가지 구조물이, 3례는 4가지 구조물이, 2례는 5가지 이상의 구조물을 침범하였다. 따라서 안와전체를 침범한 미만형종괴인 3례를 포함하면 전체 19례중 17례(89.5%)에서 2가지 이상의 병변을, 13례(68.4%)에서 3가지 이상의 구조물의 병변을 보였다.

고 찰

안와 가종양은 아직까지 원인이 정확히 규명되지 않았으나 항원에 대한 자가 면역반응으로 간주되는 질환으로써(3) 병리학적으로 비정형적인 다형원형세포, 임파구, 원형질세포, 대식세포, 호산구등의 침윤을 주로 나타내며 악성임파종의 임파양증식과 감별이 힘든 경우가 많다(4). 또한 임상적으로도 만성 혹은 아급성인 경우에는 염증소견이 거의없기 때문에 임상적 진단이 어려운 경우가 대부분이다. 따라서 가종양의 진단에 있어서 방사선학적방법이 중요한 역할을

하는 경우가 많으며 CT와 최근에는 자기공명영상술이 방사선학적진단에 있어서 중심된 진단방법이다. 가종양은 안와 내 여러가지 구조물을 동시에 침범하며 한구조물에서 다른 구조물로 병변이 쉽게 과급되는 특징을 가지고 있는 것으로 알려져있으며, 이런 다양한 병변을 방사선학적으로 구분하기 위하여 근염형, 누선염형, 공막주위염형, 신경초염형과 종괴형성형 등으로 분류하고 있다(2,5-8). 그러나 개별 구조물의 병변이 CT소견상 특징적인 소견을 보이는 것이 아니기 때문에 임상증, 감상선안증을 포함한 타질환과의 감별이 어려운 경우가 많다. 이런 경우 안와 가종양은 스테로이드에 빠른 효과를 보이기 때문에 이 약제의 사용이 진단적 시험으로 사용되기도 하며 생검에 의한 조직검사는 스테로이드에 효과가 없는 경우에만 시도되어야만 한다고한다(6,9-10).

가종양이 외안근을 침범하는 경우 감상선안증과의 감별이 중요한 문제이다. 감상선안증인 경우 대개 양측성이며 가종양은 일측성인 것으로 알려져 있으나 감상선안증에서도 일측성 병변이 2-50%에서 나타날 수 있으며 가종양에서도 양측성 병변이 10-50%에서 나타난다고 보고되어 있기 때문에 병변의 일측성 양측성여부는 감별진단에 있어서 의의가 없는 것으로 사료된다(11-14). 병변에 따른 각각의 외안근에 대한 침범빈도의 문제에 있어서도 Alper등(15)은 가종양의 경우 하직근과 외직근의 침범이 가장 빈번하다고 하였으나 저자의 예에서는 4개의 외직근의 침범빈도는 대동소이 하였다. Trokel등(16)은 비후된 외안근 외연의 평활성 여부가 감상선안증과의 감별에 중요하다고 하였다. 저자의 예에서도 비후된 19개의 외직근중 17개(89.5%)에서 외연이 불규칙한 양상을 볼 수 있었다. 외안근의 비후가 생기는 부위에 따라 감별점을 찾고자 하는 시도가 있었는데 감상선안증에서는 근부착 부위에서는 비후가 되지 않는다고 알려져 있으며 가종양에서는 이부위의 비후가 올 수 있는 것으로 알려져 있다(1), (16-18). 저자는 가종양에 의한 외안근의 근부착부, 팽대부와 침부의 비후양상을 관찰한 결과 근부착부와 팽대부는 전례에서 비후되어 있었으나 침부는 대상의 약 반에서만 비후를 볼 수 있었다. 따라서 가종양에 의한 외안근염의 특징은 근부착부와 팽대부 즉 前部の 비후를 항상 보이며 외연이 불규칙한 점이라고 할 수 있다.

가종양에 의한 안와내 종괴형성이 있는 경우 안와내 종양과 감별이 힘든 경우가 많다(1,19). 안와내 종괴형성의 빈도는 David등(2)은 33%에서, Nugent등(5)은 16례중 2례에서 종괴를 보였다고 보고를 하였으나 저자의 예에서는 19례중 10례(52.6%)로 높은 빈도에서 관찰 할 수 있었다. 이는 국내에서 발생한 가종양의 특징인지 혹은 병증이 경과된 기간이 다른데 따른 표본의 차이에 의한 것인지는 분명치 않으며 이에 대한 연구가 더 있어야 할 것으로 사료된다. 그

러나 저자의 예에서는 안와 전체를 차지한 종괴인 미만형을 제외한 국소형 7례중 6례가 안와의 前部에 위치한 것으로 나타나 이것도 안와가종양에 의한 종괴 형성에 있어서 발생 위치의 특징으로 간주할 수 있을것으로 사료된다. 시신경초염의 경우에 있어 신경이 비후되는 부위에 대한 관찰은 지금까지 보고 된 적이 없으나 저자의 예에서는 시신경의 前部는 병변이 있는 경우 모두 비후되어 있었다.

안와 가종양은 병변이 여러가지 구조물을 동시에 침범하는 특징을 가지고 있는 것으로 알려져 있다(4), (20). 저자는 미만형으로 발생한 3례를 제외한 16례에서 안와내 각각의 구조물이 침범된 숫자를 관찰한 결과 단 2례만이 한가지 구조물의 병변으로서 전체 19례중 17례(89.5%)에서 2가지 이상의 병변을 볼 수 있었다. 따라서 가종양이 의심되는 경우 뚜렷이 보이는 병변외에 다른 구조물에 병변이 있는지 여부를 세심히 관찰하는 것이 중요할 것으로 사료된다.

결론적으로 안와 가종양의 CT소견은 외안근의 비후, 안구후부지방의 지저분한 변화, 종괴형성, 시신경의 비후, 공막 및 결막의 비후와 골과괴 등이었다. 외안근과 시신경의 병변의 경우 前部가 주로 비후되고 외연이 불규칙한 점, 종괴가 있는 경우 주로 안와의 전부에 발생하는 점과 병변이 2가지이상의 구조물을 동시에 침범하는 점이 안와 가종양의 CT소견상의 중요한 특징이었다.

참 고 문 헌

1. Flanders AE, Mafee MF, Rao VM, Choi KH. CT characteristics of orbital pseudotumors and other orbital inflammatory processes. *Journal of Computer Assisted Tomography* 1989;13:40-47
2. David LH, Robert MQ, Gray WA. Computed tomography and ultrasound in the evaluation of orbital infection and pseudotumor. *Radiology* 1982; 142:395-401
3. Wilner HI, Cohn EM, Kling G, Jampel RS. Computer assisted tomography in experimentally induced orbital pseudotumor. *J Comput Assist Tomogr* 1978; 2:431-455
4. Blodi FC, Gass JDM. Inflammatory orbital pseudotumor of the orbit. *Br J Ophthalmol* 1968; 52:79-93
5. Nugent RA, Rootman J, Robertson WD, Lapointe JS, Harrison PB. Acute orbital pseudotumors: Classification and CT features. *AJR* 1981;137: 957-962
6. Coleman DJ, Jack RL, Jones IS, Frazer LA. Pseudotumors of the orbit. *Arch Ophthalmol* 1972;

88:472-480

7. Som PM. Inflammatory disease. In: Bergeron RT, eds. Head and Neck Imaging. 2nd edition. St. Louis: Mosby-Yearbook Inc, 1991:781-792
8. Curtin HD. Pseudotumor. The Radiologic Clinics of North America. Philadelphia: W.B.Saunders Company, 1987:583-599
9. Grove AS. Evaluation of exophthalmos. N Engl J Med 1975;292:1005-1013
10. Jellinek EH. The orbital pseudotumor syndrome and its differentiation from endocrine exophthalmos. Brain 1969;92:35-58
11. Bullock LJ, Reeves RJ. Unilateral exophthalmos. Am J Roentgenol 1959;82:290-299
12. Werner S. Euthyroid patients with early eye signs of Graves disease. Am J Med 1955;18:608-612
13. Bowden AN, Rose FC. Dysthyroid exophthalmos. Proc R Soc Med 1969;62:13-15
14. Jackson H. Pseudotumor of the orbit. Br J Ophthalmol 1958;42:212-224
15. Alper MG. Computerized tomography (CT) in diagnosis of inflammatory orbital pseudotumor and grave disease. In: Thompson HS, Williams, eds. Topics in Neuro-Ophthalmology. Baltimore: Williams and Willkins, 1979:347-368
16. Trokel SL, Hilal SK. Recognition and differential diagnosis of enlarged extraocular muscles in computed tomography. AM J Ophthalmol 1979;87:503-512
17. Trokel SL, Hilal SK. Submillimeter resolution CT scanning of orbital disease. Ophthalmology (Rochester) 1980;87:412-417
18. Trokel SL, Jakobiec FA. Correlation of CT scanning and pathologic features of ophthalmic Graves'disease. Ophthalmology (Rochester) 1981; 88:553-564
19. Forbes GS, Earnest F, Waller RR. Computer Tomograph of orbital tumors, Including late-generation scanning techniques. Radiology 1982; 142:387-394
20. Enzman D, Donaldson SS, Marshal WH, Kriss JP. Computed tomography in orbital pseudotumor(idiopathic orbital inflammation). Radiology 1976;120:597-601

29th Congress European Society of Pediatric Radiology (ESPR)

venue: Hotel Hilton Budapest, Hungary.

contact: Dr. Bela Lombay (pres.), Borsod County Hosp.,
Ped. Rad., P.O. Box 188, 3501 Miskolc, Hungary.
(Tel: 36-46-21211; Fax: 36-46-23694)
1992/04/27-01

8th Int. Symposium Radionuclides in Nephro-Urology

venue: Chester, United Kingdom

contact: Mr. P.H. O'Reilly, Dept. of Urology,
Stepping Hill Hospital, SK2 7JE Cheshire, United Kingdom.
(Tel: 061-419 5484; Fax: 06-419 5699)
1992/05/06-08

92nd Meeting American Roentgen Ray Society

venue: Marriot World Center Orlando, Florida, USA.

contact: American Roentgen Ray, Society,
1891 Preston White Drive, VA 22091 Reston, USA.
(Tel: 703-6488992; Fax:)
1992/05/10-15

Radiology & Oncology 92

venue: Int. Convention Centre, Birmingham, United Kingdom.

contact: British Institute of, Radiology,
36 Portland Place, W1N 4AT London, United Kingdom.
(Tel: 071-580 4085; Fax: 071-255 3209)
1992/05/18-20

39th Annual Meeting Society for Nuclear Medicine

venue: L.A. Convention Center Los Angeles, California, USA.

contact: Soc. of Nuclear Medicine,
136 Madison Ave., 8th fl., NY 10016 New York, USA.
(Tel: ; Fax:)
1992/06/09-12

Car '92, Computer Assisted Radiology

venue: Baltimore, Maryland, USA.

contact: Prof. Heinz U. Lemke, Univ. Klinikum, Raum 1005,
Augustenburger Platz 1, D-1000 Berlin 65, Germany.
(Tel: 49-30 45052044; Fax: 49-30 45052043)
1992/06/14-17

3rd Annual Meeting Eur. Soc. of Gastrointestinal Radiologists (ESGR)

venue: Hotel Beach Regency Nice, France.

contact: SOCFI – ESGR,
14 rue Mandar, 75002 Paris, France.
(Tel: ; Fax: 1-40260444)
1992/06/22-24