

악성 비강 종괴의 CT 소견¹

구영미 · 천경아 · 최규호 · 유원중 · 김영주 · 김성훈 · 박석희 · 신경섭

목 적 : 다양한 악성비강 종괴의 CT소견을 분석하여 각 질환의 특징과 감별 진단에 도움이 되는 소견을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 병리조직학적으로 확진된 악성비강 종괴 20예를 대상으로 하였다. CT 소견은 병변의 발생위치, 골변화, 주변조직으로의 파급, 조영증강 양상등을 후향적으로 분석하였다.

결 과 : 편평세포암이 9예로 가장 많았고 그외 후신경세포아종 3예, 림프종 3예, 다형성 세망종 2예, 선낭암, 미분화세포암과 신세포암의 전이가 각각 1예씩 있었다. 종괴의 크기가 작았던 선낭암과 1예의 편평세포암을 제외하고는 전예에서 발생위치에 따른 다양한 골파괴를 보였다. 편평세포암은 대부분 골파괴와 비균일 조영증강을 보였으며 9예중 7예에서 인접 부비강, 비강인두 혹은 안와로의 침범이 있었다. 후신경아세포종은 상비강과 사골동에 위치했으며 모두 사골판의 미란 및 파괴가 보였고 림프종은 양측성으로 균일한 조영증강을 보였다. 다형성세망종은 비중격의 천공과 미란을 보이면서 양측 비강을 침범하였다.

결 론 : 악성비강종괴의 CT소견은 대부분 비특이적이었으나 병변의 위치, 골변화, 주변 조직으로 파급 및 조영증강의 양상 등을 비교 분석하면 악성비강 종괴의 감별진단에 도움이 될 것으로 생각된다.

서 론

비강내 악성종괴는 전신종양의 0.3%로 드문 질환이며 그 종류는 매우 다양하다(1-4). 일반적으로 임상적 증상은 종괴의 종류에 관계없이 비폐색, 출혈 및 동통 등이며 만성부비동염의 증상과도 비슷하다(3). 비강은 임상자들이 직접 관찰할 수 있는 곳으로 CT는 이미 관찰된 비강종괴의 범위, 병기결정 및 종괴의 감별진단을 위해 사용하며, 특히 주위 골변화에 대한 정확한 정보를 제공하며 수술전 경피적 생검을 하는데도 도움을 준다(1, 2). 비강내 악성종괴라 할지라도 초기에는 크기가 작은 종괴로 나타나기 때문에 흔히 비용종이나 다른 양성종괴로 오인할 수 있다. 일반적인 악성종괴의 CT소견은 비강내 연부조직종괴가 있고 골파괴 혹은 골미란이 동반되는 것이다(4, 5).

저자들은 비강내 악성종괴 CT소견을 후향적으로 분석하여 그들의 종류와 빈도를 알아보고 각 질환의 특징적 소견과 함께 감별진단에 도움이 되는 소견을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

최근 3년간 수술 또는 생검을 통하여 병리조직학적으로 확진된 악성비강종괴 28예중 수술전 CT검사를 시행했던 20예를 대상으로 하였다. 환자의 연령 분포는 30세에서 80세까지로 평균 연령은 60.4세였고 남자가 13명 여자가 7명으로 남자가 약간 많았다. 환자의 주 증상은 대부분 비폐색이었으며 비출혈, 두통, 국소동통이 수반되기도 하였다.

사용한 CT 촬영기기는 Somatom plus(Simens, Germany), GE 9800(GE Medical systems, U.S.A.), Tomoscan LX (Philips, Netherlands)였다. 촬영방법은 절편두께 4mm, 절편 간격을 5-10mm로 하여 부비동 부위를 횡단 및 관상주사하였다. 횡단주사는 양와위 상태에서 하안와-외이도선에 평행하게 경구개로부터 전두동 상단까지 연속 주사하였다. 관상주사는 환자를 복와위로하여 경부를 신전시키고 될 수 있는 한 횡단상과 직각이 되게 전두동전연에서 접형동 후연까지 연속 주사하였다. 전 예에서 조영증강을 시행하였고 연조직 스캔방식을 사용하였으며 필요한 경우 골중심영상도 함께 얻었다. 조영증강은 비이온성 조영제인 Ultravist 300 (Schering, Berlin, Germany)을 100 ml 사용하여 이중 60 ml를 급속주입(bolus in-

¹가톨릭대학교 의과대학 진단방사선과학교실
이 논문은 1996년도 가톨릭중앙의료원 학술연구보조비로 이루어졌음.
이 논문은 1996년 7월 1일 접수하여 1996년 11월 7일에 채택되었음

jection) 후 나머지는 점적 주입하면서 시행하였다.

CT소견은 발생부위, 골변화 및 주변조직으로의 파급을 관찰하였으며 조영증강양상을 분석하였다. 골변화를 골파괴, 골전위 및 골경화로 구분하였고 경미한 골파괴가 있을 때는 골미란이라 하였다. 종괴의 조영증강양상은 균일한지 비균일한지 보았고 조영증강정도는 주위 근육과 비교하여 조영증강이 비슷하거나 낮으면 정도, 높으면 중등도로 나누어 분석하였다. 두명의 방사선과의사가 후향적으로 분석하였으며 양자간의 의견이 다른 경우 합의하는 방식을 취하였다.

결 과

총20예의 악성비강종괴의 종류와 빈도는 Table 1과 같다. 가장 많은 빈도를 차지한 편평세포암 9예중 1예는 반전유두종과 동반된 것이었다. 편평세포암의 발생 위치는 비강내에서 다양하였으며 2예에서는 양측 비강을 모두 침범하였다(Fig. 1). 종괴의 크기가 작았던 1예를 제외하고는 모두 골파괴 및 골미란이 있었으며 골파괴와 함께 부비동벽의 골경화를 보인 경우가 2예 있었는데 동반된 만성 부비동염과 연관된 것으로 생각된다. 골파괴에 골전위를 동반한 경우가 1예 있었다. 5예에서는 비강

에 중심을 둔 종괴가 주변 부비동을 침범하였으며 비강인두로의 파급과 안와내로의 파급이 각각 2예씩 있었다. 1예를 제외한 8예에서 모두 중등도의 비균일한 조영증강을 보였다. 반전유두종과 동반된 편평세포암의 경우 상악동 내벽과 구개골의 파괴가 보였다(Fig. 2).

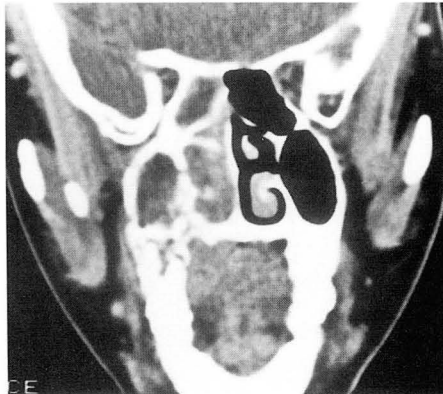
후신경아세포종은 3예로 발생 위치가 모두 상비강과 사골동이었으며 1예는 양측성이었다. 사골동 벽과 사골판의 골파괴가 3예 모두에서 보였고 1예에서는 안구내 및 두개강내로의 파급이 골파괴와 함께 보였다. 1예에서는 골파괴와 함께 골전위의 소견이 보였다. 조영증강은 정도 혹은 중등도로 1예에서는 균일하게 2예에서는 비균일한 조영증강을 보였다(Fig. 3).

3예의 악성림프종은 모두 양측 비강을 침범하였으며 다양한 골파괴와 함께 안와내까지 파급을 보인 경우도 1예 있었으며 상악골의 침범이 있었던 1예에서는 골파괴에 상악동내벽의 골전위가 동반되었다. 모두 비교적 균일한 조영증강을 보였다(Fig. 4).

또한 병리학적으로 말초성 T세포림프종과 같은 다형성세망종이 2예 있었는데 모두 양측 비강을 침범하였고, 비중격의 천공과 미란이 있었으며 비강내 점막과 혼동되는 비균일한 조영증강을 보였다(Fig. 5). 또한 상악동의 부비동염 소견이 동반되



1



2

Fig. 1. Squamous cell carcinoma in a 60-year-old man.

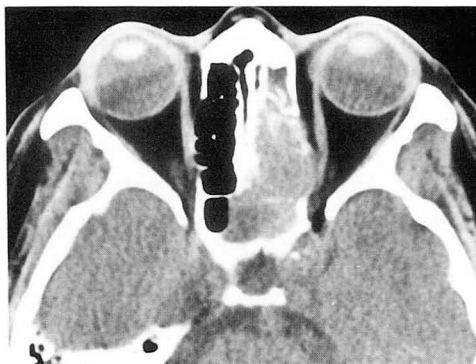
Axial enhanced CT scan shows inhomogeneously enhanced mass in both nasal cavities with destruction of both maxillary medial walls.

Fig. 2. Squamous cell carcinoma with inverted papilloma in a 57-year-old woman.

Coronal enhanced CT scan shows the mass involving the right nasal cavity, the ethmoid, and the maxillary antrum with inhomogeneous enhancement and bone destruction of maxillary sinus walls and right palatine bone.



A



B

Fig. 3. Olfactory neuroblastoma in a 58-year-old woman.

A. Coronal enhanced CT scan shows the mass in the left upper nasal cavity that extends into the ethmoid sinus and the left orbit with destruction of the cribriform plate. Lateral wall of left maxillary sinus is focally disrupted.

B. Axial enhanced CT scan shows a well enhancing mass in the left ethmoid sinus with destruction of the lamina papyracea.

었다.

그 밖에 선낭암, 미분화세포암, 전이암이 각 1예씩 있었는데, 종괴의 크기가 작았던 1예의 선낭암은 우측 비강의 뒤쪽에 발생하여 비중격의 미란을 보였으나 주위로의 파급은 없었으며 중등도의 비균일 조영증강을 보였다. 1예의 미분화세포암은 한 쪽 비강에 종괴의 중심을 두면서 나머지 한쪽을 침범했으며 주변 상악동 내벽과 안와벽의 파괴를 보였으며 비균일 조영증강을 보이는, 편평세포암과 비슷한 비특이적 소견이었다. 전이암으로는 신세포암 전이가 1예 있었는데, 발생 위치는 상비강이었으며 사골동벽의 파괴가 보였고 비균일하지만 특징적으로 강한 조영증강을 보였다 (Fig. 6).

고 찰

비강내 악성종양은 상피성과 비상피성으로 구분하며 상피성은 다시 상피성 기원과 타액선 기원으로 구분한다. 편평세포암, 선낭암, 선암, 미분화세포암등이 상피성 악성종양에 속한다. 비

Table 1. Histologic Diagnosis of Nasal Cavity Tumors in 20 Patients

Histologic diagnosis	No. of patient
Squamous cell carcinoma	9
Olfactory neuroblastoma	3
Lymphoma	3
Polymorphic reticulosis	2
Adenoid cystic carcinoma	1
Undifferentiated carcinoma	1
Metastasis from renal cell carcinoma	1
Total	20



Fig. 4. Lymphoma in a 62-year-old man. Coronal enhanced CT scan shows bilateral nasal cavity mass with homogeneous enhancement and extensive bone destruction.



Fig. 5. Polymorphic reticulosis in a 30-year-old woman. Axial enhanced CT scan shows bilateral irregular mucosal thickening of the nasal cavity with inhomogeneous enhancement.

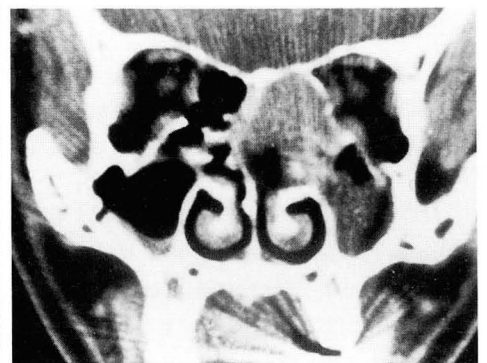


Fig. 6. Metastasis from renal cell carcinoma in a 53-year-old man. Coronal enhanced CT scan shows a strongly enhancing mass in the left upper nasal cavity and the ethmoid sinus.

상피성 악성종양의 종류는 발생 조직에 따라 매우 다양한데, 신경조직종양으로 후신경아세포암, 악성신경초종, 혈액조직종양으로 림프종, 다형성세포종, 형질세포종(Plasmacytoma), 연부조직종양으로 횡문근육종(Rhabdomyosarcoma), 혈관육종(Hemangiosarcoma), 골 및 연골종양으로 골육종, 연골육종 등이 있으며 신장, 폐, 유방으로부터의 전이암도 발생한다(1, 2). 비강내에서 가장 흔한 악성종양은 편평세포암이며 본 연구에서도 20예중 9예(45%)로 그 수가 가장 많았다. 만성 부비동염이나 비강용종증(nasal polyposis)이 편평세포암의 선행 유발요인이라는 가설이 있으나 확인된 증거는 없다(2, 8). 저자들의 경우 9예중 8예에서 부비동 흔적이 보였는데 종괴로 인한 폐쇄 때문인지 기존의 부비동염으로 인한 것인지는 감별이 불가능했다. 10-15%의 반전유두종이 편평세포암과 동반된다고 알려져 있으며(9) 저자들의 경우 9예중 1예에서 편평세포암과 반전유두종이 함께 있었다.

종괴의 크기가 작았던 1예를 제외하고는 9예에서 연부조직종괴와 함께 뚜렷한 골파괴가 관찰되어 악성종괴임을 어렵지 않게 진단할 수 있었다. 그러나, 진균성부비동염, 베게너육아종증 등의 양성 비강질환에서도 악성종괴와 구별이 어려운 골파괴를 동반할 수 있으므로 진단에 주의를 요한다(10-12).

후신경아세포암은 후신경점막의 감각 신경세포에서 기원하는 종양으로 상비강에서 주변의 부비강 특히 사골동으로 파급되고 사골판이 침범될 수 있다(9, 11, 13). 저자들의 경우도 3예 모두에서 보인 사골동과 사골판의 종양 침범이 특징적이었다. 두개강내 파급도 흔하다고 보고되며(14) 저자들의 경우 1예에서 두개강내로의 파급이 있었다. 조영증강양상은 다양했으며 비특이적이었다. 1예에서 관찰된 골전위의 골변화는 아마도 이 종양이 비교적 느리게 자라남에 따라 일어난 현상으로 생각된다.

비강에서 발생하는 악성림프종은 비호즈킨 유형(non-Hodgkin's type)이며 임상적으로는 감염이나 육아종 질환과 쉽게 혼동된다(15). 저자들의 예에서는 종괴의 크기가 크며 조영증강양상이 모두 편평세포암에 비해 비교적 균일하며 조영증강이 잘 되었는데 이점은 Mafee등의 보고와 일치했다(6). 한편 골변화는 편평세포암에 비하여 골파괴가 경미하다고 한 Kondo등의 보고(16)와는 달리 모두 심한 골파괴를 보여 편평세포암과의 감별에 도움이 되지 못했다. 아마도 대상의 수가 적어서 발생한 차이로 생각된다.

동양인에게 많으며 예후가 나쁜 것으로 알려져 있는 림프종식형 질환인 다형성세막증은 중심성 악성세막증(midline malignant reticulosis)을 포함하여 다양하게 명명되어 왔으며 최근 병리학적으로 말초성 T세포림프종과 같다고 밝혀졌다(17). 증례의 수가 2예로 적었지만 2예 모두 양측성으로 비중격의 천공과 미란이 있는 점이 특징적이었다. 또한 박동이 보고한 것처럼 비강내 점막과 혼동되는 연부조직음영이 비균일한 조영증강을 보였다(18).

선종양(glandular tumor)으로 비강내 발생하는 악성종괴는 주로 부타액선 기원인 선낭암이다. 저자들의 경우도 1예 있었는데 종괴의 크기가 작아 양성종괴로 오인하였다. 선낭암의 경우 종괴가 커져도 팽창성 종괴로 골개형의 골변화를 보인다는 보고가 있다(2, 6).

부비강에 발생하는 전이암은 매우 드문데, 그중 가장 흔한 것이 신세포암으로 저자들의 경우도 1예를 경험했다. CT 소견은 다른 원발성 종양과 비교할 때 비특이적인 일반 악성종괴의 양상이었으나 혈관과다의(hypervascular) 성질로 인하여 강한 조영증강을 보인 점이 특징적이었다. 폐, 유방, 전립선 등에서 발생한 암도 부비강 전이가 될 수 있다(1).

저자들은 경험하지 못했으나 비상피성 악성종양으로 흑색종, 형질세포종이 비강내에 올 수 있으며 골육종이나 연골육종과 같은 골종양도 비강내에서 발생할 수 있다. 또한 소아에서 악성종괴임이 의심되는 방사선학적 소견이 있는 경우는 반드시 횡문근육종을 감별진단에 포함해야 한다(6).

CT는 부비강의 골변화 및 연부조직의 파급을 보는데는 좋지만 염증성 부종, 저류된 분비물(부비동염) 혹은 주위의 연부조직으로부터 종괴 자체의 구별은 어려운 점이 있으며 이것은 MR이 더 우월하다. 저자들의 경우 CT 소견만을 분석하였으나, 최근 부비강종괴의 범위를 파악하기 위한 CT와 MR의 비교연구를 살펴보면 전체적인 병기결정에는 두 검사에 의미있는 차이는 없었으나 부비동염에 의한 염증성 분비물이나 주위조직으로부터 종괴의 묘출이나 연부조직의 관찰은 MR이 CT보다 우월하였고 CT는 골변화를 보는데 더 정확하였다(1, 2, 14, 19).

결론적으로 악성비강종괴의 CT소견은 대부분 비특이적이었으나 종괴의 위치, 골변화, 주변조직으로 파급 및 조영증강양상 등을 관찰하면 비강내 악성종괴 감별에 도움을 줄 수 있다. 특히 편평세포암은 골파괴가 비교적 심하면서 비균일조영증강을 보였고, 후신경아세포암은 상비강종괴발생에 의해 사골판 침범이 특징적이었으며 다형성세막증은 비중격 천공이나 미란과 함

께 양측성으로 침범하는 양상을 보였고, 신세포암 비강전이는 강한 조영증강이 특징적이었다.

참 고 문 헌

1. Mafee MF. Nonepithelial tumors of the paranasal sinuses and nasal cavity ; role of CT and MR imaging. *Radiol Clin North Am* 1993;31: 75-79
2. Chow JM, Leonetti JP, Mafee MF. Epithelial tumors of the paranasal sinuses and nasal cavity. *Radiol Clin North Am* 1993; 31:61-63
3. Bortnick E. Neoplasms of the nasal cavity. *Otolaryngol Clin North Am* 1973;6:801-812
4. Parsons C., Hodson N. Computed tomography of paranasal sinus tumors. *Radiology* 1979;132:641-645
5. 고경환, 서정수, 전영환, 장기현. 상악동 악성종괴의 전산화 단층촬영술에 대한 고찰. *대한방사선의학회지*. 1982;18: 689-697
6. Mafee MF, Langer B, Valvasori GE, Soboroff BJ, Friedman M. Radiologic diagnosis of nonsquamous tumors of the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* 1986;19:507-521
7. Hill JH, Soboroff BJ, Applebaum EL. Nonsquamous tumor of the nose and paranasal sinuses. *Otolaryngol Clin North Am* 1986; 19:723-739
8. Geopfert H, Luna MA, Lindberg RD, White AK. Malignant salivary gland tumors of the paranasal sinuses and nasal cavity. *Arch Otolaryngol* 1983;109:662-668
9. Som PM., Brandwein M. Sinonasal cavities : inflammatory disease, tumors, fractures, and postoperative findings. In Som PM, Curtin HD, eds. *Head and neck imaging*. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 1996:126-315
10. 서종대, 윤은경, 이영옥, 김중현, 정경애. 비강종괴의 전산화 단층촬영 소견 ; 비강종괴의 감별을 중심으로. *대한방사선의학회지* 1994;31:633-640
11. Vogelzang PJ, Babbel RW, Harnsberger HR. The nose and nasal vault. *Semin US CT MR* 1991;12:592-612
12. Som PM, Lawson W, Lidov MW. Simulated aggressive skull base erosion in response to benign sinonasal disease. *Radiology* 1991;180: 755-759
13. Burke P, Gabrielsen TO, Knake JE, Seeger JF, Oberman HA. Radiology of olfactory neuroblastoma. *Radiology* 1980;137: 367-372
14. Derdeyn CP, Moran CJ, Wippold II EJ, Chason DP, Koby MB, Rodrigues F. MRI of esthesioneuroblastoma. *J Comput Assist Tomogr* 1994;18:16-24
15. Wilder WH, Harner SG, Banks PM. Lymphoma of the nose and paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol* 1983;109:310-312
16. Kondo M, Hashimoto T, Shiga H, et al. Computed tomography of sinonasal non-Hodgkin lymphoma. *J Comput Assist Tomogr* 1984;8: 216-219
17. H FC, Choy D, Loke SL, et al. Polymorphic reticulosis and conventional lymphomas of the nose and upper aerodigestive tract : a clinicopathologic study of no cases, and immunophenotypic studies of 16 cases. *Hum Pathol* 1990;21: 1041-1050
18. 박연원, 정동광, 허진도, 김호준, 전병희, 조영덕. 상악동 및 비강병변의 CT 소견:골변화에 따른 감별진단을 중심으로. *대한방사선의학회지* 1991;27:518-526
19. Hunink MGM, De Slegte RGM, Gerritsen GJ, Speelman H. CT and MR assessment of tumors of the nose and paranasal sinuses, the nasopharynx and the parapharyngeal space using ROC methodology. *Neuroradiology* 1990;32: 220-225

CT Findings of Malignant Nasal Cavity Tumors¹

Young Mi Ku, M.D., Kyung Ah Chun, M.D., Kyu Ho Choi, M.D.
Won Jong Yu, M.D., Young Joo Kim, M.D., Sung Hoon Kim, M.D.
Seog Hee Park, M.D., Kyung Sub Shinn, M.D.

¹Department of Radiology, Catholic University Medical College

Purpose: To evaluate the CT findings of malignant nasal cavity tumors.

Materials and Methods: Retrospective analysis was performed on 20 patients with pathologically-proven malignant nasal cavity tumors. Using CT, we analysed their location, extent of bone destruction and of involvement of adjacent structures, and enhancing pattern.

Result: A total of 20 cases included nine squamous cell carcinomas, three olfactory neuroblastomas, three lymphomas, two polymorphic reticulosis, one adenoid cystic carcinoma, one undifferentiated carcinoma and one metastasis from renal cell carcinoma. All cases except one adenoid cystic carcinoma and one squamous cell carcinoma revealed bone destruction or erosion. Aggressive bone destruction and irregular enhancement were seen in eight cases of squamous cell carcinoma, seven cases of which showed involvement of the adjacent paranasal sinuses, nasopharynx, and orbit. Olfactory neuroblastomas were centered in the superior nasal cavity and the adjacent ethmoid sinus, and erosion or destruction of the cribriform plate had occurred. Lymphomas showed bilateral involvement, with uniform contrast enhancement. Polymorphic reticuloses showed perforation or erosion of the nasal septum, with bilateral involvement of the nasal cavity.

Conclusion: The location, presence of bone destruction, involvement of adjacent structures, and enhancement pattern of tumor on CT can be helpful for the differential diagnosis of malignant nasal cavity tumors.

Index Words: Nose, neoplasms

Address reprint requests to: Kyung Ah Chun, M.D., Department of Radiology, Catholic University Medical College
Uijongbu St. Mary's Hospital, # 65-1, Kumo-dong, Uijongbu city, Kyunggi-do, 480-130 Korea
Tel. 82-351-820-3138 Fax. 82-351-846-3080

제10차 한일방사선학회 초록제출 안내

개최일시 : 1997년 6월 6일(금) - 7일(토)

장 소 : Hotel New Nagasaki, JAPAN

1. 초록제출 마감 : 1997년 2월 15일(토)

2. 초록 규격 :

- 사용언어 : 영어
- 슬라이드 : 5×5cm, single or dual projection
- 발표시간 : 10분
- 규 격 : A4용지
- 분 량 : 300단어 이내
- 형 식 : Purpose, Materials and Methods, Results, Conclusion

3. 초록제출처 : 본학회사무국

4. 초록 제출 방법 :

학회사무국에 송부하거나 E-mail 또는 통신으로 접수가능

ID : 천리안 kkrS

e-mail : kkrS@chollian.dacom.co.kr

5. 과제 선정

소정의 심사를 거쳐 접수마감 일로부터 2개월 이내 구연자에게 직접 통보

7. 기타 문의사항은 학회 사무국으로

전화 (02) 578-8003 Fax (02) 529-7113