

이하선 종양의 전산화 단층촬영 소견: 양성과 악성의 감별점을 중심으로¹

이문옥 · 한춘환 · 김미영 · 이정근 · 박경주 · 이주혁 · 배상훈² · 김정숙³

목 적: 이하선의 종양의 특징적인 CT소견과 양성과 악성종양의 감별에 목적을 두고 이 연구를 실시하였다.

대상 및 방법: 수술 및 병리학적으로 이하선 종양으로 확진된 22예의 CT소견을 후향적으로 검토하였다. 영상의 분석은 종양의 밀도, 변연과 주위구조물과의 관계에 중점을 두었다.

결 과: 22예의 종양은 다형선종(8예), 단형선종(5예), 기저세포선종(1예), 지방종(1예), 유피낭종(1예), 선낭암종(2예), 점액표피세포암(1예), 표피세포암(1예), 포도상선세포암종(1예) 그리고 다형선암종(1예)이었다. 대부분의 양성과 악성 이하선 종양은 조영증강 CT상 불균일한 밀도로 관찰되었다. 6예의 악성 종양중 5예에서 불분명 혹은 불규칙하였으며, 심부경근막의 표층을 침범하며 피하지방층도 침범하는 소견을 보였다. 2예의 악성종양은 주위구조물을 침범 하였다.

결 론: 이하선종괴의 불균등 밀도가 악성종양을 시사하지는 않으나, 종괴의 불규칙하면서 불분명한 변연 그리고 주위구조물의 침범 특히 심부경근막의 표층과 피하지방층을 침범하는 소견이 보일 경우 악성종양의 가능성이 높은 것으로 사료된다.

서 론

타액선 종양은 전 신체 종양의 3% 미만을 차지하며, 타액선 종양의 75-85%가 이하선에서 발생하고 이하선 종양의 대부분이 양성이며 악성은 드물게 관찰된다(1).

이하선 질환의 방사선학적 진단에 있어서 이하선 조영술이 빈번하게 사용되고 있으나, 종양을 평가하는데는 CT를 보통 첫 방사선학적 검사로 시행하게 된다(2).

저자들은 이하선 종양으로 확진된 22예를 대상으로 각 종양의 특징적인 CT소견을 후향적으로 분석하여 이하선의 양성과 악성종양을 감별하는데 CT의 역할을 알기 위하여 이 연구를 실시하였다.

대상 및 방법

1988년 7월 부터 1993년 4월 까지 이하선 부위의 종괴를 주 소로 내원한 환자들 중에서 CT를 시행한 후 수술 및 병리학적으로 이하선 종양으로 확진된 22예를 대상으로 하였다. 연령분포는 20세에서 78세로 평균연령은 51세 였고,

성별은 남자 15명 여자 7명이였다.

CT는 11예는 Philips Tomoscan 305, 8예는 Siemens Somatom II, 3예는 GE Highlight 를 사용하였으며, Ultravist-300으로 조영증강 전후 혹은 후에 이하선 부위의 횡단촬영(axial scan)을 시행하였으며 필요한 경우에는 관찰영(coronal scan)을 병용하였다. 절편의 두께는 5-6mm, 간격은 5-6mm로 하였다.

영상의 분석은 이하선 종양의 위치, 밀도, 변연과 주위구조물과의 관계, 석회화 여부 및 주위 임파절 팽대에 중점을 두고 각각 종양의 특징과 양성과 악성 종양의 감별점을 후향적으로 검토하였다.

결 과

수술 및 병리학적으로 확진된 22예중 양성종양은 16예, 악성종양은 6예였다. 양성종양중 다형선종(pleomorphic adenoma)이 8예로 가장 많았으며, 단형선종(monomorphic adenoma)에서는 Warthin씨 종양이 5예, 기저세포선종(basal cell adenoma), 지방종(lipoma), 그리고 유피낭종(dermoid cyst)이 각각 1예였다. 악성종양중 선낭암종(adenoid cystic carcinoma)이 2예며, 점액표피세포암(mucoepidermoid carcinoma), 표피세포암(epidermoid carcinoma), 포도상선세포암종(acinic cell carcinoma), 다형선암종(carcinoma in pleomorphic adenoma)이 각각

¹지방공사 강남병원 진단방사선과

²한림대학교 의과대학 방사선과학교실

³한국 보훈병원 진단방사선과

이 논문은 1993년 7월 15일 접수하여 1993년 9월 10일에 채택되었음

1예였다(Table 1).

모든 예에서 병변은 단측성이며, 오른쪽이 14명 왼쪽이 8명 이었다. 병소의 크기는 최대 직경이 양성종양은 2.0-5.0cm, 악성종양은 2.0-10.0cm으로 평균은 각각 3.3cm 과 6.8cm 이었다. 양성종양 16예 모두 표재엽에 위치하며, 심엽을 침범한 예는 없었다. 양성종양의 모든 예에서 조영증강 CT를 시행하였으며 병변의 변연이 분명하고 매끄러운 것은 다형선종 4예, Warthin씨 종양 3예, 기저세포선종 1예, 지방종 1예와 유피낭종 1예로 총 10예에서 관찰되었으며, 불규칙 하나 분명한 변연은 다형선종의 4예에서 보였고, 그외 Warthin씨 종양 2예는 변연이 불분명 하였다(Table 2). 8예의 모든 다형선종, Warthin씨 종양의 4예와 기저세포선종 1예에서는 밀도가 불균일하였으며, 이중 다

Table 1. Histopathologic Types in 22 Cases of Parotid Tumors

Type	Number
Benign	16
Pleomorphic adenoma	8
Warthin's tumor	5
Basal cell adenoma	1
Lipoma	1
Dermoid cyst	1
Malignant	6
Adenoid cystic carcinoma	2
Mucoepidermoid carcinoma	1
Epidermoid carcinoma	1
Acinic cell carcinoma	1
Carcinoma in pleomorphic adenoma	1

Table 2. CT Findings of Parotid Tumors

CT finding	Tumor	
	Benign	Malignant
Site of lobe		
Superficial	16	5
Superficial + deep		1
Margin		
Smooth/sharp	10	1
Irregular	4	3
Ill-defined	2	2
Internal architecture		
Homogeneous	3	1
Heterogeneous	13	5
Infiltration of surrounding structures	1	2
Involvement of superficial layer of deep cervical fascia & subcutaneous fat		5
Calcification	3	1
Lymph node enlargement	2	1

형선종의 2예에서 미만성의 내부 저음영을 보였다(Fig. 1). Warthin씨 종양의 1예, 유피낭종과 지방종은 균등한 밀도를 보이며, 특히 유피낭종과 지방종은 각각 -17H. U. 와 -104 H. U. 의 균일한 저밀도를 보였다.

주위 구조물과의 관계는 병변의 크기와 위치에 따라 달라서, Warthin씨 종양 3예, 다형선종 2예, 기저세포선종의 1예에서는 후방부에 위치하면서 흉쇄근을 뒤로 미는 소견이 관찰되었으며 이중 Warthin씨 종양의 1예와 다형선종의 1예에서 이복근의 후배부를 안쪽으로 밀고 있고, Warthin씨 종양의 1예에서는 전방부에 병변이 위치하면서 저작근을 앞으로 밀고 있었으며, 표재엽의 전체에 위치한 2예의 다형선종에서는 각각 흉쇄유돌근을 뒤로 또는 저작근을 앞으로 밀고 있었다. Warthin씨 종양의 1예를 제외하고는 주위 근육과의 경계는 분명하였다. Warthin씨 종양의 2예에서 병변의 변연에 붙어서 혈관으로 생각되는 조영증강되는 구조물들이 관찰되었으며(Fig. 2), 기저세포선종 1예와 이하선의 중심부에 위치하는 다형선종 1예에서 후하악정맥을 각각 앞쪽 또는 안쪽으로 밀고 있었다. 표재엽의 후상부에 위치하는 다형선종의 1예에서는 심부경근막의 표층(superficial layer of deep cervical fascia)과의 경계를 소실시키며 그외는 잘 유지 되었다. 국소 임파절의 팽대가 2예의 다형선종에서 보였으며 한 예는 환측 후하악 임파절이며 다른 예는 다수의 환측 경이두(jugulodiagastric) 임파절이었다. 다형선종의 1예에서 불규칙한 다수의 석회화 병변이 보였고, 기저세포선종과 유피낭종에서 표면을 따라 곡선의 석회화가 보였다(Fig. 3).

악성종양의 6예중 다형선암종 1예와 표피세포암 1예는 불분명한 변연을 보이고, 선낭암종의 2예와 포도상선세포암종 1예는 불규칙한 변연을 갖고있으나 경계는 분명하였고, 점액표피세포암 1예는 변연이 분명하고 매끄러웠다(Table 2). 포도상선세포암종은 균등한 밀도로 관찰되었으나(Fig 4) 그외 5예에서는 불균등한 밀도를 보였고 이중 선낭 암종의 1예에서는 미만성의 저밀도가 관찰되었다. 5예는 표재엽에만 국한되었으며 이중 포도상선세포암종, 다형선암종 그리고 2예의 선낭암종은 심부경근막에 연하거나 넓은 기저를 두고 있었으며 표층의 경계가 소실되었고 피하지방층도 침범하였다(Fig 4, 5, 6). 점액표피세포암은 이하선의 앞쪽에 위치하고 있었으며 저작근과 연하여 있으면서 경계의 소실이 있었고 심부경근막의 표층 및 피하지방층과의 경계는 분명하였다(Fig. 7). 표피세포암은 표재엽과 심엽을 다 차지하며 주위 근육과 지방조직과의 경계가 소실되었고 parapharyngeal space를 침범하였으며(Fig 8), 경동맥및 경정맥을 둘러싸고 있으나 혈관내 침범 또는 혈전의 증거는 없었다. 다형선암종에서는 종양주위로 혈관으로 생각되는 조영증강된 구조물들이 관찰되었으며, 크기가 큰 표피세포암과 선낭암종 1예에서는 후하악정맥이 관찰되지 않았다. 석회화는 다형선암종 에서 표면을 따라서 곡선으로 관찰되었다. 선낭암종 1예에서만 다수의 경이복 임파절의 팽대및 내부의 괴사가 관찰되었다.

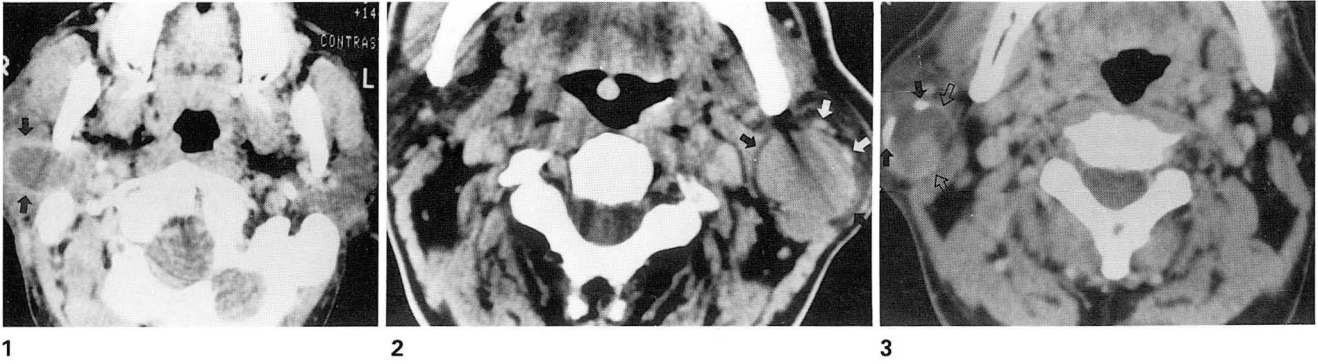


Fig. 1. Pleomorphic adenoma in a 41-year-old man with right parotid mass. Enhanced CT scan shows irregular-margined enhancing mass with centrally low density in superficial lobe of right parotid gland(arrows).
Fig. 2. Warthin's tumor in a 71-year-old man with left parotid mass. Enhanced CT scan shows sharply margined, large, enhancing tumor in left parotid gland(black arrows). Well enhanced vascular structures are seen in adjacent anterior portion to the mass(white arrows).
Fig. 3. Basal cell adenoma in a 52-year-old man with right parotid mass. CT scan shows well margined, heterogeneous mass in right parotid mass(open arrows). Curvilinear calcifications are seen (solid arrows).

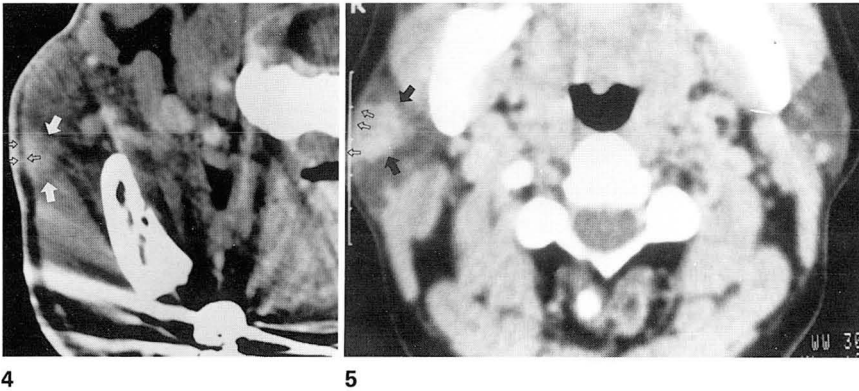


Fig. 4. Acinic cell carcinoma in a 43-year-old man with right parotid mass. CT scan shows irregular-margined, relatively homogeneous enhancing mass in anterior portion of right parotid gland (large arrows). Note involvement of superficial layer of deep cervical fascia and irregular enhancement of adjacent subcutaneous fat tissue(small open arrows).

Fig. 5. Adenoid cystic carcinoma in a 44-year-old man with right parotid mass. CT scan shows irregular-margined, heterogeneous mass in superficial lobe of

right parotid gland(solid arrows). Note broad attachment to superficial layer of deep cervical fascia with irregular enhancement of adjacent subcutaneous fat tissue(small open arrows).

고 찰

타액선종양의 대부분(95%)이 상피(epithelium)에서 기원하며, 70-80%가 양성종양이다(3). 이하선 종양의 75-80%가 양성이며 양성 이하선종양의 80-90%가 표재엽에 발생하는 것은 해부학적으로 표재엽이 전체 이하선의 80%정도를 차지하기 때문이다(4). 이하선의 양성종양중 다형선종이 많으며 악성종양으로는 점액표피세포암이 가장 많은 것으로 나타나고 있다(5). 저자들의 연구에서 양성종양 16예중에는 다형선종이 8예로 가장 많았고, 악성종양 6예중에는 선낭암종이 2예로 비교적 많았다.

다형선종의 CT 소견은 대부분이 매끈한 변연의 둥근 종양으로 주위 이하선 조직보다 높은 밀도를 보이면서 조영증강후 영상에서 조영증강이 되지않으며 작은크기 병소는 균등한 밀도로 큰 병소는 피사, 오래된 출혈 또는 낭성

변화에 의한 저음영부위를 포함한 불균등한 밀도를 보이는 반면, Warthin씨 종양의 CT소견은 작은 난원형의 매끄러운 변연의 종괴로 이하선의 후부쪽에 위치하며 균등한 밀도로 석회화의 병변은 보이지 않으며 공동화(cavitation)를 나타내며 낭성변성을 보인다는 보고가 있다(5). 저자들의 예에서 다형선종 모두가 불균등 밀도 보이며 2예에서는 내부의 피사 혹은 낭성변성에 의한 낮은 밀도로 미만성 저음영을 보였으며, Warthin씨 종양의 5예중 4예가 후부에 위치하며, 2예는 균등한 밀도였고 그외는 작은 크기의 국소의 낮은 밀도를 보였다. 이 연구에서는 종양의 변연이나 밀도차이로 다형선종과 Warthin씨 종양의 감별은 불가능하였다. Warthin씨 종양은 양측성이 약 6%정도로 발생한다는 보고가 있으나(5), 이 논문에서는 전부 단일종괴로 일측성으로 관찰되었다. 기저세포선종은 이하선의 표재엽에 주로 발생하며, 양성으로 서서히 자라는 종괴로서 이하선에 발생시 막에 쌓여 있다(5). 저자들의 예에서도 경계

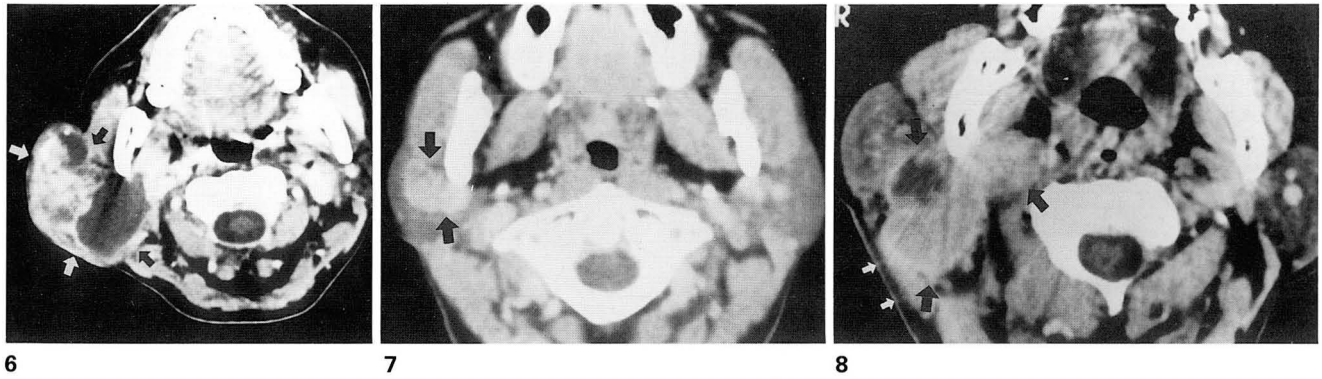


Fig. 6. Carcinoma in pleomorphic adenoma in a 47-year-old man with right parotid mass. CT scan shows bulging, heterogeneous mass right in parotid gland with obliteration of subcutaneous fat tissue(white arrow). Note poor separation of tumor from masseter muscle and sternocleidomastoid muscle(black arrows).
Fig. 7. Mucoepidermoid carcinoma in a 46-year-old woman with right parotid mass. CT scan shows well margined, heterogeneous mass with slightly lobulated surface in anterior portion of superficial lobe of right parotid gland(arrows).
Fig. 8. Epidermoid carcinoma in a 72-year-old man with right parotid mass. CT scan shows ill-margined, heterogeneous mass in superficial and deep lobe of right parotid gland with obliteration of fat planes in parapharyngeal space and involvement of adjacent structures (black arrows). Also note slight obliteration of subcutaneous fat tissue(white arrows).

가 명확하고 이하선 표재엽에 위치하고 있었으며 불균등밀도로 표면을 따라 곡선의 석회화가 관찰되었다. 유피낭종과 지방종은 명확한 변연을 가지며 조영증강이 되지 않으며 균등한 낮은지방 밀도로 관찰되었다.

CT 소견으로 이하선의 양성과 악성 종양의 감별은 여러 연구논문에서 기술되었는데, 양성종양은 변연이 분명하고 비교적 밀도가 높으나(30-60 H. U.), 악성종양은 불분명한 변연과 주위구조물을 침범하며 밀도는 15-40 H. U.로서 괴사로 여겨지는 저음영이 보이거나 임파절 팽대등이 있을 때 진단에 도움을 준다 하였다(2, 6, 7, 9). 이번 연구에서는 양성종양에서도 변연이 불분명한 예가 16예중 2예 였으며 불규칙한 예는 4예 였다. 악성종양의 6예중 2예가 변연이 불분명하고 3예가 불규칙 변연을 보였다. 불균등 밀도를 보이는 예는 양성종양 15예중 11예이며 악성종양 6예중 5예 였다. 임파절 팽대는 양성종양 16예중 2예, 악성종양 6예중 1예 였으며, 석회화는 양성종양 16예중 3예, 악성종양 6예중 1예에서 관찰된다. 이런 결과로 볼때 변연으로는 양성종양과 악성종양의 감별에 도움을 줄 수 있으나, 밀도나 임파절 팽대 그리고 석회화는 감별진단에 별로 도움이 되지 않는다는 결론을 얻을 수 있었다(Table 2).

심부경근막의 표층은 경부의 활경근을 제외한 모든 심부구조물을 감싸고 있으며, 승모(trapezius)근, 흉쇄유돌근, 이하선과 악하선을 싸고있는 구조물로 아래로는 쇄골과 견갑골로, 뒤로는 항인대(ligamentum nuche)로 뻗어있다(8). 악성종양의 6예중 5예가 심부경근막의 표층에 연하여 있으면서 피하지방층을 침범하고 있으며 이중 1예는 표재엽과 심엽을 다 차지하고 있었고 다른 악성종양은 근막을 따라 넓은 기저를 둔 종괴로 관찰되었다(Fig. 4, 5). 양성종양에서도 심부경근막의 표층에 연하여 있는 경우가 1예 였으나 종괴의 모양은 난원형으로 일부면만이 접하여 있

으며 피하지방층을 침범하지는 않았다. 주위 구조물과의 경계는 양성종양에서 Warthin씨 종양 1예만이 불분명하였고, 악성종양의 6예중 다형선암종과 표피세포암에서 불분명하였으며, 표피세포암은 parapharyngeal space를 침범하였다.

결론적으로 이하선에서 양성과 악성종양의 감별을 위한 CT 소견으로는 종괴의 불균등 밀도가 악성종양을 시사하지는 않으나 종괴의 불규칙하면서 불분명한 변연, 그리고 주위 구조물의 침범이 악성진단에 도움을 주며 특히 심부경근막의 표층에 접하거나 넓은 기저를 두고 피하지방층을 침범하는 소견이 보일 경우 악성종양의 가능성이 높은 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Som PM, Biller HF. High-grade malignancies of the parotid gland: identification with MR imaging. *Radiology* 1989;173: 823-826
2. 안효인, 김동익, 서정호, 박정수. 이하선 질환의 전산화단층촬영술에 대한 고찰. *대한방사선의학회지* 1988;24:743-749
3. Mirich DR, McArdle CB, Kulkarni MV. Benign pleomorphic adenomas of the salivary glands: surface coil MR imaging versus CT. *J Comput Assist Tomogr* 1987;11:620-623
4. 정경화, 김선용, 황미수, 장재천, 박복환, 서장수. 재래식 타액선 조영술과 전산화단층촬영술을 이용한 이하선 종양의 진단. *대한방사선의학회지*. 1988;24:1001-1007
5. Som PM, Bergeron RT. *Head and neck imaging*. 2nd ed. Mosby-Year Book, 1991:320-339
6. Bryan RN, Miller RH, Ferreyro RI, Sessions RB. Computed tomography of the major salivary glands. *AJR* 1982;139: 547-554
7. McGahan JP, Walter JP, Bernstein L. Evaluation of the parotid gland. *Radiology* 1984;152:453-458

8. Newton T, Hasso AN, Dillon WP. *Computed tomography of the head and neck*. New York: Raven press 1988;11.2-11.5

9. Sone S, Higashihara T, Morimoto S. et al. CT of parotid tumors. *AJNR* 1982;3:143-147

Journal of the Korean Radiological Society, 1994; 30(3): 453~457

CT Findings of Parotid Gland Tumors: Benign versus Malignant Tumors

Moon Ok Lee, M.D., Chun Hwan Han, M.D., Mie Young Kim, M.D.,
Jeong Geun Yi, M.D., Kyung Joo Park, M.D., Joo Hyuk Lee, M.D.,
Sang Hoon Bae, M.D.¹, Jeung Sook Kim, M.D.².

Department of Radiology, Kang Nam General Hospital, Public Corporation

¹*Department of Radiology, Hallym University College of Medicine*

²*Department of Radiology, Korea Veterans Hospital*

Purpose: The purpose of this study is to evaluate the characteristics of parotid gland tumors to help in the differentiation between benign and malignant lesions.

Material and Methods: The CT findings of 22 patients with surgically proven parotid gland tumors were reviewed. Analysis was focused on the density and margin characteristics of the tumors, and the relationship between the tumor and surrounding structures.

Results: Those tumors were pleomorphic adenoma (n=8), Warthin's tumor (n=5), basal cell adenoma (n=1), lipoma (n=1), dermoid cyst (n=1), adenoid cystic carcinoma (n=2), mucoepidermoid carcinoma (n=1), epidermoid carcinoma (n=1), and carcinoma in pleomorphic adenoma (n=1). Most of benign and malignant tumors were heterogeneous in density on contrast enhanced CT scans. In 5 of 6 malignant cases, the tumors had irregular or ill-defined margin and a tendency to involve or cross the superficial layer of deep cervical fascia with obliteration of subcutaneous fat. Two malignant tumors invaded surrounding structures.

Conclusion: Although the heterogeneous density of tumor is not a specific finding for malignancy at CT, following findings, such as, irregular or blurred margin of the lesion, the involvement of fascial plane, and the infiltration of surrounding structures may suggest the possibility of malignant parotid tumor.

Index Words: Parotid gland, Neoplasms
Parotid gland, CT

Address reprint requests to: Moon Ok Lee, M.D., Department of Radiology, Kang Nam General Hospital, Public Corporation
171-1 Samseong-dong, Kangnam-gu, Seoul, 135-090 Korea.
Tel. (02) 554-9011 Fax. (02) 554-9774

1994년도 월례 Subspecialty Imaging Conference

4월 근골격계방사선과학

일 시 : 1994년 4월 13일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

5월 심혈관 및 중재적방사선과학

일 시 : 1994년 5월 11일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

6월 소아방사선과학

일 시 : 1994년 6월 8일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

7월 비뇨, 생식기계방사선과학

일 시 : 1994년 7월 13일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

9월 신경방사선과학

일 시 : 1994년 9월 14일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

10월 흉부방사선과학

일 시 : 1994년 10월 12일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

11월 복부방사선과학

일 시 : 1994년 11월 9일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실

12월 Pannel 토의

일 시 : 1994년 12월 14일(수)

장 소 : 서울대학교 소아병원 임상 제2강의실