

전산화 단층 촬영상에 의한 상악동 악성종양에 관한 연구*

서울대학교 치과대학 치과방사선학교실

단 정 배 · 박 태 원

- 목 차 -

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록
- 참고문헌

I. 서 론

상악동의 원발성암은 흔하지 않으며 전체 암의 0.2-1%^{1,2)}를 차지하고 있고, 부비동 악성종양의 80-85%를 차지 하고 있는것으로 보고되고 있다^{1,2,3,4,5,6,7)}. 대부분이 편평 상피암으로 그 행동이 파괴적이며 침윤성이나 진행된 경우에도 원발부위에 국한되어 있는 경향이 있다⁸⁾. 상악동은 정상의 경우 공기로 채워져 있는 공간으로서 상악동내에 생긴 병변이 인접 주위조직을 침범하지 않는 한 증상을 나타내지 않으며 또 임상적으로나 방사선학적으로 염증과의 구별이 어려워 병의 조기 진단상 어려움이 있는 관계로 진단시 이미 병변이 많이 진행된 상태가 많다. 또한 주위에는 측두하와, 익구개와, 익상와, 안와, 뇌기저부 및 두개강등 복잡하고 중요한 구조물이 있어 예후가 나쁜 질환이다^{9,10,11,12)}. 상악동의 악성 종양은 광범

위한 병소확장에도 불구하고 원격전이와 주위 림프절 침범이 적은 편이어서 국소병소의 침범범위 결정이 치료방침의 결정, 방사선 치료계획의 설정 및 예후판정에 중요한 요소가 된다^{5,10,13)}. 종래의 진단 방법들로는 골조직 파괴의 관찰에 그쳤으나, 근래 CT의 이용으로 골조직의 파괴는 물론 연조직의 침범정도를 보는데 큰 도움을 얻고 있다^{12,13)}.

국내에서 상악동 악성종양의 전산화 단층 촬영상에 대한 연구는 고등¹⁴⁾, 방등¹⁵⁾, 류등¹⁶⁾에 의해 보고된 바 있으며 치의학 분야의 경우는 치과 방사선학 영역에서 상악동 악성 종양 환자를 많이 대하고 있음에도 불구하고 이에 대한 진단 및 치료에 관한 연구가 부족한 상태이다. 이에 저자는 치과에 내원한 상악동악성종양환자의 진단과 치료에 도움을 주고자 상악동에서 원발한 것으로 추정되는 악성종양의 전산화 단층 촬영상의 소견 및 이의 파급 양상을 분석하여 보고하는 바이다.

II. 연구 재료 및 방법

1984년 4월부터 1989년 5월까지 서울대학교 병원 치과 진료부와 원자력병원치과를 내원하고 부비동 전산화 단층 촬영을 시행한 환자중에서 수술 및 조직생검으로 확진된 25례의 상악동악성종양환자를 대상으로 하였다. 술후 재발의 예는 제외하였고 상악동 이외의 곳에서

*本 研究는 1989年度 서울대학교 病院 特診研究費로 充當되었음.

발생해서 상악동 내로 파급되어졌다고 판단되는 예도 제외 하였다.

CT는 절편 두께 5-10mm, 절편간격 5-10mm로 양아위에서 Reid씨선에 평행하게 횡단상을 촬영하였고 양와위에서 경부를 신장시키고 Reid씨선에 60°-85°되게 Gantry의 각도를 조절하여 외이공을 기점으로 전방의 비강이 완전히 포함 될 수 있게 전단상을 촬영하되 환자가 협조하기 힘든 경우에는 computer조작에 의한 전단상 재조립을 시도했다. 조영증강은 거의 모든 예에서 실시하였으며 수용성인 Telebrix 30을 체중 1kg당 2cc씩 일시에 정맥 주사했다. 성별 및 연령분포, 주소별 분류, 병리조직학적 분류를 하였고 각 환자의 CT소견은 부위별로 침범여부를 관찰 기록했고, 골변화 양상, 종괴의 파급 양상도 아울러 관찰하였다. 병소 범위는 Americam Joint Committee의 TNM병기분류방법을 따라 정했고 조직 병리학적 소견과 CT소견과의 상관성 여부도 분석하고자 하였다.

III. 연구성적

1. 성별 및 연령분포

25례의 상악동 악성종양 환자중 남자 18례, 여자 7례, 남녀성비 2.6:1로 남자가 많았고 20대가 1례, 30대가 2례, 40대가 2례, 50대가 8례, 60대가 9례, 70대가 3례로 60대에서 가장 많았다 (Table 1).

Table 1. Age and Sex Distribution

Age	No. of Patient (%)		
	Male	Female	Total
20-29	1 (4%)		1 (4%)
30-39		2 (8%)	2 (8%)
40-49	1 (4%)	1 (4%)	2 (8%)
50-59	7 (28%)	1 (4%)	8 (32%)
60-69	6 (24%)	3 (12%)	9 (36%)
70-79	3 (12%)		3 (12%)
Total	18 (72%)	7 (28%)	25 (100%)

2. 주소별 분류

주소별 분류는 종창이 11례, 동통 11례, 감각이상 3례, 두통 2례, 궤양 3례, 구강내종괴 2례, 기타 3례였다(Table 2).

3. 병리 조직학적 분류

병리 조직학적 분류는 편평 상피암이 19례 (76%)로 가장 많았고 선양낭암이 2례 (8%), 악성 섬유성조직구종, 점액 상피성종양, 조직구성 임파종, 미확인된 악성종양이 각 1례였다 (Table 3).

Table 2. Chief complaints of maxillary sinus malignant tumor

Chief Complaints		No. of Patient (%)
1. Facial	Swelling	11 (44%)
2. Oral	Pain	11 (44%)
	Paresthesia	3 (12%)
	Ulcer	3 (12%)
	Mass	2 (8%)
	Pus discharge	1 (4%)
	Tirismus	1 (4%)
	Socket nonhealing	1 (4%)
3. General	Headache	2 (8%)

Table 3. Histopathological Classification

Histopathology	No. of Patient (%)
Squamous cell carcinoma	19 (76%)
Adenoid cystic carcinoma	2 (8%)
Malignant fibrous histiocytoma	1 (4%)
Malignant lymphoma	1 (4%)
Mucoepidermoid carcinoma	1 (4%)
Unidentified malignant tumor	1 (4%)
Total	25 (100%)

4. CT 소견

CT소견은 상악동내 음영증가가 21례(84%), 상악동의 연조직 종괴 및 골파괴가 23례(92%), 골 전위 8례(32%), 골경화 1례(4%), 지방층 소실 19례(76%), 종괴내 저음영 11례(44%), 종괴내 공기 음영이 6례(24%)였다 (Table 4).

5. 골소견

골소견은 골파괴, 골전위, 골경화인데 골전

위의 경우 전례에서 골파괴를 동반하여 일어났고, 상악동 내벽이 23례(92%)로 가장 많았고 전벽 22례(88%), 후벽 20례(80%), 개부 20례(80%), 저부 20례(80%)였다. 상악동이외의 골소견은 전례에서 골파괴를 보였고 부위별로 보면 치조골 및 경구개가 20례(80%)로 가장 많았고, 사골 상악판이 15례(60%), 외익상판 5례(20%), 지상판 4례(16%), 내익상판 3례(12%), 비중격 2례(8%), 사상판 1례(4%)였다 (Table 5).

Table 4. CT findings of malignant sinus tumors

CT findings	No. of patient (%)
Sinus opacification	21 (84%)
Soft tissue mass beyond maxillary antrum	23 (92%)
Bone destruction	23 (92%)
Bone erosion & displacement	8 (32%)
Osteosclerosis	1 (4%)
Fat plane obliteration	19 (76%)
Low density within soft tissue mass	11 (44%)
Air density within soft tissue mass	6 (24%)

Table 5. Skeletal manifestation of malignant maxillary sinus tumors

Sites	No. of Patient (%)	
	bone destruction	osteosclerosis
Medial wall of antrum	23 (92%)	0
Anterior wall of antrum	22 (88%)	0
Posterior wall of antrum	20 (80%)	1 (4%)
Roof of antrum	20 (80%)	0
Floor of antrum	20 (80%)	0
Nasal septum	2 (8%)	0
Ethmomaxillary Plate	15 (60%)	0
Lateral ptery. plate	5 (20%)	0
Medial ptery. plate	3 (12%)	0
Limina papyracea	4 (16%)	0
Cribiform plate	1 (4%)	0
Alveolar ridge or hard palate	20 (80%)	0

6. 종괴 파급

상악동 악성 종양 25례의 상악동 이외의 침범 부위는 비강이 23례(92%)로 가장 많았고, 안와, 측두하와, 익구개와, 협측피부, 구강이 각각 20례(80%), 사골동 13례(52%), 익상근 12례(48%), 접형동 4례(16%), 두개강내 3례(12%), 부인두강, 비인두 각 1례(4%)였다 (Table 6).

7. TNM병기 분류

TNM병기 분류법에 의하여 분류하면 T2가 1례(4%), T3 7례(28%), T4 14례(56%), T1 N1이 1례(4%), T4N1이 2례(8%)였으며 이

Table 6. Involved area beyond maxillary antrum

Areas	No. of Patient (%)
Nasal cavity	23 (92%)
Ethmoid sinus	13 (52%)
Orbit	20 (80%)
Infratemporal fossa	20 (80%)
Pterygopalatine fossa	20 (80%)
Cheek skin	20 (80%)
Nasopharynx	1 (4%)
Sphenoid sinus	4 (16%)
Parapharyngeal space	1 (4%)
Intracranial cavity	3 (12%)
Oral cavity	20 (80%)
Pterygoid muscles	12 (48%)

환된 림프절은 악하림프절, 내경림프절 이었다 (Table 7).

8. 종괴의 성장 유형

조직학적 분류에 따른 종양 변연부의 성장 유형을 보면 상악동 벽을 침범한 17례의 편평상피암중 13례는 침윤성, 4례는 팽창성 성장을 보였고 선양낭암 2례중 1례는 침윤성 1례는 팽창성, 악성섬유성 조직구종, 조직구성 임파종, 점액 상피성 종양, 미확인된 악성종양은 각각 침윤성 성장을 보였다 (Table 8).

Table 7. TNM Classification by AJCC

Stage grouping	No. of Patient (%)
Stage II (T2)	1 (4%)
Stage III (T3:7, T1N1:1)	8 (32%)
Stage IV (T4:14, T4N1:2)	16 (64%)
Total	25 (100%)

IV. 총괄 및 고찰

상악동 악성 종양은 매우 드물어 전체암의 0.2-1%^{1,2)}를 차지하며 증상은 상악동의 벽을 파괴시키고 인접주위 조직으로 침범하기까지는 나타나지 않아 조기진단이 어렵고 진단시 상당히 진행된 경우가 많아 예후가 좋지 않다. 보고된 5년 생존율은 10-37%이다^{10,17,18,19,20)}. 상악동 악성 종양의 치료는 수술요법과 방사선 조사 및 약물요법등이 있는데, 치료 방침을 세

Table 8. CT Finding and Histopathologic Correlation

Histopathology	CT Finding		
	Destructive	Expansile	None
Squamous cell carcinoma	13	4	2
Adenoid cystic carcinoma	1	1	
Malignant fibrous histiocytoma	1		
Malignant lymphoma	1		
Mucoepidermoid carcinoma	1		
Unidentified malignant tumor	1		

우기 위해서는 국소병소의 침범부위를 정확히 검색해야 한다²⁾.

과거의 단순 부비동 방사선검사 및 부비동 단층 촬영술등의 방사선학적 검사로는 골파괴 정도와 연조직 종괴의 대략적인 범위는 알 수 있으나 주위조직 특히 측두하와, 익구개와, 익상와, 안와, 부인두강 및 비인두 주위의 연조직, 접형동 그리고 뇌기저부등으로의 파급 정도는 판단하기 어려웠다.

그러나 CT의 등장으로 이들 부위로의 파급 뿐만 아니라 두개강내로의 파급정도 까지를 정확히 볼 수 있어서 임상적 병기와 치료 방침을 결정하는데 많은 도움을 주며 예후 판정에 중요한 지침이 된다^{1,21,22)}.

• 주소별 분류

임상적인 소견은 Schechter와 Ogura²³⁾등은 비강 증상이 32%, 김등²⁴⁾은 상악부종이 72.5%로서 가장 많았다고 보고 하였으나 저자의 경우는 안면부 종창 및 동통이 각 11례(44%)로 가장 많았다.

• 병리조직학적 소견

병리조직학적으로는 편평상피암이 가장 많은 상악동 악성 종양으로 알려져 있으며 전체 상악동 악성 종양의 70-80%이상을 차지하는 것으로 보고되고 있다^{4,6,10,11)}.

기타 선양 낭암, 악성임파종, 악성흑색종, 후신경아세포종 등이 있으며 악성섬유성 조직구종²⁵⁾, 골육종 및 연골 육종 등²⁶⁾의 보고도 있다.

전이암으로서의 신세포암의 전이가 가장 많은 것으로 보고되고 있으며⁹⁾ 갑상선암¹⁴⁾과 이하선암¹⁶⁾의 전이에도 보고 된적이 있다. 상악동악성종양이 선행하는 만성 염증성 병변 후에 발생한다는 보고도 있으나¹¹⁾ 또 다른보고는 선행하는 만성 상악동염과 상피성 악성종양과는 어떤 병인론적인 관계도 없다고 주장하고 있어²⁷⁾ 어떤 확증된 결론은 없다. 그러나 환경 폐해등이 사골동 및 상악동 상피성악성 종양과

관계있다는 보고가 있다^{28,29)}.

본 연구에서는 편평상피암이 19례(76%)로 가장 많아 선학들의 보고와 일치하였고 그의 선양낭암, 악성섬유성 조직구종, 접액 상피성 종양, 악성조직구성임파종, 미확인된 악성종양을 경험할 수 있었다.

• CT소견

주된 CT소견은 연조직 종괴와 골파괴 소견인데¹⁾, 이와같은 CT소견은 모균중등에서도 볼 수 있다는 보고가^{3,21)} 있으나 매우 드물다. 상악동의 CT는 안면구조의 복잡성으로 횡단상만으로는 불충분하며 전단상 혹은 측단상등이 동시에 얻어져야 한다^{12,13,30)}. 횡단상은 상악동악성종양의 임상적 병기를 구분할때 필요한 많은 해부학적 구조를 잘 보여주기 때문에 유용하다. 특히 안와와 상악동 후벽으로의 종양의 파급여부를 관찰하려면 횡단상이 아주 이상적이거나²²⁾ 얇은골판은 횡단상에서 잘 나타나지 않는다¹³⁾. 전단상은 안와저부, 상악동의 개부와 저부, 사상판, 후와등의 검사에 탁월하며 종양의 상하파급정도 및 뇌기저부의 파급 정도를 보는데 가치가 있다^{13,22)}. 본 연구에서도 직접적 또는 Computer 조작에 의한 재조립으로 전단상을 얻어 안와, 상악동의 개부와 저부, 사상판, 후와의 검색에 유용함을 경험하였다.

• 조영증강

연소 혈관섬유종을 제외한 대부분의 상악동 악성종양은 저 혈관성종괴여서 조영증강후에도 주위조직과의 차이가 없는 것으로 알려져 있다³⁾. 조영증강의 경우 종괴와 부비동내 액체 저류나 점막 비후등과의 감별이 가능하다는 보고도 있으나^{3,21,27)}, 저자의 경우 구별하기는 어려웠다. 다만 두개강내 침범시는 혈뇌장벽 파괴에 의해 침범부위에 조영증강이 일어나므로 두개강내로의 종괴 파급 여부를 발견 해 내는 데는 조영증강이 유용하다는 점에는 일치된 소견을 얻었다^{13,27)}.

• 연조직 종괴내 저음영 및 공기음영

조직 생김후나 조직괴사 혹은 농양형성이 동반된 부위는 연조직 종괴내에 불규칙한 저음영이나 공기음영으로 나타나는데 저자의 경우 저음영 11례, 공기음영 6례였다.

• 골소견

골소견은 골파괴와 더불어 골전위 및 골 경화를 관찰할 수 있었는데 골파괴는 상악동의 내벽에서 23례로 가장 많았고 나머지 3벽도 거의 비슷한 빈도를 보여 4벽중 골파괴의 선택적인 부위는 없는 것으로 보였다. 골전위는 양성 질환을 의미하는 소견으로 간주하는 보고도 있으나³³⁾ 저자의 경우 종괴의 변연부에서 관찰되었고 대부분에서 골파괴와 동반되어 나타났다.

골경화는 공존하는 염증성 반응에 의한 것으로 생각되는데 Parson¹³⁾, 고등¹⁴⁾, 방등¹⁵⁾은 익상관의 골경화 소견을 보고했으나 저자의 경우는 익상관의 경우 명확한 골 경화 소견을 관찰할 수 없었고 단지 1례에서 상악동후벽의 골경화 소견을 관찰할 수 있었다.

• 종괴파급

Parson¹³⁾은 측두하와, 비강, 안면피부, 안와, 비강등의 순으로 주위조직 파급이 있다고 하였으나 저자의 경우는 비강, 다음이 안와, 측두하와, 익구개와, 안면피부, 구강으로 같은 빈도를 보였고 다음이 사골동, 익돌근, 점형동, 두개강내, 비인두, 부인두강 순이었다.

1. 안 와

안와내 침범은 안와부종, 안구돌출등과 같은 임상적인 증상을 초래하게 되는데, 안와내 침범의 초기 소견은 안와 주위의 골조직이 파괴되고 안와지방방이 연조직 종괴로 대체되며, 후기에는 안구와 안근의 전이가 일어나는 것이다. 안와내 침범을 검색함으로써 근치 수술시

안구적출 여부와 방사선치료시 렌즈보호 여부를 결정할 수 있다²⁴⁾. Hesselink³²⁾은 안와침범경로중 지상관 파괴가 가장 많고, 다음은 안와저부 및 외벽등의 순서라고 보고하였는데 저자의 경우는 안와저부로의 침범이 19례로 가장 많았고 다음이 지상관이었으며 외벽을 통한 침범은 관찰되지 않았다.

2. 사골동

사골동의 침범은 상악사골판을 통한 종양의 상내방 파급을 인하여 야기된다. 상악사골판은 보통 골파괴의 평가가 가능한 정도의 충분한 두께를 가지고 있다. 그런데 CT상에서 사골동의 음영증가 소견을 보이는 경우 이것이 종괴의 파급으로 인한 것인지, 종괴에 의해 개구부가 막혀 사골동에 액체가 저류되어 나타난 것인지 감별하기는 대단히 어렵다. 이런 경우 방사선치료나, 화학요법을 시행한 후 CT를 해보면 종양의 파급범위를 보다 정확히 관찰할 수 있는데, 종괴의 크기가 감소되어 개구부가 다시 열려 저류물이 배설되면 음영증가를 보였던 사골동은 함기화 될 수 있으며, 따라서 종양의 파급 범위를 정확히 알 수 있게 된다. 저자의 경우는 상악, 사골판의 파괴가 명확히 인정되고, 사골동에 음영증가를 보이는 경우를 13례에서 경험할 수 있었다.

3. 비 강

상악동 악성 종양의 비강내 침범은 상악동과 비강의 공통벽을 파괴함으로써 일어난다. 이 벽은 얇기때문에 전체적 구조를 평가하기는 힘들다. 저자의 경우 통계적으로 유의성이 있는 것은 아니나 상악동의 내벽 즉 비강의 측벽에서 23례로 가장 많은 골파괴 소견을 보였다. 비중격의 파괴 여부는 명확한 구분이 어려우나 저자의 경우는 2례에서 의심할 수 있는 정도였다.

4. 구 강

종양의 하방파급은 치조골을 파괴시키고 구강내 종괴, 괴양, 치아의 동요, 치통, 괴양을 동반한 농루, 괴양으로 인한 동통등 구강내 증

상을 야기한다. 상악동 악성 종양 환자가 치과에 내원하게 되는 대부분의 이유도 여기에 있다. 이런 경우 일상적으로 치과용 pantomography 및 Waters' view를 촬영하게 되는데 Waters' view에서는 상악동 측벽의 파괴만이 관찰가능하고 전벽이나 후벽의 평가에는 가치가 없으나 pantomography로는 후벽의 파괴 여부 관찰이 가능하다고 알려져 있다³³⁾. 저자의 예에서도 대부분이 plane x-ray 사진상에서 전형적인 상악동의 측벽 파괴상과 상악돌기 부위 및 상악동저 부위에서의 불규칙한 경계를 갖는 골파괴 병소를 나타냈으나 plane x-ray 사진상에서 어떤 명백한 골파괴 소견을 보이지 않고도 CT상에서 광범위한 종괴파괴를 보인 예도 있었다. 이상의 결과에서 볼때 pantomography나 Waters' view상에서 명확한 골 파괴가 관찰되지 않더라도 임상적 소견 및 주소로써 상악동 악성종양이 조금이라도 의심될 때는 CT를 시행하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

5. 익구개와

익구개와는 상악동의 후벽과 익돌판의 전연과의 사이에 있는 작은 공간으로써 신경, 혈관 등을 포함하고 있고, 대부분 지방으로 채워져 있어 CT상에서 저음영으로 보인다. 상악동 악성종양환자에 있어서 익구개와에 대한 CT평가는 중요한 의미를 갖는다. 왜냐하면 익구개와를 침범한 종양은 익구개와와 개통하고 있는 많은 열공을 통해 주위조직으로 퍼져 나갈 수 있기 때문이다. 상방으로는 하안와열을 통해 안와로 파급할 수 있고³²⁾ 측방으로는 혈골궁하방의 측두하와로, 내측으로는 접구개공을 통하여 비강으로, 후방으로는 정원공을 통하여 해면동, 중두개와로 파급될 수 있다. 특별히 정원공을 통한 파급은 환자의 예후에 큰 영향을 미치기 때문에 중요하다.

선양낭암이 신경을 따라 파급하는 대표적 종양으로 알려져 있지만 다른 악성종양도 이런 양상으로 파급된다^{34,35,36,37)}. 저자의 경우 익구개와를 침범하고 정원공을 통해 해면동으로 침범한 것으로 생각되어지는 예를 편평상피암에

서 경험하였다.

6. 측두하와

측두하와의 침범은 상악동 후벽의 골 파괴와 그 직후방에 존재하는 지방층 소실에 의해 잘 관찰할 수 있는데 임상적으로는 개구불능을 나타낼 수 있다²²⁾.

저자의 예에서도 개구불능을 주소로 내원한 환자를 경험할 수 있었으며 20례(80%)에서 측두하와의 침범을 관찰할 수 있었다. 측두하와의 침범은 익구개와와 더불어 근치 수술이 불가능한 병소로 알려져 있다^{1,2,22)}.

7. 두개강

두개강내 파급은 매우 진행되거나 재발된 예에서 관찰되는데^{13,31,38)} 두개강내 침범의 지침은 안와개부, 사상판, 후외벽 및 접형골대익등의 두개저부의 상태를 관찰하는 것이며³⁹⁾ 이는 관상절단 및 조영증강을 이용한 CT를 시행함으로써 골자체의 파괴뿐만 아니라 조영증강을 일으킨 두개강내 파급부위까지도 용이하게 관찰할 수 있는데 저자는 3례에서 관찰하였다.

8. 림프절

상악동 악성종양은 종양이 상악동내에 국한되어 있는한 국소 림프절을 침범하기는 어렵다. 림프절 전이는 일단 종양이 림프관이 풍부하게 있는 구강, 익구개와, 협측 피부등의 연조직을 침범한 경우에 잘 일어난다.

A.L.Weber등은 상악동악성종양 환자의 12%가 림프절 침범을 일으켰고 22%가 원격 전이를 일으켰다고 보고하고 있다²⁷⁾. 림프절 전이가 잘 일어나는 곳은 후인두림프절, 경림프간의 상부 림프절, 하악하림프절 등이다. 저자의 경우는 3례(12%)에서 림프절 전이를 일으켰고 이환된 림프절은 하악하 림프절, 경림프간에 있는 림프절이었다.

• TNM병기 분류

TNM 분류법에 의한 병기 분류는 어려운점

이 있으나 치료의 계획을 세우는 일과 결과의 분석을 위하여 필요성이 요망되고 있다. 저자는 American Joint Committee의 TNM 분류 방법에⁴⁰⁾ 따라 분류하였고 대부분이 진행된 Stage III, Stage IV의 병소로 24례(96%)에서 관찰할 수 있었는데 이는 Parson등¹³⁾, 고등¹⁴⁾, 김등²⁴⁾의 보고와 유사했다. Ohngren씨 선에 의하여 상악동암의 원발 병소를 상층구조와 하층구조로 분류하고 예후 및 치료방침을 결정 하기도 하나⁴¹⁾ 저자의 경우는 1례에서 하층구조의 원발병소를 경험했을 뿐 거의 모두가 상당히 진행된 병소여서 이 분류의 의미를 찾을 수 없었다.

· 종양의 성장 유형

종양의 성장유형과 조직학적 소견과의 연관성에 대해서는 여러 저자들의 연구가 있어왔다^{31,42,43,44)}. 저자의 경우 상악동 벽을 침범한 17례의 편평상피암중 13례가 침윤성 성장을 보여 Dubois등⁴³⁾, Som등⁴²⁾의 결과와 유사한 결과를 관찰할 수 있었다.

V. 결 론

1984년 4월부터 1989년 5월까지 서울대학교 병원 치과 진료부와 원자력 병원 치과를 내원하고 부비동 전산화 단층 촬영을 시행한 25례의 상악동 악성종양을 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 평균 연령은 54세 였으며 남자 18례, 여자가 7례, 남녀 성비는 2.6 : 1로 남자에서 많았다.
2. 가장 흔한 암종은 편평상피암으로 19례에서 관찰되었으며 선양낭암이 2례, 그리고 악성 섬유성 조직구종, 점액 상피성 종양, 조직구성 입과종, 미확인된 악성 종양이 각 1례였다.
3. CT소견은 상악동내 음영증가가 21례(84%), 연조직 종괴 23례(92%), 낮은음영 11례(44%), 공기음영 6례(24%), 골경화 1례(4%), 골파괴 23례(92%), 지방층 소실 19례

(76%), 골전위 8례(32%)였다.

4. 상악동 악성 종양 환자에 있어서 CT촬영은 종양의 비강, 사골동, 안와 측두하와, 익구개와, 협측피부, 익상와, 익상근, 두개강등의 인접조직으로의 침범 여부 및 림프절 전이를 평가하는데 도움을 주었다.

5. TNM system에 의한 병기 분류는 Stage III, Stage IV가 24례(96%)를 차지하였다.

6. 골 소견은 골파괴, 골전위, 골경화를 보였고 상악동 내벽의 파괴가 23례(92%)로 가장 많았다.

7. 종양의 성장 유형은 25례중 18례가 침윤성 성장을 보였고 편평상피암은 주로 침윤성 성장을 보였다($P < 0.05$).

REFERENCES

1. Birth, B.D., Briant, T.D.R.: The management of malignant tumors of the maxillary sinus. *Otolaryngol. Clin. North Am.* 9: 249-254, 1976.
2. Harrison, D.F.N.: Critical look at the classification of maxillary sinus carcinoma. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 87:3-9, 1978.
3. Mancuso, A.A., Hanafee, W.N.: Computed tomography of the head and neck. Baltimore, Williams and Wilkins, 203-241, 1982.
4. Marcherra, F.C., Sako, K., Marick, W.L., Stiniano, G.D.: Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus. *Am. J. Surg.* 118: 805-807, 1969.
5. Barsakis, J.C.: Tumors of the Head and Neck, Clinical and Pathological Consideration. Baltimore, Williams and Wilkins, 112-122, 1979.
6. Sylvain, S.P., Shan, R.B.: Squamous cell carcinoma of the maxillary sinus: An analysis of 66 cases. *Head and Neck Surgery* 5:508-513, 1983.

7. Tabb, H.B., Barranco, S.J.: Cancer of the maxillary sinus: An analysis of 108 cases. *Laryngoscope* 81:818-827, 1971.
8. Pearlman, A.O. and Abadir, T.: Carcinoma of maxillary antrum: The role of preoperative irradiation. *Laryngoscope* 84:400-409, 1974.
9. Marchetta, F.C., Sako, K., Mattick, W.L., and Stinianmo, G.D.: Squamous cell carcinoma of maxillary antrum. *Am. J. Surg.*, 118:805-807, 1969.
9. Harrison, D.F.N.: The management of malignant tumors of nasal sinuses. *Otolaryngol. Clin. North Ame.* 4:159-177, 1971.
10. Frazell, E.L., Lewis, J.S.: Cancer of the nasal cavity and accessory sinuses. *Cancer* 16:1293-1301, 1969.
11. Larsson, L.G. Martensson, G.: Maxillary antral cancers. *J.A.M.A.* 219:342-345, 1972.
12. Silver, A.J., Baredes, S., Bello, J.A., Blitzer, A., Hilal, S.K.: The opacified maxillary sinus: CT findings in chronic sinusitis and malignant tumors. *Radiology* 108:205-210, 1987.
13. Parsons, C. Hodson, N.: Computed tomography of paranasal sinus tumors. *Radiology* 132:641-645, 1979.
14. 고경환, 서정수, 전영환, 장기현 : 상악동 악성종양의 전산화 단층 촬영술에 대한 고찰. *대한방사선의학회지* 18 : 689-697, 1982.
15. 방기룡, 김문성, 박철원, 이형석, 김서곤 : 상악동 악성종양 20례의 컴퓨터 단층 촬영 소견. *대한이비인후과학회지* 27 : 274-281, 1984.
16. 류춘욱, 김태헌, 서경진, 김용주, 강덕식 : 상악동 악성종양의 CT소견. *경북의대지* 29 : 62-69, 1988.
17. Badir, A.O., Kurohara, S.S. Webster, J.H. and Shedd, D.P.: Treatment of cancer of paranasal sinuses. *Cancer* 23:533-537, 1967.
18. Dalley, V.M.: Malignant disease of antrum. *Brit. J. Radiol.* 32:378-385, 1959.
19. Gibb, R.: Treatment of maxillary antrum and ethmoid by radium. *Proc. Roy. Soc. Med.* 50:534-537, 1957.
20. Holsti, L.R. and Rinne, R.: Treatment of maxillary tumors of paranasal sinuses. *Acta Radiol. (therapy)* 6:347-349, 1967.
21. Bilaniuk, L.T., Zimmerman, R.A.: Computed tomography in evaluation of the paranasal sinuses. *Radiol. Clin. North Am.* 20:51-66, 1982.
22. Forbes, W.S.C., Fawcitt, R.A., Isherwood: Computed tomography in the diagnosis of diseases of the paranasal sinuses. *Clin. Radiol.* 29:501-511, 1978.
23. Schechter, G.L. and Ogura, J.H.: Maxillary sinus malignancy. *Laryngoscope* 82: 796-806, 1972.
24. 김기황, 이도행, 박창윤 : 상악동암의 방사선 치료. *대한방사선의학회지* 15 : 254-262, 1979.
25. Merrick, R.E., Phone, D.P., Chilis, T.J.: Malignant fibrous histiocytoma of the maxillary sinus. *Arch. Otolaryngol.* 106: 365-367, 1980.
26. Fu, Y.S., Perzin, K.H.Y.: Non-epithelial tumors of the nasal cavity, paranasal sinuses, and nasopharynx: a clinicopathologic study. IV. Smooth muscle tumors (leiomyoma, leiomyosarcoma). *Cancer* 35:1300-1308, 1975.
27. Weber, A.L., Tadmor, R., Davis, R.: Malignant tumors of the sinuses. Radiological evaluation, including CT scanning, with clinical and pathological correlation, *Neuro-*

- radiology 16:443-448, 1978.
28. Acheson, E.D., Cowdell, R.H., Hadfield, E., Macgeth, R.G.: Nasal cancer in wood workers in the furniture industry. *Br. Med. J.* 2:587-596, 1968.
 29. Mastromattel, E.: Nickel: A review of its occupational health aspects. *J. Occup. Med.* 9:127-136, 1967.
 30. Osborn, A.G., Anderson, R.E.: Direct sagittal tomography scans of the face and paranasal sinuses. *Radiology* 129:81-87, 1978.
 31. Som, P.M., Shugar, F.M.A.: The significance of bone expansion associated with the diagnosis of malignant tumors of the paranasal sinuses. *Radiology* 136:97-100, 1980.
 32. Hesselin, J.R., Weber, A.I.: Pathways of orbital extension of extraorbital neoplasms. *J. of Comput. Assist. Tomogr.* 6:593-597, 1982.
 33. Greenbaum, E.I., Rappaport, I., Gunn, W.: The use of panoramic radiography in detection of posterior wall invasion by maxillary antrum carcinoma. *The laryngoscope* 79:256-263, 1969.
 34. Ballantyne, A.J., McCarten, A.B., Ibanez, M.L.: The extension of cancer of the head and neck through peripheral nerves. *Am. J. Surg.* 106:651-667, 1963.
 35. Conley, J., Dingman, D.L.: Adenoid cystic carcinoma in the head and neck (cylindroma). *Arch. Otolaryngol.* 100:81-90, 1974.
 36. Dodd, G.D., Dolan, P.A., Ballantyne, A.J., et al: The dissemination of tumors of the head and neck via the cranial nerves. *Radiol. Clin. Am.* 8:445-461, 1970.
 37. Spiro, R.H., Huvos, A.G., Strong, E.W.: Adenoid cystic carcinoma of salivary origin: A clinicopathologic study of 242 cases. *Am. J. Surg.* 128: 512-520, 1974.
 38. Rogengren, J. Jing, B. Wallace, S.: Radiographic features of olfactory neuroblastoma. *A.J.R.* 132:945-948, 1979.
 39. Pagani, J.J., Thompson, J., Mancuso, A., et al.: Lateral wall of the olfactory fossa in determining intracranial extension of sinus carcinoma. *A.J.R.* 133:497-501, 1979.
 40. American Joint Committee on Cancer: Manual for staging of cancer. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 43-48, 1983.
 41. Dodd, G.D., Collins, L.C., Egan, R.L., herrera: The systemic use of tomography in the diagnosis of carcinoma of the paranasal sinuses. *Radiology.*72:379-393, 1959.
 42. Som, P.M., and Shugar, J.M.A.: When to question the diagnosis of anaplastic carcinoma. *Sinai J. Med.* 48(3). 230-235, 1981.
 43. Dubois, P.J., Schultz, J.C., Perrin, R.L., and Dasty, K.J.: Tomography in expansile lesions of the nasal sinuses. *Radiology* 125: 149-158, 1977.
 44. Makoto, K., Masatoshi, H., Hayo, S., et al. Computed tomography of malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Cancer* 50:226-231, 1982.

— ABSTRACT —

THE STUDY OF THE MALIGNANT TUMORS OF THE MAXILLARY SINUS BY COMPUTED TOMOGRAPHY

Jung-Bae Dan, D.D.S. Tae-Won Park, D.D.S., M.S.D., Ph. D.

*Department of Oral Radiology, College of Dentistry,
Seoul National University*

CT findings of proven 25 malignant tumors of the maxillary sinus were retrospectively analyzed to be of help in the diagnosis and treatment.

The results were as follows:

1. Average age was 54 years old, and eighteen were males and seven were females with a ratio of 2.6:1.
2. The most common histopathologic feature was squamous cell carcinoma (19 cases) and others were two cases of adenoid cystic carcinoma, one case of malignant fibrous histiocytoma, mucoepidermoid tumor, histiocytic lymphoma, unidentified malignant tumor.
3. CT findings were sinus opacification (4%), soft tissue mass (92%), low densities within soft tissue mass (44%), air densities within soft tissue mass (24%), osteosclerosis (4%), bone destruction (92%), bone displacement (32%), fat plane obliteration (76%).
4. CT in the malignant maxillary sinus tumors approved the value in evaluation of tumor extension to nasal cavity, ethmoid sinus, orbit, infratemporal fossa, pterygopalatine fossa, pterygoid fossa, pterygoid muscle, cheek skin and intracranial cavity.
5. Twenty four cases (96%) were stage III, stage IV according to AJCC TNM classification.
6. Bone findings were destruction, displacement, sclerosis and most frequent site of bone destruction was the medial wall of the antrum (92%).
7. Tumor growth pattern showed destructive pattern in 18 cases (72%), and squamous cell carcinoma showed destructive pattern. ($P < 0.05$)

Key word: Maxillary sinus, Malignant Tumors, CT

논문 사진부도

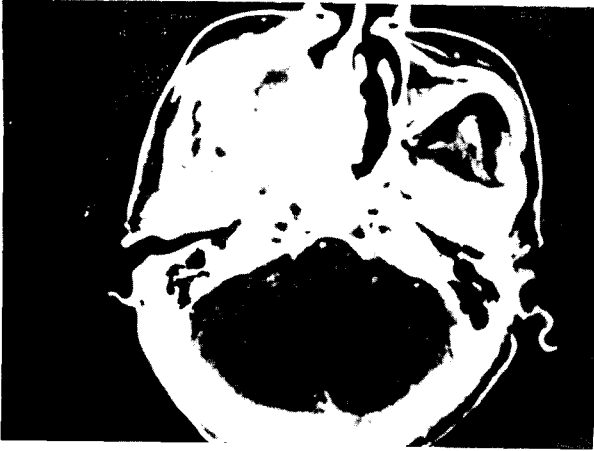


Fig. 1. The tumor mass involved the maxillary sinus, nasal cavity, infratemporal fossa.

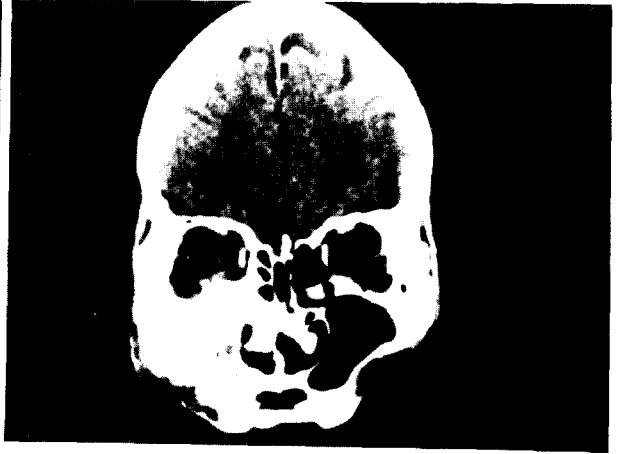


Fig. 2. The tumor mass involved the orbit, nasal cavity, alveolar ridge, and facial skin.



Fig. 3. Lymph node metastasis; involvement of jugulodigastric chain.



Fig. 4. Intracranial extension; enhanced mass on the left cavernous sinus area.