

파노라마 X선 사진을 이용한 무치악 환자의 방사선학적 연구

서울대학교 치과대학 구강악안면방사선학교실

문제운 · 최순철

목 차

- I. 서 론
- II. 재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록
- 사진부도

I. 서 론

보통 치과 임상에서 치아와 관련된 방사선학적 검사는 비교적 주의깊게 다루어지는 반면에 무치악부위에 대한 검사는 소홀히 다루어지는 경향이 있다

그러나 증상이 없는 비정상적 소견을 조기에 진단하기 위해서, 또는 어떠한 수복적인 치료를 시행하기 전에 유치악 뿐만 아니라 무치악 부위에 대한 방사선학적 검사가 매우 중요하다.

파노라마 X선 사진은 술식의 간편함과 광범위한 조사범위, 해부학적 구조물을 투사하는 능력, 그리고 낮은 방사선 피폭량 등으로 치과 임상에서 널리 사용되고 있다^{1,2)}.

파노라마 X선사진은 상·하악끝내에 있는때

복치나 잔근, 낭종 등의 비정상적 소견을 빠르고 편리하게 조사할 수 있다^{3,4,5,6)}.

파노라마 X선 사진을 이용하여 무치악부위에서 관찰될 수 있는 비정상적 소견에 대한 연구는 Bareclay와 Donaldson⁷⁾, Perrelet 등⁸⁾, Spyropoulos 등⁹⁾, Allatar²⁾, Jones 등⁹⁾, Edgerton와 Clark¹⁰⁾ 등에 의해 행하여졌다.

무치악부위의 비정상적 소견에 대한 진단에 있어서 파노라마 X선사진을 기타 X선사진과 비교한 학자로는 Scandrette 등¹¹⁾이 있는데, 이들은 구내치근단 X선사진이 파노라마 X선사진이나 교합사진보다 더욱 비정상적 소견을 진단하는데 정확하다고 하였으며 교합사진이 가장 부정확하다고 하였다.

Lysell¹²⁾은 파노라마 X선사진과 병행하여 전치부위에서는 교합사진을 이용하여 연구하였다.

Allatar 등²⁾은 Panorex(S. S White)와 Orthopantomograph (Siemens Medical Systems Houston, Tex.), Panelipse(Gendex, Milwaukee, Wis.) 등 3가지 종류의 파노라마 촬영기종의 진단적인 가치를 비교하였는데, Orthopantomograph가 좀더 우수하다고 하였다.

본 연구의 목적은 파노라마 X선사진을 이용하여 상·하악 무치악에서 관찰될 수 있는 비정상적 소견의 종류와 빈도수, 위치 등을 조사하며, 더불어 치조정과 중요해부학적 구조물간의

* 본 연구논문은 1992년도 서울대학교 병원 임상연구비로 이루어진 것임.

Table 1. Age and Sex distribution :

	Men		Women		Total	
	n	No.(%) with abnormalities	n	No.(%) with abnormalities	No. of Patients	No. of abnormalities (%)
20-29	2	0(0)	2	2(100)	4	2(50)
30-39	2	0(0)	4	0(0)	6	0(0)
40-49	18	1(6)	27	7(26)	45	8(18)
50-59	54	13(24)	108	9(8)	162	22(14)
60-69	87	12(14)	185	30(16)	272	42(15)
70-79	48	6(13)	98	17(17)	146	23(16)
80<	11	2(18)	22	4(18)	33	6(18)
Total	222	34(15)	446	69(15)	668	103(15)

Table 2. Distribution by years

Years	No. of patients	No. of abnormalities (%)
1974-1979	59	13(22.0)
1980-1989	352	59(16.8)
1990-1992	257	31(12.1)
Total	668	103(15.4)

거리를 조사하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

본 연구는 1974년 1월부터 1992년 9월까지 서울대학교병원 치과방사선과에 내원한 총 668명 무치악 환자의 파노라마 X선사진을 대상으로 아래사항을 관찰하였다.

1) 비정상소견 : 매복치, 매복잔근, 표면잔근, 낭종, 종양, 이물질, 기타

2) 치조경과 해부학적 구조물간의 거리 : 하악은 이공과의 거리, 상악은 상악동과의 거리

모든 파노라마 X선사진은 표준판독대에서 3명의 치과방사선학 전공자가 합동평가(joint evaluation)하였으며, 모든 사진에 대한 임상적인 기왕력을 알 수 없으므로 전적으로 방사선학적 근거에 의해서 진단을 내렸다.

III. 연구성적

1. 비정상적소견

(1) 연령별, 성별 분포도

총 668례의 파노라마X선사진에서 무치악부위에 유의할만한 비정상적소견을 보인 예는 103례(15.4%)이었다.

남성이 222례 중 34례(15.3%), 여성이 446례 중 69례(15.5%)에서 비정상적 소견을 보임으로서 남녀의 발생 비율이 비슷하게 나타났다.

연령별 분포를 보면 20대와 30대를 제외하고서 모든 연령대에서 비슷하게 (14-18%) 발생하였다(Table I. 참조).

(2) 시대별 분포

시대별로 비정상적소견의 발생 빈도를 살펴보면 1970년대에서 총 59례 중 13례(22.0%)가 관찰되었고, 1980년대가 총 352례 중 9례(16.8%)가 관찰되었으며, 1990년대가 총 257례 중 31례(12.1%)가 관찰됨으로서 발생빈도가 점점 감소되고 있는 것으로 나타났다(Table II. 참조).

(3) 비정상적 소견의 분포

비정상적소견의 종류는 표면잔근이 43례(40.2

Table 3. Distribution of abnormalites

	No.	percent of abnormalities
Impacted teeth	24	22.4
Imbedded root	9	8.4
Superficial root fragments	43	40.2
Cysts	7	6.5
Fractures	7	6.5
Implant fixtures	5	4.7
Abnormal radiolucencies	5	4.7
Abnormal radiopacities	4	3.7
Bony defect	2	1.9
Tumors	1	0.9
Total	107	100

Table 4. Location and number of abnormalites

	Maxilla		Mandible	
	Posterior	Anterior	Posterior	Anterior
Impacted teeth	10	8	6	0
Imbedded root fragments	4	2	1	2
Superficial root fragments	24	12	8	5
Cysts	1	4	1	1
Tumors			1	
Fractures			1	6
Implant Fixtures			5	1
Abnormal Radiolucencies	1		4	1
Abnormal Radiopacities	2		2	
Bony Defects				2
Total	42(35.3%)	26(21.8%)	29(24.4%)	18(15.1%)

%)로 가장 많이 나타났고(Fig. 1 참조), 매복치가 24례(22.4%) (Fig. 2 참조), 매복잔근이 9례(8.4%) (Fig. 3 참조), 낭종이 7례(6.5%) (Fig. 4 참조), 골절이 7례(6.5%) (Fig. 4 참조), 이물질이 5례(4.7%) (Fig. 6 참조), 비정상적 방사선투과상이 5례(4.7%) (Fig. 7 참조), 비정상적 방사선투과상 4례(3.7%), 골결손이 2례(1.9%), 종양이 1례(0.9%) (Fig. 8 참조)로 나타났다 (Table III 참조).

(4) 비정상적소견의 위치

비정상적 소견의 위치를 구분함에 있어서 상악에서는 악골 중앙에서 견치융기의 중심선까지를 전치부로 구분하였고 견치융기의 중심선

으로부터 상악 결절부위까지를 구치부로 구분하였으며, 하악에서는 악골 중앙에서 이공의 중심선까지를 전치부로 구분하였고 이공의 중심선부터 하악우각부까지를 구치부로 구분하였다 (Table IV 참조).

1) 매복치

상악에서 18례(75%), 하악에서 6례(25%)가 발생하였으며, 상악 구치부에서 10례(41.7%), 상악 전치부에 8례(33.3%), 하악 구치부에 6례(25%)가 발생하였다.

2) 매복잔근

매복잔근은 상악에서 6례(67%), 하악에서 3례(33%)가 나타나 상악에서 2배의 발생빈도를

보인다. 상악 구치부에서 4례(44%), 상악 전치부에서 2례(22%), 하악 구치부에서 1례(11%), 하악 전치부에서 2례(22%)가 나타났다.

3) 표면잔근

표면잔근은 상악이 33례(76.7%), 하악이 10례(23.3%)로 상악에서 3배이상 나타났다. 또한 전치부와 구치부에 걸쳐서 여러개의 표면잔근이 나타나는 경우가 6례가 있었다. 이와같이 중복되는 사실을 감안하여 분류하여보니 상악구치부에서 24례(49%), 상악 전치부에서 12례(24%), 하악 구치부에서 8례(16%), 하악 전치부에서 5례(10%)가 나타났다.

4) 낭종

낭종은 상악에서 5례(71%), 하악에서 2례(29%)가 나타났으며, 특히 상악 전치부에서 4례(57%)가 나타났다.

5) 종양

종양은 하악 구치부에서 1례가 나타났다.

6) 이물질

매식체가 모두 하악에서 5례가 나타났으며, 전치부에서 5례(83%), 구치부에서 1례(17%)가 나타났다.

7) 골절

골절은 총 7례가 나타났으며 구치부 골절이 4례(57%), 전치부 골절이 1례(14%), 하악과두 골절이 2례(29%)가 나타났다.

8) 비정상적 방사선투과상

비정상적 방사선투과상은 총 5례가 나타났는데 하악 구치부에서 3례(60%), 하악 구치부와 전치부에서 1례(20%), 상악 구치부에서 1례(20%)가 나타났다.

9) 비정상적 방사선통투과상

비정상적 방사선통투과상은 총 4례가 나타났는데 상악 구치부에서 2례(50%), 하악 구치부에서 2례(50%)가 나타났다.

10) 골결손

하악 전치부에서 2례가 나타났다.

2. 치조정과 해부학적 구조물과의 거리

(1) 상악에서는 치조정과 상악동저간의 거리를 측정하였는데, 총 560례에서 좌·우측 1120례의 최단거리를 측정하였다. 0.0mm-0.5mm의 경우가 109례(9.7%), 0.5mm-10.0mm의 경우가 757례(67.6%), 10mm이상의 경우가 254례(22.7%)이었다.

(2) 하악에서는 치조정과 이공과의 거리를 측정하였는데, 총 413례에서 좌·우측 826례의 거리를 측정하였다. 0.0mm-0.5mm의 경우가 73례(8.8%), 0.5mm-10.0mm의 경우가 501례(61.8%), 10mm이상의 경우가 252례(30.5%)이었다 (Table V. 참조).

Table 5. Distance from alveolar crest to maxillary sinus and to mental foramen

	To maxillary sinus	To mental foramen
0.0- 0.5	109 (9.7)	73 (8.8)
0.5-10.0	757(67.6)	501(61.8)
10.0<	254(22.7)	252(30.5)

Unit : mm (%)

IV. 총괄 및 고안

1921년에 Logan¹³⁾과 Eusterman¹⁴⁾이 무치악 부위에 대한 방사선학적 연구를 보고한 이래 많은 연구가 이루어져 왔다. 대부분의 연구자들이 무치악 부위에서 관찰될 수 있는 비정상적 소견의 종류와 빈도수에 관심을 두고 연구를 하였다.

Grandell과 Trueblood¹⁵⁾, Coy와 Wing⁵⁾, Swenson과 Hudson¹⁶⁾등은 방사선학적 기술이 발달하여 더욱 정확한 진단을 내리게 된다면 비정상적소견의 발생률이 더욱 증가할 것이라고 주장하였다.

Allatar 등²⁾은 Panorex, Orthopantomograph, Panelpipse 등 3가지 종류의 파노라마 촬영기종의 진단적 가치를 비교하면서 6780례의 무치악, 유치악, 혼합치열군에 관하여 연구를 하였는데, 그 중 가장 많이 발견되는 비정상적 소견은 매복치라고 하였다. 또한 그들은 White와 Weissman¹⁷⁾, Meister 등¹⁸⁾, Cuttino 등¹⁹⁾과의 연구 비교에서 연구대상을 특정 집단에 한정을 시키게 되면 부정확한 결과가 나타나게 될 수 있다고 하였다.

다른 연구자들의 소견과 비교 연구함에 있어서 비정상적 소견을 분류하는 기준의 차이점, 또한 촬영 기종이나 재료의 차이점, 연구 대상의 제한성 등으로 비교에는 한계가 따르게 된다.

1944년에 Swenson²⁰⁾은 인디애나 대학에서 381례의 총의치 제작을 위한 무치악 환자의 사진에서 31.23%의 비정상적소견을 보고하였으며, 1967년 Swenson과 Hudson¹⁶⁾은 400증례에서 16.00%의 발생빈도를 보고하였다.

Scandrette 등¹¹⁾은 1973년에 총 212명의 남자 총의치 환자를 대상으로 Panorex 1장, 교합사진 2장, 구내치근단 X선사진 14장을 각 환자에 대해 조사하여 37.00%의 비정상적 소견을 보고하였는데, 구내 치근단 X선사진이 교합사진이나 Panorex사진보다 더욱 우수하다고 하였으며, 교합사진이 가장 부적당하다고 하였다

Perrelet 등⁶⁾은 1977년에 스위스 제네바 대학에서 287증례를 조사하여 41.00%의 비정상적 소견을 보고하였는데, 이들은 대부분의 다른 조사자들이 비정상적 소견의 범주에 포함시키지 않았던 석회화된 임파절, 해부학적 구조의 변이, 위축, 골절, 낭종, 종양 등을 비정상적 소견의 분류에 포함시켜 조사하였다.

Spyropoulos 등⁸⁾은 1981년에 그리이스의 아테네 치과대학에서 368명의 총의치 환자를 대상으로 Status-X 파노라마 X선사진을 조사하여 37.00%의 비정상적 소견을 보고하였다.

Edgerton과 Clark¹⁰⁾은 1981년에 그리이스의 아테네 치과대학에서 368명의 총의치 환자를 대상으로 Status-X 파노라마 X선사진을 조사하여 37.00%의 비정상적 소견을 보고하였다.

Edgerton과 Clark¹⁰⁾은 1991년에 뉴욕 주립대학에서 Panelipse를 사용한 308례의 파노라마

X선사진을 조사하여 23%의 발생 빈도를 보고하였다. 또한 Jones 등⁹⁾은 San Antonio의 텍사스 치과대학에서 총의치 환자를 대상으로 1985년에 114증례에서 34.42%, 1991년에 518증례에서 11.6%를 보고함으로써 비정상적 소견의 발생빈도가 감소함을 보이고 있다.

본 연구에서도 총 668증례중에서 1970년대가 59례 중 22.0%, 1980년대가 352례 중 16.8%, 1990년대가 257례 중 12.1%로 점점 비정상적 소견이 감소하는 것을 알 수 있으며, 이러한 변화는 치과치료의 질적인 향상과 치과 환자의 구강위생 관리능력이 보다 향상되었다는 사실을 반영한다고 볼 수 있다(Table VI. 참조).

매복치의 발생률에 대해서는 Barclay와 Donaldson⁷⁾이 4.0%, Allatar 등²⁾이 22.3%, Perrelet 등⁶⁾이 5.9%, Spyropoulos 등⁸⁾이 9.2%, Tronje 등²¹⁾이 9%, Jones 등⁹⁾이 1985년에 0.9%, 1991년에 3.3%, Edgerton 등¹⁰⁾이 8%로 연구 보고하였고, 본 연구에서는 3.6%의 발생률을 보여 연구자에 따른 발생률의 차이가 컸다.

잔근의 발생률에 대해서는 본 연구에서는 표면잔근과 매복잔근으로 분류하여 조사하였으나 다른 연구자들은 구분없이 모두 잔근으로 조사하였다.

Barclay와 Donaldson⁷⁾이 40.0%, Alattar 등²⁾이 12.6%, Perrelet 등⁶⁾이 15.3%, Spyropoulos 등⁸⁾이 31.0%, Tronje 등²¹⁾이 23%, Jones 등⁹⁾이 1985년에 12.3%, 1991년에 1.1%, Edgerton 등¹⁰⁾이 8%로 연구 보고하였고 본 연구에서는 표면잔근과 매복잔근을 합하여 7.8%의 발생률을 보였다.

낭종의 발생률에 대해서는 Gasser²²⁾가 1.2%, Perrelet 등⁶⁾이 1.7%, Tronje 등²¹⁾이 2.2%로 보고하였고 본 연구에서는 1.05%의 발생률을 보였다.

골절의 발생률에 있어서는 연구 보고된 것이 매우 적는데 Perrelet 등⁶⁾이 0.6%로 보고하였고 본 연구에서는 1.05%의 발생률을 보였다.

이물질의 발생률에 있어서는 Perrelet 등⁶⁾이 아말감 조각으로 보이는 이물질이 2.5% 발생하는 것으로 보고하였고 Coy 등⁵⁾이 0.7%, Gasser²²⁾가 4.8%, Jones 등⁹⁾이 8.8%, Barclay와 Donaldson⁷⁾이 5.0%, Spyropoulos 등⁸⁾이 0.8%, Alattar 등²⁾이

Table 6. Comparison of findings :

Study	Year	No. of patients	% of patients with abnormalities
Waggener and Austin	1941	1380	23.80
Swenson	1944	381	31.23
Smith	1946	1000	22.40
Ennis and Berry	1949	1002	35.00
Edwards	1951	1050	35.50
Storer	1957	500	37.20
Crandell	1959	100	36.00
Crandell and Trueblood	1960	519	28.50
Coy and Wing	1966	452	28.80
Swenson and Hudson	1967	400	16.00
Michaeli et al.	1968	117	17.09
Bareclay and Donaldson	1970	100	44.00
Bremner and Grant	1971	237	41.40
Scandrett et al.	1973	212	37.00
Perrelet et al.	1977	287	41.00
Spyropoulos et al.	1981	368	37.00
Jones and Seals	1983	114	34.42
Jones and Seals	1991	518	11.6
Edgerton and Clark	1991	308	18.0
Present Study	1992	668	15.4

1.11%로 보고하였고 본 연구에서는 아말감 조각같은 이물질은 보이지 않았고 다만 매식체가 0.75% 나타났다.

비정상적 방사선투과상의 발생률에 있어서는 Gasser²²⁾가 1.2%, Coy 등⁵⁾이 2.7%, Bareclay 등⁷⁾이 3.0%, Perrelet 등⁶⁾이 1.7%, Spyropoulos 등⁸⁾이 5.4%, Jones 등⁹⁾이 1.8%, Alattar 등²⁾이 12.0%로 연구 보고하였으며, 본 연구에서는 0.75%로 발생하였다.

비정상적 방사선불투과상에 관해서는 Tronje 등²¹⁾이 9%, Gasser²²⁾가 1.2%, Coy 등⁵⁾이 9.3%, Perrelet 등⁶⁾이 9.7%, Spyropoulos 등⁸⁾이 1.6%, Jones 등⁹⁾이 10.5%, Alattar 등²⁾이 6.2%로 연구 보고하였으며, 본 연구에서는 0.6%로 발생하였다.

골결손에 대해서는 Tronje 등²¹⁾이 0.6%로 보고하였고, 본 연구에서는 0.3%로 발생하였다.

종양에 대해서는 Perrelet 등⁶⁾이 0.3%로 보고하였고, 본 연구에서는 0.15%로 발생하였다. 이처럼 각 비정상적소견의 발생빈도의 차이가 크

게 나타난 것은 전술한 바처럼 우선 분류기준의 차이점이 큰 요인으로 보이고 촬영기법과 대상자의 차이점, 표본의 한계성등에 기인하는 것 같다(Table VII. 참조).

비정상적소견의 발생위치에 관한 연구는 많지 않다. 매복치의 발생위치에 관해서는 Edgerton과 Clark¹⁰⁾는 6례(60%)가 상악 구치부에, 3례(30%)가 상악 전치부에, 1례(10%)가 하악구치부에 위치한다고 보고하였다. 본 연구에서는 상악 구치부에 10례(41.7%), 상악전치부에 8례(33.3%), 하악 구치부에 6례(25%)가 나타나서 양 연구간에 일치하는 소견을 보인다.

잔근의 발생위치에 관해서는 Edgerton과 Clark¹⁰⁾는 상악에서 하악보다 2배가량 높게 발생한다고 하였으며, 상악에서는 구치부가 전치부보다 2배가량 높게 분포한다고 하였다. 하악에서는 모든 잔근이 구치부에서만 나타났다고 하였다. 본 연구에서는 상악에서 42 (72.4%), 하악에서는 16례(27.6%)가 관찰되었으며, 상악에서는 구치부에서 전치부보다 2배가량 높게 분포하여

Table 7. Comparison of present study with other panoramic radiography studies (percent of patients).

	Present study	Coy and Kenneth	Gasser	Jones et al	Edgerton et al
Impacted teeth	3.6	2.2	3.6	0.9	3
Root Fragments	7.8*	16.8	4.4	12.3	8
Cysts	1.05		1.2		
Fracture	1.05				
Foreign Bodies	0.75	0.7	4.8	8.8	
Radiolucencies	0.75	2.7	1.2	1.8	3
Radiopacities	0.6	9.3	1.2	10.5	18
Bone Defect	0.3				
Tumors	0.15				
Sequestra		2.7	0		
Total	15.4	28.8	18.4	34.4	23
No. of patients	668	452	250	114	308

* Superficial root fragments 6.44% plus Imbedded root fragments 1.35%

Edgerton과 Clark의 연구와 일치하지만, 하악에서는 구치부에 9례, 전치부에 7례의 분포를 보여 Edgerton과 Clark의 연구와는 차이를 보인다. 위치에 관한 연구에 있어서 Edgerton과 Clark는 비정상적소견의 종류와 위치에 관해서는 통계학적으로 유의성이 있는 상관관계를 가진다고 하였다. 즉, 비정상적 방사선투과상과 비정상적 방사선투과상은 하악에서 더욱 빈발하고 매복치나 잔근들은 상악에서 더욱 빈발한다고 하였다. 이러한 발생위치에 대한 연구 보고는 본 연구에서의 소견과도 일치하는 것이다.

치조정과 해부학적 구조물간의 거리에 대한 연구 보고는 거의 없다. 상악에서 치조정과 상악동저간의 거리가 0.5mm이하인 경우가 9.7%나 되므로 상악에 위치한 매복치나 잔근등을 제거 할 때 매우 주의하여야 할 것이다⁹⁾.

Jones 등⁹⁾은 이공이 치조정 상에 있거나 치조정 상에 근접한 경우가 18985년에는 23.7%가 된다고 보고하였으며, 최근에는 9.4%라고 보고한 바 있다. Bremner와 Grant²⁴⁾는 23%의 경우에 있어서 이공이 치조정 상이나 근접한 위치에 존재한다고 보고하였다. Barclay와 Donaldson⁷⁾은 이공이 치조정 상에 위치하는 경우가 7%라고 보고하였다. 본 연구에서도 치조정과 이공과의 거리가 0.5mm 이하인 경우가 8.8%나 된다(Fig. 9 참조). 이러한 이공의 위치는 임상적으로 매우 중요한 의미를 가진다. 수복물을 제작할 때에는

이러한 분위에 대한 주의를 요하며, 필요에 따라서는 이공을 넓히는 외과적 처치를 시행할 수도 있다^{25,26)}.

이번 연구로서 치과임상에서 7명중 1명의 비율로서 수복물 제작시에 부작용을 일으킬 수 있는 방사선험적 근거를 보이는 것으로 나타났다. 지금의 연구가 이전의 연구들보다는 낮은 비정상적 소견을 보이지만 문제를 일으킬 수 있는 상황이 여전히 존재하므로 새로운 무치악 환자에 대한 방사선험적 검사는 중요하다고 사료된다.

V. 결 론

저자는 총 668명 무치악 환자의 파노라마 X선사진에서 관찰되어진 비정상적소견의 종류와 빈도수, 위치 등을 조사하였고, 더불어 치조정과 중요해부학적 구조물간의 거리를 조사 분석한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총 668례중 무치악 부위에 유의한 만한 비정상적 소견을 보인 예는 103례(15.4%)이었다.
2. 시대별로는 1970년대가 총 59례중 13 (22.0%), 1980년대가 총 352례중 59례(16.8%), 1990년대가 총 257례중 31례(12.1%)로 발생빈도가 감소하였다.

3. 비정상적 소견의 종류는 표면잔근이 43례(40.2%)로 가장 많이 나타났으며 매복치가 24례(22.4%), 매복잔근이 9례(8.4%), 낭종이 7례(6.7%), 골절이 7례(6.5%), 이물질이 5례(4.7%), 비정상적 방사선불투과상이 4례(3.7%), 골결손이 2례(1.9%), 종양이 1례(0.9%)로 나타났다.

4. 비정상적 소견의 위치는 상악 구치부에 42례(35.3%), 상악 전치부에 26례(21.8%), 하악구치부에 29례(24.4%), 하악 전치부에 18례(15.1%)이었다.

5. 치조정과 상악동저 간의 거리는 0.5mm이하가 109례(9.7%), 0.5-10mm이하가 757례(67.6%), 10mm이상인 254례(22.7%)이었고, 치조정과 이공과의 거리는 0.5mm이하가 73례(8.8%), 0.5-10mm이하가 501례(60.7%), 10mm이상인 252례(30.5%)이었다.

REFERENCES

1. Keith DA. The detection of abnormalities in the jaws. *Br Dent J* 1973 ; 134 : 129~35.
2. Alattar MM, Baushman RA, Collett WK. A survey of panoramic radiographs for evaluation of normal and pathological findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980, 50 : 472~8.
3. Michaeli Y, Hermel J, Giezenfeld E, Michman J. Pathologic radiographic findings in clinically symptom free edentulous patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968 ; 26 : 27~30.
4. Manson-Hing LR. A survey of panoramic radiographs for evaluation of normal and pathologic findings. *Dent Radiol* 1980 ; 50 : 472~8.
5. Coy WA, Kenneth RW. A roentgenographic examination of fully edentulous patients. *Dent Dig* 1966 ; 72 : 200~4.
6. Perrelet LA, Bernhard M, Spirgi M. Panoramic radiography in examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1977 ; 37 : 494~8.
7. Bareclay, J. K., and Donaldson, K. I. : Panoramic radiography of the edentulous jaws. A survey of 100 patients. *NZ Dent J* 66 : 53, 1970.
8. Spyropoulos, N. D., Patsakas, A. J., and Angelopoulos, A. P. : Findings from radiographs of the jaws of edentulous patients. *Oral Surg* 52 : 455, 1981.
9. Jones JD, Seals RR, Schelb E. Panoramic radiographic examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1985 ; 53 : 535~9.
10. Mird Edgerton, DDS, MS, and Patricia Clark, DDS. Location of abnormalities in panoramic radiographs of edentulous patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991 ; 71 : 106~9.
11. Scandrett, F. R., Tebo, H. G., Miller J. T., and Quiqley, M. B. : Radiographic examination of the edentulous patients. Part I : Review of the literature and preliminary report comparing three methods. *Oral Surg* 35 : 266, 1973.
12. Lysell, L. : Rontgenunder sokning av tandlosa kakkar hos 67-aringar : Dalby kommun. *Sverig. Tandlak. -Forb. Tidn.* 64 : 588, 1972.
13. Logan, W. H. G. : Should all pulpless and impacted teeth be removed ? *J Natl Dent Assoc* 8 : 126, 1921.
14. Eusterman, M. F. : Roentgenographic findings in two hundred and ninety partially edentulous or edentulous mouths. *Dent Cosmos* 63 : 901, 1921.
15. Grandell, C. E., and Trueblood, S. N. : Roentgenographic findings in edentulous area. *Oral Surg* 13 : 1343, 1960.
16. Swenson, H. H., and Hudson, J. R. : Roentgenographic examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 18 : 304, 1967.
17. White, S. C., and Weissman, D. D. : Relative Discernment of Lesions by Intraoral and Panoramic Radiography, *J. Am. Dent. Assoc.* 95 : 1117~1121, 1977.
18. Meister, F., Simpson, J., and Davis, E. E. : Oral Health of Airman : Analysis of Panoramic Radiographic and Polaroid photographic Survey, *J. Am. Dent. Assoc.* 94 : 335~339, 1977.
19. Cuttino, C. L., Pogozelski, R. S., Richard, R. G., and Tiecke, R. W. : Panoramic Radiographic Survey of Dentists, Interpretation of Findings, *J. Am.*

- Dent. Assoc. 79 : 1179~1182, 1969.
20. Swenson, H. M. : Roentgenographic examination of the edentulous mouth. *J Am. Dent. Assoc.* 31 : 475, 1944.
 21. Tronje G., Bolin A., Eliasson S. and Julin P. : Panoramic radiography of edentulous jaws. *Dento-maxillofac. Radiol.* 9 : 21~25, 1980.
 22. Gasser, F. : Panoramix—Roentgenaufnahmen in deer platten—prothek, Schweiz. Monatsbl. Zahnheikd. 80 : 16~24, 1970.
 23. Farman AG, Joubert JJ De V, Nortie CJ. Focal osteosclerosis and apical periodontal pathoses in “European” and Cape coloured dental outpatients. *Int J Oral Surg* 1978 ; 7 : 549~57.
 24. Bremner, V. A., and Grant, A. A. : A radiographic survey of edentulous mouths. *Aust Dent J* 16 : 17, 1971.
 25. Starshak, T. J., and Sanders, B. : Preprosthetic Oral and Maxillofacial Surgery. St. Louis, 1980, The C. V. Mosby Co., pp. 155~157.
 26. Hickey, J. C., and Zarb, G. A. : Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients, ed 8. St. Louis, 1980, The C. V. Mosby Co., p.113.

—ABSTRACT—

PANORAMIC RADIOGRAPHY IN THE EXAMINATION OF EDENTULOUS PATIENTS

Je-Woon Moon, Soon-Chul Choi

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, College of Dentistry, Seoul National University

The author has examined the abnormalities in panoramic radiographs of 668 edentulous patients. The distribution, type, incidence, and location of all abnormalities were analyzed, and the distances between alveolar crest and anatomical structures were measured. (Maxillary measurements were performed between alveolar crest and lower margin of the maxillary sinus and mandibular measurements between alveolar crest and upper edge of the mental foramen.)

The obtained results were as follows :

1. Of the 668 panoramic radiographs examined, 103(15.4%) showed one or more abnormalities.
2. The incidence of abnormalities was decreased by years, which was 22.0% in 1970's and 16.8% in 1980's and 12.1% in 1990's.
3. The distribution of abnormalities as follows :
43 (40.2%) superficial root fragments, 24(22.4%) impacted teeth, 9(8.4%) imbedded root fragments, 7 (6.5%) cysts, 7(6.5%) fractures, 5(4.7%) foreign bodies, 5(4.7%) abnormal radiolucencies, 4(3.7%) abnormal radiopacities, 2(1.9%) bony defects, 1(0.9%) tumor.
4. In the location of abnormalities, 42 cases (35.3%) were in the maxillary posterior region, 26 cases(21.8%) were in the maxillary anterior region, 20 cases(24.4%) were in the mandibular posterior region and 18 cases(15.1%) were in the mandibular anterior region.
5. In the distance between alveolar crest and maxillary sinus, 109 cases(9.7%) were below 0.5mm, 757 cases(67.6%) were between 0.5mm and 10mm, 254 cases(22.7%) were above 10mm. In the distance between alveolar crest and mental foramen, 73 cases(8.8%) were below 0.5mm, 501 cases(60.7%) were between 0.5mm and 10mm and 252 cases(30.5%) were above 100mm.

Key words : panoramic radiography, edentulous patients, abnormalities.

EXPLANATION OF FIGURES

- Fig. 1. Root fragment in maxillary premolar region (arrow).
- Fig. 2. Impacted tooth in maxillary molar region.
- Fig. 3. Imbedded root fragment in mandibular molar region (arrow).
- Fig. 4. Cyst in maxillary molar region.
- Fig. 5. Mandibular body fracture.
- Fig. 6. Implant fixture in the mandible.
- Fig. 7. Abnormal radiolucency in the mandible.
- Fig. 8. Tumor in mandibular molar region.
- Fig. 9. Mental foramina on crest of ridge in right and left mandibular premolar regions.

논문 사진부도

