

파노라마 X선사진을 이용한 치아수 이상에 관한 연구

경북대학교 치과대학 치과방사선학교실

박상익·최갑식

목 차

- I. 서 론
- II. 재료 및 방법
- III. 성 적
- IV. 고 찰
- V. 요 약
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

치아수 이상은 치아의 발육 개시기 및 증식에 발생되며 치아수가 정상보다 적은 선천성 결손치와 정상보다 많은 과잉치로 나뉘어진다¹⁾. 발생원인은 국소적 요인, 유전적 요인 등을 들 수 있으며, 전신적 장애 및 전신 질환과 연관되어 나타나거나 계통 발생상의 한 과정으로 나타나기도 한다²⁻⁵⁾. 발생율은 제3대구치를 제외한 선천성 결손치가 2.3~10.2%^{2,6)}, 과잉치가 2~4%⁷⁾ 정도로 알려져 있다. 치아수 이상으로 인하여 심미적인 문제 뿐만 아니라 기능적인 장애, 영구치 맹출장애, 치근 흡수 및 치성낭종 등의 병발증이 나타날 수 있어 이의 조기진단 및 적절한 치료가 요구된다.

이와 같은 치아수 이상에 관해서는 많은 연구가 있었으며, 연구방법으로서 Dolder⁸⁾와 Gimnes⁹⁾는 임상검사만을, Banks¹⁰⁾와 Brown¹¹⁾은 구내

X선사진검사만을, Clayton⁶⁾과 Luten¹²⁾은 임상검사와 구내 X선사진검사를, Lai와 Seow¹³⁾는 임상검사와 파노라마 X선사진검사를 이용하였다. 연구내용으로는 주로 선천성 결손치나 과잉치의 발생율을 조사^{6,8)}하였으며 그 밖에 선천성 결손치와 다른 치아 이상과의 관련성¹²⁾, 과잉치와 부정교합과의 관련성¹⁴⁾ 등을 조사하였다.

치아수 이상의 감별에는 임상검사 뿐만 아니라 X선사진검사가 필요하지만 널리 이용되어온 구내 X선사진은 제3대구치의 결손과 매복치 등을 감별하기에는 적합하지 않아 파노라마 X선사진의 이용이 필수적이라 할 수 있겠다. 이에 저자는 상·하악골의 전체를 쉽게 관찰할 수 있는 파노라마 X선사진을 이용하여 제3대구치를 제외한 치아의 선천성 결손, 제3대구치의 선천성 결손, 과잉치의 발생율, 성별 분포, 발생 부위 및 수에 따른 분포를 조사하여 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

1. 연구재료

1983년 1월에서 1992년 5월까지 경북대학병원 치과에 내원하여 파노라마 X선사진을 촬영한 8세에서 27세까지 환자들의 파노라마 X선사진 중 X선사진의 상질(image quality)이 불량한 경우를 제외한 6,531명에서, 제3대구치를 제외한 선천성

Table 1. Distribution of congenitally missing teeth according to teeth

Teeth	Number of congenitally missing teeth(%)	
	Maxilla	Mandible
Central incisor	24 (3.3)	37 (5.0)
Lateral incisor	135 (18.4)	134 (18.3)
Canine	31 (4.2)	7 (1.0)
1st premolar	36 (4.9)	18 (2.5)
2nd premolar	113 (15.4)	170 (23.2)
1st molar	0 (0)	0 (0)
2nd molar	18 (2.5)	10 (1.3)
Total	357 (48.7)	376 (51.3)

Table 2. Distribution of congenitally missing 3rd molars according to teeth

Teeth	Number of congenitally missing teeth(%)	
	Maxilla	Mandible
Right 3rd molar	1,103 (30.6)	
Left 3rd molar	1,068 (29.7)	
Right 3rd molar		727 (20.2)
Left 3rd molar		700 (19.5)
Total	3,598 (100.0)	

Table 3. Distribution of supernumerary teeth according to location

Location	Number of congenitally missing teeth(%)	
	Maxilla	Mandible
Central incisor region	215 (64.8)	2 (0.6)
Lateral incisor region	44 (13.2)	0 (0)
Canine region	16 (4.8)	3 (0.9)
premolar region	3 (0.9)	9 (2.7)
1st & 2nd molar region	4 (1.2)	5 (1.6)
3rd molar region	29 (8.7)	2 (0.6)
Total	311 (93.6)	21 (6.4)

결손치는 X선사진상에서 제2대구치의 치관 형성이 완성되는 8세¹⁵⁾에서 제2대구치의 치근 발육이 완성되는 16세¹⁵⁾의 3,512명을, 제3대구치의 결손은 제3대구치의 치배의 존재가 확인되는 14세¹⁶⁾에서 제3대구치의 치근 발육이 완성되는 27세¹⁶⁾의 3,991명을, 과잉치는 하악 제2대구치의

치배를 확인할 수 있는 8세¹⁵⁾에서 제3대구치의 치근이 완성되어 구강내 맹출이 완료되는 27세¹⁶⁾ 이하의 6,531명을 연구재료로 선택하였으며 또한 치과 기왕력을 조사하여 치아수 이상이 선천성 인지를 확인하였다.

2. 연구방법

1) 발생률 및 성별 분포

제3대구치를 제외한 치아의 선천성 결손, 제3대구치의 선천성 결손 및 과잉치의 발생률 및 남녀비율을 조사하였다.

2) 부위별 분포

치아수 이상의 악골 및 치아 부위별 분포를 조사하였다.

3) 수에 따른 분포

개개의 환자에서 관찰된 선천성 결손치와 과잉치의 수를 조사하였다.

III. 성 적

1. 발생률 및 성별분포

제3대구치를 제외한 선천성 결손치는 3,512명 중 379명에서 관찰되어 10.8%의 발생률을 나타내었고, 남성은 169명(44.6%), 여성은 210명(55.4%)이었다. 제3대구치의 결손은 3,991명 중 1,585명에서 관찰되어 39.7%의 발생률을 나타내었으며, 남성은 770명(48.6%), 여성은 815명(51.4%)이었다. 과잉치는 6,531명 중 274명에서 관찰되어 4.2%의 발생률을 나타내었고, 남성은 180명(65.7%), 여성은 94명(34.3%)이었다.

2. 부위별 분포

1) 악골 부위에 따른 분포

제3대구치를 제외한 선천성 결손치 733개는 상악에 357개(48.7%), 하악에 376개(51.3%)였으며, 결손된 제3대구치 3,598개는 상악에 2,171개(60.3%), 하악에 1,427개(39.7%)였다. 과잉치 332개는 상악에 311개(93.6%), 하악에 21개(6.4%)였다(Table 1~3 참조).

2) 치아 부위에 따른 분포

제3대구치를 제외한 선천성 결손의 경우에는 하악 제2소구치가 170개(23.2%)로 가장 많이 결손되었으며, 상악 측절치가 135개(18.4%), 하악측절치가 134개(18.3%), 상악 제2소구치가 113개(15.4%)로 나타났다. 결손된 3,598개의 제3대구치 중 상악 우측 제3대구치가 1,103개(30.6%)로 가장 많이 결손되었으며, 상악 좌측 제3대구치가 1,068개(29.7%), 하악 우측 제3대구치가 727개(20.2%), 하악 좌측 제3대구치가 700개(19.5%)로 나타났다. 과잉치는 상악 중절치부에서 215개(64.8%)로 가장 많이 발생되었으며, 상악 측절치부에서 44개(13.2%), 상악 제3대구치 후방부에서 29개(8.7%)로 나타났다(Table 1~3 참조).

3) 수에 따른 분포

제3대구치를 제외한 선천성 결손치를 가진 379명 중 결손치의 수가 1개인 경우가 182명(48%)으로 가장 많았으며, 2개인 경우가 134명(35.4%), 3개인 경우가 25명(6.6%)으로 나타났고, 제3대구치의 결손이 있는 1,585명 중 결손치의 수가 1개인 경우가 455명(28.7%), 2개인 경우가 589명(37.2%), 3개인 경우가 199명(12.5%), 4개인 경우가 342명(21.6%)으로 나타났다. 과잉치가 나타난 274명 중 1개인 경우가 219명(79.9%)으로 가장 많았고, 2개인 경우가 52명(18.9%), 3개인 경우가 3명(1.2%)으로 나타났다(Table 4~6 참조).

IV. 고 찰

치아수 이상 중 선천성 결손치는 Stewart등¹⁾에 의하면 치체의 물리적 파괴에 의해 치배의 퇴행과 발육부전이 야기되어 발생되며 대부분의 경우 치성상피의 기능이상과 이에 따른 하방간엽세포의 유도실패에 의해 발생된다고 하였다. 또한 Werther와 Rothenberg²⁾는 발생원인으로 유전적 요인 및 진화, 내분비 이상, 국소적 요인, 그리고 발육이상 등을 언급하면서 국소적 요인으로는 감염과 치아 발생시기에 받은 치료선량의 X선조사, 발육이상의 경우는 외배엽이형

Table 4. Distribution of congenitally missing teeth according to number or missing teeth

Number of missing teeth	Number of patients(%)
1	182 (48.0)
2	134 (35.4)
3	25 (6.6)
4	16 (4.2)
5	7 (1.9)
6	5 (1.3)
7	5 (1.3)
8	2 (0.5)
9	2 (0.5)
10	1 (0.3)
Total	379 (100.0)

Table 5. Distribution of congenitally missing 3rd molars according to number or missing teeth

Number of missing teeth	Number of patients(%)
1	455 (28.7)
2	589 (37.2)
3	199 (12.5)
4	342 (21.6)
Total	1,585 (100.0)

Table 6. Distribution of supernumerary teeth according to number of teeth

Number of superrumerary teeth	Number of patients(%)
1	219 (79.9)
2	52 (18.9)
3	3 (1.2)
Total	274 (100.0)

성증, Down 증후군, 구순열과 구개열 등과 관련된다고 하였다. 그러나 일반적으로 선천성 결손치의 발생에는 유전적인 요소가 가장 중요한 작용을 하는 것으로 알려져 있으며 유전양상에 대해서는 Alvesalo와 Portin¹⁷⁾은 멘델의 유전방식을, Graber⁴⁾는 돌연변이를, 그리고 Brook¹⁸⁾

은 여러 유전요인의 상호관련을 언급하였다. 또한 과잉치는 영구치의 법랑질기 발생후 사라지는 상피띠가 소낭이 형성된 후에도 완전히 흡수되지 않고 잔존 증식되거나 치제의 기능항진의 결과로서 발생된다고 하였으며¹⁹⁾, 쇠골두개이형성증¹⁾과 구개열²⁰⁾과 같은 발육장애나 유전적 요인¹¹⁹⁾ 등이 원인으로 알려져 있다.

치아수 이상의 발생율에 관한 연구 중 선천성 결손치에 대해서는 대부분의 경우 제3대구치를 제외된 상태에서 이루어졌으며 1936년 Dolder⁹⁾가 6세 이상 15세 이하의 아동 10,000명을 대상으로 조사하여 발생율이 3.4%라고 처음 보고한 이래, Gimnes⁹⁾는 4.5%, Haavikko²¹⁾는 7.98%, Hunstad²²⁾는 10.1%, Lai와 Seow¹³⁾는 6.4% 등으로 보고하였으며, 국내연구에서는 1975년 차등²³⁾이 9.75%, 이와 이²⁴⁾가 7.92%, 이와 이²⁵⁾가 5.8% 그리고 이와 이²⁶⁾가 8.75%로 보고하여 국내에서의 발생율이 높게 나타났으며 본 연구에서도 10.8%로 나타났다.

제3대구치 결손은 인종간의 차이가 다양하여 백인에서의 결손율은 10~25%, 흑인과 호주 원주민에서는 1% 내외¹⁾, 일본인에서는 30% 정도²⁷⁾로 보고되어 동양인에서 많은 것으로 알려져 있다. 국내에서는 박²⁸⁾이 42.2%로 제3대구치의 결손율을 보고하여 본 연구에서의 39.7%와 유사하였다. 과잉치는 유치열과 영구치열에서 모두 나타날 수 있으나 영구치열에서 더 많이 발생되는 것으로 알려져 있으며 1932년 Stafne²⁹⁾이 48,550명의 성인을 조사한 결과 1,000명당 9.1명이 발생되어 과잉치의 발생율이 약 1%라고 하였고, Clayton⁶⁾은 3,557명을 대상으로 구내 전악 X선사진을 조사하여 그 발생율을 2.24%라고 하였으며, Luten¹²⁾은 유치열기와 혼합치열기의 아동 1,558명에서 2%의 발생율을, Magnusson³⁰⁾은 유치열기의 아동 927명에서 0.5%의 발생율을 보고하였다. 그러나 국내에서는 차등²³⁾이 2.75%, 안³¹⁾이 5.52%, 최와 이³²⁾가 4.75%, 이와 이²⁴⁾가 7.58%, 이와 이²⁵⁾가 8.2%, 장등³³⁾이 1.5%로 보고하여 일반적인 과잉치의 발생율은 2~4% 정도로 알려져 있으며 본 연구에서는 4.2%로 나타났다.

치아수 이상에 따른 병발증의 경우 선천성

결손치는 발생한 부위에 따라서 안모의 심미적인 문제와 함께 교합이상 등의 기능적인 장애가 야기될 수 있으며 하악 제3대구치는 악골의 성장 및 치궁의 발육이 거의 완성된 후 맹출하므로 흔히 매복되어 여러가지 병발증이 나타나며 특히 교정치료의 진단 및 치료계획 수립시 반드시 존재유무 및 위치를 고려하여야 한다. 과잉치는 정상적으로 맹출되거나 매복되어 치아의 총생, 맹출장애, 치성낭종의 형성, 비강내 맹출, 인접치근의 흡수, 치간이개, 부정교합 등이 다양하게 나타날 수 있어 이들은 치과 검진시 임상검사와 X선검사를 통해 감별진단 되어야 하며 적절한 시기에 치료되어 발생가능한 합병증을 예방하여야 한다.

치아수 이상의 성별분포는 제3대구치를 제외한 선천성 결손치의 경우 대부분의 연구에서 여성에서 호발되는 것으로 보고^{13,21,24,26)}되었으며 본 연구에서도 여성이 55.4%였다. 제3대구치 결손은 박²⁸⁾이 여성에서의 호발율을 70.6%로 보고한 바 있으며, 본 연구에서는 여성이 51.4%였다. 그러나 과잉치는 Stewart¹⁾과 Shafer⁵⁾이 남성에서 2배정도 호발된다고 보고한 바와 같이 일반적으로 남성에서 더 호발되는 것으로 알려져 있으며, 본 연구에서도 남성에서 2배정도 더 많았다.

치아수 이상의 악골 부위별 발생분포는 제3대구치를 제외한 선천성 결손치가 Lai와 Seow¹³⁾, 이와 이²⁶⁾가 하악에서 52.8~60.3%로 발생한다고 보고한 반면, Horowitz³⁾는 상악에서 52.6%로 발생한다고 보고하였으나, 본 연구에서는 하악에서의 발생율이 51.3%로 나타나 하악에서 다소 많았다. 제3대구치 결손은 Hellman³⁴⁾은 하악에서 52%로 발생한다고 하였으며, Goblirsch³⁵⁾와 박²⁸⁾은 상악에서 51~61%로 발생한다고 보고하였고, 본 연구에서는 상악에서의 발생율이 60.3%로 나타나 상악에서 많았다. 과잉치는 대부분의 선학들^{12,14,31,33)}이 상악에서 90% 이상의 발생율을 보고하였으며 본 연구에서도 상악에서의 발생율이 93.6%로 나타났다.

치아수 이상의 치아 부위별 발생분포는 제3대구치를 제외한 선천성 결손치의 경우 대부분의 연구들^{8,13,23,26)}에서 하악 제2소구치가 가장 빈

번히 결손되는 것으로 나타났으나 상악 측절치 또는 상악 제2소구치가 가장 빈발한다는 보고^{2,25)}도 있다. 본 연구에서는 하악 제2소구치가 23.2%로 나타나 가장 높은 발생율을 보였으며, 상악 측절치가 18.4%, 하악 측절치가 18.3%, 상악 제2소구치가 15.4%의 순으로 나타났다. 제3대구치의 결손은 박²⁶⁾의 연구에서 상악 우측 제3대구치가 가장 빈번히 결손되었으며, 상악 좌측 제3대구치, 하악 좌측 제3대구치, 하악 우측 제3대구치의 순이었다. 본 연구에서는 상악 우측 제3대구치가 30.6%로 가장 빈번히 결손되었고, 상악 좌측 제3대구치가 29.7%, 하악 우측 제3대구치가 20.2%, 하악 좌측 제3대구치가 19.5%로 나타났다. 과잉치의 부위별 분포는 500개의 과잉치를 조사한 Stafne²⁹⁾의 연구에서 상악 중절치부에 45.4%인 227개가 발생되어 가장 높은 발생율을 보였으며, 상악 제3대구치 후방부, 상악 대구치부, 하악 소구치부, 상악 측절치부의 순이었고, Murano³⁶⁾의 연구에서는 상악 중절치부, 상악 측절치부, 하악 소구치부의 순이었다. 국내에서는 남과 김³⁷⁾이 상악 전치부(64.4%), 대구치부(25%), 소구치부(10.5%)의 순으로, 장등³⁸⁾은 정중과잉치(90.1%), 상악 측절치부(3.1%), 상악 구후치(distomolar)(2.2%), 상악 구방치(paramolar)(1.5%)의 순으로 보고한 바 있다. 본 연구에서는 과잉치 332개 중 64.8%가 상악 중절치부에서 나타났으며, 상악 측절치부가 13.2%, 상악 제3대구치가 후방부가 8.7%로 나타나서 호발부위의 순서는 대부분의 선학들의 연구와 유사하였으나 상악 중절치부의 발생율 64.8%는 차등²³⁾의 75%, 최와 이³²⁾의 87.8%, 장등³⁸⁾의 90.1%에 비해서는 다소 적은 발생율이었다. 이는 선학들의 연구대상이 14세 이하였으므로 상악 중절치부를 제외한 악골내의 다른 부위, 특히 제3대구치 후방부의 과잉치가 불충분한 석회화로 인해 X선사진상에서 관찰되지 않는 경우가 있었기 때문으로 생각된다.

선천성 결손치의 분류에는 논란의 여지가 있으나 일반적으로 결손 치아의 수에 따라 한개 또는 소수 치아가 결손된 치아 미발달증(hypodontia), 다수 치아의 결손된 부분적 무치아증(oligodontia), 모든 치아의 결손된 무치아증

(anodontia)으로 구분될 수 있다³⁸⁾. 그러나 제3대구치를 제외한 치아의 선천성 결손은 1개 또는 2개의 치아가 결손되는 경우가 80% 이상이며 3개 이상의 치아가 결손되는 경우는 비교적 드물다^{8,32)}. 본 연구에서도 1개 또는 2개의 결손치를 가진 환자가 83.4%로 나타났으며 3개 이상인 경우는 16.6%로 나타나 선학들의 보고^{8,32)}와 유사하였고, Down 증후군이나 Reiger 증후군 또는 외배엽이형성증 같은 전신적 발육이상과 수반되어 나타나는 선천적 치아결손의 경우는 본 연구에서 제외하였다. 결손된 제3대구치의 수에 관한 연구에서 Banks¹⁰⁾와 박²⁸⁾은 2개가 가장 많았고 1개, 3개, 4개의 순이라고 하였으며, Hellman³⁴⁾은 2개가 가장 많았고, 1개, 4개, 3개의 순이었다고 하였다. 본 연구에서는 2개의 결손치를 가진 환자가 37.2%로 가장 많았으며, 1개가 28.7%, 4개가 21.6%, 3개가 12.5%로 나타났다. 그리고 과잉치의 경우는 3개 이상을 가지는 경우는 매우 드물어 최등³⁹⁾의 보고에서는 과잉치를 가진 환자 49명중 1개인 경우가 39명, 2개인 경우가 10명이었고, 3개 이상의 경우는 없었다. 본 연구에서는 과잉치의 경우 1개의 과잉치를 가지는 경우가 79.9%로 가장 많았으며 2개인 경우가 18.9%, 3개 이상인 경우가 1.2%로 나타났다.

이와 같이 치아수 이상에 대한 연구결과가 다양하게 나타나는 것은 연구대상 및 연구방법의 차이에 기인하는 것으로 생각되며 연구대상에 따라서는 인종, 지역, 개인 등 표본선택에 따른 차이, 피검대상 연령의 선택 및 분포, 유전적 환경의 다양성으로 인한 차이 등이 있을 수 있고, 연구방법에 따라서는 피검대상에서 얻은 자료의 신빙성, 조사방법, 자료의 분석방법, X선사진의 이용여부 등에 의해 차이가 나타날 수 있다^{25,26)}. 왜냐하면 임상검사만으로 이루어진 연구들이나 일부분의 구내 X선사진 또는 구내 전악 X선사진검사로 이루어진 연구들에 비해 파노라마 X선사진을 이용한 경우에는 임상검사나 구내 전악 X선사진검사서 관찰하기 힘든 매복치나 제3대구치의 치배 등이 분명하게 관찰되기 때문에 더욱 정확할 것으로 생각되기 때문이다. 또한 본 연구에서는 교정과정적인 문제나 치아수 이상의 합병증으로 인해 1차 진료

기관에서 본 병원으로 전원된 환자들이 많아 발생빈도가 다소 높게 나타났으리라고 생각된다. 이 밖에 치과 기왕력의 조사가 필수적이거나 선학들의 연구에서는 이의 조사가 결여되어 연구 과정에서의 오차를 줄이지 못한 경우들^{6,8,23,31,33})이 있었고, 연구대상의 연령범위를 X선사진상에서 관찰가능한 치아의 석회화 시기 등을 고려하지 않고 이루어진 경우들^{21,24,32})도 있었다. 연구대상의 연령기준은 여러 선학들의 연구에서 다양하였으나, 치아의 선천적 결손 유무는 제2대구치의 석회화 완성기인 8세 이상의 X선사진검사에서만 확인이 가능할 것으로 생각되며, 제3대구치의 선천적 결손은 제3대구치의 발육 및 맹출과정과 다른 치아들에 비해 상당히 불규칙적이며 예측이 불확실하므로 일반적인 치배 발육개시기는 8~9세이지만 X선사진상에서는 14세 이상에서만 치배의 존재유무를 확인할 수 있겠다. 과잉치는 대부분 유치열이 완성된 후 발견되는 경우가 많아 연령증가에 따라 과잉치가 발거되었을 가능성이 높을 것으로 생각되므로 발거치에 관한 철저한 치과 병력조사가 이루어져야 하겠다. 그러나 발생학적 측면을 고려하면 제2대구치의 석회화가 완성된 시기에 인접부위의 과잉치 존재 유무를 확인할 수 있으므로 과잉치 발생에 관한 연구에서 대상연령을 고려할 때 어려움이 있다. 그러므로 정상인에서의 치아수 이상을 조사하기 위해서는 정확한 표본조사법에 의한 통계학적인 조사 및 누전적 연구가 필요할 것으로 생각된다. 이러한 치아수 이상은 치과 임상에서 비교적 자주 접할 수 있으며 임상증상이 없는 경우가 대부분이므로, 정기적인 구강검사 및 X선검사에 의해 우연히 발견되는 경우가 많아 본 연구결과에서 치아수 이상의 발생율이 높게 나타난 하악 제2소구치부, 상악 제3대구치부 및 상악 중절치부위에 대하여 체계적인 구강검사와 X선검사를 통한 정확한 진단 및 치료계획 수립으로 가능한 병발증을 조기에 처치하여야 할 것으로 생각된다.

V. 요 약

경북대학병원 치과에 내원한 8세에서 27세까

지의 환자 6,531명의 파노라마 X선사진에서 제3대구치를 제외한 선천성 결손치, 제3대구치의 선천성 결손, 과잉치의 발생율, 성별분포, 호발부위 및 수에 따른 분포를 조사하여 다음의 결과를 얻었다.

1. 제3대구치를 제외한 선천성 결손치의 발생율은 10.8%였으며, 남성이 44.6%, 여성이 55.4%였다. 하악 제2소구치가 23.2%로 가장 많았으며, 상악 측절치 18.4%, 하악 측절치 18.3%, 상악 제2소구치 15.4%의 순으로 나타났다. 결손치의 수는 1개인 경우가 48%로 가장 많았으며, 2개인 경우가 35.4%, 3개인 경우가 6.6%로 나타났다.

2. 제3대구치 선천성 결손의 발생율은 39.7%였으며, 남성이 48.6%, 여성이 51.4%였고, 상악 60.3%, 하악이 39.7%였다. 결손치의 수는 1개인 경우가 28.7%, 2개인 경우가 37.2%, 3개인 경우가 12.5%, 4개인 경우가 21.6%로 나타났다.

3. 과잉치의 발생율은 4.2%였으며, 남성이 65.7%, 여성이 34.3%였다. 상악 중절치부 64.8%로 가장 많았으며, 상악 측절치부 13.2%, 상악 제3대구치 후방부 8.7%의 순으로 나타났다. 과잉치의 수는 1개인 경우가 79.9%로 가장 많았고, 2개인 경우가 18.9%, 3개인 경우가 1.2%로 나타났다.

REFERENCE

1. Stewart, R. E., Witkop, C. J., and Bixler, D. : Pediatric dentistry, The C. V. Mosby Co., St. Louis (1982), pp. 87~134.
2. Werther, R. and Rothenberg, F. : Anodontia ; a review of its etiology with presentation of a case, Am. J. Ortho., 25 : 61~81, 1939.
3. Horowitz, J. M. : Aplasia and malocclusion ; a survey and appraisal, Am. J. Orthod., 52 : 440~453, 1966.
4. Graber, L. W. : Congenital absence of teeth, a review with emphasis on inheritance patterns, J. Am. Dent. Assoc., 96 : 266~275, 1978.
5. Shafer, W. G., Hine, M. K., and Levy, B. M. : A textbook of oral pathology, 4th ed., W. B. Saunders

- Co., Philadelphia(1983), pp. 47~50.
6. Clayton, J. M. : Congenital dental anomalies occurring in 3,557 children, *J. Dent. Child.*, 23 : 206~208, 1956.
 7. Salzman, J. A. : Principles of orthodontics, 3rd ed., J. B. Lippincott Co., Philadelphia(1950), p. 225.
 8. Dolder, E. : Deficient dentition, *Dent. Record*, 57 : 142~143, 1936.
 9. Gimnes, H. : Congenital absence of teeth in Oslo school children, *Dent. Abstr.*, 9 : 236~237, 1964.
 10. Banks, H. V. : Incidence of third molar development, *Angle Orthod.*, 4 : 223~233, 1934.
 11. Brown, R. V. : The pattern and frequency of congenital absence of teeth, Thesis, State University of Iowa, 1955.(cited from 22).
 12. Luten, J. R. : The prevalence of supernumerary teeth in primary and mixed dentitions, *J. Dent. Child.*, 34 : 346~353, 1967.
 13. Lai, P. Y. and Seow, W. K. : A controlled study of the association of various dental anomalies with hypodontia of permanent teeth, *Pediatr. Dent.*, 11 : 191~196, 1989.
 14. Parry, R. R. and Iyer, V. S. : Supernumerary teeth amongst orthodontic patients in India, *Brith. Dent. J.*, 257~258, 1961.
 15. Nolla, C. M. : Development of the permanent teeth, *J. Dent. Child.*, 27 : 254, 1960.
 16. 명동성 : 안국인 하악 제3대구치 발육에 관한 X선학적 연구, *최신의학*, 11 : 985~989, 1968.
 17. Alvesalo, L. and Portin, P. : The inheritance pattern of missing : peg shaped and strongly mesiodistally reduced upper lateral incisors, *Acta Odontol. Scand.*, 27 : 563~575, 1969.
 18. Brook, A. H. : A unifying etiological explanation for anomalies of human tooth number and size, *Arch Oral Biol.*, 29 : 373~378, 1984.
 19. Thoma, K. H. : Oral pathology, 3rd ed., The C. V. Mosby Co.(1950), pp. 191~230.
 20. Millhon, J. A. and Stafne, E. C. : Incidence of supernumerary and congenitally missing lateral incisor in 81 cases of hare lip and cleft palate, *Am. J. Orthod.*, 37 : 599~604, 1941.
 21. Haavikko, K. : Hypodontia of permanent teeth : an orthopantomographic study, *Suom Hammaslaak Toim*, 67 : 219~225, 1971.
 22. Hundstadbraten, K. : Hypodontia in the permanent dentition, *J. Dent. child.*, 40 : 115~117, 1973.
 23. 차문호, 김진태, 우원섭 : Orthopantomography에 의한 과잉치와 선천성 결손치의 발생빈도에 관한 고찰, *대한소아치과학회지*, 2 : 53~56, 1975.
 24. 이명숙, 이종갑 : 이상치아 발생빈도에 관한 통계학적 연구, *대한소아치과학회지*, 12 : 175~189, 1985.
 25. 이영선, 이종갑 : 치아 이상 발생에 관한 통계학적 연구, *대한소아치과학회지*, 18 : 146~161, 1991.
 26. 이지민, 이상래 : 선천성 결손치에 관한 임상 및 방사선학적 연구, *대한구강악안면방사선학회지*, 21 : 275~285, 1991.
 27. Artita, M. and Iwagaki, H. : Studies on the serial observations of dentofacial regions in Japanese children, Monograph, Tokyo : Nihon University School of Dentistry, 1963.(cited from 13)
 28. 박준상 : 제3대구치의 선천적 결손과 타 치아수의 이상과의 관계, *대한치과교정학회지*, 10 : 55~63, 1980.
 29. Stafne, E. C. : Supernumerary teeth, the *Dental Cosmos*, 74 : 653~659, 1932.
 30. Magnusson, T. E. : Hypodontia, hyperodontia, and double formation of primary teeth in Iceland, *Acta Odontol. Scand.*, 42 : 137~139, 1984.
 31. 안형규 : 청년 전악 X선사진에 있어서 매복치 및 과잉치에 관한 연구, *대한구강악안면방사선학회지*, 7 : 5~8, 1977.
 32. 최선옥, 이종갑 : X선상에 의한 선천성 치아 이상의 발생빈도에 관한 통계학적 연구, *대한소아치과학회지*, 7 : 85~93, 1980.
 33. 장영돈, 황의환, 이상래 : 과잉치에 관한 X선학적 연구, *대한구강악안면방사선학회지*, 21 : 393~403, 1991.
 34. Hellman, M. : Our third molar teeth : their eruption, presence and absence, *Dental Cosmos*, 78 : 750~762, 1936.

35. Goblirsch, A. W. : A study of third molar teeth, J. Am. Dent. Assoc., 17 : 1849~1854, 1930.
36. Murano, D. : Supernumerary teeth of the permanent and deciduous dentitions, Brit. Dent. J., 93 : 321~322, 1952.
37. 남일우, 김기우 : 과잉치에 관한 임상 및 통계학적연구, 종합의학, 13(8) : 65~68, 1968.
38. Goaz, P. W. and White, S. C. : Oral radiology, 2nd ed., The C. V. Mosby Co., St. Louis(1987), pp. 421~427.
39. 최돈옥, 손홍규, 이종갑, 허노정 : 유치열에 발생한 과잉치 증례보고, 대한소아치과학회지, 7 : 47~51, 1980.

—ABSTRACT—

A STUDY OF TOOTH NUMBER ANOMALY USING PANORAMIC RADIOGRAPHS

Sang-Eok Park · Karp-Shik Choi

Department of Dental Radiology, College of Dentistry, Kyungpook National University

The purpose of this study was to evaluate the prevalence and distribution of tooth number anomaly by means of the analysis of panoramic radiographs in 6,531 patients visited the Dental Infirmary of Kyungpook National University Hospital from January 1983 to May 1992.

The results were as follows :

1. The prevalence of congenitally missing teeth except third molar was revealed to be 10.8%, and there was a higher prevalence in females(44.6%) than in males(55.4%). Mandibular 2nd premolars(23.2%) were absent most frequently, followed by maxillary lateral incisors(18.4%), mandibular lateral incisors(18.3%), and maxillary second premolars(15.4%) in descending order of frequency.
As to the number of congenitally missing teeth, the percentage of missing one tooth was 48%, missing two teeth was 35.4%, missing three teeth was 6.6%.
2. The prevalence of congenitally missing third molars was revealed to be 39.7%. There was a higher prevalence in the maxilla(60.3%) than in the mandible(39.7%). Maxillary right 3rd molars(30.6%) were absent most frequently, followed by maxillary left 3rd molar(29.7%), mandibular right 3rd molar(20.2%), mandibular left 3rd molar(19.5%) in descending order of frequency.
3. The prevalence of supernumerary teeth was revealed to be 4.2%, and there was a higher prevalence in males(65.7%) than in females(34.3%). They were found most frequently in maxillary central incisor area(64.8%), followed by maxillary lateral incisor area(13.2%), posterior area of maxillary third molar(8.7%) in descending order of frequency.
As to the number of supernumerary teeth ; The percentage of one supernumerary tooth was 79.9%, two supernumerary teeth was 8.9%, three supernumerary teeth was 1.2%.