

# 선천성 결손치에 관한 임상 및 방사선학적 연구

경희대학교 치과대학 치과방사선학교실

이 지 민 · 이 상 래

## 목 차

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
- 참고 문헌
- 영문 초록

## I. 서 론

치아의 선천성 결손은 흔히 발생할 수 있는 치아의 발육이상으로서 치배의 발육이 시작되지 못하여 결과적으로 이의 증식과 분화가 일어나지 못함으로써 발생된다<sup>1)</sup>. Goaz와 White (1987)<sup>2)</sup>는 선천성 결손치를 결손된 치아의 수에 따라, 한개 또는 몇개의 치아가 결손된 경우에는 치아미발육증 또는 치아수 부족증(hypodontia), 다수의 치아가 결손된 경우에는 치아결손증(oligodontia), 전 치아가 모두 결손된 경우에는 무치증(anodontia)으로 분류하였으며, Gorlin과 Goldman(1970)<sup>3)</sup>, Stewart 등(1982)<sup>4)</sup>은 치아수 부족증(hypodontia)과 치아결손증(oligodontai)으로 분류하고, 무치증(anodontia)을 치아결손증에 포함하였다. 한편 Shafer 등(1983)<sup>5)</sup>은 전체무치증(total anodontia)과 부분무치증(partial

anodontia)으로 분류하였다. 선천성 결손치는 한개 혹은 두개의 치아가 결손되는 경우가 대부분으로, 3개이상의 치아가 결손되는 경우는 비교적 드물게 발생되며, 정도가 심한 치아결손증(oligodontia)이나 무치증(anodontia)은 대부분의 경우 Down증후군이나 Reiger증후군과 같은 특정 증후군이나 외배엽이형성증과 같은 전신적인 발육이상과 수반되어 발생된다<sup>2-4)</sup>고 알려져 있다.

선천성 결손치의 발생원인에 대해서 Clayton(1956)<sup>6)</sup>, Lavelle 등(1970)<sup>7)</sup>등은 진화의 과정으로, Dolder(1937)<sup>8)</sup>, Grahn(1956)<sup>9)</sup>, Buenviaje와 Rapp(1984)<sup>10)</sup>, Gibilisco(1985)<sup>11)</sup>, McKibben과 Brearley(1971)<sup>12)</sup>등은 유전에 의하여, Gravely와 Johnson(1971)<sup>13)</sup>은 이의 발생에 환경요인이 많은 영향을 미친다고 하였다. 특히 상악측절치의 선천성 결손치와 왜소치의 발생에 대해서, Woolf(1971)<sup>14)</sup>는 이들이 동일한 질환의 상이한 표현이며 상염색체 우성으로 유전된다고 하였다. 이와 같은 진화, 유전, 환경요인외에 선천성 결손치의 원인으로서는 외상이나 감염, 과도한 방사선 조사와 같은 국소인자, 발육장애, 임신 중의 영양결핍, 대사장애등이 많은 선학들<sup>1,15-17)</sup>에 의해 보고되어 왔다.

선천성 결손치의 발생율은 인종간의 차이가 있으며, 남자보다는 여자에서 이의 발생율이 높다. 또한 영구치열에서는 흔히 선천성 결손

치가 발생되지만 유치열에서는 비교적 드물게 발생하는 것으로 보고되고 있다<sup>2-5)</sup>. 유치열에서 발생하는 경우 유측절치에, 영구치열에 발생하는 경우는 제3대구치, 제2소구치, 상악 측절치에서 호발되는데, 선천성 결손치가 유치열에서 발생되면 대부분의 경우 계승영구치도 결손되며, 계승영구치가 결손된 경우에는 유치가 만기잔존되어 때때로 유치가 유착되면서 침하치(submerged tooth)가 되기도 한다<sup>18,19)</sup>.

치과임상 각 분야에 관심의 대상이 되는 선천성 결손치에 대한 연구는 국내외적으로 활발하게 이루어져 왔다. 1937년 Dolder<sup>8)</sup>가 6-15세의 어린이 10,000명을 대상으로 선천성 결손치에 대하여 연구보고한 이래, 많은 선학들에 의하여 연구가 이루어졌다. Brabant(1967)<sup>20)</sup>는 기원전의 두개골과 기원후의 두개골을 대상으로 선천성 결손치를 조사하여, 신석시시대 이후부터 선천성 결손치의 발생률이 현격히 증가하였다고 보고하여 선천성 결손치가 진화의 과정으로 발생된다고 하였으며, Brook과 Ekanayake(1980)<sup>21)</sup>와 Brook(1984)<sup>22)</sup>은 치아의 크기 분포와 치아의 수와의 관계를 연구하였고, Glenn(1964)<sup>23)</sup>은 지리적으로 분리되어 있는 두 지역에서 발생한 선천성 결손치를 비교분석하였다. 또한 Glonner(1966)<sup>17)</sup>는 한 가족에서 발생한 다수결손치 6예를 보고하면서 선천성 결손치의 원인이 유전에 의한 것이라고 하였으며, Muller등(1970)<sup>24)</sup>은 인종에 따른 발생빈도를, Chosack등(1975)<sup>25)</sup>은 선천성 결손치가 있는 환자의 가족들을 대상으로 하여 선천성 결손치의 발생율을 조사하였고, Lai와 Seow(1989)<sup>26)</sup>는 선천성 결손치와 다른 치아발육이상과의 연관관계에 대하여 연구보고한 바 있다.

한편 국내에서는 차등(1975)<sup>27)</sup>, 이와 이(1985)<sup>28)</sup>등이 선천성 결손치를 포함한 선천성 이상치아에 대한 연구가 있다.

선천성 결손치로 인하여 안모의 심미적인 문제는 물론 치아의 교합이상등 기능적인 장애도 야기될 수 있으므로 이의 병인을 구명하고 조기에 진단하여 적절한 치료계획의 수립이 요구되는 바, 이의 진단에는 X선사진의 이용이 필

수적이라고 하겠다. 저자는 368명의 X선사진에서 발견된 655개의 선천성 결손치를 대상으로 하여 이들의 임상적 및 X선학적 조사를 통하여 이의 발생율, 성별분포, 조사대상별 결손치의 수, 발생부위를 조사 관찰한 결과 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## II. 연구자료 및 방법

### 1. 연구자료

본 연구는 경희대학교 치과대학 부속치과병원에서 1981년 1월부터 1989년 12월까지 임상검사와 함께 전악치근단X선촬영검사 혹은 파노라마X선촬영검사를 위하여 내원한 환자중 전신적인 발육이상이나 X선사진의 촬영과정 또는 현상과정의 잘못으로 인하여 X선사진상의 선예도가 불량한 경우를 제외하고, 전 영구치(제3대구치 제외)의 존재를 확인할 수 있는 5세에서 20세 사이의 4,208명(남자 2,165명, 여자 2,043명)중 368명에서 관찰된 선천성 결손치 655개를 연구자료로 선택하였다.

### 2. 연구방법

임상검사 및 X선사진상에서 결손치로 판독된 치아들을 조사하기 위하여 다음과 같은 관찰항목들을 설정하였다.

#### (1) 발생율 및 성별분포

전체 4,208명을 조사하여 결손치의 발생율을 조사하였으며, 결손치를 갖고 있는 368명을 남·여별로 구분하여 성별 발생율을 조사하였다.

#### (2) 부위별 분포

전체 655개의 결손치에서 다음의 항목에 따른 발생율을 조사하였다.

- ① 치아별 분포
- ② 악골별 분포
- ③ 좌·우별 분포

(3) 결손치의 보유수에 따른 분포  
전체 368명을 대상으로, 1인이 보유하는 결손치의 수를 조사하였다.

(4) 결손치의 수에 따른 분포  
1인이 보유하는 결손치의 수에 따른 부위별 분포를 조사하였다.

- ① 1개인 경우
- ② 2개인 경우
- ③ 3개인 경우
- ④ 4개인 경우
- ⑤ 5개 이상인 경우

### III. 연구성적

#### 1. 발생률 및 성별분포

전체 4,208명중 368명(8.75%)에서 결손치가 관찰되었으며, 결손치가 관찰된 368명중 남자가 173명(8.0%), 여자가 195명(9.5%)으로 여자에서의 발생률이 더 높았다(Table 1).

#### 2. 부위별 분포

##### (1) 치아별 분포

전체 655개의 결손치중 하악제 2 소구치가 161개(24.6%)로 가장 발생률이 높았고, 하악 측절치가 142개(21.7%), 상악제 2 소구치가

106개(16.2%), 상악측절치가 75개(11.5%)로 나타났다(Table 2).

##### (2) 악골별 분포

전체 655개의 결손치중 상악에 발생된 경우가 260개(39.7%), 하악에 발생된 경우가 395개(60.3%)로 상악보다는 하악에서 발생률이 높았다(Table 2).

##### (3) 좌·우별 분포

전체 655개의 결손치중 좌측에 발생된 경우가 330개(50.35%), 우측에 발생된 경우가 325개(49.65%)로 좌·우측의 발생률의 차는 근소하였다(Table 2).

#### 3. 결손치의 보유수에 따른 분포

결손치가 관찰된 368명중 결손치가 1개인 경

**Table 1.** Prevalence of the Persons with Congenitally Missing Teeth

Sex	No. of Subjects	No. of Persons with CMT*	%
Male	2,165	173	8.0
Female	2,043	195	9.5
Total	4,208	368	8.75

\* congenitally missing teeth

**Table 2.** Distribution of Congenitally Missing Teeth according to Site

Site	No. of Congenitally Missing Teeth (%)					
	Maxilla			Mandible		
	Rt.	Lt.	Subtotal	Rt.	Lt.	Subtotal
Central Incisor	1 (0.2)	2 (0.3)	3 (0.5)	26 (4.0)	32 (4.85)	58 (8.85)
Lateral Incisor	38 (5.8)	37 (5.7)	75 (11.5)	79 (12.1)	63 (9.6)	142 (21.7)
Canine	15 (2.25)	15 (2.25)	30 (4.5)	2 (0.3)	4 (0.6)	6 (0.9)
First Premolar	12 (1.85)	15 (2.25)	27 (4.1)	5 (0.75)	5 (0.75)	10 (1.5)
Second Premolar	53 (8.1)	53 (8.1)	106 (16.2)	80 (12.2)	81 (12.4)	161 (24.6)
First Molar	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0.3)	1 (0.2)	3 (0.5)
Second Molar	7 (1.05)	12 (1.85)	19 (2.9)	5 (0.75)	10 (1.5)	15 (2.25)
Total (655)	126 (19.25)	134 (20.45)	260 (39.7)	199 (30.4)	196 (19.9)	395 (60.3)

우가 201명(54.6%), 2개인 경우가 121명(32.9%), 3개인 경우가 18명(4.9%), 4개인 경우가 16명(4.3%), 5개인 경우가 5명(1.3), 7개인 경우가 3명(0.8%)이었으며 6개, 8개, 13개, 21개인 경우가 각각 1명(0.3%)로 대부분 1개 내지 2개의 결손치를 보유하고 있었다(Table 3).

#### 4. 결손치의 수에 따른 분포

##### (1) 1개인 경우

결손치 1개를 보유한 201명 중 65명(32.5%)에서 하악측절치가 결손되어 이의 가장 높은 발생율을 보였고, 하악제 2 소구치가 47명(23.0%), 상악측절치가 37명(18.5%), 하악중절치가 17명(8.5%), 상악제 2 소구치가 14명(7.0%)의 순으로 발생되었다(Table 4).

##### (2) 2개인 경우

결손치 2개를 보유한 121명중 110명(90.9%)에서 양측성으로 결손되었으며, 이중 양 하악측절치 결손이 36명(29.8%)으로 가장 많았으며, 하악제 2 소구치 26명(21.5%), 하악중절치 16명(13.2%), 상악측절치 13명(10.8%)의 순으로 발생되었다(Table 5).

**Table 3.** Numbers of Congenitally Missing Teeth per Persons

No. of CMT*	No. of Persons	%
1	201	54.6
2	121	32.9
3	18	4.9
4	16	4.3
5	5	1.3
6	1	0.3
7	3	0.8
8	1	0.3
13	1	0.3
21	1	0.3
Total	368	100.0

\* congenitally missing teeth

##### (3) 3개인 경우

결손치 3개를 보유한 18명 중 제 2 소구치만 결손된 경우가 9명(50.0%)이었으며, 2개의 제 2 소구치가 포함된 경우가 5명(27.7%)으로 77.7%에서 2개 이상의 제 2 소구치가 포함되었다(Table 6, 9).

##### (4) 4개인 경우

결손치 4개를 보유한 16명 중에서 양측성으로 발생된 경우가 13명(81.25%), 편측성으로 발생된 경우가 3명(18.75%)으로 대부분 양측성으로 발생되었으며 제 2 소구치만 결손된 경우가 8명(50.0%)으로 가장 높은 발생율을 보였다(Table 7, 9).

##### (5) 5개 이상인 경우

결손치 5개 이상을 보유한 12명 중에서 4개의 제 2 소구치가 모두 결손된 경우가 7명(58.3%)이었으며 1명을 제외한 11명에서 최소한 1개 이상의 제 2 소구치를 포함하고 있었다(Table 8, 9).

**Table 4.** Distribution of Persons with 1 Congenitally Missing Tooth

	Site	No. of Persons	%
Maxilla	Central Incisor	0	0
	Lateral Incisor	37	18.5
	Canine	5	2.5
	First Premolar	0	0
	Second Premolar	14	7.0
	First Molar	0	0
Mandible	Second Molar	7	3.5
	Central Incisor	17	8.5
	Lateral Incisor	65	32.5
	Canine	0	0
	First Premolar	2	0.5
	Second Premolar	47	23.0
	First Molar	1	0.5
	Second Molar	6	3.5
Total		201	100.0

**Table 5.** Distribution of Persons with 2 Congenitally Missing Teeth

Bilateral		Unilateral	
Combinations	No. of Persons (%)	Combinations	No. of Persons (%)
UR2 UL2	13 (10.8)	UR5 LR3	2 (1.7)
UR3 UL3	4 (3.3)	UL5 LL5	2 (1.7)
UR4 UL4	1 (0.8)	UL5 UR5	2 (1.7)
UR5 UL5	9 (7.4)	UL4, 5	1 (0.8)
UR7 UL7	3 (2.5)	UR3 LL5	1 (0.8)
LR1 LL1	16 (13.2)	UR5 LL1	1 (0.8)
LR2 LL2	36 (29.8)	UL2, 5	1 (0.8)
LR5 LL3	1 (0.8)	UR5 UL2	1 (0.8)
LR5 LL5	26 (21.5)		
LR7 LL7	1 (0.8)		
<b>Total</b>	<b>110 (90.9)</b>	<b>Total</b>	<b>11 (9.1)</b>

U: upper                      L: lower                      R: right                      L: left  
 1: central incisor          2: lateral incisor          3: canine                      4: first premolar  
 5: second premolar        6: first molar                7: second molar

**Table 6.** Distribution of Persons with 3 CMT\*

Combinations	No. of Persons
UR5 UL5 UR5	4
UR5 UL5 LL5	2
UL5 LR5 LL5	2
UR5 LR5 LL5	1
UR5 UL4,5	1
UR5 UL5 LL4	1
UR3 LR5 LL5	1
UL4 LR5 LL5	1
UR3 UL5 LL5	1
UR5 UL3,4	1
UR3 UL3 LL7	1
UL3 LL3,4	1
UL1,2,3	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

**Table 7.** Distribution of Persons with 4 Congenitally Missing Teeth

Combinations	No. of Persons
UR5 UL5 LR5 LL5	8
UR4 UL4 LR4 LL4	1
UR7 UL7 LR7 LL7	1
UR3 UL3 LR1 LL1	1
UR4 UL4 LR5 LL5	1
UR4,5 UL4,5	1
UL5 LR5 LL1,5	1
UL5 LR5 LL2,5	1
UR4,5 UL5 LR4	1
<b>Total</b>	<b>16</b>

\* congenitally missing teeth

**Table 8.** Distribution of Persons with more than 5 Congenitally Missing Teeth

Combinations	No. of Persons
UR4,5 UL4 LR4 LL4	1
UR5 UL4,5 LR5 LL5	1
UR4,5 UL4,5 LR5	1
UR2,5 UL2,5 LL5	1
UR4,5 UL3,4,5	1
UR5 UL5 LR5,7 LL5,7	1
UL4,5 UL3,4,5 LR5 LL5	1
UR2,5 UL2,4,5 LR5 LL5	1
UR2,3,4,5 UL5 LR5 LL5	1
UR1,3 UL1,3 LR1,2 LL1,2	1
UR2,4,5,7 UL2,5,7 LR1,5 LL1,3,4,5	1
UR2,3,4,5,7 UL2,3,4,5,7 LR2,3,5,6,7 LL1,2,3,5,6,7	1
Total	12

**Table 9.** Distribution of Persons with 3, 4, more than 5 Congenitally Missing Teeth by the No. of Congenitally Missing 2nd Premolars

No. of Missing PM2	No. of CMT /Person	No. of Persons (%)		
		3	4	More than 5
0		3 (16.7)	3 (18.7)	1 ( 8.3)
1		1 ( 5.6)	0 ( 0 )	1 ( 8.3)
2		5 (27.7)	3 (18.7)	1 ( 8.3)
3		9 (50.0)	2 (12.6)	2 (16.7)
4		—	8 (50.0)	7 (58.4)
Total		18 (100.0)	16 (100.0)	12 (100.0)

#### IV. 총괄 및 고안

선천성 결손치는 정상지식에 비하여 치아의 수가 감소되는 발육이상으로서, 치아의 수가 증가되는 과잉치보다 발생율이 높으며, 유치열에서 보다는 영구치열에서 대부분 관찰할 있다<sup>8,20)</sup>.

이의 발생원인에 대해, Grahnén(1956)<sup>9)</sup>, Chosack등(1975)<sup>25)</sup>, Markovic(1982)<sup>29)</sup>등 가족제보와 쌍생아를 대상으로 한 연구들에서 선

천성 결손치의 발생에 유전적인 요소가 중요한 작용을 한다고 보고하였으며, Clayton(1956)<sup>6)</sup>은 인류의 진화과정의 일부로서 선천성 결손치가 발생된다고 하였으며, 결손빈도가 높은 제 3 대구치, 제 2 소구치, 측절치는 퇴화기관으로서 이들의 결손이 임상적인 의의는 없다고 하였다. Werther와 Rothenberg(1939)<sup>15)</sup>는 유전적인 요소 및 진화, 내분비 장애, 감염이나 과도한 방사선 조사와 같은 국소인자, 외배엽이 형성증, 구개열과 같은 발육이상등을 선천성

결손치의 발생원인으로 제시하였으며, Gravey와 Johnson(1971)<sup>13)</sup>은 세쌍의 쌍생아를 대상으로 선천성 결손치의 발생을 연구하여 이의 발생이 쌍생아간에 일치되지 않는다는 점을 고려할 때 선천성 결손치의 발생이 광범위하게는 유전에 의해 결정되지만 이의 발생은 환경요소의 영향을 받는다고 주장하였다. Graber(1978)<sup>30)</sup>는 선천성 결손치에 대한 연구보고들을 분석하여 이의 발생원인에 대해, 다인자적인 계통(polygenic system)과 밀접하게 연관된 하나 또는 그 이상의 돌연변이의 결과이며, 이들은 상염색체 우성의 방식으로 유전된다고 보고하였다.

선천성 결손치의 발생기전(pathologic mechanism)에 대해 Stewart등(1981)<sup>4)</sup>은 선천성 결손치가 OFD증후군(orofaciogigital syndrome)에서는 치제(dental lamina)의 물리적 파괴에 의해, 제 3 대구치부위에서는 공간의 제한(space limitation)에 의한 영양부족으로 치배의 퇴행과 발육부전이 야기되어 선천성 결손치가 발생되며, 대부분의 경우 치성상피의 기능이상과 이에 따른 하방 간엽세포의 유도(induction)실패에 의해 발생된다고 보고하였다.

유치열에서 선천성 결손치의 발생률에 대해서, Jarvinen과 Lehtinen(1981)<sup>31)</sup>은 0.9%, Magnusson(1984)<sup>32)</sup>은 0.5%로 연구보고하여 백인종에서의 발생률은 1% 미만으로 알려진 반면, Saito(1959)<sup>33)</sup>는 일본 어린이들을 대상으로 5%의 발생률을 보고하여 몽고족에서의 선천성 결손치의 발생률이 백인종에서보다 높은 것으로 알려져 있다. 영구치열에서의 선천성 결손치의 발생률은 Dolder(1937)<sup>8)</sup>가 10,000명의 어린이를 대상으로 조사하여 3.4%의 발생률을 보고하였고, Clayton(1956)<sup>6)</sup>은 6%, McKibben과 Brearley(1971)<sup>12)</sup>는 5.47%, Loch(1980)<sup>34)</sup>는 7.7%의 발생률을 각각 보고한 바 있으며, 국내에서는 차등(1975)<sup>27)</sup>이 9.75%, 이와 이(1985)<sup>28)</sup>가 7.92%의 발생률을 보고한 바 있어 연구자에 따른 발생률의 차이가 컸다. 본 연구에서는 전체 조사대상자 4,208명중 368명에서 결손치가 발생되어 8.75%

의 발생율을 보여 선학들의 연구결과와 차이를 보이는데 이러한 차이는 인종간의 차이, 연구대상 및 이의 연령분포, X선사진의 이용여부 등 연구방법의 차이에 기인된다고 사료된다.

선천성 결손치의 성별발생율에 대해, Dolder(1937)<sup>8)</sup>, Werther와 Rothenberg(1939)<sup>15)</sup>, Clayton(1964)<sup>6)</sup>, McKibben과 Brearley(1971)<sup>12)</sup> 등은 남·여간의 발생율에 차이가 없는 것으로 보고하였으나, Glenn(1964)<sup>23)</sup>, Muller등(1970)<sup>24)</sup>, Lervik와 Rapp(1984)<sup>35)</sup>은 남성에서보다 여성에서 호발하는 것으로 보고하였다. Brook(1980)<sup>21)</sup>은 치아의 수와 치아의 크기간의 상관관계에 대해 조사하여, 남자는 치아의 크기가 크므로 거대치와 과잉치의 발생빈도가 높고, 여자에서는 치아의 크기가 작으므로 왜소치와 선천성 결손치의 발생빈도가 높다고 보고하였다. 본 연구에서도 남자에서의 발생률이 8.0%, 여자에서 9.5%로 여자에서의 발생률이 더 높게 조사되어 선학들의 연구보고와 일치되었다.

선천성 결손치의 치아별 분포에 대해 Glenn(1964)<sup>23)</sup>, Silverman과 Ackerman(1979)<sup>36)</sup> 등은 제 3 대구치를 제외하고 하악제 2 소구치, 상악측절치, 상악제 2 소구치의 순으로 발생하는 것으로 보고하였으며, Dolder(1937)<sup>8)</sup>는 하악제 2 소구치, 상악제 2 소구치, 상악측절치의 순으로, Werther와 Rothenberg(1939)<sup>15)</sup>, Muller등(1970)<sup>24)</sup> 등은 상악측절치, 하악제 2 소구치, 상악제 2 소구치의 순으로 보고하였으며, 국내에서는 이와 이(1985)<sup>28)</sup>가 하악측절치, 하악제 2 소구치, 상악측절치의 순으로 보고하였다. 본 연구에서는 전체 결손치 655개중 하악제 2 소구치가 161개(24.6%)로 발생률이 가장 높았고, 그 다음으로 하악측절치가 142개(21.7%), 상악제 2 소구치가 106개(16.2%), 상악측절치가 75개(11.5%)의 순으로 발생된 성적을 얻었다. 본 연구의 결과와 선학들의 보고를 비교해 보았을 때, 치아별 발생률의 차이는 있지만 하악제 2 소구치, 상악측절치, 상악제 2 소구치, 하악측절치들에서의 발생률이 타 치아보다 비교적 높다는 결과는 유사하였다. 치아별 발생률의 차이는 인종간의 차이 이외에도 연구

대상 및 연구방법등의 차이에 기인된다고 생각되며 이와 이(1985)<sup>28)</sup>의 연구결과와의 차이는 연구대상에 있어서 본 연구에서는 제 2 소구치를 확인할 수 있는 5세-20세를 대상으로 하였으며, 이와 이(1985)<sup>28)</sup>의 연구에서는 2-14세의 어린이를 대상으로 하였기 때문에 제 2 소구치의 결손을 확인하기 어려웠던 것으로 사료된다.

선천성 결손치의 악골별 분포에 대하여서는 다양하게 보고되고 있는데, Werther와 Rothenberg(1939)<sup>15)</sup>, Muller등(1970)<sup>29)</sup>, Maklin등(1979)<sup>37)</sup>은 상악에서, Dolder(1937)<sup>8)</sup>, Glenn(1964)<sup>23)</sup>, Silverman과 Ackerman(1979)<sup>36)</sup>, 이와 이(1985)<sup>28)</sup>등은 하악에서 더 호발하는 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 전체 655개의 결손치중 상악에 발생된 경우가 260개(39.7%), 하악에 발생된 경우가 395개(60.3%)로 하악에서 더 호발하여 Dolder(1937)<sup>8)</sup>등의 연구보고와 같았다. 또한 선천성 결손치의 좌·우측별 분포에 대하여서는 Dolder(1937)<sup>8)</sup>, Muller등(1970)<sup>24)</sup>이 좌·우측 간의 차이가 없는 것으로 보고하였으며 본 연구에서도 전체 655개의 결손치중 좌측에 발생된 경우가 330개(50.35%), 우측에 발생된 경우가 325개(49.65%)으로 좌·우측의 발생율이 유사하였으며 이는 선학들의 연구보고와 일치하였다.

선천성 결손치는 대개의 경우 하나 혹은 다수로 발생될 수 있는데, Dolder(1937)<sup>8)</sup>는 80%, Glenn(1964)<sup>23)</sup>은 88%, Muller등(1970)<sup>24)</sup>은 86.5%, Silverman과 Ackerman(1979)<sup>36)</sup>은 79.82%에서 1개 내지 2개의 치아만 결손된 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 전체 368명중 1개의 치아만 결손된 경우가 201명(54.6%), 2개의 치아가 결손된 경우가 121명(32.9%)으로 선천성 결손치가 1개 내지 2개인 경우가 87.5%로서 선학들의 연구보고와 유사하였다.

선천성 결손치의 수에 따른 발생부위에 대해, Muller등(1970)<sup>24)</sup>은 결손치가 1개인 경우 상악측절치에서의 발생율이 가장 높았고 하악제 2 소구치, 상악제 2 소구치의 순으로 연구보고하였으며, 선천성 결손치가 2개인 경우에는

양 상악측절치, 양 하악제 2 소구치의 순이었으며 양측성으로 결손된 경우가 전체의 90.6%라고 보고하였으나, 본 연구에서는 결손치가 1개인 경우에는 하악측절치, 하악제 2 소구치, 상악측절치의 순으로 발생되었으며, 결손치가 2개인 경우에는 양 하악측절치, 양 하악제 2 소구치의 순으로 발생되어 Muller등(1970)<sup>24)</sup>의 연구와는 차이를 보였으나 양측성 발생율은 90.9%로 유사하였다. 결손치가 3개인 경우와 4개인 경우에 있어서 제 2 소구치만 결손된 경우가 각각 50.0%로 가장 높은 발생율을 보여 Muller등(1970)<sup>24)</sup>의 연구결과와 일치하였으며, 결손치가 5개 이상인 경우에는 4개의 제 2 소구치가 모두 결손된 경우가 58.3%이었고, 91.7%에서는 1개 이상의 제 2 소구치가 결손된 결과를 얻었다. Muller등(1970)<sup>24)</sup>은 모두 2개 이상의 제 2 소구치를 포함한다고 보고하여 본 연구의 결과와 유사하여 다수의 치아가 결손되는 경우 제 2 소구치의 결손율이 증가되는 것으로 사료된다.

선천성 결손치는 치과임상에서 비교적 자주 접할 수 있는 치아발육이상 중의 하나로 이의 병인이 염색체 또는 유전자 검사법등을 통하여 밝혀져야 하며, 이의 발생으로 인하여 유발될 수 있는 교합의 이상, 안모의 변형, 심미적인 문제등을 예방하기 위해서는 이의 조기발견이 중요하므로, 체계적인 구강검사와 X선사진촬영검사를 통하여 이의 정확한 진단수립이 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

저자는 총 4,208명(남자 2,165명, 여자 2,043명)의 전악치근단X선사진 또는 파노라마 X선사진에서 선천성 결손치가 발견된 368명을 대상으로 이들의 발생율, 성별, 발생부위를 조사 분석한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 조사대상 4,208명중 결손치를 보유한 환자는 368명(8.75%)이었으며, 이 중 남성이 173명(8.0%), 여성이 195명(9.5%)으로 남성에 비해 여성에서 발생율이 더 높았다.
2. 전체 655개의 결손치중 하악제 2 소구치가



161개(24.6%)로 가장 많았으며, 하악측절치가 142개(21.7%), 상악제 2 소구치가 106개(16.2%), 상악측절치가 75개(11.5%)의 순으로 발생되었다.

3. 악골별로는 상악에 260개(39.7%), 하악에 395개(60.3%)로 하악에서의 발생율이 더 높았으며, 좌·우측별로는 좌측이 330개(50.35%), 우측이 325개(49.65%)로 좌·우측의 발생율은 유사하였다.

4. 결손된 치아수에 따라서는, 1개의 치아만 결손된 경우가 201명(54.6%), 2개의 치아가 결손된 경우가 121명(32.9%)으로 대부분 1개 내지 2개의 치아만 결손되었다.

5. 결손치 1개 또는 2개를 보유한 환자에서는 하악측절치가 가장 많이 결손되었으며, 결손치 3개 이상을 보유한 환자에서는 제 2 소구치가 가장 많이 결손되었다.

## REFERENCES

- Craig, C.E.: Abnormalities in number and in the eruption path of the teeth. *Dent. Clin. North Am.*, pp. 435-447, July, 1968.
- Goaz, P.W. and White, S.C.: *Oral radiology*. 2nd ed., The C.V. Mosby Co., pp. 425-427, 1987.
- Gorlin, R.J. and Goldman, H.M.: *Thoma's oral pathology*, 6th ed., The C.V. Mosby Co., pp. 125-130, 1970.
- Stewart, R.E., Barber, T.K., Troutman, K.C., and Wei, S.H.Y.: *Pediatric dentistry*. The C.V. Mosby Co., pp. 91-92, 1982.
- Shafer, W.G., Hine, M.K., and Levy, B.M.: *A textbook of oral pathology*. 4th ed., W.B. Saunders Co., pp. 45-47, 1983.
- Clayton, J.M.: Congenital dental anomalies occurring in 3,557 children. *J. Dent. Child.*, 23:206-208, 1956.
- Lavelle, C.L.B., Ashton, E.H., and Flynn, R.M.: Cusp pattern, tooth size and third molar agenesis in the human mandibular dentition. *Arch. Oral Biol.*, 15:227-237, 1970.
- Dolder, E.: Deficient dentition. *Dent. Rec.*, 57:142-143, 1937.
- Grahnen, H.: Hypodontia in the permanent dentition, a clinical and genetical investigation. *Odont. Rev.*, 11:1-100, 1956.
- Buenviaje, T.M. and Rapp, R.: Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J. Dent. Child.*, 51:42-46, 1984.
- Gibilisco, J.A.: *Stafne's oral radiographic diagnosis*. 5th ed., W.B. Saunders Co., pp. 18-19, 1985.
- McKibben, D.R. and Brearley, L.J.: Radiographic determination of the prevalence of selected dental anomalies in children. *J. Dent. Child.*, 38:390-398, 1971.
- Gravely, J.F. and Johnson, D.B.: Variation in the expression of hypodontia in monozygotic twins. *Dent. Pract. Dent. Rec.*, 21: 212-220, 1971.
- Woolf, C.M.: Missing maxillary lateral incisors: a genetic study. *Am. J. Hum. Genet.*, 32:289-296, 1971.
- Werther, R. and Rothenberg, F.: Anodontia; a review of its etiology with presentation of a case. *Am. J. Orthod.*, 25:61-81, 1939.
- Sabes, W.R. and Bartholdi, W.L.: Congenital partial anodontia of permanent dentition: a study of 157 cases. *J. Dent. Child.*, 29: 211-213, 1962.
- Gronner, C.: Partial anodontia: a report of one family. *J. Am. Dent. Assoc.*, 73:1117-1118, 1966.
- Wuehrmann, A.H. and Manson-Hing, L.R.: *Dental radiology*, 5th ed., The C.V. Mosby Co., pp. 358-360, 1981.
- Worth, H.M.: *Principles and practice of oral*

- radiologic interpretation. Year Book Medical Publishers Inc., p. 101, 1963.
20. Brabant, H.: Comparison of the characteristics and anomalies of the deciduous and permanent dentition. *J. Dent. Child.*, 46: 897-902, 1967.
  21. Brook, A.H. and Ekanayake, N.O.: The etiology of oligodontia: a family history, *J. Dent. Child.*, 47:32-35, 1980.
  22. Brook, A.H.: A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch. Oral Biol.*, 29: 373-378, 1984.
  23. Glenn, F.B.: A consecutive six-year study of the prevalence of congenitally missing teeth in private pedodontic practice of two geographically separated areas. *J. Dent. Child.*, 31:264-270, 1964.
  24. Muller, T.P., Hill, I.N., Petersen, A.C., and Blayney, J.R.: A survey of congenitally missing permanent teeth. *J. Am. Dent. Assoc.*, 81:101-107, 1970.
  25. Chosack, A., Eidelman, E., and Cohen, T.: Hypodontia: a polygenic trait - a family study among Israeli Jews. *J. Dent. Res.*, 54:16-19, 1975.
  26. 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.
  27. 차문호, 김진태, 우원섭 : Orthopantomography에 의한 과잉치와 선천성 결손치의 발생빈도에 관한 고찰. *대한소아치과학회지*, 2(1) : 52-54, 1975.
  28. 이명숙, 이종갑 : 이상치아 발생빈도에 관한 통계학적 연구. *대한소아치과학회지*, 12(1) : 175-189, 1985.
  29. Markovic, M.: Hypodontia in twins. *Swed. Dent. J.*, 15:153-162, 1982.
  30. Graber, L.W.: Congenital absence of teeth: a review with emphasis on inheritance patterns. *J. Am. Dent. Assoc.*, 96:266-275, 1978.
  31. Jarvinen, S. and Lehtinen, L.: Supernumerary and congenitally missing primary teeth in Finnish children: an epidemiologic study. *Acta Odontol. Scand.*, 39:83-86, 1981.
  32. Magnusson, T.E.: Hypodontia, hyperodontia, and double formation of primary teeth in Iceland: an epidemiologic study. *Acta Odontol. Scand.*, 42:137-139, 1984.
  33. Saito, T.: A genetic study on the degenerative anomalies of deciduous teeth. *Jpn. J. Hum. Genet.*, 4:27-53, 1959.
  34. Loch, S.: Panoramic radiographic examination of 704 Danish children aged 9-10 years. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 8:375-380, 1980.
  35. Lervik, T. and Rapp, R.: Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J. Dent. Child.*, 51:42-46, 1984.
  36. Silverman, N.E. and Ackerman, J.L.: Oligodontia: a study of its prevalence and variation in 4032 children. *J. Dent. Child.*, 46:470-477, 1979.
  37. Maklin, M., Dommatt, C.O., and Weinberg, R.: A study of oligodontia in a sample of New Orleans children. *J. Dent. Child.*, 46: 478-482, 1979.

– ABSTRACT –

## A CLINICAL AND RADIOGRAPHIC STUDY OF CONGENITALLY MISSING TEETH

Ji Min Lee, Sang Rae Lee

*Department of Oral Radiology, College of Dentistry, Kyung Hee University*

The clinical and radiographic features of 655 congenitally missing teeth were studied with full mouth periapical radiograms and/or pantomograms from 368 persons visited the Department of Oral Radiology, Infirmary of Dentistry, Kyung Hee University during January 1981 to December 1989.

The obtained results were as follows:

1. The prevalence of congenitally missing teeth was revealed to be 8.75% in total examined persons, and there was a higher prevalence in females (9.5%) than in males (8.0%).
2. The most frequently missing teeth were mandibular second premolars (24.6%), followed by mandibular lateral incisors (21.7%), maxillary second premolars (16.2%), and maxillary lateral incisors (11.5%).
3. There was a higher prevalence in the mandible (60.3%) than in the maxilla (39.7%), and no significant differences between right (49.65%) and left (50.35%) side.
4. In number of congenitally missing teeth per person, 54.6% had one missing tooth, and 32.9% had two missing teeth.
5. In persons with one or two congenitally missing teeth, the most frequently missing tooth was mandibular lateral incisor, and the second premolar was the tooth most frequently missing in those persons with more than three congenitally missing teeth.