

永久齒 齒胚形成에 관한 研究(Ⅱ)

서울대학교 齒科大學 小兒齒科學教室

金 鎮 泰

STUDIES ON THE AMOUNTS OF DEVELOPING PERMANENT TOOTH GERM(Ⅱ)

Dept. of Pedodontics, College of Dentistry, Seoul National University

Prof. Jin Tae Kim, D.D.S., Ph. D.

▶ Abstract ◀

To study the developing state of tooth germ of mandibular permanent canine, the amount of tooth germ were observed by use of oblique lateral cephalogram in 633 children aged from three to thirteen years old, 334 in male and 299 in female.

The following results were obtained;

1. The time of the most active tooth germ development was about 10 years old in male and 8 years old in female.
2. The increasing rate of development of tooth germ per year was the highest in 10 years old in male and 11 years old in female.
3. The tooth germ development was completed earlier in female than in male at mandibular permanent canine.

I. 緒 論

小兒의 成長과 더불어 發育形成되는 顎骨內의 永久齒 齒胚의 形成過程을 究明하는 것은 人間의 個體 成長 狀態를 研究하는데 必要하며 또 小兒 齒科分野의 臨床上 또는 基礎學的인 面에 있어서 極히 貴重한 資料가 될 수 있다.

永久齒 發育에 관한 研究는 Nolla⁵⁾ Schumaker⁶⁾, Garn & Lewis⁷⁾ Lantersein⁸⁾ Fanning^{4, 2)} 藤原⁹⁾ 藤井¹⁰⁾ 等이 繼續的으로 成長하는 生體의 齒牙發育을 X線學的으로 縱的으로 調査하여 報告한바 있고 國內에서도 石灰化度에 依한 定性的인 研究가 鄭¹²⁾ 金¹³⁾ 朴¹⁵⁾ 曹¹⁴⁾ 等에 依해서 發表된

바 있다.

그러나 齒胚의 形成過程을 定量的으로 測定하여 發育狀態를 研究한 方法은 極히 稀少하며 一次 著者가 下顎 小臼齒에 關해서 斜方 頭部 X線 規格寫眞을 利用해서 發表한바 있어 이번에도 또 繼續하여 下顎 永久犬齒의 齒胚形成量을 定量的으로 評價하여 그 結果를 報告하고자 하는 바이다.

II. 研究資料 및 方法

1) 研究資料

本 研究에 使用한 資料는 滿 3歲에서 13歲까지의 正常的인 齒列과 健全한 齒牙를 保有한 兒童

男兒 334名 女兒 299名 合 633名을 對象으로 年齡別로 左右側의 45度 斜方 頭部X線 規格寫眞을 撮影하여 이를 利用했으며 年齡 및 性別分布는 Table 1과 같다.

Table 1. Number of Subject

Sex	Age													Total
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
MALE	18	20	41	60	27	26	32	30	30	34	16	334		
FEMALE	21	31	38	22	26	31	29	29	29	25	18	299		
Total	39	51	79	82	53	57	61	59	59	59	34	633		

2) 研究方法

X線寫眞上에서 計測은 基準點을 設定하여 下顎 永久犬齒의 齒胚形成量을 測定하였다.

1. 永久犬齒 咬頭頂 : A
2. " 近心齒胚最下部: B
3. " 遠心齒胚最下部: C

上記 基準點을 定한後 咬頭頂 "A"에서 近心齒胚最下部"B"와 遠心齒胚最下部"C" 間의 中間點 "G"와 交叉하는 長이를 犬齒의 齒胚形成量으로 하였다.

III. 研究成績

가) 齒胚形成量

3歲에서 男兒는 7.54mm 女兒는 8.30mm가 形成되었고

4歲에서는 男兒 8.84mm 女兒 9.54mm가 形成 女兒가 더 많이 形成되었다.

5歲에서는 女兒가 男兒보다 極少量 더 形成되었으나 7歲以後에는 女兒가 男兒보다 1~2mm 以上 더 많이 形成되는 發育樣相이 보였다. 그러나 10歲부터는 그 隔差가 減小하여 1mm 未滿으로 적은 差異를 나타냈으며 13歲에서 다시 1mm 內외의 發育上에 差異를 나타냈다.

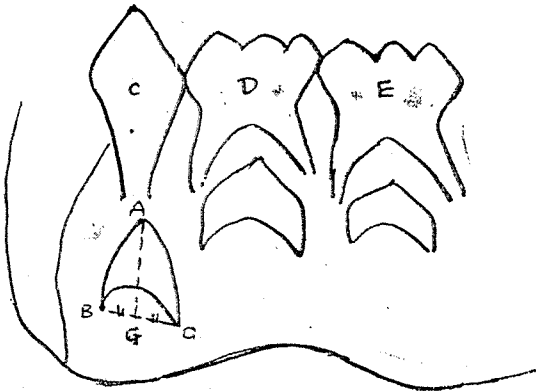


Fig. 1 Measuring Method of Developing Permanent Tooth Germ.

Table 2. Amount of Development and Increase of Tooth.

(Permanent Cuspid)

Age	Subject	Male		Female					
		Amount of Development		Amount of Increase		Amount of Development		Amount of Development	
		M.	S.D.	M.	S.D.	M.	S.D.	M.	S.D.
3		7.54±0.27				8.30±0.48			
4		8.84±0.28		1.30±0.19		9.54±0.25		1.24±0.38	
5		9.98±0.13		1.14±0.09		10.20±0.15		0.66±0.11	
6		10.80±0.23		0.82±0.15		11.36±0.37		1.16±0.10	
7		11.56±0.31		0.76±0.27		12.70±0.22		1.34±0.13	
8		12.38±0.22		0.82±0.31		14.54±0.02		1.84±0.22	
9		14.63±0.39		2.25±0.28		16.82±0.42		2.28±0.31	
10		17.74±0.38		3.11±0.41		18.09±0.45		1.27±0.25	
11		20.02±0.35		2.28±0.34		20.41±0.04		2.32±0.39	
12		21.32±0.40		1.30±0.38		21.81±0.55		1.40±0.41	
13		22.63±0.31		1.31±0.30		23.85±0.38		2.04±0.45	

나) 年間齒胚形成量の 増加量

4歲에서부터 男子는 1mm內外의 年間增加를 하였으나 6歲에서 多小 減少하는 듯 하였다가 9歲以後부터 2mm內外의 많은 増加量을 나타냈으며 12歲에서 다시 減少 1mm內外 増加하는 樣相을 보였다.

女兒에 있어서는 4歲에서부터 8歲까지 1mm以上の 年間增加量을 보이다 9歲에서 男兒와 같이 2mm 以上에 年間增加를 나타냈고 12歲에서 多小 減少하였다가 13歲에서 다시 많은 増加量을 나타냈다. (Table 2 參照)

IV. 總括 및 考按

齒牙의 發育은 成長途上의 小兒身體에 一部分으로써 齒胚의 形成量을 究明함은 小兒의 發育 및 成熟度을 아는 하나의 尺度가 될 수도 있는 것으로 連續的으로 일어나는 發育狀態를 觀察 調査하는 것은 小兒齒科領域에 있어 學問的 意義가 있으며 臨床的으로도 좋은 參考資料가 될 수 있는 課題라 하겠다.

故로 이 方面에 研究는 오래 前부터 많은 學者들이 X線寫眞을 利用해서 研究發表하여 왔으며, 即 Nolla⁵⁾ Gern & Lewie⁹⁾ Fanning^{1, 2)} 佐久間⁷⁾ 和田⁸⁾ 藤原⁹⁾ 藤井¹⁰⁾ 등이 있다. 國內에서도 여러 學者들이 胎兒 또는 永久齒의 齒胚의 石灰化度를 對象으로 生體內에서의 發育狀態를 報告한바 있다.

그러나 이러한 것들은 定性的인 研究方法에 의한 것이었고 定量的인 測定에 의한 計測方法은 稀少하였다. 故로 著者는 X線規格寫眞을 使用하여 齒胚의 長이를 定量하여 齒胚形成量이라 定義하여 그에 變化를 石灰化度의 變化와 같은 意義로 取扱한 것이다.

齒胚의 長이를 齒胚形成量으로 設定하는데는 Fanning¹⁾이 말한바와 같이 齒根이 完成된後 齒牙의 全長이 나온 수 個體의 變異를 補正하던서 觀察하는 것이 原則이나 이는 齒根形成中の 資料이었기에 補案할 수가 없었다. 또한 個體의 成長을 觀察함에 縱的인 研究가 더욱 價値가 있을 것이나 今般은 橫的인 研究資料로서 調査하였다는 것이 무엇보다 마음에 걸린다. 그러나 이 研究의 結

果가 多小나마 우리 小兒의 齒牙發育을 알아 보는데 도움이 되었으면 하여 發表하는 바이다.

下顎 永久犬齒에서의 齒胚形成量은 齒冠形成完了期에 가서 年間增加量이 減少되었다가 다시 增加하기 始作하여 齒根 2/3 形成時期에 發育이 旺盛하여감을 알 수 있었으며 繼續하여 年間增加量이 上昇하는 樣相을 나타냈었다.

大體로 보아 男子에 比해서 女子가 成長發育이 빨랐고 女子는 8歲를 前後해서 많은 年間形成量 增加率을 나타냈으며 男子는 9歲부터 11歲사이에서 많은 増加量을 보였다.

Black의 齒牙計測值에 依하여 觀察해 보면 齒冠長 10.3mm 金¹⁰⁾의 報告한 齒冠長 10.1mm에 該當하는 齒胚形成量이 되는 年齡은 男子는 6歲 女子는 5歲때가 되며 이는 거의 齒冠이 完了되는 時期가 되겠으며 齒根形成完了期는 韓國人에 對한 金¹⁰⁾이 報告한 犬齒의 全長 23.8mm에 達하는 것은 女子는 13歲頃이 되겠고 男兒는 男兒의 齒牙 全長 25.2mm에 到達하기까지는 더 年齡이 걸리는 것으로 推算된다.

資料 및 研究方法에서 多小의 差異는 있었으나 金田¹¹⁾과의 比較에서 永久犬齒의 齒胚年間增加量은 年齡의으로 보아서 男子 9歲부터 11歲까지가 活潑한 것과 一致하였으며 女子에 있어서도 8~9歲때 많은 形成增加量을 보인 것 같은 樣相이었다. 此外 齒根形成時期에 있어서도 거의 같은 成績으로 男子는 15歲에 完了하였고 女兒는 13歲에 完了되는 結果로 나타난 것은 거의 著者와 一致하는 點이라 하겠다.

全般的으로 齒胚形成量에 있어서 男子보다 女子에 있어서 年齡마다 많은 量을 나타냈고 齒胚形成이 빠름을 알 수 있었다. 이와 같은 結果는 아직까지 國內에서 발표한 定性的인 研究方法에 依해서 報告된 結果와 一致하는 結論을 얻었다고 하겠다.

大體로 보아서 男兒는 9歲後에서 形成이 良好했고 女兒는 8歲後에서 活潑한 時期임을 알 수 있었다.

그러나 이러한 研究는 資料의 選定에 있어서 同一人을 對象으로 繼續的으로 調査 觀察하는 것이 原則이었으나 資料收集이 困難하여 問題點이 있다고 하겠다.

本 研究에서 大略的인 齒冠形成 完了時期는 알

수 있었으나 對象年齡 關係上 齒根形成 完了時期
를 正確히 算出하지 못함이 아쉽다고 生覺하여 앞
으로 더 繼續인 研究가 必要하다고 하겠다.

V. 結 論

下顎永久犬齒의 齒胚形成量을 研究하고자 45度
斜方頭部 X線規格 寫眞을 通하여 滿 3歲에서 13
歲까지의 男兒 334名 女兒 299名 合計 633名을 對
象으로 年齡別 性別로 齒胚形成量을 計測하여 調
査한바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 齒胚形成이 가장 活潑한 時期는 男兒는 10
歲前後이였고 女兒에서는 8歲前後이었다.
2. 年間形成量의 增加率이 男兒에서 10歲때 가
장 많았고 女兒는 11歲때 最高 增加量을 보였다.
3. 齒胚形成完了時期는 女子가 男子보다 빨랐
다.

Reference

- 1) Fanning, E. A.: A Longitudinal Study of
Tooth Formation and Root Resorption.
Newzealand dent. J. 57 : 202~217, 1961.
- 2) Fanning, E. A. et al: A Comparison of
Permanent Mandibular Molar Formation in
Australian Aborigines and Caucasoids.
Archs oral Biol. 14 : 999-1006, 1969.
- 3) Garn, S.M. et al: The Sex Difference in
Tooth Calcification. J. dent Res. 37 : 561
~547, 1958.
- 4) Lauterstein, A.: A Cross Sectional Study
in Dental Development and Skeletal Age.
J. A. D. A. 62 : 191~1961.
- 5) Nolla, C.M.: The Development of the

Permanent Teeth. J. Dent. Child. 27 :
254~266, 1960.

- 6) Schumaker, D.B. et al: Roentgenographic
Study of Eruption. J. A. D. A. 61 : 535~
541, 1960.
- 7) 佐久間五三男: 永久齒齒根 石灰化의 X-線學的
研究, 東京大學解剖學室業績集 4輯, 1~32,
p1957.
- 8) 和田直樹: 永久齒의 發育完了期에 關する X線
的 並びに 統計的研究, 齒科學報卷 41卷,
1936 42 1937
- 9) 藤原康切: 永久齒齒冠石灰化의 X-線學的 研
究, 齒科學報(18~19) 4月 1947.
- 10) 藤井信雄: 下顎第一大臼齒의 萌出過程에 關す
る研究 小兒齒誌, 12 : 100~115 1974.
- 11) 金田一純子: 下顎永久齒側方齒群의 齒胚形成
と 萌出에 關する研究, 小兒齒誌 15~1 89~1
89-101 1977.
- 12) 鄭光鉉: 韓國人 下顎 第一大臼齒의 發育에 關
한 X線學的 研究, 綜合醫學 第8卷 第10號
1963.
- 13) 金鎮泰: 韓國人下顎永久齒發育에 關한 X線學
的 研究, 綜合醫學 第10卷 第11號 1965.
- 14) 曹仕鉉: orthopantomograph에 依한 永久齒
齒冠石灰化에 關한 研究, 大韓齒醫協會誌 11
卷 12號 1973.
- 15) 朴炳憲: orthopantomograph에 依한 永久齒
齒根石灰化에 關한 研究, 大韓齒醫協會誌 12
卷 6號 393 1974.
- 16) 金達澤: 韓國人齒牙의 體質人類學的研究, 大
韓齒科醫會誌 第3卷 4293 p6~27.
- 17) 金鎮泰: 永久齒齒胚形成에 關한 研究(I) 小
兒齒會誌 5卷 1號 1978.

새로움을 창조하는 친일

친일 치과 기공소

전화 362-4307

경기 제 4 호

안양(한진)치과기공소

대표 김 갑 일

경기도 안양시 안양 4동 676-65

전화 안양 2-6324 서울 1343-2-6324

수원 연락처 5-3510