

前齒部 交換時期에 있어서 上顎 齒列穹의 變化

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學敎室

<指導 車 文 豪 敎授>

孫 同 銖 · 尹 炳 伊 · 李 亘 浩

STUDIES ON DIMENSIONAL CHANGES OF UPPER DENTAL ARCH DURING THE ANTERIOR TEETH TRANSITION

Dong Su Shon, Byoung Ee Yoon. Keung Ho Lee.

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

(Directed by Prof. Moon Ho Cha, D.D.S., Ph.D.)

.....»Abstract«.....

The original sample in this investigation included 36 children around the age of eight (mean age:8 year-1month) at the beginning.

Study casts were obtained and measured every 6 months in two years of longitudinal study period in order to observe the changes of maxillary dental arch as well as the eruptional status of the maxillary lateral incisors.

The results were as follows. :

- 1) The length of upper dental arch was increased gradually during the examination period.
- 2) The width between maxillary first molars was increased gradually during the examination period.
- 3) Inter canine distance in upper dental arch was increased gradually and the increment was conspicuous immediately after the eruption of maxillary lateral incisors.

— 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 研究資料 및 研究方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- VI. 參考文獻

I. 緒 論

齒列穹의 成長發育은 齒科臨床 領域 特別 小兒齒科學 및 齒科矯正學에 있어서 그 對象者가 齒列穹의 發育過程에 있을뿐 아니라, 乳齒永久齒交換期에 있으므로 그 研究의 意義는 크다 하겠다. 文獻을 考察하여 보던 歐美人으로서 Bernard¹⁾, Dewis⁴⁾, Goldstein⁶⁾ Cohen³⁾, Carey²⁾, Francis⁵⁾, Nance⁷⁾ 등이 齒穹發育에 對하여 研究하였고, 最近 Moorrees⁸⁾, Moorrees & Reed⁹⁾는

年齡 및 齒牙萌出과 關連하여 顎窩의 發育을 研究한바 있다. 韓國人에 對해서는 車¹⁵⁾, 柳¹²⁾, 李¹³⁾, 趙¹⁴⁾ 등이 齒窩發育에 對하여 年齡別로 統計學的 研究를 報告한바 있으나, 同一對象에 對하여 長期間에 걸친 從的인 研究 報告는 稀有하므로 著者는 이에 着眼하며 8歲前後의 兒童을 對象으로 2年間 縱的인 觀察을 通하여 上顎側切齒 萌出과 上顎齒窩 發育에 對하여 研究한바 知見을 얻어 이를 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 研究方法

서울市內 S國民學校 3學年 兒童 450名을 口腔檢査하여, 上顎에서 齒牙形態 및 齒牙配列이 正常이고 隣接面齶蝕症이 없는 8歲前後의 兒童(平均年齡: 8歲1個月) 36名을 對象으로 2年間 每 6個月마다 總5回 石膏模型을 採取하여 下記項目을 計測하였고, 齒列窩發育 및 側切齒 萌出時期를 觀察하였다. 但, 側切齒 切斷面 全長의 出齶을 確認할수 있는 時期부터 萌出로 간주했으며, 片側萌出만으로도 萌出로 간주 하였다.

計測項目:

AL: 齒列窩의 長徑으로서, 兩側 第一大臼齒의 遠心面을 連結한 線이 中切齒舌面 齒間乳頭와 垂直으로 만나는 點까지의 距離.

6-6: 兩側 第一大臼齒의 中心窩를 連結한 線.

C-C: 兩側 犬齒의 咬頭頂間의 距離(Fig. 1 參照).

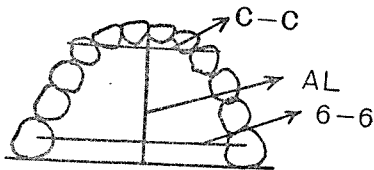


Fig. 1. Reference points used for measurements.

III. 研究成績

1) 上顎 側切齒 萌出年齡:

8歲에서 上顎 側切齒가 萌出한 兒童은 2名, 8歲 1個月

에서 4名, 8歲 3個月에서 2名, 8歲 4個月에서 8名, 8歲 5個月, 8歲 7個月, 8歲 8個月, 8歲 9個月, 8歲 10個月, 9歲, 9歲 1個月에서 各各 2名, 9歲 3個月에서 6名으로서 平均 8歲 9個月에 上顎側切齒가 萌出하였다.

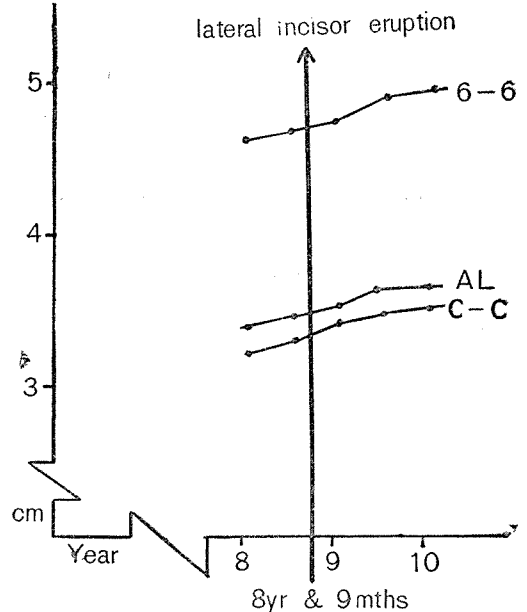


Fig. 2. Dimensional changes of maxillary dental arch.

2) 齒列窩의 長徑: 初期에는 3.42cm(±0.024), 6個月後에는 3.48cm(±0.028), 1年後에는 3.53cm(±0.026)로서 漸次 增加하였고, 1年 6個月後에는 3.64cm(±0.024)로서 보다 顯著的한 增加를 보였으며, 2年後에는 3.64cm(±0.022)로서 差가 없었다(Table 1., Fig. 2參照).

3) 兩側 第一大臼齒間 距離: 初期에는 4.63cm(±0.039), 6個月後에는 4.69cm(±0.049), 1年後에는 4.75cm(±0.037), 1年 6個月後에는 4.81cm(±0.040), 2年後에는 4.85cm(±0.041)로 漸次的인 增加를 보였다.

4) 兩犬齒 咬頭頂間距離: 初期에는 3.24cm(±0.028) 이다가 6個月後에는 3.30cm(±0.03)로 增加하였고, 1年

Table 1. Dimensional change of maxillary dental arch. ($\bar{x} \pm S.E.$)cm.

	Initial measurement	6months	1year	1year 6months	2year	*F-Test
AL	3.42±0.024	3.48±0.028	3.53±0.026	3.64±0.024	3.64±0.022	F=5.04
6-6	4.63±0.039	4.69±0.040	4.75±0.037	4.81±0.040	4.85±0.041	F=14.30
C-C	3.24±0.028	3.30±0.030	3.42±0.030	3.48±0.028	3.50±0.026	F=12.85

* F>F₉₅(4.67)≃2.53 significant

F>F₉₉(4.67)≃3.65 highly-significant

後에는 3.42cm(±0.030)로 더욱 顯著히 增加하였으며 1年 6個月後에는 3.48cm(±0.028), 2年後에는 3.50cm(±0.026)로서 漸次 增加하였다 (Table 1, Fig. 2 參照).

IV. 總括 및 考案

顎骨發育過程에 關하여 Todd¹⁰⁾는 4歲에 이미 全體의 5/6가 이루어지며 10歲에 最大가 된다고 하였다. Thoma¹¹⁾는 顎骨의 成長은 첫째 저작時的 咬合力, 둘째 齒牙成長, 셋째 筋肉活動에 依하여 招來된다고 하였다.

그리하여 여러學者들이 여러가지 方法에 依해서 齒窩發育狀態를 研究報告한바 있다.

Moorrees & Reed⁹⁾는 年齡에 따르는 齒列窩의 長徑을 測定, 觀察한 結果 上顎의 齒列窩長徑은 側切齒 萌出 동안에 가장 顯著하게 增加되다가 小臼齒가 萌出하면서 減少한다고 報告했으며, 車¹⁵⁾는 韓國人 2歲~11歲 兒童을 對象으로 研究한 結果 平均의으로는 減少했으나 第一大臼齒萌出後는 增加하였고 8歲~10歲 사이에도 增加하였다고 報告하였다.

本研究에서는 觀察期間인 平均年齡 8歲1個月부터 2年間 繼續 增加하였고, 側切齒 萌出以後에 顯著히 齒列窩長徑이 增加하였는데 이는 上記 先學들과 大同小異하였다.

Cohen³⁾은 28名에 對하여 11年間 模型을 採取하여 縱的인 觀測을 한 結果 兩側第一大臼齒間 距離는 8.6歲에서 10.6歲에 이르는 동안 약간의 增加가 있음을 報告하였고, 車¹⁵⁾도 8歲以後 11歲까지 繼續의으로 增加한다고 報告하였다.

本研究에서도 觀察期間 동안에 漸次 增加함은 上記報告들과 同一하였다.

또한 Cohen³⁾은 齒列窩 幅徑의 가장 큰 增加는 犬齒部位에서 일어나며, 犬齒部位의 가장 큰 增加는 永久中切齒萌出동안에 일어나고 그後 12歲까지는 徐徐히 增加한다고 報告했으며, Moorrees & Reed⁹⁾는 兩犬齒咬頭頂間 距離의 發育은 切齒交換 동안에 가장 顯著히 일어나고 側切齒가 完全萌出한 後에는 徐徐히 增加한다고 했으며, Moorrees⁹⁾는 切齒 萌出時 上顎側切齒가 나오던 처음에는 crowding이 있다가 이때 甚한 顎骨成長으로 正常配列로 됨을 報告하였다.

車¹⁵⁾도 韓國人을 對象으로 研究한 結果, 最大幅徑發育은 犬齒部에서 일어나며 9歲에 最大 發育期에 達한다고 報告하였다.

本研究에서도 側切齒萌出後 8個月內에 가장 顯著한 兩犬齒間 距離의 增加가 있어서 先人들과 大同小異한 結果라 할수 있으며, 側切齒萌出이 兩犬齒間距離의 顯

著한 增加와 關連이 있다고 思料된다.

V. 結 論

著者は 8歲前後의 兒童(平均年齡 : 8歲 1個月) 36名을 對象으로 2年間 每 6個月마다 總 5回の 石膏模型을 얻어 上顎 側切齒의 萌出 및 上顎齒列窩의 長徑, 幅徑을 觀察한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

- 1) 上顎 齒列窩 長徑은 8歲 1個月에서 2年間 漸次 增加하였다.
- 2) 上顎 兩側 第一大臼齒間 距離는 8歲 1個月에서 2年間 漸次 增加하였다.
- 3) 上顎 兩側 犬齒 咬頭頂間 距離는 8歲 1個月에서 2年間 漸次 增加하였는데 上顎 側切齒 萌出後에 가장 顯著한 增加가 있었다.

參 考 文 獻

- 1) Bernard Smyth and William V. Bernard: The mixed dentition analysis: A predictor of tooth size and arch length relationship. J. of dent. for children. 31:114, 1964.
- 2) Carey C.W: Linear arch dimension and tooth size. A.J. of orth. 35:762-775, Oct., 1949.
- 3) Cohen. J.T: Growth and development of the dental arches in children. J.A.D.A. 27:1250, 1940.
- 4) Dewis S.T. & Lehman J.A.: Observation on growth change of the teeth and dental arches. Dent. Cos. 71:450, 1928.
- 5) Francis A.H.: The rationale of tooth in orthodontic therapy. A.J. of orth. 35:738-750, Oct. 1949.
- 6) Goldstein M.A., Marcus A., Stanton L. A.: Changes in dimension and form of the dental arches. Int. J. of orth. and dent. for child. 21: 357, 1935.
- 7) Nance H.N.: Limitation of orthodontic treatment. 1) Mixed dentition diagnosis and treatment. A. J. of orth. and oral surg. 33:177, 1947.
- 8) Moorrees. C.F.A.: Normal variation in dental development determined with reference to tooth eruption status. J. dent. Res. 44:161, 1965.
- 9) Moorrees and Robert B. Reed: Changes in

- dental arch dimensions expressed on the basis of tooth eruption as a measure of biologic age. J. dent. Res. 44:129. 1965.
- 10) Todd T. W.: Facial growth and mandibular adjustment. J. of orth. 16:1243, 1930.
- 11) Thoma K.H.: Principal factors controlling development of mandible and maxilla, Int. J. Orth. 24:171, Feb. 1938.
- 12) 柳錫錫: 韓國人과 白人 및 黑人 과의 混血兒의 齒窩發育에 關한 研究, 最新醫學 第8卷 第6號, P. 75—108, 1965.
- 13) 李漢水: 韓國人 齒窩 및 口蓋에 關한 體質人類學的 研究, 最新醫學 第7卷 第10號, P. 95—111, 1964.
- 14) 趙根沃: 韓國人 青年男子의 口蓋 및 上顎齒窩에 關한 研究, 綜合醫學 第11卷 第11號, P. 76—84, 1966.
- 15) 車文豪: 韓國人 齒窩發育에 關한 研究, 綜合醫學 第8卷 第8號 P. 65, 1963.