

第二乳白齒 早期喪失時 隣接齒의 傾斜度에 關한 研究

서울大學校 大學院 歯醫學科 小兒齒科學專攻

(指導 車 文 豪 教授)

崔 美 惠

.....» Abstract «.....

STUDIES ON INCLINATION OF ADJACENT TEETH FOLLOWING PREMATURE EXTRACTION OF THE PRIMARY SECOND MOLAR

Mi Hye Choi, D.D.S.

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

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

272 primary school children between the age groups of six to ten were examined and of these objects, 50 primary second molars which should be extracted, were selected and then primary first and permanent first molars were observed for six months.

The results were as follows.

- 1) Mesial shift of permanent first molar was 1.7mm in male, 1.2mm in female.
- 2) The length increase from the lingual interdental papillae of the central incisors to the mesial surface of primary first molar was 0.5mm in male, 0.2mm in female.
- 3) The canine to canine width was increased 0.1mm more than the arch width in both sexes.
- 4) The increase of arch width was 0.4mm in male, 0.3mm in female, and the case in arch length was 0.1mm in male and 0.04mm in female.
- 5) The primary teeth should be maintained in a healthy condition to allow proper eruption of the permanent teeth.

In case of premature loss of the primary teeth, the space maintainer should be indicated.

第一章 緒論

乳齒를 正常的인 交換時期까지 健康하게 保存한다는 것은 咀嚼, 또는 異美的인 必要에서 뿐만 아니라, 그繼承齒를 正常 萌出시키기 為한 餘白을 保存해 준다는點으로 볼때도 重要性이 크다고 하겠다. 乳齒의 早期喪失

時, 齒牙는 近心, 또는 遠心側으로 移動하려는 傾向이 있다. 文獻的 考察에 依하면 Brandhorst¹⁵⁾, Will-ett¹⁶⁾, Foster¹⁶⁾, Speidel¹⁷⁾, Weber¹⁸⁾, J. A. MacLaughlin¹⁹⁾等의 索續을 들수가 있겠고 이들 學者들에 依하면 乳齒의 早期喪失은 많은 不正咬合 및 永久齒의 埋伏을 초래할 수 있다고 한다.

乳臼齒 早期喪失時 隣接齒의 傾斜度는 第一乳臼齒 보다 第二乳臼齒에서 더甚하다는 點과 繼承齒에 상응하는 餘白을 유지하기 爲한 保隔裝置의 必要性에 着眼하여 成長期에 있는 兒童들을 對象으로 하여 第二乳臼齒 早期喪失時 隣接齒 傾斜度의 程度를 觀察한바 知見을 얻었기에 報告하는 바이다.

第二章 研究材料 및 研究方法

調査 對象은 健康한 6~10歲의 國民學校 兒童 272名을 口腔検査하여 그중 口腔狀態가 正常이나, 第二乳臼齒를 早期抜去 해야될 50個 齒牙를 選擇하여 口腔內 放射線촬영과 石膏橫型을 採得한 뒤, 拔齒하고 이로부터 6個月뒤 다시 兒童의 石膏模型과 口腔內 放射線 촬영을 하여 이를 研究材料로 하였다.

早期喪失 如否의 決定은 年令, 他齒牙의 喪失, 乳齒根의 吸收量, 永久齒冠 및 齒根의 形成度等에 依하였다.

第一乳臼齒 및 第一大臼齒의 近遠心側 變化量評價를 爲해 다음의 參考點을 使用해서 石膏橫型을 測定하였다.

1. I-6 : 中切齒의 舌側 齒間乳頭과 第一大臼齒의 近心面間의 距離.
2. I-D : 中切齒의 舌側 齒間乳頭과 第一乳臼齒의 遠心面間의 距離
3. c-c : 犬齒 Cingulum間 距離.
4. 6-6 : 第一大臼齒의 兩 中點사이.
5. AL : 齒窩長徑.

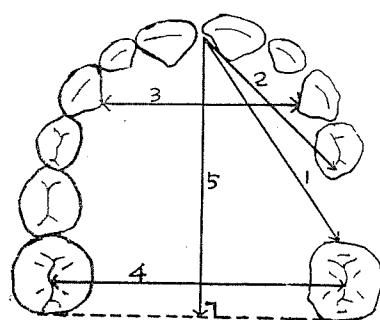


Figure 1. Reference points used for measurements.

第三章 研究成績

上記方法에 依하여 性別로 調査한 成績은 다음과 같다.

1) I-6

初期에 男子가 $2.94\text{cm}(\pm 0.14)$, 女子가 $2.86\text{cm}(\pm 0.13)$ 이고 6個月後에 男子는 $2.77\text{cm}(\pm 0.17)$ 女子는 $2.$

$74\text{cm}(\pm 0.15)$ 가 되었다. 따라서 6個月동안에 第一大臼齒가 近心側으로 傾斜된 姿은 男子가 0.17cm 女子는 0.12cm 이었다.

Table 1. The results following premature loss of the primary second molar.

M			F			
Mont- hs	Mean (cm)	SD	Mont- hs	Mean (cm)	SD	
I-6	0	2.94	0.14	I-6	0	2.86
	6	2.77	0.17		6	2.74
I-D	0	2.17	0.22	I-D	0	2.07
	6	0.23	0.22		6	2.09
C-C	0	2.12	0.22	C-C	0	2.02
	6	2.17	0.17		6	2.06
6-6	0	4.12	0.21	6-6	0	4.1
	6	4.16	0.24		6	4.13
AL.	0	3.20	0.14	AL.	0	3.12
	6	3.21	0.14		6	3.124

2) I-D

初期에 男子가 $2.17\text{cm}(\pm 0.22)$, 女子가 $2.07\text{cm}(\pm 0.13)$ 이고 6個月후에는 男子가 $2.23\text{cm}(\pm 0.22)$, 女子는 $2.09\text{cm}(\pm 0.11)$ 로 男子는 0.05cm , 女子는 0.02cm 增大되었다.

3) C-C

初期에 男子가 $2.12\text{cm}(\pm 0.22)$, 女子가 $2.02\text{cm}(\pm 0.21)$ 이고 6個月후에 男子는 $2.17\text{cm}(\pm 0.17)$, 女子는 $2.06\text{cm}(\pm 0.23)$ 로 男子는 0.05cm , 女子는 0.04cm 만큼 犬齒間의 幅徑이 增大되었다.

4) 6-6

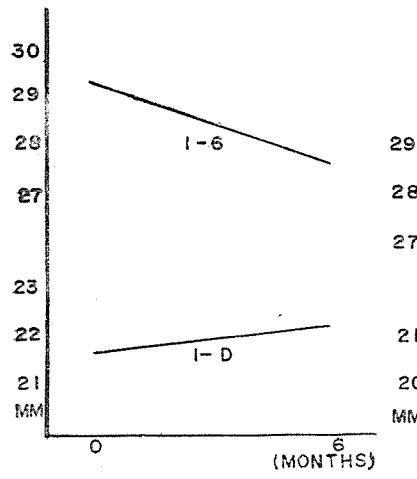
初期에 男子가 $4.12\text{cm}(\pm 0.21)$, 女子는 $4.1\text{cm}(\pm 0.21)$ 이고 6個月후에 男子는 $4.16\text{cm}(\pm 0.24)$, 女子는 $4.13\text{cm}(\pm 0.20)$ 로 第一大臼齒間의 幅徑은 男子가 0.04cm , 女子는 0.03cm 增大되었다.

5) ARCH LENGTH (AL)

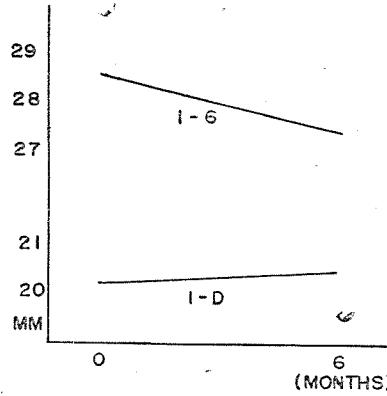
初期에 男子가 $3.20\text{cm}(\pm 0.14)$, 女子는 $3.12\text{cm}(\pm 0.14)$ 이고 6個月후에 男子는 $3.21\text{cm}(\pm 0.14)$, 女子는 $3.124\text{cm}(\pm 0.14)$ 로 齒窩長徑은 男子가 0.01cm , 女子는 0.004cm 增大되었다.

第四章 總括 및 考按

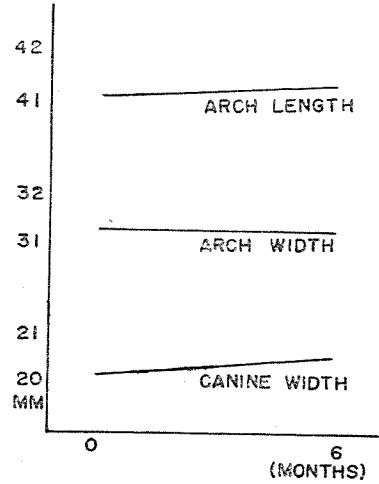
乳齒의 機能은 咀嚼機關뿐 아니라 永久齒萌出을 爲한 間隔維持에 重要한 意義가 있고 또한 그 對合齒를



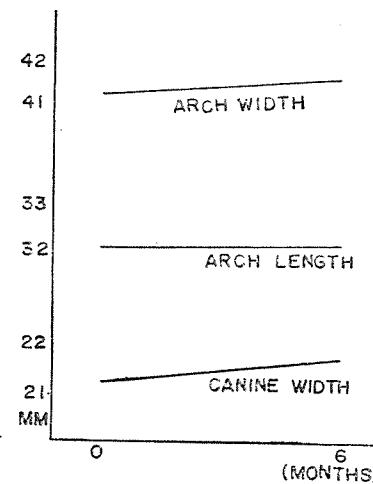
Graph 1. The length of I-6 and I-D in male.



Graph 2. The length of I-6 and I-D in female.



Graph 3. Mean arch length, arch width, canine width of male



Graph 4. Mean arch length, arch width, canine width of female

適當한 咬合狀態로 保存하는데 必要하므로 特히 乳臼齒의 早期喪失은 咬合이 正常인 경우에도 恒常 생각하여야 할 問題이다.

乳齒가 곧 脫落될 것 이기 때문에 早期治療에 완만해서 早期喪失을 초래하여 그로 말미암아 不正咬合 또는 永久齒 埋伏狀態를 초래하는 경우가相當히 많다.

Speidel¹⁷⁾은 “만약 第二乳臼齒 早期喪失時 第二大臼齒가 萌出하게 되면 第一大臼齒는 近心側으로 경사되어 기 쉽다”고 했으며 Brandhorst¹⁵⁾와 Willett¹⁹⁾는 乳齒 早期喪失 兒童의 20%가, Foster는 65%가 不正咬合을 초래한다고 했으며 特히 Weber는 乳臼齒가 早期喪失된

兒童들을 觀察한바 그중 87%가 第一乳臼齒와 第一大臼齒사이의 距離가 減少되었다고 報告했다. J. A. Macclauglin¹¹⁾ 외 2人の “第二乳臼齒 早期喪失이 小臼齒 萌出에 미치는 영향”에 依하면 第二乳臼齒 早期喪失의 大部分이 7~9歳에 發生하고 早期拔去齒中 34%가 第一乳臼齒와 第一大臼齒間의 距離減少로 平均 10年 4個月(早期: 7歳, 滿期: 14歳)까지 埋伏된 것으로 報告되었고 平均 11年 10個月(早期: 9年, 滿期: 15年)에 第一大臼齒의 遠心側 傾斜과 第一小臼齒의 近心側 傾斜로 第二小臼齒 萌出을 為한 間隔을 만들므로써 埋伏했던 143個 齒牙中 61個가 正常萌出하고 82個, 즉 20%는 埋伏되어 남아

있었다고 한다.

즉 早期拔去된 第二乳臼齒의 繼承齒中 1/5이 自家調整作用이 이루어지지 못하고 隣接齒의 傾斜度 增大로 인해 그 繼承小白齒가 埋伏되었다.

本論文에서 6개월 동안 第一大臼齒의 近心傾斜度는 男子가 1.7mm 女子는 1.2mm 增大되었고, 中切齒 舌面齒間乳頭에서 第一乳臼齒 遠心面 사이의 거리는 男子가 0.5mm, 女子는 0.2mm 增大되었는데 이는 本論文의 結果로 보아 齒窩長徑의 增大와 第一乳臼齒의 遠心傾斜의 合으로 思料되며 兩乳犬齒間의 幅徑과 第一大臼齒間의 幅徑增大를 比較할 때 6個月 동안 犬齒幅徑은 男子가 0.5mm, 女子가 0.4mm 增加되었고 第一大臼齒間 幅徑은 男子가 0.4mm, 女子는 0.3mm 增大되었으므로 Sillman J.H.³⁾의 報告와 一致함을 보였다.

齒窩의 長, 幅徑의 增加度를 볼 때 幅徑은 6個月 동안에 男子가 0.4mm, 女子가 0.3mm 增大되었고 長徑은 男子가 0.1mm, 女子가 0.04mm 增大되었다.

이것은 6個月 동안에 齒窩幅徑의 增大에 比해 齒窩長徑의 增加는 거의 없었다고 볼 수 있다.

第五章 結 論

6歲부터 10歲까지의 國民學校 兒童 272名中 第二乳臼齒를 早期拔去해야 될 50個 齒牙를 選擇하여 拔去한 뒤 6個月 동안 第一乳臼齒와 第一大臼齒의 傾斜度에 關해 觀察한 바 다음 結論을 얻었다.

1. 第一大臼齒의 近心側傾斜는 男子가 1.7mm, 女子가 1.2mm이었다.

2. 中切齒 舌側齒間乳頭에서 第一乳臼齒 遠心面까지의 거리는 男子가 0.5mm, 女子가 0.2mm 增大되었다.

3. 兩犬齒間의 幅徑이 第一大臼齒間의 幅徑보다 男女 모두 0.1mm만큼 더 增大되었다.

4. 齒窩幅徑의 增大는 男子가 0.4mm, 女子가 0.3mm 增大되었으나, 齒窩長徑은 男子가 0.1mm, 女子가 0.04mm 增大되었다.

5. 乳齒는 齒窩을 保存하고 繼承齒를 正常 萌出시키기 為하여 健康한 狀態로 維持되어야 하고 만약 乳臼齒가 早期喪失되면 (특히 8歲 以前의 拔齒時) 保隔裝置를 해주어야 한다.

(擗筆함에 있어서 始終 指導校閱하여 주신 恩師 車文豪教授 및 孫先生님에게 謝意를 表하며 助言을 아끼지 않은 小兒齒科學教室 諸先生에게 深謝하는 바이다.)

參 考 文 獻

- 1) J. A. Maclughlin, H. R. Fogels & F. R. Shiere; The influence of premature primary molar

- extraction on bicuspid eruption. J. of Dent for children 34 : 399, 1967
- 2) Friel, S: Migration of teeth following extraction. Proc. Roy. Soc. Med. 38:456, 1945
- 3) Sillman, J. H.: Dimensional changes of dental arches; longitudinal studies from birth to 25 years. Am. J. Orthodont. 50:824-842, 1964.
- 4) Louis, J. Baume: Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. J. D. Res. 29:231, 1950.
- 5) Lo, R. T. and Moyers, R. E.; Studies in the etiology and prevention of malocclusion. The sequence of eruption of the permanent dentition. Am. J. Ortho. 39:460-467, 1953.
- 6) Dewis, S. T. Lehman, J. A.; Observation on growth change of teeth and dental arches.
- 7) 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.
- 8) Smyth, C. and Young, H.; Facial growth in children. Medical research council, London, 1932.
- 9) Moorrees, C. F. A.; Normal variation in dental development determined with reference to tooth eruption status. J. dent. Res. 44:161, 1965.
- 10) 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.
- 11) Horowitz and Hixon; The nature of Orthodontic diagnosis. The c.v. mosby Co.
- 12) Strang, R. H.; A text book of Orthodontia. Philadelphia 1943. Lea & Febiger.
- 13) Moorrees, C. F. A.; The dentition of the growing child. Cambridge, 1959. Harvard University Press.
- 14) Bernard Smyth, William, V. Bernard; The mixed dentition analysis: A predictor of tooth size and arch length relationship. J. of dent. for children. 31:114. 1964.
- 15) Brandhorst, O. W.; Promoting normal development by maintaining the function of the deciduous teeth, J. Am. Dent. Assoc., 19:1196-1203, July, 1932.

- 16) Foster, C.S.; [Functional] space maintenance has its place in dentistry for children, J. Am. Dent. Assoc., 23:1052-1058, June, 1936.
- 17) Speidel, T.D.; Diagnostic implications of the sequence of eruption, J. Am. Dent. Assoc., 38:5-15, January, 1949.
- 18) Weber, F.N.; Prophylactic orthodontics, Am. J. Orthodontics, 35:611-615, August, 1949.
- 19) Willett, R.C.; Preventive loss of deciduous teeth, Angle Orthodontist, 3:106-115, April, 1933.
- 20) 車文豪; 韓國人 齒窩發育에 關한 研究, 綜合醫學 第八卷 第八號, p.65, 1963.
- 21) 鮑于良國: 韓國人 胎兒 上顎骨發育에 關한 研究, 大韓齒科醫師協會誌 4:5-35, 1963.
- 22) 車文豪: 韓國人 永久齒 萌出時期에 關한 研究, 綜合醫學 8:1963.
- 23) 李鍾甲: 韓國人 齒窩發育에 關한 線計測學的研究, 現代醫學 6:1967.
- 24) 金明國: 韓國人 胎兒 下顎骨 發育에 關한 研究, 綜合醫學 8:35, 1963.
- 25) 全哲活: 韓國人 胎兒 下顎骨의 化骨에 關한 研究, 韓國齒科公論 2:31, 1966.
- 26) 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 p.43-70, 1965.

—최 미 해 논 문 사 진 부 도—



Fig. 1. 上顎第二乳臼齒 拔去



Fig. 3. 下顎第二乳臼齒의 拔去前

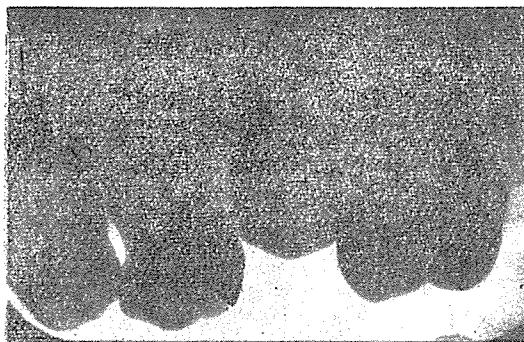


Fig. 2. 上顎第二乳臼齒 拔去 6個月後



Fig. 4. 下顎第二乳臼齒의 拔去 6個月後