

# 乳齒 齒根 吸收에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學教室

金 鎮 泰

## STUDIES ON THE ROOT RESORPTION OF THE DECIDUOUS TEETH.

Associate Prof. KIM JIN TAE, D.D.S., Ph.D.

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

### .....>>Abstract<<.....

178 naturally exfoliated maxillary deciduous central incisors, 149 deciduous lateral incisors of children at exfoliation stage were studied on the degree and the tendency of the root resorption, and the age of exfoliation of the deciduous central and lateral incisors.

The results were as follows;

1. The root of maxillary deciduous central and lateral incisors tended to be resorbed disto-lingually.
2. The age of exfoliation of maxillary deciduous central incisor was 7.27 year in male, 7.01 year in female, and the age of exfoliation of maxillary deciduous lateral incisor was 8.22 year in male, 7.77 year in female.
3. The exfoliation age of maxillary deciduous central and lateral incisors was earlier in female than in male.

### 第 I 章 緒 論

乳齒齒根吸收에 關한 研究는 예로부터 많은 先學者들  
에 依해서 多角度로 研究 報告되어 왔으며 特히 交換時  
期의 小兒에 있어서 正常的인 永久齒牙의 發育 成長 및  
齒列形成를 爲해서 極히 重要하여 小兒齒科領域에 있어  
서는 基礎 및 臨床面에서 必要不可缺의 것이라 하겠다.

乳齒齒根吸收에 關한 研究報告를 文獻의으로 考察하면  
18世紀 Linderer<sup>6)</sup> 始于始에서 Kronfeld<sup>3)</sup>를 들 수 있으며  
많은 學者들은 X線을 利用해서 研究하여 왔다. 即 Ur-  
ban(1931)<sup>13)</sup> Zemsky(1929)<sup>14)</sup> Schour & Massler(19

52)<sup>10)</sup> Tomes(1876)<sup>12)</sup> Orban<sup>8)</sup> (1928) Oppenheim<sup>7)</sup> (19  
22) Boyle<sup>1)</sup> (1956) Brauer<sup>2)</sup> (1952) Rose<sup>9)</sup> (1891) Mar-  
shall<sup>5)</sup> (1928) 등을 歐美人으로써 들 수 있고 日本人으로  
는 長尾<sup>19)</sup> (1927) 林<sup>22)</sup> (1923) 上條<sup>21)</sup> (1958) 藤原<sup>23)</sup> (19  
59) 大熊<sup>20)</sup> (1938) 高桑<sup>24)</sup> (1956) 등의 報告가 있다. 國  
內에서는 朴(1961)<sup>17)</sup> 金(1964)<sup>15)</sup> 鄭(1967)<sup>18)</sup> 등이 主로  
下顎을 對象으로 病理組織學的 및 X線學的으로 吸收와  
永久齒發育과의 關係를 報告한 바 있다.

그러나 實際吸收脫落된 乳齒를 對象으로 X線上에서  
判定이 困難한 上顎乳齒를 對象으로 研究한 報告는 稀  
有하여 本人은 이點에 着眼하여 上顎乳中切齒 및 乳側  
切齒根의 吸收 樣相을 觀察할 수 있었기에 그 結果를

II. 研究資料 및 測定方法

1) 研究資料: 滿 6歲에서 11歲까지의 上顎乳前齒로, 脫落時期에 健全하고 齲蝕이 없는 人工力이 作用하지 않은 自然吸收 脫落된 上顎乳中切齒 178個, 乳側切齒 149個를 對象으로 하였으며 年齡別 齒牙數의 分布는 Table I과 같다.

2) 研究方法: 收集된 交換時期에 脫落된 齒牙를 性別 年齡別로 區分하였으며 齒頸部에서 吸收殘餘 齒根長을 近心, 遠心, 頰側, 舌側面을 測定하였다.

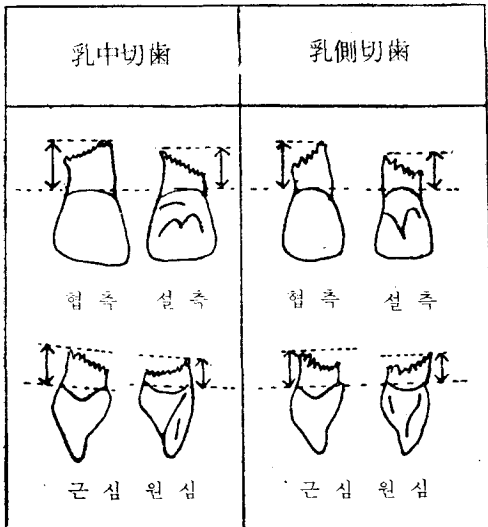


Fig. 1

齒根吸收殘餘量으로 吸收의 樣相 및 乳齒의 脫落時期

III. 調査成績

1. 年齡別 乳齒脫落齒의 分布: 上顎乳中切齒에서는 男子 6歲에서 21.98%, 女子 33.33% 이었고 7歲에서 가장 많은 男子 46.15%, 女子 41.38%를 보였으며 大體로 7歲에서 男女 共히 40%以上이 脫落함을 觀察할 수 있었다.

上顎乳側切齒에서는 7歲에서 男子 28.36%, 女子 25.61%의 脫落齒를 볼 수 있었고 8歲에서 男子 34.33%, 女子 45.12%로써 많은 數值를 나타냈다. 9歲에서는 男子는 23.88% 女子는 12.20%로 大部分 7歲에서 9歲 사이의 脫落齒가 많았다. (Table 1 參照)

2. 齒根吸收殘餘量: 乳中切齒에서는 舌面이 많이 吸收되어 齒根의 殘餘量은 男 1.60mm., 女 1.38mm.를 나타냈고 다음으로 遠心面이 男 2.19mm., 女 2.13mm.이였으며 近心面은 男子 3.14mm., 女子 2.72mm.이고 頰面이 가장 적게 吸收되어 男子 3.36mm., 女子 2.83mm.를 나타냈었다.

上顎乳側切齒에 있어서도 吸收의 傾向은 中切齒와 同樣이였으며 舌面에서 男子 1.63mm., 女子 1.41mm., 遠心面 男 2.09mm., 女 2.30mm.였고 이는 頰側面이 第一적게 吸收되며 男子 2.60mm., 女子 3.10mm.를 나타내었다. (Table 2 參照)

3. 乳齒吸收時期: 上顎乳中切齒에서는 男子 7.27年, 女子 7.01年을 나타냈고, 乳側切齒에서는 男子 8.22年, 女子 7.77年을 보여 女子가 男子보다 吸收 및 脫落이 빨랐다. (Table 3 參照)

Table 1. 脫落乳齒의 年齡別分布

to oth		age		6Y	7Y	8Y	9Y	10Y	11Y
		sex	No.	N (%±S.E)	N (%±S.E)	N (%±S.E)	N (%±S.E)	N (%±S.E)	N (%±S.E)
maxillary deciduous central incisor	M	91	20 (21.98±4.34)	42 (46.15±5.23)	16 (17.58±3.99)	10 (10.98±3.28)	3(3.31±1.88)		
	F	87	29 (33.33±5.05)	36 (41.38±5.28)	14 (16.09±3.94)	8(9.20±3.10)			
	M+F	178	49 (27.53±3.35)	78 (43.82±3.72)	30 (16.85±2.81)	18 (10.11±2.26)	3(1.69±0.97)		
maxillary deciduous lateral incisor	M	67	2 (2.99±2.08)	19 (28.36±5.51)	23 (34.33±5.80)	16 (23.88±5.21)	5(7.46±3.21)	2(2.98±2.08)	
	F	82	9(10.98±3.45)	21 (25.61±4.43)	37 (45.12±5.50)	10 (12.20±3.61)	5(6.09±2.64)		
	M+F	149	11(7.38±2.14)	40 (26.85±3.63)	60 (40.27±4.02)	26 (17.45±3.11)	10(6.71±2.05)	2(1.34±0.94)	

Table 2

吸收後 殘餘 乳齒根長

tooth	tooth surface		Mesial Surface	Distal Surface	Buccal Surface	Lingual Surface
	sex					
Maxillary deciduous Central incisor	M		3.14±0.11	2.19±0.40	3.36±0.27	1.60±0.15
	F		2.72±0.09	2.13±0.35	2.83±0.43	1.38±0.24
	M + F		2.93±0.21	2.16±0.03	3.10±0.27	1.49±0.11
Maxillary deciduous lateral incisor	M		2.76±0.88	2.09±0.54	2.60±1.03	1.63±0.50
	F		2.44±0.27	2.30±0.24	3.10±0.62	1.41±0.19
	M + F		2.60±0.16	2.20±0.09	2.85±0.25	1.52±0.11

Table 3 乳齒脫落時期 (上顎)

Sex	Tooth Mf SD	Central Incisor	Lateral Incisor
		Period ± SD	Period ± SD
M		7.27 ± 1.03	8.22 ± 1.44
F		7.01 ± 0.93	7.77 ± 1.00
M + F		7.15 ± 0.99	7.93 ± 1.06

## IV. 總括 및 考按

乳齒吸收에 관한 機轉 및 學說는 大端히 많은 것으로 乳齒 齒根의 吸收는 永久齒 齒囊에 依해서 된다는 Linderer<sup>4)</sup>의 發表以後 內方吸收와 側方吸收로 因한다는 林<sup>23)</sup>와 根端部로부터의 吸收와 根側面으로부터의 吸收를 分類하여, 齒冠은 發育됨에 따라 乳齒根에 接觸하고 永久齒의 發育에 依한 萌出力이 乳齒根을 壓迫하여 吸收에 原動力이 되며 吸收器의 破骨細胞의 直接的 作用으로 乳齒의 吸收가 進行된다는 高松<sup>26)</sup>, 또한 乳齒의 吸收는 根端部로부터 垂直으로 進行된다는 林<sup>17)</sup>의 報告와 같이 著者の 調査結果에서도 根端部와 根側面에서 吸收하는 樣相은 一致된 것으로 生覺되었다.

Kronfeld<sup>3)</sup>는 吸收는 生理的 現象이라 하였고 Oppenheim<sup>7)</sup> Boyle<sup>1)</sup> Orban<sup>8)</sup> Tomes<sup>11)</sup>는 乳齒吸收는 吸收期와 停止期가 交代 反復해서 進行되어 吸收期에 吸收器의 破骨細胞에 依해서 吸收가 進行되며 停止期에는 白亞質의 再生과 齒槽骨의 癒着이 일어난다고 報告하였다.

藤原<sup>23)</sup> 上條<sup>21)</sup> 高松<sup>24)</sup> 岩澤<sup>25)</sup>는 女子가 男子보다 吸收가 빠른 傾向을 나타내고 있다고 報告한 바 있다. 이와 같은 報告은 著者가 調査한 結果와 거의 一致되는 樣相을 보였다.

大概 先學者의 研究方法은 X線學的으로 研究한 것이 많고 下顎에서는 X線學의 方法이 適應할 수 있으나 上顎에서는 正確히 齒根의 吸收狀態를 把握하기는 困難하므로 著者는 實際 齒牙를 利用한 齒根吸收된 量을 測定하여 그 吸收後에 殘餘齒根長을 計出하여 齒根의 吸收樣相을 觀察한 바 上顎乳中切齒에서 舌側齒根長은 1.6~1.4mm. 만 남았고 遠心側이 2mm. 程度였고 頰側 近心側이 3mm. 內外 程度 殘留함을 볼 수 있었으며 乳側切齒에 있어서도 거의 同等한 數值로 吸收殘留된 齒根을 觀察할 수 있었다. Black氏의 計測 齒根長 乳中切齒 齒根 10.0mm. 에 對해서 殘留齒根值를 보면 約 2/3程度 以上 吸收되면 乳齒는 脫落함을 알 수 있었고 乳側切齒齒根長 11.4mm. 에 比해서는 3/4程度 吸收되면 乳齒는 自然히 脫落함을 볼 수 있었다. 그리고 最少限 二側齒根面이 4/5程度 吸收되면 動搖와 脫落이 올 수 있음을 證明하여 주었다.

脫落時期에 對한 外國人과의 比較에서는 schour<sup>10)</sup>나 高桑<sup>24)</sup> 岩澤<sup>25)</sup>의 報告와 別差異를 發見할 수 없었으며 上顎乳中切齒는 滿 7歲頃 乳側切齒는 8歲頃에 脫落하여 大體로 永久齒萌出時期와 같이 乳齒의 脫落時期도 女子가 男子보다 若干 빠른 樣相을 나타냄을 調査結果 觀察할 수 있었다. (Tabl 4 參照)

齒根吸收에 對한 究明은 乳齒의 脫落 및 永久齒의 萌出과 密接한 關係가 있으며 小兒의 成長發育과도 聯關性이 있으므로 더욱 研究할 수 있는 餘地가 存在한다고 生覺된다.

## V. 結 論

乳齒交換時期에 兒童의 自然脫落된 上顎乳中切齒 178 個, 乳側切齒 149 個를 對象으로 乳齒根의 吸收度를 測定하여 上顎前齒部의 齒根吸收 動向과 乳齒脫落時期를 研究 考察한 바, 다음과 같은 結論을 얻었다.

Table 4

脫落時期比較

Tooth	author Massler Schour(美)	高 桑 1956 (日)		岩 澤 1959 (H)		金 (韓)	
		M	F	M	F	M	F
Maxillary Deciduous Central Incisor	7年	7.2年	6.8年	7.32年	7.01年	7.27年	7.01年
Maxillary Deciduous Latral Incisor	8年	8.1年	7.8年	8.17年	7.69年	8.22年	7.77年

1. 上顎乳中切齒의 齒根吸收 方向은 舌側遠心方向으로 吸收되는 樣相이었다.
2. 上顎乳中切齒의 脫落時期는 男子에 있어서는 7.27年, 女子는 7.01年이었다고 上顎乳側切齒에서는 男子 8.22年, 女子 7.77年이었다.
3. 上顎乳中切齒 및 乳側切齒의 脫落時期는 女子가 男子보다 빠르다.

## BIBLIOGRAPHY

- 1) Boyle, P.E.; Histopathology of the teeth and their surrounding structure. 4th Ed p.274—295 Lea and Febiger, 1956.
- 2) Brauer, J.C.; Dentistry for children. 3rd Ed. p.66—76, 355 McGraw-Hill 1952.
- 3) Kronfeld, R.; The resorption of the roots of deciduous teeth. Dent. Cosmos. Vol. 74, No.2 p.103, 1932.
- 4) Linderer; Die zahnheilkunde nach ihrem neuesten Standpunkte. Cited. from J. of College of Dentistry, Vol.1, No.2, p.68 1961.
- 5) Marshall, E.; Comparison of resorption of the roots of deciduous teeth with the absorption of roots of the permanent teeth occurring as a result of infection. Inter. J. of Ortho. and oral surg. Radio. No.5, 1929.
- 6) Massler, M.; Root resorption in the permanent teeth of young adults. J. Dent. for children 3rd Quart. 1954.
- 7) Oppenheim, A.; Histologische Befunde beim Zahnwechsel. Cited from J. of college Dentistry, Vol.1, No.2, p.68 1961.
- 8) Orban, B.; Growth and Movement of the tooth germs and teeth. J.A.D.A. vol. 15 p. 1004, 1928.
- 9) Rose, C.; Ueber die Entwicklung der Zahne des Menschen. Cited from J. of college of Dentistry Vol.1, No.2, p.68. 1961.
- 10) Schour, I. and Massler. M.; The development of the Human dentition. J.A.D.A. 28 :1153 (July), 1941.
- 11) Tomes, C.; A manual of dental anatomy. London, 1876.
- 12) Tomes, J.; Dental Surgery. Lindsay & Blackiston, London, 1859.
- 13) Urban, L.; Finding in relation to resorption of deciduous teeth in the Dog. J. Dent. Resear. Vol.11, No.5, p.711 1931.
- 14) Zemsky, J.L.; Root resorption and its clinical significance. J.A.D.A. Vol.16, p.520, 1929.
- 15) 金炳旭; 韓國人 下顎第二小白齒 發育과 下顎第二乳白齒吸收과의 關係에 關한 X-線學的 研究. 大韓齒科醫師協會誌 Vol.15, No.1, p.27—38 1964.
- 16) 金英海; 韓國人胎兒의 上顎齒牙에 있어서 石灰化에 關한 X-線 解剖學的 研究. 綜合醫學 第8卷, 第8號 1963.
- 17) 朴福男; 乳齒吸收에 關한 臨床 및 病理組織學的 研究. 齒大學術誌 第1卷, 第2號, p.68, 1961.
- 18) 鄭光欽; 韓國人 下顎乳齒吸收에 關한 X-線 解剖學的 研究. 綜合醫學 第2卷, 第2號, 1967. p.159—172.
- 19) 長尾優; 齒牙 交換現象に及ます瘻の影響に對する實驗. 口病學會誌 第3卷, 第4號, 1927.
- 20) 大熊重彦; 乳齒根吸收の形態學的 觀察. 齒科學報. 第13卷, 第7號, p.523—1938.
- 21) 上條雍彦; 乳齒齒根の吸收と動搖度と其關係に對い

- 東京齒科大學解剖學教室業績集 8輯(7月) 1958. p. 1—24 1959.
- 22) 林修三；乳齒吸收において齒根の變化齒科學報 第3卷, 第22號, 1928. 24) 高桑；最新小兒齒科學 上, 下 醫業藥史版株式會社 1971. 引用
- 23) 藤原康功；乳齒齒根並びに永久齒齒冠石灰化のX-線學的研究；東京齒科大學 口腔解剖學研究業績集12輯 25) 岩澤忠正；健全乳齒の交換時期順序と不正咬合發生の關係について日矯齒誌 1編 18(2) p125—146 1959.
-