

混合齒列의 齒垢에 關한 研究*

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學教室

金 鎮 泰

STUDY OF DENTAL PLAQUE INDEX IN MIXED DENTITION

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

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

.....» **Abstract** «.....

The purpose of this investigation was to make a comprehensive study and evaluation of the oral hygiene status by considering dental plaque index in 60 children age 7-9.

The obtained results were as follows

- 1) Average plaque index of total mandibular teeth was higher than that of maxillary teeth. (Mandible; 2.14, Maxilla; 1.98)
- 2) In average plaque index per tooth surface, plaque index of facial surface was higher than that of lingual surface in maxilla and lower in mandible.
- 3) In mixed dentition, dental plaque occur most frequently and in greater quantity on the buccal surfaces of the maxillary permanent 1st molars and the lingual surfaces of the mandibular anterior permanent incisors.

— 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 調査材料 및 方法
 - A) 調査材料
 - B) 調査方法
- III. 調査成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
 - 參考文獻

및 齒牙周圍組織疾患에 미치는 영향 및 그 相關關係에 對한 不斷한 研究가 繼續되어 왔으며, 그 結果 齒垢는 齒牙齶蝕症 및 齒牙周圍組織에 對한 炎症誘發에 主要한 原因因子가 된다는 事實이 밝혀졌다.

따라서 오늘날 齒醫學界의 많은 관심은 이와같은 齒垢의 本態와 이의 豫防에 對한 研究로 集中되고 있다고 볼 수 있다.

過去 先學者들의 關聯된 研究結果를 살펴보면 Löe & Silness,⁵⁾ Quigly & Hein⁹⁾ 등의 齒垢指數評價法을 비롯하여 Ennerer, Sturzen-berger¹⁵⁾ & Rabike Volpe Mandel¹⁶⁾의 Calculus Index, Green & Vermillion^{2,3)}의 簡易口腔清掃指數, Shich and Ash¹³⁾ Smith & Ash¹⁴⁾ Rainey & Ash¹⁰⁾ Navy의 Dental Calculus Index 등 각기 그들의 독특한 調査내지 表現法을 創出하여 齒垢 및 齒石의 附着度를 觀察 報告하였다. 그러나 이와 같은

I. 緒 論
過去 數年에 걸쳐 많은 學者들에 의해 齒垢가 齒牙

* 本 論文의 研究는 1980年度 서울大學校病院 臨床研究費의 一部로 이루어 진 것임.

齒垢에 關한 研究는 大部分 그 對象이 成人齒牙로서 小兒를 對象으로 한 例가 稀少한 바 本人은 乳齒列을 對象으로 하여 1975年度에 “乳齒列의 齒垢에 關한 研究를 發表한 바 있으며, 금번 本人은 乳齒列에 이어 混合齒列에 있어 齒垢의 分布狀態를 考察 評價한 結果 多少의 知見을 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

II. 調查材料 및 方法

A) 調查材料

서울大學校病院 小兒齒科에 來院한 兒童中 滿 7~9歲까지의 齒牙齦蝕症 및 不正咬合이 存在하지 않는 健全 混合齒列을 保有한 小兒 60名을 對象으로 觀察하였다.

B) 調查方法

齒垢의 沈着程度에 關한 部位의 檢出施法은 2% Malachite Green 結晶體를 顯示液으로 하여 視診으로써 附着度를 觀察하기 爲하여 使用했으며 被檢兒는 吮嗽을 시키지 않은채 綿球로서 上下顎, 全齒牙의 頰舌面에 塗布한 다음 Löe & Shon 基準法에 依하여 各 齒牙에 對한 齒垢의 分布狀況을 측정하고 그 指數를 算出하였다.

Criteria of scoring dental plaque index(Löe method)¹⁾

Degree 0=No-plaque

1 < $\frac{1}{6}$ of tooth surface or fleck

2 < $\frac{1}{4}$ of tooth surface

3 < $\frac{1}{3}$ of tooth surface

4 < $\frac{1}{2}$ of tooth surface

III. 調查成績

混合齒列에서의 上顎은 平均指數가 1.98인데 비해 下顎은 2.14로서 全體의으로 下顎에서 多少 높은 指數를 보이고 있으며 (Table 1), 臼齒部에선 上下顎 共히 第一大臼齒部位에서 2.30~2.80에 이르는 높은 指數를 나타내고 있고, 前齒部에서는 下顎前齒部位에서 2.15~2.45에 達하는 현저하게 높은 指數를 보여주고 있다. (Table 1)

頰舌面에 있어서의 齒垢指數를 보면 上顎에 있어선 頰側이 2.40으로 舌側의 1.53보다 높은 指數를 나타냈다. (Table 2) 그리고 下顎에 있어서는 舌側에서 2.34

Table 1 Dental plaque index

(mixed dentition)

Subject	Jaw	Right						Left					
		M ₁	E	D	C	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	C	D	E	M ₁
Sum of score	maxilla	326	257	203	222	246	206	215	230	236	191	210	310
	mandible	336	255	211	236	289	257	257	297	234	223	240	276
Plaque index per tooth	maxilla	2.72	2.14	1.65	1.85	2.05	1.71	1.76	1.91	1.98	1.58	1.75	2.67
	mandible	2.80	2.13	1.76	1.96	2.41	2.15	2.15	2.45	1.95	1.65	2.00	2.30

Table 2 Dental plaque index per tooth surface

(maxilla)

Subject	Surface	Right						Left					
		M ₁	E	D	C	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	C	D	E	M ₁
Sum of Score (F+L)	Facial	238	169	125	139	129	80	93	123	138	131	148	213
	Palatal	88	88	78	83	117	116	156	107	96	60	62	107
Plaque index per tooth surface	Facial	3.99±0.88	2.82±0.83	2.09±0.92	2.31±0.87	2.15±0.83	1.33±0.60	1.55±0.81	2.06±0.78	2.30±1.00	2.17±0.76	2.47±0.87	3.55±0.68
	Palatal	1.47±0.90	1.48±0.85	1.30±0.87	1.39±0.90	1.95±0.86	2.10±0.77	2.03±0.76	1.78±0.88	1.03±0.89	1.00±0.77	1.03±0.87	1.78±0.79

M₁: Permanent 1st molar

E: Primary 2nd molar

D: Primary 1st molar

C: Primary cuspid

I₂: Permanent lateral incisor

I₁: Permanent central incisor

Table 3 Dental plaque index per tooth surface

(mandible)

Subject	Side Tooth Surface	Right						Left					
		M ₁	E	D	C	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	C	D	E	M ₁
Sum of score (F+L)	Facial	139	109	96	107	141	122	113	148	109	94	90	135
	Lingual	199	104	105	129	116	135	144	149	125	129	150	141
Plaque index per tooth surface	Facial	2.49± 0.88	1.82± 1.10	1.60± 0.86	1.79± 0.94	2.14± 0.88	2.03± 0.84	1.89± 0.87	2.46± 0.93	1.82± 0.76	1.57± 0.87	1.50± 0.89	2.21± 0.88
	Lingual	3.11± 0.81	2.43± 0.92	1.92± 0.80	2.14± 0.84	2.27± 0.93	2.27± 0.89	2.42± 0.77	2.49± 0.84	2.07± 0.73	2.14± 0.90	2.50± 0.92	2.37± 0.84

로 頰側의 1.95보다 더 높은 指數를 보여 주었다. 또한 左右側을 相互比較할 것 같으면 左側이 2.01, 右側이 2.11로 大同小異함을 알 수 있었다. (Table 3)

混合齒列中 乳齒와 永久齒의 指數를 比較하면 形態學的으로 가장 유사한 第一大臼齒와 第二乳臼齒에 있어서 上顎에선 第一大臼齒가 2.70인데 비해 第二乳臼齒는 1.95, 그리고 下顎에선 第一大臼齒가 2.55인데 비해 第二乳臼齒가 2.07로 上下顎 共히 第一大臼齒가 第二乳臼齒보다 현저하게 높은 指數를 보여 주고 있다고 할 수 있겠다. (Table 2 & 3)

乳前齒와 永久前齒의 比較에 있어서는 上顎에서 乳前齒와 永久前齒가 各各 1.73, 1.86으로 비슷한 指數를 보이니, 下顎에서는 永久前齒가 2.29로 乳前齒 1.41에 비해 현저하게 높은 指數를 보여주고 있다 할 수 있겠다. (Table 2 & 3)

乳齒列에 있어서의 齒垢指數와 混合齒列에서의 齒垢指數를 比較해 보면 乳齒列에선 上顎이 下顎보다 多少 높은데 (上顎: 2.18, 下顎: 1.98) 비해 混合齒列에선 上顎이 下顎보다 多少 낮은 指數를 나타내고 있다. (上顎: 2.29, 下顎: 1.86) (Table 4)

Table 4 Average plaque Index of Total Tooth & Surface

Maxilla		Mandible	
1.98		2.14	
Buccal Surface	Lingual Surface	Buccal Surface	Lingual Surface
2.40	1.53	1.95	2.34

IV. 總括 및 考按

齒垢가 齒牙齦蝕症 및 齒牙周圍組織의 炎症誘發에 對해 가장 主要한 因子로 밝혀진 이상, 齒牙 및 齒牙

周圍組織을 齒垢로부터 保護하는 問題가 當面課題로서 남게 된다. 즉, 齒牙齦蝕症이나 齒周疾患을 豫防 또는 管理하기 위해서는 齒垢의 效率의인 豫防 및 억제책이 그 必須不可缺한 基本要件이 되는 바, 이와 같은 齒垢에 對한 調査研究는 最近들어 더욱 깊은 관심과 注目속에 탐구되고 있다. 齒垢의 蓄積狀態를 調査하기 위한 方法은 學者에 따라 그 測定基準이 相異하며, 크게 나누어 齒垢의 重量을 測定하는 方法과 齒垢의 두께를 測定하는 方法外에 齒垢의 面積에 對한 測定 計算法등으로 區分할 수 있으며, 齒垢面積測定法에 對해서도 學者마다 그 測定基準 및 計算法에 따라 相互 달라지게 된다. 그러나 本論文에서는 前記한 바와 같이 Löe²⁾에 依해 考察된 面積測定法을 利用하여 齒垢에 對한 考察을 시도했으며, 이로써 過去 本人이 發表한 바 있는 乳齒列에 있어서의 齒垢分布樣狀과 比較檢討할 수 있도록 同一 Criteria를 使用하였다. 그리고 그와 같은 Criteria를 使用하여 混合齒列을 對象으로 調査하여 齒種, 顎別, 齒面別로 齒垢指數를 算出한 바 上顎에선 1.98로 下顎 2.14에 비해 多少 낮은 平均指數를 나타냈으며, 齒面別로 볼때 頰面에서 上顎이 2.40 下顎이 1.95로 上顎에서 현저히 높고 舌面에선 上顎이 1.53 下顎이 2.34로서 下顎舌面指數가 上顎에 비해 월등히 높은 齒垢指數를 나타냈다. 또한 部位別로 比較해 보면 前齒部에서는 上下顎 共히 頰舌側別로 큰 差異를 보이지 않았으나 臼齒部에서는 上顎에선 頰側이 舌側に 비해 현저히 높고 下顎에선 舌側이 頰側に 비해 더 높은 齒垢指數를 보여주고 있었다.

이러한 觀察結果는 本人이 調査發表한 바 있는 乳齒列에 있어서 齒垢分布狀態와는 多少相異한 양상을 제시해 주고 있는바 乳齒列에선 下顎(1.98)과 上顎(2.18)中 上顎이 多少 높은 指數를 나타내는데 비해 混合齒列에선 上顎(2.29)이 下顎(1.86)보다 약간 더 높은 指數를 보여 주었으며 乳前齒와 永久前齒끼리 比較해 보면 下顎에선 永久前齒가 2.29로 乳前齒 1.41에 비해

상당히 높은 指數를 보여준데 反해 上顎에선 永久前齒와 乳前齒 사이에 큰 差異가 없음을 알 수 있었다.

V. 結 論

滿 7歲~9歲的 健全混合齒列을 保有한 小兒의 齒垢分布를 Löe의 評價法으로 그 沈着度를 觀察한바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 上顎의 齒垢指數는 1.98, 下顎은 2.14이었다.
2. 舌面에 對한 頰面의 齒垢指數는 上顎에선 높았고 下顎에선 낮았다.
3. 上顎에선 第一大臼齒頰面, 下顎에선 下顎前齒舌面에서 가장 높은 齒垢指數를 나타냈다.

References

- 1) B.A. Clemmer and J.P. Barbano: Reproductibility of periodontal scores in clinical trials J. Periodont. Res. 9 14: 118-128, 1974
- 2) Green J.G. and J.R. Vermillion: A method for classifying oral hygiene status; JADA. 61: 172-179. 1960
- 3) Green J.G. and J.R. Vermillion: The simplified oral hygiene index JADA. 68:7. 1964
- 4) I. Rwin D. Mandel: Indices for measurement of soft accumulation in clinical studies of oral hygiene and periodontal disease. J. Periodont. Res. P. suppl. 14:7-30, 1974.
- 5) Löe H. and Silness, P.: Periodontal disease in pregnancy, Acta. Dent. Scent. 22:121, 1964.
- 6) Löe H. et al.: Experimental gingivitis in man J. Periodont. 36:177, 1965.
- 7) Löe H. et al.: The gingival index, the plaque index and the retention index system, J. Periodont*

- 38-810, 1967.
- 8) Parfitt, G.J.: A five year longitudinal study of gingival condition of group of children in England, J. Periodont. 28:26, 1957.
- 9) Quigley G. and J. eien: Comparative cleaning efficiency of manual and power brushing, J.A.D. A. 65:26, 1962.
- 10) Rainey, B. and M.M. Ash: A clinical study of a short stroke reciprocating action electric tooth brushing, J. Periodont. 35:455, 1964.
- 11) Russel, A.L.: The geographical distribution and epidemiology of periodontal disease, WHO/DH/34, 1960
- 12) Russel A.L.: Epidemiology of periodontal disease. Int. Dent. Jon. 17:282-296, 1967.
- 13) Shick, R.A. and M.M. Ash: Evaluation of the vertical method of tooth brushing, J. Periodont* 32:346, 1961.
- 14) Smith W.A. and M.M. Ash: A clinical evaluation of an electric tooth brushing, J. Periodont. 35:127, 1964.
- 15) Sturzenburger, O.P.J.R. Swanca and G. Reiter: Reduction of dental calculus in humans through the use of a dentifrice containing crystal-growth inhibitor, J. Periodont. 42:416-419, 1971.
- 16) Volpe, A.R. Mandel: Antimicrobial control plaque and calculus and the effect of the agents on oral flora, J. Dent. Res. 48:832, 1969.
- 17) 梶井美香外: 乳齒列의 齒垢分布に就て: 日本小兒齒科學雜誌 10:165, 1972.
- 18) 甘利英一: 小兒의 齒周疾患 齒界展望 46:1號 13-23 1975
- 19) 金鎮泰: 乳齒列의 齒垢에 關한 研究: 大韓小兒齒科學會誌 Vol.2:No.1 1975.

STUDY 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.
-