

清州地域 學童의 齒牙齲蝕症에 關한 研究 (V)*

서울大學校 齒科大學

教授 車 文 豪

A STUDY ON THE DENTAL CARIES PREVALENCE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN CHUNGJU (V)

Moon Ho, Cha

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

..... > Abstract <

As an appraisal of Water Fluoridation in Chungju, 1055 "K" primary school children aged from 6 to 13 were surveyed on their oral hygiene status.

The results were as followings:

1. dmf rate	63.70%
DMF rate	33.27%
2. dmft rate/index	27.10%/2.23
dmfs rate/index	11.81%/4.86
3. DMFT rate/index	5.34%/0.82
DMFS rate/index	1.45%/1.11

.....

I. 緒 論

成長期 兒童에서 口腔疾病中 가장 높은 罹患率을 나타내는 齒牙齲蝕症은 社會 文化수준의 向上과 함께 食生活의 變化로 점차 增加하고 있는 現實이다. 이러한 때 齒牙齲蝕症에 對한 統計學的 研究는 國民 口腔保健衛生에 對한 測度가 될 뿐만 아니라 國家의 口腔保健政策 樹立에 많은 도움을 줄 것으로 생각된다.

이미 이 分野에 대해서는 def, DMF에 의한 研

究方法을 East B. Rohlen¹⁾이 創案한 以來 Klein²⁾, Brauer³⁾, Stoughton⁴⁾, Müller⁵⁾, 舟羽⁶⁾ 등이 齲蝕 齒牙數를 조사하고 百分率을 算出하는 등 統計報告 한 바 있고 韓國에서는 日本人 柳樂⁷⁾, 平岡⁸⁾ 등의 서울市內 國民學校 學生을 對象으로 한 調查報告가 있었으며, 近來에 車, 金^{9), 10)}, 孫¹¹⁾, 禹¹²⁾ 등이 研究 發表하였다. 또한 Parfitt¹³⁾, Finn¹⁴⁾, Day¹⁵⁾, 大森¹⁶⁾, 蘇¹⁷⁾, 李¹⁸⁾, 韓¹⁹⁾, 林²⁰⁾ 등의 乳齒齲蝕 好發部位, 進行 經路 및 關聯要因에 關한 疫學的, 統計學的 研究가 있었고 1969年에는 世界保健機構²¹⁾에서 齲蝕統計基 準을 새로이 設定하였다.

*本 論文의 一部는 서울大學校病院 臨床研究費로 이루어 졌음.

한편, 齒牙齲蝕의 豫防法으로 弗素의 利用法이 普遍化되고 있다. 弗素利用法에는 여러가지 種類가 있을 수 있겠으나 國家的 次元에서 多數의 國民에게 同時에 使用할 수 있는 方法으로 上水道水弗素化法을 생각할 수 있다. 現在 30個國 以上에서 實施되고 있으며, Ireland는 70%, Puerto Rico는 63%, 美國은 49%, Canada는 28%, 英國은 12% 의 上水道水를 弗素化하여 공급하고 있으나²²⁾ 우리나라에서는 2個地域에서 試驗的으로 實施하고 있다. 上水道水弗素化法으로 約 60%까지의 齲蝕豫防 效果를 얻을 수 있다는 것은 周知의 事實이며, 特 히 發育中인 齒牙에서 그 效果가 크다는 점을 고려하여 著者は 同一地域에서의 繼續的인 方法으로 弗素에 의한 齒牙齲蝕 豫防效果를 研究할 計劃으로 上水道水弗素化法이 施行되고 있는 淸州地域 國民學校兒童의 齲蝕狀態를 調查하고 그 結果를 報告하는 바이다.

II. 調查資料 및 方法

淸州地域 “K”國民學校 6歲부터 13歲까지의 兒童 1,055名(男子 557名, 女子 498名)을 對象으로 하였다.

調查는 齒鏡, 探針 및 氣銃에 의한 肉眼的 方法을 사용하였고, 齲蝕判定基準은 世界保健機構가 設定한 指針²¹⁾을 準수하였다. 生理的으로 脫落된 齒牙는 集計에서 除外하였으며 齲蝕으로 因하여 이미 拔去된 齒牙나 齲蝕이 심하여 保存이 不可能한 齒牙는 拔去齒牙로 看做하였다. 肉眼으로 觀察되지 않더라도 探知되는 경우에는 口腔內에 現存하는 齒牙로 취급하였고 永久齒와 乳齒가 同一部位에 共存하는 경우는 永久齒만을 現存齒牙로 看做하여 그 結果를 Bodecker²³⁾ 齒面分類表에 記載하였다.

Table 1. Caries Prevalence in Primary and Permanent teeth

Age Sex	No. of examinees	Child with caries		dmf t rate (%)	DMF Trate (%)
		Primary	Permanent		
6	M	14	13	92.86	0
	F	26	19	73.08	11.54
7	M	73	63	86.30	9.59
	F	65	54	83.08	12.31
8	M	72	64	88.89	20.83
	F	63	57	90.48	22.22
9	M	101	85	84.16	26.74
	F	74	61	82.43	22.97
10	M	97	72	74.23	35.05
	F	100	57	57.00	44.00
11	M	121	63	52.07	42.98
	F	99	33	33.33	56.57
12	M	70	18	25.71	50.00
	F	62	11	17.74	48.39
13	M	9	0	0	55.56
	F	9	2	22.22	44.44
T	M	557	378	67.86	31.42
	F	498	294	59.04	35.34
Total		1055	672	63.70	33.27

總 63.70%이었다.

Ⅲ. 調 查 成 績

永久齒 齲蝕經驗率은 男子 31.42%, 女子 35.34%, 總 33.27%로서 乳齒보다 낮은 比率을 나타내었다(Table 1 參照).

1. 乳齒 및 永久齒 齲蝕經驗率

乳齒 齲蝕經驗率은 男子 67.86%, 女子 59.04%,

Table 2. dmft & s rate and index.

Age Sex	No. of examinees	Total teeth examined	d (%)	m (%)	f (%)	dmft (%)	dmf t		Total surface examined	dmfs	dmf s	
							rate	index			rate	index
6	M	14	55 (87.3)	6 (9.5)	2 (3.2)	63 (100)	24.32	4.50	1295	115	8.88	8.21
	F	26	64 (67.4)	19 (20.0)	12 (12.6)	95 (100)	20.43	3.65	2325	209	8.99	8.04
7	M	73	197 (69.1)	46 (16.1)	42 (14.8)	285 (100)	25.79	3.90	5525	627	11.35	8.59
	F	65	186 (63.7)	58 (19.9)	48 (16.4)	292 (100)	29.89	4.49	4885	642	13.14	9.88
8	M	72	162 (66.7)	54 (22.2)	27 (11.1)	243 (100)	28.06	3.38	4330	526	12.15	7.31
	F	63	133 (59.6)	53 (23.8)	37 (16.6)	223 (100)	28.85	3.54	3865	495	12.81	7.86
9	M	101	185 (58.2)	69 (21.7)	64 (20.1)	318 (100)	29.94	3.15	5310	694	13.07	6.87
	F	74	116 (60.4)	29 (15.1)	47 (24.5)	192 (100)	26.19	2.59	3665	491	13.40	6.64
10	M	97	197 (81.4)	27 (11.2)	18 (7.4)	242 (100)	29.95	2.49	4040	514	12.72	5.30
	F	100	112 (71.3)	24 (15.3)	21 (13.4)	157 (100)	26.57	1.57	2955	340	11.51	3.40
11	M	121	73 (60.8)	35 (29.2)	12 (10.0)	120 (100)	22.10	0.99	2715	247	9.10	2.04
	F	99	46 (79.3)	4 (6.9)	8 (13.8)	58 (100)	24.07	0.59	1205	111	9.21	1.12
12	M	70	39 (84.8)	3 (6.5)	4 (8.7)	46 (100)	27.38	0.66	840	87	10.36	1.24
	F	62	12 (80.0)	1 (6.7)	2 (13.3)	15 (100)	20.55	0.24	365	23	6.30	0.37
13	M	9	5 (100)			5 (100)	23.81	0.56	105	9	8.57	1.00
	F	9	1 (100)			1 (100)	20.00	0.11	25	2	8.00	0.89
T	M	557	913 (69.1)	240 (18.2)	169 (12.7)	1322 (100)	27.36	2.37	24160	2819	11.67	5.06
	F	498	670 (64.9)	188 (18.2)	175 (16.9)	1033 (100)	26.78	2.07	19290	2313	11.99	4.64
Total	1055	8690	1583 (67.2)	428 (18.2)	344 (14.6)	2355 (100)	27.10	2.23	43450	5132	11.81	4.86

2. 齲蝕經驗 乳齒 및 乳齒面 指數와 率

齲蝕經驗 乳齒率은 男子 27.36%, 女子 26.78%, 總 27.10%이었다.

齲蝕經驗 乳齒指數는 男女 共히 年齡에 따라 減少하는 傾向을 보였고, 男子 2.37, 女子 2.07, 總 2.23이었다.

齲蝕經驗 乳齒面率은 男子 11.67%, 女子 11.99%, 總 11.81%이었다.

齲蝕經驗 乳齒面指數는 男女 共히 年齡에 따라 減少하는 傾向을 보였고 男子 5.06, 女子 4.64, 總 4.86이었다(Table 2 參照).

Table 3. DMF T & S rate and index

Age Sex	No. of examinees	Total teeth examined	D (%)	M (%)	F (%)	DMFT (%)	DMF T		Total surface examined	DMFS	DMFS rate index	
							rate	index			rate	index
6	M	14	4			4			230			
	F	26	4 (100)			4 (100)	3.45	0.15	580	4	0.69	0.15
7		73	11 (91.7)		1 (8.3)	12 (100)	2.32	0.16	2585	15	0.58	0.21
	F	65	15 (93.8)		1 (6.2)	16 (100)	3.56	0.25	2250	16	0.71	0.25
8	M	72	18 (60.0)		12 (40.0)	30 (100)	3.88	0.42	3865	31	0.80	0.43
	F	63	19 (76.0)		6 (24.0)	25 (100)	3.82	0.40	3275	27	0.82	0.43
9	M	101	40 (78.4)		11 (21.6)	51 (100)	4.07	0.50	6265	63	1.01	0.62
	F	74	31 (63.3)		18 (36.7)	49 (100)	4.79	0.66	5110	58	1.14	0.78
10	M	97	70 (88.6)		9 (11.4)	79 (100)	5.43	0.81	7270	116	1.60	1.20
	F	100	97 (83.6)	1 (0.9)	18 (15.5)	116 (100)	6.48	1.16	8950	163	1.82	1.63
11	M	121	100 (71.4)	1 (0.7)	39 (27.9)	140 (100)	6.04	1.16	11585	190	1.64	1.57
	F	99	125 (81.7)	1 (0.7)	27 (17.6)	153 (100)	6.95	1.55	11000	233	2.11	2.35
12	M	70	70 (78.7)	1 (1.1)	18 (20.2)	89 (100)	5.58	1.27	7970	101	1.27	1.44
	F	62	50 (62.5)	7 (8.8)	23 (28.7)	80 (100)	5.30	1.29	7550	134	1.77	2.16
13	M	9	4 (80.0)		1 (20.0)	5 (100)	2.46	0.56	1015	5	0.49	0.56
	F	9	13 (100)			13 (100)	5.42	1.44	1200	13	1.08	1.44
T	M	557	313 (77.1)	2 (0.5)	91 (22.4)	406 (100)	4.98	0.73	40785	521	1.28	0.94
	F	498	354 (77.6)	9 (2.0)	93 (20.4)	456 (100)	5.71	0.92	39915	648	1.62	1.30
Total	1055	16140	667 (77.4)	11 (1.3)	184 (21.3)	862 (100)	5.34	0.82	80700	1169	1.45	1.11

3. 齶蝕經驗 永久齒 및 永久齒面 指數와 率

齶蝕經驗 永久齒率은 男子 4.98%, 女子 5.71%, 總 5.34%이었다.

齶蝕經驗 永久齒指數는 男女 共히 年齡에 따라 增加하는 傾向을 보였고, 男子 0.73, 女子 0.92, 總 0.82이었다.

齶蝕經驗 永久齒面率은 男子 1.28%, 女子 1.62%, 總 1.45%이었다.

齶蝕經驗 永久齒面指數는 男女 共히 年齡에 따라 增加하는 傾向을 보였고 男子 0.94, 女子 1.30, 總 1.11이었다(Table3 參照).

IV. 總括 및 考察

우리나라에서의 上水道水弗素化法은 政府에서 示範事業으로서 錦江水系인 淸州市와 洛東江水系인 鎭海市에 對해 1979年度에 推進計劃²⁴⁾을 確定하고 現在 施行中에 있다. 이는 國民口腔保健의 重要性을 認識할 때 매우 뜻깊은 일이라 하겠다. 一般的으로 上水道水弗素化法은 0.8~1.2ppm의 弗素濃度로 實施되고 있으나 우리나라에서는 0.8ppm으로 計劃되어 있으므로²⁵⁾ 上水道水弗素含有量에 對한 계속적인 調査가 필요할 것으로 思料되었다.

Table 4. dmft rate (M)

Age Year	7	8	9	10	11	12	13
1981	27.99	30.24	27.12	29.87	30.28	32.49	29.11
1983	25.83	28.06	33.87	30.71	25.91	28.45	20.00
1985	25.79	28.06	29.94	29.95	22.10	27.38	23.81

Table 5. DMF T rate (M)

Age Year	7	8	9	10	11	12	13
1981	5.70	6.02	6.24	6.40	6.50	6.71	7.27
1983	1.33	4.79	5.16	5.56	5.66	6.62	6.77
1985	2.32	3.88	4.07	5.43	6.04	5.58	2.46

Table 6. dmft rate (F)

Age Year	7	8	9	10	11	12	13
1981	25.95	26.94	27.02	27.47	30.98	31.43	27.78
1983	30.52	29.37	35.61	24.28	26.11	20.59	35.71
1985	29.89	28.85	26.19	26.57	24.07	20.55	20.00

Table 7. DMF T rate (F)

Age Year	7	8	9	10	11	12	13
1981	5.83	6.33	6.38	6.58	6.76	6.94	7.60
1983	3.23	5.54	9.82	7.77	6.87	6.79	9.29
1985	3.56	3.82	4.79	6.48	6.95	5.30	5.42

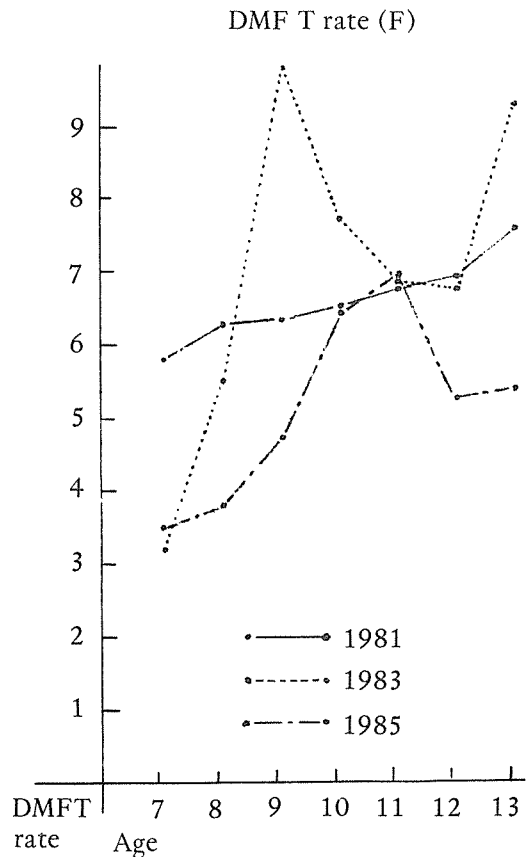
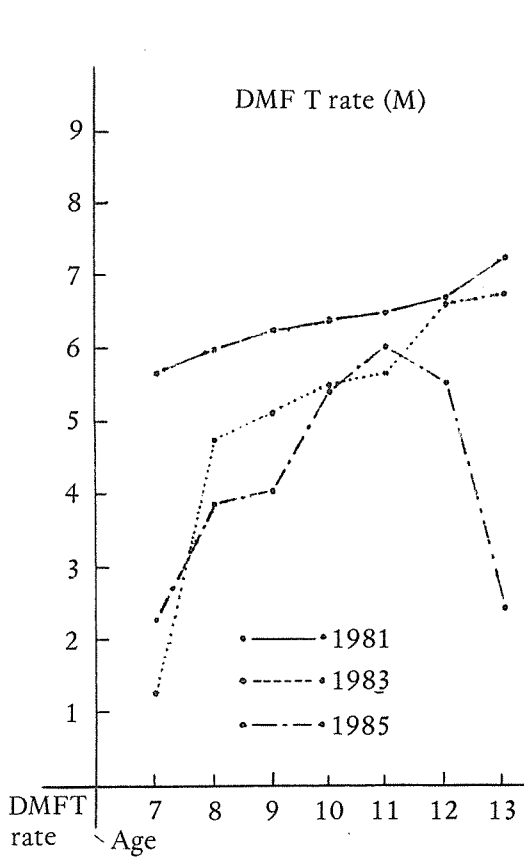
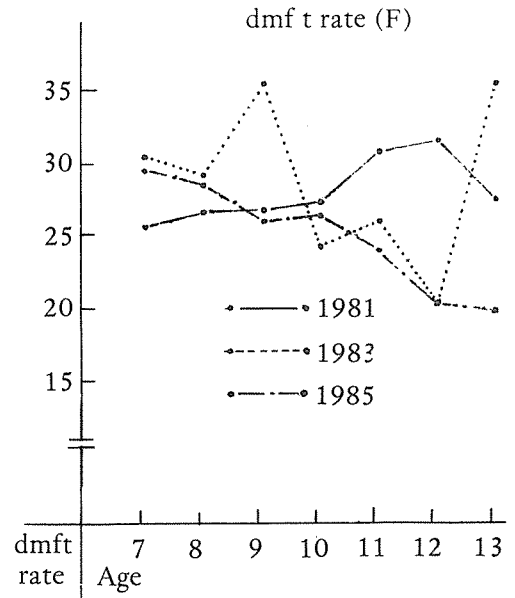
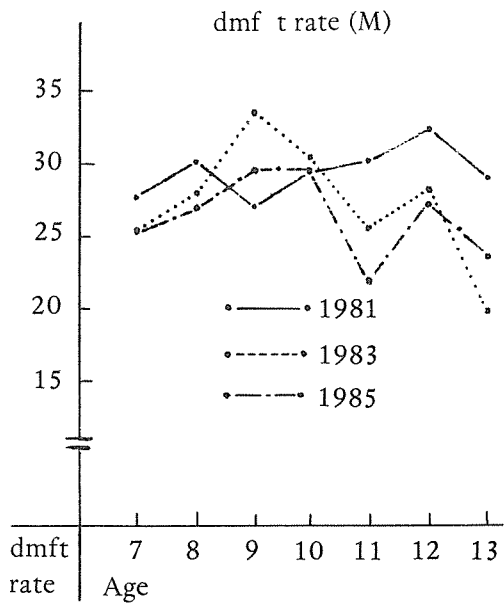


Fig. 1. Comparison of dental caries status.

齶蝕經驗 乳齒率は 年齡에 따라 增加하거나 減少하는 傾向이 뚜렷하지 않았으나 指數는 男女 共히 減少하는 傾向을 나타내어 生理的 脫落現象을 反映하고 있었다. 齶蝕經驗 乳齒面率 및 指數도 類似한 樣相이었으며 모든 乳齒 齶蝕經驗度에서 男子가 女子보다 높은 傾向을 나타낸 것은 上水道水弗素化가 이루어지지 않은 곳의 統計報告^{19, 26, 27)}와 一致하였고, 1983年度 著者の 報告²⁹⁾와도 큰 差異가 없었다.

齶蝕經驗 永久齒率과 永久齒面率은 年齡에 따라 增加하거나 減少하는 傾向이 뚜렷하게 나타나지 않았으나 齶蝕經驗 永久齒指數와 永久齒面指數는 男女 共히 增加하는 傾向을 보였다. 이것은 年齡이 增加됨에 따라 齶蝕齒牙數가 增加됨을 나타내는 것으로서 1981年度²⁸⁾, 1983年度 著者の 報告²⁹⁾와 類似하였다. 또한 男子보다 女子에서 높은 것은 女子에서 永久齒 萌出이 平均 0.45年 빠르다는 事實³⁰⁾에 起因하는 것으로 생각되었다.

同一地域 同一對象에 대한 著者の 1981年度 一次報告²⁸⁾, 1983年度 三次報告²⁹⁾와 比較해 볼 때 乳齒 齶蝕經驗率は 數值上의 變化가 크게 나타나지 않았으나 永久齒 齶蝕經驗率에서는 어느 정도 認定되는 減少가 있었다(Table 4-7, Fig. 1 參照). 이는 永久齒 發育過程에서의 弗素含有 上水道水 攝取에 의한 萌出後 齶蝕豫防效果로 생각되나 上水道水弗素化에 의한 齒牙齶蝕 豫防效果가 충분히 나타나기에는 아직 期間이 짧은 것으로 思料되며 보다 長期間에 걸친 同一地域에 대한 繼續的 統計調查가 必要한 것으로 생각되었다.

V. 結 論

上水道水弗素化事業 評價調查의 하나로서, 弗素化 施行地域인 淸州市內 “K”國民學校의 6~13歲 兒童 1,055名을 對象으로 口腔調查를 實施하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 乳齒 齶蝕經驗率 63.70%, 永久齒 齶蝕經驗率 33.27%.
2. 齶蝕經驗 乳齒率 및 指數 27.10% / 2.23, 齶蝕經驗 乳齒面率 및 指數 11.81% / 4.86.
3. 齶蝕經驗 永久齒率 및 指數 5.34% / 0.82, 齶蝕經驗 永久齒面率 및 指數 1.45% / 1.11.

參 考 文 獻

1. Rohlen E.B.: Some epidemiological aspect of tooth decay, Am. J. of Pub. Health, 32: 1242-1250, 1942.
2. Klein H. & et al.: The epidemiology of dental disease, collected papers, 1937-1947 Washington D.C., Federal Security Agency, U.S. Public Health Services, 1948.
3. Brauer J.C. & Others: Dentistry for children, 3rd ed. p. 164-174, McGraw Hill Co.
4. Stoughton A.L. & Meaker V.T.: Sex differences in the prevalence of dental caries, Pub. Health Rep. 47: 26, 1932.
5. Muller F.: Jugendzahnpflege, Die Zahn- und Kieferheilkund, II-617, 1955.
6. 舟羽: 齒界展望, 20卷 5號, p.697, 1962.
7. 柳樂: 朝鮮醫學會雜誌, 47號, 49號 (1921, 1925).
8. 平岡: 齒科學報 39卷 2號 (1935), 38卷 1號, 5號 (1935).
9. 車文豪, 金鎮泰: 韓國人 國民學校 兒童의 def, dmf에 대한 研究. (一次報告) Vol. 5, p.43~49, 韓國醫藥, 1962. (二次報告) 綜合醫學 第8卷 9號, p.97~109, Sept., 1963.
10. 車文豪, 金鎮泰: 國民學校 兒童 齶蝕症 罹患率 增加에 관한 統計學的 研究. 綜合醫學 8卷 11號, 1963.
11. 孫同銖: 濟州道 國民學校 兒童의 齶蝕症과 齒齦炎에 관한 統計學的 研究. 綜合醫學, Vol. 9, No. 8, 1964.
12. 禹元燮: 小兒에 있어서의 齶蝕患者의 進行經路에 관한 研究. 現代醫學, Vol. 5, No. 6, Dec., 1966.
13. Parfitt, G.J.: Conditions influencing the incidence of occlusal and interstitial caries in children, J. Dent. Children, 23: 31-39, 1956.
14. Finn S.B.: Prevalence of dental caries. In survey of the literature of dental caries,

- Washington D.C., 1952, National Academy of Science-National Research Council, Pub. No. 225.
15. Day M.C.D. & Jobe, S.F.: Studies on the incidence of dental caries, Dental Cosmos, 77: 442-452, May, 1935.
 16. 大森: 乳齒의 齲蝕. 齒界展望, 19卷 5號, 1962.
 17. 蘇鎮文: 韓國人 兒童의 年齡別 齒牙齲蝕好發部位에 관한 統計學的 研究. 綜合醫學 13卷 5號, 1968.
 18. 李亘浩: 小兒에 있어서의 齲蝕罹患의 進行經路에 관한 研究. 現代醫學, Vol. 5, No. 6, Dec., 1966.
 19. 韓世鉉: 齒牙齲蝕症에 관한 疫學的 研究. 大齒協會誌 11卷 11號, Nov., 1973.
 20. 林善玉: 齒牙齲蝕症의 罹患率과 그 相關요인에 대한 조사연구. (서울대학교 보건대학원 석사학위 논문), p. 32 인용.
 21. World Health Organization: Basic Oral Health Survey Methods, WHO/DH/69, 84, WHO, GENEVA, 1969.
 22. Künzel W.: Progress in Fluoridation and Defluoridation, J. of I.A.D.C., 15(2): 57-64, 1984.
 23. Bodecker C.F.: The Modified caries Index. J.A.D.A., 26: 1453-1560, 1939.
 24. 보건사회부 의정국: 상수도 불소화사업 추진상황, 1979.
 25. 보건사회부 의정국: 상수도 불소화사업 추진계획, 1979.
 26. 金顯圭: 江原道 山岳地方 兒童의 齒牙齲蝕에 관한 研究. JKDA, Vol. 11, No. 1, Jan., 1973.
 27. 梁圭鎬: 慶南海岸地區 兒童의 def, DMF에 관한 研究. 大齒協會誌 11卷 1號, Jan., 1973.
 28. 車文豪: 清州地域 學童의 齒牙齲蝕症에 관한 研究(I). 大韓小兒齒科學會誌, Vol. 8, No. 1, 1981.
 29. 車文豪: 清州地域 學童의 齒牙齲蝕症에 관한 研究(III). 大齒協會誌, Vol. 21, No. 12, 1983.
 30. 文濟源: 韓國人 永久齒 萌出時期에 관한 統計學的 研究. 大韓小兒齒科學會誌, Vol. 11, No. 1, 1984.