

淸州地域 學童의 齒牙齲蝕症에 關한 研究(Ⅲ)*

서울대학교 齒科大學

教授 車 文 豪

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

Moon Ho, Cha

Dept. of Pedodontics, School of Dentistry, S.N.U.

..... >> Abstract <<

As an appraisal of Water Fluoridation Program in Chungju, fluoride content in the water of that city was examined, and 1317 K primary school children aged from 6 to 13 were surveyed on their oral hygiene status.

The results were as follows:

- 1. Fluoride content 0.8 ppm
- 2. dmf rate 81.17%
- DMF rate 38.88%
- 3. dmf t rate/index 29.17%/2.55
- dmf s rate/index 14.33%/6.27
- 4. DMF T rate/index 6.32%/0.92
- DMF S rate/index 1.86%/1.35

I. 緒 論

齒醫學은 口腔疾病으로 因한 人間の 苦痛을 解決 할 必要性에 따라 治療醫學으로부터 發展되기 시작 하였고, 當時에 治療醫學의 原理와 方法이 발전되면서 구강질병으로 因한 人間の 苦痛이 除去되리라 고 믿었으나, 治療醫學이 高度로 발달된 오늘날 구강질병의 有病率은 增加되기만 하였고 여전히 사람

들은 구강질병으로 因한 苦痛으로부터 解放되지 못 하였다. 現代齒醫學 領域에서 이러한 구강질병중 韓國에서 가장 높은 位置를 차지하는 齒牙齲蝕症은 다른 疾患과 같이 成長期 兒童에 있어서 날로 增加 하고있는 現實이며, 이러한 때 國民學校 兒童들의 齒牙齲蝕을 調査함은 兒童의 口腔保健上 상당한 도움을 줄 것으로 생각된다.

이 分野에 있어서는 East¹⁾가 def, DMF에 의한 研究方法을 創案한 이래 Klein²⁾, Brauer³⁾, Stough-

* 이 論文은 서울대학교 病院 臨床 研究費의 一部로써 이루어 졌음.

on⁴, Müller⁵, 舟羽⁶ 등이 齲蝕 齒牙數를 調査하고 百分率을 計算하는 등 많은 統計報告를 한 바 있고 韓國에서는 日本人 柳樂⁷, 平岡⁸ 등의 서울시內 國民學校 學生을 對象으로 한 調査報告가 있었으며 近來에 車⁹, 金¹⁰, 孫¹¹, 禹¹² 등이 調査研究 하였다. 또한 Parfitt¹³, Finn¹⁴, Day¹⁵, 大森¹⁶, 蘇¹⁷, 禹¹², 尹¹⁸, 韓¹⁹, 林²⁰ 등의 乳齒 齲蝕의 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 1969년에는 世界保健機構²¹에서 齲蝕統計基準을 새로이 設定하였다.

한편, 오래전부터 여러 學者들이 齒牙齲蝕症을 豫防하기 위하여 研究한 結果, 가장 많이 알려진 方法이 弗素를 利用하는 것이다. 弗素를 利用하는 方法에는 많은 種類가 있겠으나 國家的 次元에서 多數의 國民에게 同時에 使用할 수 있는 方法으로서 上水道水弗素化法(Water Fluoridation)을 생각할 수 있겠다. 現在 30個國 以上이 實施하고 있

며 美國에서는 9 個州에서 義務事項으로 法規化하고 있으나 韓國에서는 2 個地域에서 試驗의으로 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 點을 考慮하여 著者는 同一地域에서 繼續的인 方法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 調査하여 얻은 結果를 報告하는 바이다.

II. 調査資料 및 方法

淸州地域 “K”國民學校의 6 歲부터 13 歲 까지의 兒童 1,317名(男子 663名, 女子 654名)을 對象으로 하였다.

檢査는 齒鏡, 探針 및 氣銃에 의한 肉眼的 方法을 使用하였고 齲蝕 判定基準은 世界保健機構가 設

Table 1. Caries Prevalence in Primary and Permanent teeth

Age	Sex	No. of examinees	Child with caries		dmf rate (%)	DMF rate (%)
			Primary	Permanent		
6	M	33	27	0	81.82	0
	F	32	28	1	87.50	3.13
7	M	78	71	21	91.03	26.92
	F	64	59	17	92.19	26.56
8	M	88	81	25	92.05	28.41
	F	106	89	33	83.96	31.13
9	M	117	95	44	81.20	37.61
	F	92	79	43	85.87	46.74
10	M	104	87	39	83.65	37.50
	F	113	96	49	84.96	43.36
11	M	125	89	46	71.20	36.80
	F	133	110	72	82.71	54.14
12	M	111	78	48	70.27	43.24
	F	106	75	65	70.75	61.32
13	M	7	3	3	42.86	42.86
	F	8	2	6	25.00	75.00
Total	M	663	531	226	80.09	34.09
	F	654	538	286	82.26	43.73
Total		1317	1069	512	81.17	38.88

Table 2. dmft & s rate and index

Age	Sex	No. of examinees	Total teeth examined	d (%)	m (%)	f (%)	dmft(%)	dmft		Total surface examined	dmfs	dmfs	
								rate	index			rate	index
6	M	33	578	121 (75.6)	30 (18.8)	9 (5.6)	160 (100)	27.68	4.85	2890	336	11.63	10.18
	F	32	555	110 (69.6)	22 (13.9)	26 (16.5)	158 (100)	28.47	4.94	2775	364	13.12	11.38
7	M	78	1293	206 (61.7)	69 (20.6)	59 (17.7)	334 (100)	25.83	4.28	6465	835	12.92	10.71
	F	64	1019	221 (71.0)	68 (21.9)	22 (7.1)	311 (100)	30.52	4.86	5095	797	15.64	12.45
8	M	88	1258	246 (69.7)	76 (21.5)	31 (8.8)	353 (100)	28.06	4.01	6290	1013	16.10	11.51
	F	106	1345	272 (68.9)	83 (21.0)	40 (10.1)	395 (100)	29.37	3.73	6725	978	14.54	9.23
9	M	117	1370	311 (67.0)	117 (25.2)	36 (7.8)	464 (100)	33.87	3.97	6850	1217	17.77	10.40
	F	92	907	236 (73.1)	72 (22.3)	15 (4.6)	323 (100)	35.61	3.51	4535	841	18.54	9.14
10	M	104	889	196 (71.8)	64 (23.4)	13 (4.8)	273 (100)	30.71	2.63	4445	678	15.25	6.52
	F	113	733	122 (68.5)	52 (29.2)	4 (2.3)	178 (100)	24.28	1.58	3665	491	13.40	4.35
11	M	125	629	155 (95.1)	3 (1.8)	5 (3.1)	163 (100)	25.91	1.30	3145	319	10.14	2.55
	F	133	471	104 (84.6)	15 (12.2)	4 (3.2)	123 (100)	26.11	0.92	2355	177	7.52	1.33
12	M	111	341	94 (96.9)	3 (3.1)	3 (3.1)	97 (100)	28.45	0.87	1705	148	8.68	1.33
	F	106	102	20 (95.2)	1 (4.8)	1 (4.8)	21 (100)	20.59	0.20	510	43	8.43	0.41
13	M	7	25	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	20.00	0.71	125	9	7.20	1.29
	F	8	14	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	35.71	0.63	70	12	17.14	1.50
Total	M	663	6383	1334 (72.2)	359 (19.4)	156 (8.4)	1849 (100)	28.97	2.79	31915	4555	14.27	6.87
	F	654	5146	1090 (72.0)	312 (20.6)	112 (7.4)	1514 (100)	29.42	2.31	25730	3703	14.39	5.66

Age	Sex	No. of examinees	Total teeth examined	D (%)	M (%)	F (%)	DMFT (%)	DMFT		Total surface examined	DMFS	DMFS	
								rate	index			rate	index
6	M	33	107							535			
	F	32	118							590			
7	M	78	452	6 (100)			6 (100)	1.33	0.08	2260	6	0.27	0.08
	F	64	372	10 (83.3)		2 (16.7)	12 (100)	3.23	0.19	1860	16	0.86	0.25
8	M	88	752	34 (94.4)		2 (5.6)	36 (100)	4.79	0.41	3760	45	1.20	0.51
	F	106	1101	60 (98.4)		1 (1.6)	61 (100)	5.54	0.58	5505	81	1.47	0.76
9	M	117	1376	57 (80.3)		14 (19.7)	71 (100)	5.16	0.61	6880	99	1.44	0.85
	F	92	1232	103 (85.1)		18 (14.9)	121 (100)	9.82	1.32	6160	139	2.26	1.51
10	M	104	1512	44 (52.4)	11 (13.1)	29 (34.5)	84 (100)	5.56	0.81	7560	162	2.14	1.56
	F	113	1905	120 (81.1)	9 (6.1)	19 (12.8)	148 (100)	7.77	1.31	9525	227	2.38	2.01
11	M	125	2242	81 (63.8)	13 (10.2)	33 (26.0)	127 (100)	5.66	1.02	11210	201	1.79	1.61
	F	133	2693	132 (71.3)	2 (1.1)	51 (27.6)	185 (100)	6.87	1.39	13465	299	2.22	2.25
12	M	111	2341	125 (80.6)		30 (19.4)	155 (100)	6.62	1.40	11705	182	1.55	1.64
	F	106	2591	137 (77.8)	4 (2.3)	35 (19.9)	176 (100)	6.79	1.66	12955	279	2.15	2.63
13	M	7	133	9 (100)			9 (100)	6.77	1.29	665	10	1.50	1.43
	F	8	183	17 (100)			17 (100)	9.29	2.13	915	27	2.95	3.38
Total	M	663	8915	356 (73.0)	24 (4.9)	108 (22.1)	488 (100)	5.47	0.74	44575	705	1.58	1.06
	F	654	10195	579 (80.4)	15 (2.1)	126 (17.5)	720 (100)	7.06	1.10	50975	1068	2.10	1.63
Total		1317	19110	935 (77.4)	39 (3.2)	234 (19.4)	1208 (100)	6.32	0.92	95550	1773	1.86	1.35

定한 指針을²¹⁾ 遵守하였다. 生理的으로 脱落된 齒牙는 集計에서 除外하였으며 齶蝕으로 인하여 이미 拔去된 齒牙나 齶蝕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 探針으로 探知될 경우에는 口腔內에 現存하는 齒牙로 取扱했고 永久齒와 乳齒가 同一部位에 共存할 경우에는 永久齒만을 現存齒牙로 看做하여 그 結果를 Bodecker氏²²⁾ 齒面分類表에 記載하였다. 또한 上水道水 弗素含有量을 測定하기 위하여 “K” 國民學校內 洗面場에서 上水道水를 採取, 檢査하였다.

Ⅲ. 調查成績

1. 上水道水 弗素含有量

“K”國民學校에서 採取한 上水道水의 弗素濃度는 0.8 ppm이었다.

2. 乳齒 및 永久齒 齶蝕經驗率

乳齒 齶蝕經驗率은 男子 80.09%, 女子 82.26%, 總 81.17%이었다.

永久齒 齶蝕經驗率은 男子 34.09%, 女子 43.73%, 總 38.88%로서 乳齒보다 낮은 比率를 나타내었다(Table 1 參照).

3. 齶蝕經驗 乳齒 및 乳齒面 指數와 率

齶蝕經驗 乳齒率은 男子 28.97%, 女子 29.42%, 總 29.17%이었다.

齶蝕經驗 乳齒指數는 男女 共히 年齡에 따라 減少하는 傾向을 보였고, 男子 2.79, 女子 2.31, 總 2.55 이었다.

齶蝕經驗 乳齒面率은 男子 14.27%, 女子 14.39%, 總 14.33%이었다.

齶蝕經驗 乳齒面指數는 年齡에 따라 減少하는 傾向을 보였고, 男子 6.87, 女子 5.66, 總 6.27이었다(Table 2 參照).

4. 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 5.47%, 女子 7.06%, 總 6.32%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 0.74, 女子 1.10, 總 0.92이었다.

齶蝕經驗 永久齒面率은 男子 1.58%, 女子 2.10%, 總 1.86%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 1.06, 女子 1.63, 總 1.35이었다 (Table 3 參照).

Ⅳ. 總括 및 考察

우리나라는 上水道水弗素化事業을 施行한지 얼마 되지 않고, 그 施行地域도 2 個都市에 不過하나 國民口腔保健事業의 重要性을 認識할 때 매우 뜻깊은 일이라 하겠다. 政府에서는 示範事業으로서 錦江水系인 清州市와 洛東江水系인 鎭海市에 對해 1979年度에 推進計劃²³⁾을 確定하고 現在 實施中에 있다. 이러한 上水道水弗素化는 一般的으로 0.8~1.2 ppm의 弗素濃度로 施行되고 있으나 우리나라에서는 0.8 ppm으로 計劃되어 있다.²⁴⁾ 本 調査에서 清州市內 上水道水 弗素含有量은 0.8 ppm으로 나타나 齒牙齶蝕 豫防에 必要한 弗素含有量으로서 適當하다고 할 수 있겠다.

齶蝕經驗 乳齒率은 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 나타내 生理的 脱落現象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보다 女子가 높은 傾向을 나타낸 것은 1982年度 報告²⁵⁾와 差異가 있었다.

齶蝕經驗 永久齒率과 齶蝕經驗 永久齒面率은 年齡에 따라 增加하거나 減少하는 傾向이 뚜렷이 나타나지 않았으나 齶蝕經驗 永久齒指數와 齶蝕經驗 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 1982年度 著者の 報告와 類似하였다. 또한 男子에 비해 女子에서 높은 것은 女子에서 永久齒 萌出이 더 빠르다는 事實에 起因하는 것으로 생각된다.

1981年度, 1982年度 著者が 調査한 同一地域 同一對象에 대한 報告와 比較해 볼때, 약간의 變化는 있었으나 數值上의 差異가 크지 않은 것은 清州市內에 上水道水弗素化가 施行된 期間이 짧아 齶蝕豫防 效果를 크게 期待할 수 없었던 것이 原因이라고 생각되며 上水道水弗素化에 의한 齒牙齶蝕 豫防效果를 測定하기 위해서는 長期間에 걸쳐 同一地域에 對한 繼續的인 統計調査가 必要할 것으로 생각된다.

Ⅴ. 結 論

上水道水弗素化事業 評價調査의 하나로서, 弗素化施行地域인 清州市內 “K”國民學校의 6~13歲 兒童 1,317名을 對象으로 口腔診査를 實施하고 上水

首水 弗素含有量을 調査하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 弗素含有量 0.8 ppm
2. 乳齒齲蝕經驗率 81.17%
永久齒齲蝕經驗率 38.88%
3. 齲蝕經驗乳齒率 및 指數 29.17% / 2.55
齲蝕經驗乳齒面率 및 指數 14.33% / 6.27
4. 齲蝕經驗永久齒率 및 指數 6.32% / 0.92
齲蝕經驗永久齒面率 및 指數 1.86% / 1.35

參 考 文 獻

1. East, B. Rohlen: 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. John C. Brauer & 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. Müller 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 齲蝕症 罹患率 增加에 關한 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 齲蝕症과 齒齦炎에 關한 統計學的 研究. 綜合醫學, Vol. 9, No. 8, 1964.
12. 禹元燮: 小兒에 있어서의 齲蝕患者의 進行經路에 關한 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. Sydney B. Finn: 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 關한 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 關한 研究. 現代醫學, Vol. 5, No. 6, Dec., 1966.
19. 韓世鉉: 齒牙齲蝕症에 關한 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 관련요인에 對한 調査연구. (서울대학교 보건대학원 석사학위 논문), p. 32 인용.
21. World Health Organization: Basic Oral Health Survey Methods, WHO/DH/69, 84, WHO, GENEVA, 1969.
22. Charles, F., Bodecker: The Modified caries Index. J.A.D.A., 26: 1453-1560, 1939.
23. 보건사회부 의정국: 상수도 불소화사업 추진상황, 1979.
24. 보건사회부 의정국: 상수도 불소화사업 추진계획, 1979.
25. 車文豪: 清州地域 學童의 齒牙齲蝕症에 關한 研究(II). 大韓小兒齒科學會誌, Vol. 9, No. 1, 1982.