

集團口腔保健教育 및 管理의 效果에 關한 研究

서울대학교 齒科大學 豫防齒科學教室

(指導 金 周 煥 教授)

玄 天 燮

EXPERIMENTAL STUDIES ON THE EFFECT OF COMMUNITY DENTAL HEALTH EDUCATION AND CONTROL PROGRAM FOR THE MIDDLE SCHOOL GIRLS

Chun Sup Hyeon, D.D.S.

*Department of Preventive Dentistry,
College of Dentistry, Seoul National University*

Director: Ju Whan Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

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

The effect of community dental health education and control program using toothbrushes and dentifrices, and the relation between the Sodium Monofluorophosphate in dentifrices and incidence of dental caries in the middle school girls were studied experimentally for the period of one year.

In this study, 1,269 middle school girls were divided into three groups: control A group, to which the dental health education was not instructed, nor toothbrushes and tooth pastes were supplied; another experimental B group, to which the toothbrushes and the commercial dentifrices were supplied under the dental health education; the third experimental C group, to which toothbrushes and specially manufactured dentifrices containing Sodium Monofluorophosphate in paste form were supplied under the dental health education. For one year, the experimental B and C groups had been under the dental health control program using toothbrushes and dentifrices.

After the experimental period, the understanding level of middle school girls concerning the dental health, the condition of the dental health control, the oral hygiene status, the dental caries experience and periodontal score were evaluated. The oral hygiene status was evaluated by the Greene and Vermillion's Simplified Oral Hygiene Index, the prevalence of dental caries was calculated by Bodecker's Modified Dental Caries Index and the periodontal disorders were assessed by Russell's Periodontal Index.

The obtained results were as follows:

1. For the duration of the one year experiment, the understanding level of the middle school

girls under the dental health education was greatly elevated; the number of girls who know the number of the deciduous and permanent teeth of man were increased from 27 per cent to 89 per cent, the number of those who know the cause of the dental caries from 44 per cent to 80 per cent, the number of those who know the anticariogenic effect of the fluorides from 13 per cent to 88 per cent.

2. The condition of the dental health control of the girls under the dental health education and control program became almost satisfactory.
3. Greene and Vermillion's Simplified Oral Hygiene Index of the girls under the dental health education and control program using the toothbrushes and commercial dentifrices was decreased.
4. There was no effect of Sodium Monofluorophosphate in dentifrices on the oral hygiene index and the periodontal disorders.
5. In the experimental B group under the dental health education and control program using the toothbrushes and the commercial dentifrices, a 38.57 per cent reduction was found for DMF surfaces.
6. In the experimental C group under the dental health education and control program using the toothbrushes and the paste form of dentifrices containing Sodium Monofluorophosphate, a 45.71 per cent reduction was found for DMF surfaces.
7. The dental health education and control program using toothbrushes and dentifrices has the preventive effect on the periodontal disorders.

目 次

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻

I. 緒 論

齒牙喪失의 重要 原因은 齒牙硬組織疾患으로 因한 境遇와 齒周組織疾患에 起因되는 境遇로 大別할 수 있고,¹⁾ 齒牙硬組織疾患의 代表的인 것은 齒牙齶蝕症이다. 따라서 齒牙齶蝕症과 齒周組織疾患의 豫防과 管理問題가 豫防齒科學 分野의 가장 큰 課題이다.²⁾

齒牙齶蝕症의 豫防法中 가장 많이 實行되고 있는 것은 올바른 칫솔질, 齒牙形成期의 充分한 營養供給, 飲料水의 弗素化 및 弗化物의 局所塗布, 精製된 含水炭素의 攝

取制限等を 들 수 있고, 특히 올바른 칫솔질은 가장 基本的인 豫防法으로 추천되고 있다.^{2,3)} W. D., Miller⁴⁻⁶⁾의 化學細菌說이나 B., Gottlieb⁷⁻¹⁰⁾의 蛋白溶解說과 Schatz와 Martin¹¹⁻¹³⁾의 蛋白溶解性Chelation 說中 어느 學說에 立脚하여 齒牙齶蝕症을 豫防하고 管理하더라도 口腔內 環境을 清潔하게 維持시키는 것이 가장 基本的이며 効果인 方法이다. Ludwick 等¹⁴⁾은 市販되는 齒藥으로 이를 닦는 人에서 乳酸菌의 數가 減少되었다고 報告하였고, Prange¹⁵⁾는 toothbrushing이 齶蝕症을 豫防하지는 못하나 減少는 시킨다고 主張하였으며, Darling¹⁶⁾은 食品調節法에 依한 齶蝕豫防을 試圖하였으나, 이보다 dental prophylaxis가 더 좋은 方法이라고 強調하였다. Kelstein¹⁷⁾은 특히 어렸을 때 부터 칫솔을 올바르게 사용하는 習慣을 길러야한다고 力說하였고, Volker¹⁸⁾는 toothbrushing의 效果가 食事後에 하였을 境遇 가장 有效하다고 報告한 바 있다. 金等¹⁹⁾과 朴²⁰⁾도 齒藥과 칫솔로 올바른 칫솔질을 하여 이를 닦는 것은 齒牙齶蝕發生에 抑制效果가 있다고 主張하고 있다. 그리고 1960年 美國齒科醫師會가 弗化錫을 含有한 dentifrice의 齒牙齶蝕豫防效果를 認定한 以來 最近에는 특히 弗素齒藥의 齶蝕豫防效果가 問題視되고 있다.³⁾

齒周組織疾患은 大概 局所의 原因要素와 全身의 原因要素가 함께 作用하므로써 誘發되나,²¹⁻⁴⁵⁾ 局所의 原因要素만을 除去하더라도 齒周組織疾患은 進行이 지연 또는 治癒되기도 하여, 結果적으로 齒牙의 壽命이 延長되며, 全身의 原因要素를 正確히 診斷하는것은 그리 容易한 일이 아니다. 그러므로 齒周組織疾患의 豫防이나 管理는 主로 疾患을 發病 또는 進行시키거나 再發시키는 局所의 原因要素를 除去하므로써 이루어진다.^{36,46)} 그러나 여러가지의 局所의 原因要素 中에서도 齒石이 가장 問題視 되는 것이므로⁴⁷⁾ 齒石沈着의 豫防은 곧 齒周組織疾患의 豫防이라고도 할 수 있다.⁴⁶⁾ 그리고 齒石은 齒牙의 附着物이나 細菌이 增殖하고 있는 粘液性 多糖類의 皮膜에 附着한後 2~14日에 石灰化가 始作되어 形成되는 것인 바, 可能한 限 食後에 즉시 toothbrushing 과 齒間清潔을 하여 皮膜形成과 石灰化를 豫防하는 것이 最善의 齒石沈着 豫防法이다.^{46,48)}

한편 toothbrushing은 齒齦에 對하여 massage 作用으로 上皮의 角化를 促進하고 齒齦組織의 新陳代謝를 向上시켜 齒周組織疾患의 發生을 豫防 또는 減少시키기도 한다.^{36,49-51)}

以上과 같이 toothbrushing은 齒牙齦蝕症과 齒周組織疾患 등의 口腔疾患을 豫防管理하는 가장 基本的이고 効果의인 方法이므로 우리나라에서도 平凡하고 重要的 國民口腔保健管理法로 다루어지고 있고, 그 効果와 問題點이 繼續 研究되고 있다.^{19,20)} 그러나 이러한 toothbrushing도 올바른 方法으로 철저히 하지 않으면 所期の 效果를 거둘 수 없다. 따라서 칫솔을 利用한 口腔保健管理를 할 때에는 toothbrushing에 對한 철저한 教育을 시켜야한다.³⁾ Glickman^{36,46)}은 1965年 20歲 以上の 美國成人 1,434 名을 對象으로 調査한 結果, 口腔衛生狀態와 齒周組織疾患과의 關聯性을 알고 있는 사람은 14%밖에 안 되었으며, 실제로 齒齦炎을 豫防한다는 뚜렷한 目的意識下에서 칫솔을 使用하는 사람은 不過 5%에 限定되어 있었다고 報告하며, 칫솔 使用法에 關한 教育의 重要性을 強調한 바 있다. 그리고 近代 社會의 生活機構 下에서는 個人的 保健이 社會와 分離하여서는 存在할 수 없다는 것이 明白하게 되어 口腔保健管理도 集團化되고 있다. 그러나 우리나라에서 集團을 對象으로 한 口腔保健管理의 效果에 關한 研究는 金等¹⁹⁾이 칫솔을 利用한 集團口腔保健管理의 效果를 檢討한 것 外에는 없으며, 그것도 dentifrice로 使用된 食鹽과 市販되는 齒藥의 效果를 比較해 본 成績일 따름이다.

이에 著者는 集團을 對象으로 口腔保健教育을 比較的 철저히 시킨 다음 一年間 口腔保健管理를 施行한 後 그 效果를 評價하고, 同時에 市販되는 齒藥과 Sodium M-

onofluorophosphate를 含有시켜 試製한 弗素齒藥의 齒牙齦蝕豫防效果를 比較 研究한 바 있어, 報告하고자 한다.

II. 研究對象 및 方法

1. 研究對象: 基礎調査結果 口腔保健知識水準이 Table 2, 3 및 4와 같이 낮고, 口腔保健管理實態도 Table 5, 6 및 7과 같이 不良하였든, Table 1과 같은 11歲에서 15歲에 이르는 女子中學校 學生 1,269名을 對象으로 하였다.

Table 1. Chronological composition of each experimental groups.

| Age | Group A | Group B | Group C | Total |
|-------|---------|---------|---------|-------|
| 11 | 14 | 13 | 16 | 43 |
| 12 | 151 | 153 | 155 | 459 |
| 13 | 204 | 212 | 197 | 613 |
| 14 | 49 | 51 | 43 | 143 |
| 15 | 4 | 3 | 4 | 11 |
| Total | 422 | 432 | 415 | 1,269 |

2) 研究方法: 1,269名의 對象者를 422名의 A群, 432名의 B群, 415名의 C群으로 나누어, 各群에 對한 基礎調査를 한 다음, A群은 比較群으로서 何等の 口腔保健教育이나 管理를 하지않고 放置했으며, B群과 C群에 對하여는 同一한 內容과 方法으로 口腔保健教育과 管理를 하였으나, B群의 學生에게는 市販되는 齒藥(L會社製品)을, C群의 對象에게는 Sodium Monofluorophosphate를 含有시킨 弗素齒藥(L會社에서 特別히 製造)을 供給하고, 每日 3回씩 食後에 齒牙를 닦게한 後 一年後에 各群에 對한 評價調査를 하여, 口腔保健教育과 管理의 效果를 分析 比較하였다.

調査는 檢査基準를 統一하고 個人的 評價誤差를 最限度로 줄이기 爲해서 充分히 訓練된 10名의 齒科醫師가 하였으며, 基礎調査는 1970年에, 評價調査는 1971年에 實施하였다. 實驗群인 B群과 C群에 對한 口腔保健教育은 基礎調査 直前에 口腔保健에 對한 講演會를 開催함과 同時에, 油印物을 配布하여 齒牙齦蝕症과 齒周組織疾患의 本態와 豫防 및 管理法에 關하여 教育하였고, 特히 toothbrushing의 意義와 方法을 強調하였다. 한편 口腔保健啓蒙映畫를 上映하여 口腔保健管理의 必要性을 再次 強調하였고, 一年後에도 前年度와 같은 內容의 口腔保健에 對한 講演會를 開催하여, 反復하여 教育을 시켰다.

實驗群에 對한 口腔保健管理의 內容은 toothbrushing

으로서, 每日 3회씩 食後에 하도록 指示하였으며, 점심 식사 後에는 담임교사의 指導下에 集團的으로 實施하였고, 養護教師는 每日의 이닦기 指導를 總括하여, 實施如何를 確認 監督케 하였다.

칫솔질은 Stillman's Method로 하게 하였고, dentifrice는 供給된 것 外에는 如何한 齒磨劑도 使用하지 못하게 하였으며, 同一 칫솔을 하루에 두번 以上 使用하지 않도록 하였다.

各家庭에 對해서도 本 研究事業에 협조하도록 要請하였으며, 弗素齒藥은 Sodium Monofluorophosphate를 含有시켜, 特別히 製造한 것이었다.

別 表

구강보건지식수준 및 관리실태 조사용지
군

- 문 1. 사람이 보통 일생동안에 갖일 수 있는 치아의 수는 몇개입니까? ()개
- 문 2. 충치는 어째서 생긴다고 보십니까?
 벌레가 치아를 파먹어서 생긴다.
 입안이 불결하면 생긴다.
 자연적으로 생긴다.
 잘 모른다.
- 문 3. 하루에 칫솔질을 몇번이나 하십니까?
 가끔
 한번
 두번
 세번 이상
- 문 5. 치약은 다음중에서 어떤 것을 사용합니까?
 짜는 치약
 가루 치약
 소금
 치약을 사용하지 않음

口腔保健知識水準의 評價는 別表와 같은 設問紙를 가지고 사람이 보통 일생동안에 가질 수 있는 齒牙는 몇개이며, 齒牙齶蝕症의 原因을 어떻게 보고, 弗化物의 齒牙齶蝕豫防效果를 아는지에 對하여 設問 하였으며, 口腔保健管理實態도 每日의 칫솔使用頻度와 利用하고 있는 dentifrice의 種類를 調査分析해 봄과 同時에, Greene과 Vermillion⁵²⁾이 創案한 簡易口腔衛生指數 (Simplified Oral Hygiene Index)를 算出하여 比較해 보았다.

齒牙우蝕症의 發生은 Bodecker⁵³⁾의 齒面分類法에 따라 齒牙齶蝕經驗齒面指數를 算出 評價하였고, 齒周組織疾患의 罹患程度는 Russell's Index⁵⁴⁾를 求하여 比較해 보았다.

Ⅲ. 研究成績

Table 2와 Fig. 1과 같이 基礎調査 結果, 사람이 一生 동안에 보통 갖일 수 있는 齒牙의 數를 아는 學生은 A群의 27.73%, B群의 27.31%, C群의 27.23%로서 相當

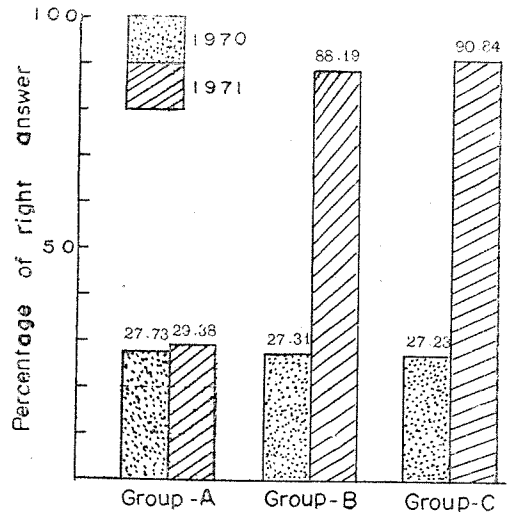


Fig. 1. Histogram showing the percentages of the number of man who knows deciduous and permanent teeth of the man.

Table. 2. How many deciduous and permanent teeth do you have whole life?

| Responses | 1970 | | | | | | 1971 | | | | | |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Group A | | Group B | | Group C | | Group A | | Group B | | Group C | |
| | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage |
| Right answer | 117 | 27.73 | 118 | 27.31 | 113 | 27.23 | 124 | 29.38 | 381 | 88.19 | 377 | 90.84 |
| Wrong answer | 305 | 72.27 | 314 | 72.69 | 302 | 72.77 | 298 | 70.62 | 51 | 11.81 | 38 | 9.16 |
| Total | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |

Table 3. How do you think about dental caries occurrence?

| Responses | 1970 | | | | | | 1971 | | | | | |
|-----------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Group A | | Group B | | Group C | | Group A | | Group B | | Group C | |
| | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage |
| * | 192 | 45.50 | 198 | 45.83 | 186 | 44.82 | 192 | 45.50 | 86 | 19.91 | 82 | 19.76 |
| ** | 185 | 43.84 | 188 | 43.52 | 185 | 44.58 | 196 | 46.45 | 346 | 80.09 | 333 | 80.24 |
| *** | 28 | 6.64 | 30 | 6.94 | 29 | 6.99 | 21 | 4.98 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **** | 17 | 4.03 | 16 | 3.70 | 15 | 3.61 | 13 | 3.08 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Total | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |

- * Dental caries is the destruction of the teeth by worm.
- ** Dental caries is occurred in poor hygienic mouth.
- *** Dental caries is occurred spontaneously.
- **** I don't know about that.

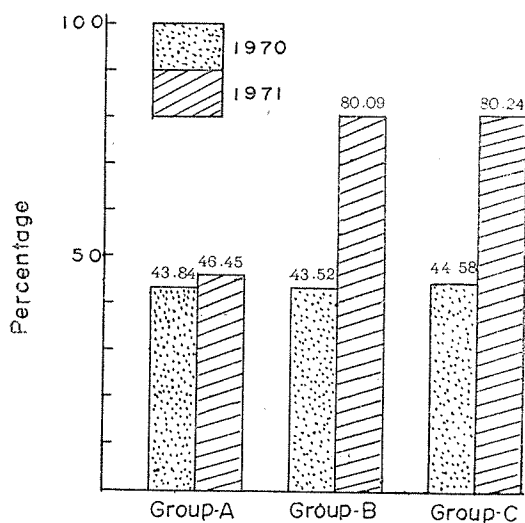


Fig. 2. Histogram showing the percentage of the number of man who knows the causes of the dental caries.

히 적으면서도, 各群間에 差異도 없었으나, 一年後인 1971년에는 A群의 29.38%, B群의 88.19%, C群의 90.84%로 되어, A群에서는 變化를 보이지 않고 있었으나, B群과 C群에서는 約 62%의 增加를 보였고, Table 3과 Fig. 2와 같이 齒牙齲蝕症의 發生原因을 모호하게라도 알고 있는 사람은 基礎調査結果 A群의 43.84%, B群의 43.52%, C群의 44.58%였던 것이 評價調査時에는 A群의 46.45%, B群의 80.09%, C群의 80.24%로 되어, 一年間 A群에서는 亦是 別變化를 認定할 수 없었으나, B群에서는 36.57%, C群에서는 35.66%가 各各 增加되었으며, Table 4와 Fig. 3과 같이 弗化物의 齲蝕豫防效果를 아는 사람은 1970년에 A群의 13.51%, B群의 13.19%, C群의 13.49%가 1971년에는 A群의 13.98%, B群의 87.73%, C群의 89.88%로 되어, 實驗群인 B群과 C群에서만 74.54%와 76.39%씩 各各 增加되었다.

每日의 칫솔使用頻度는 Table 5와 같이 基礎調査當時에는 A群의 88.39%, B群의 87.96%, C群의 88.92%가 一回이고, A群의 9.24%, B群의 9.95%, C群의 9.16%가 2回이며, A群의 2.37%, B群의 2.08%, C群

Table 4. If the fluorides were in use,

| Responses | 1970 | | | | | | 1971 | | | | | |
|-----------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Group A | | Group B | | Group C | | Group A | | Group B | | Group C | |
| | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage |
| * | 57 | 13.51 | 57 | 13.19 | 56 | 13.49 | 59 | 13.98 | 379 | 87.73 | 373 | 89.88 |
| ** | 32 | 7.58 | 37 | 8.56 | 29 | 6.99 | 38 | 9.00 | 2 | 0.46 | 4 | 0.96 |
| *** | 333 | 78.91 | 338 | 78.24 | 330 | 79.52 | 325 | 77.01 | 51 | 11.81 | 38 | 9.16 |
| Total | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |

- * We can prevent the dental caries occurrence.
- ** We can not prevent the dental caries occurrence.
- *** I don't know about that.

Table 5. Differences between toothbrushing frequencies per day of each experimental groups in 1970 and 1971.

| Toothbrushing frequency per day | 1970 | | | | | | 1971 | | | | | |
|---------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Group A | | Group B | | Group C | | Group A | | Group B | | Group C | |
| | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage |
| Seldom | 10 | 2.37 | 9 | 2.08 | 8 | 1.93 | 2 | 0.47 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Once | 373 | 88.39 | 380 | 87.96 | 369 | 88.92 | 379 | 89.81 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Twice | 39 | 9.24 | 43 | 9.95 | 38 | 9.16 | 41 | 9.72 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Thrice or more | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |
| Total | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |

Table 6. Differences between the dentifrices used in 1970 and 1971.

| Form of dentifrice | 1970 | | | | | | 1971 | | | | | |
|--------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Group A | | Group B | | Group C | | Group A | | Group B | | Group C | |
| | No. of girls | Percentage | No. of girls | percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage | No. of girls | Percentage |
| Paste | 393 | 93.13 | 405 | 93.75 | 389 | 93.73 | 399 | 94.55 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |
| Powder | 5 | 1.18 | 5 | 1.16 | 3 | 0.72 | 2 | 0.47 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Salts | 23 | 5.45 | 22 | 5.09 | 21 | 5.06 | 21 | 4.98 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| No | 1 | 0.24 | 0 | 0.00 | 2 | 0.48 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Total | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 | 422 | 100.00 | 432 | 100.00 | 415 | 100.00 |

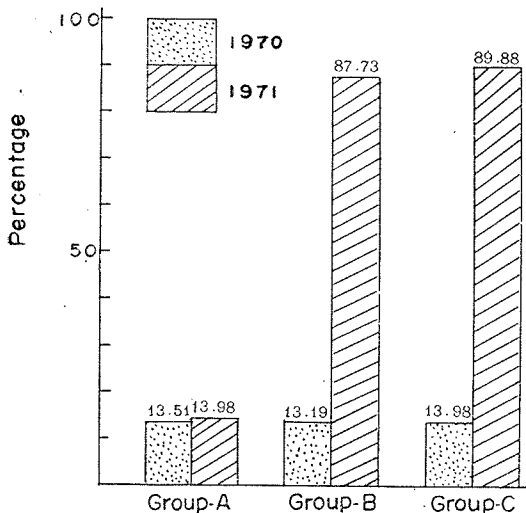


Fig. 3. Histogram showing the percentage of the number of man who knows the anticariogenic effect of the fluorides.

의 1.93%는 하루에 한번도 規則적으로 칫솔질을 하지 않고 있었으나, 1971年度에는 A群에서는 別다른 變化를 볼 수 없었는데 反하여, B群과 C群의 學生들은 全員이 每日 3回씩 食後에 칫솔질을 하고 있었다.

사용하는 dentifrice도 Table 6과 같이 1970년에는 A群의 93.13%, B群의 93.75%, C群의 93.73%가

paste型을, A群의 1.18%, B群의 1.16%, C群의 0.72%가 powder型을, A群의 5.45%, B群의 5.09%, C群의 5.06%가 食鹽을 各各 使用하고 있었고, A群의 0.24%, C群의 0.48%는 아무런 dentifrice도 使用하지 않고 있었으나, 評價調査時에는 實驗群에 所屬되어 있는 全員은 指示대로 paste型을 使用하고 있었고, A群의 94.55%는 paste型을, 0.47%는 powder型을, 4.

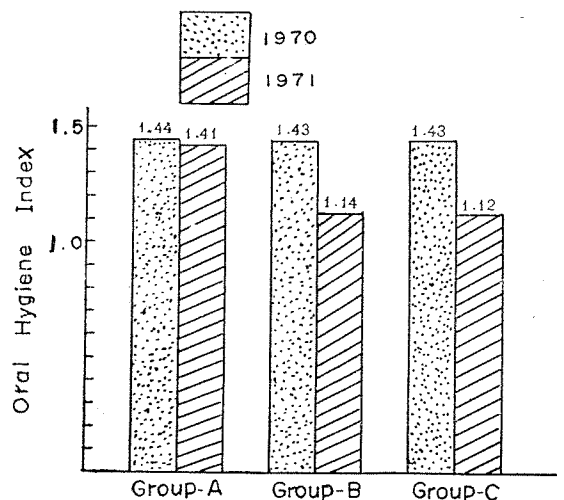


Fig. 4. Histogram showing the Oral Hygiene Indices of each experimental groups in 1970 and 1971.

Table 7. Differences between oral hygiene status of each experimental groups in 1970 and 1971.

| Year | Oral hygiene component | Group A | Group B | Group C |
|------|------------------------|---------|---------|---------|
| 1970 | DI-S | 0.57 | 0.56 | 0.58 |
| | CI-S | 0.87 | 0.87 | 0.85 |
| | OHI-S | 1.44 | 1.43 | 1.43 |
| 1971 | DI-S | 0.56 | 0.29 | 0.30 |
| | CI-S | 0.85 | 0.85 | 0.82 |
| | OHI-S | 1.41 | 1.14 | 1.12 |

98%는 食鹽을 使用하고 있었다.

1年間に 變化된 各群의 簡易口腔衛生指數는 Table 7 과 Fig. 4와 같이 A群에서는 1.44가 1.41로 되어 變化를 認定할 수 없었으나, B群에서는 1.43이 1.14로, C群에서는 1.43이 1.12로 되어, B群에서는 0.29, C群에서는 0.31 各各 減少되었다.

實驗期間중에 增加된 各群의 齒牙齶經驗齒面指數는 Table 8 및 9와 Fig. 5 및 6과 같이 A群에서는 2.16個가 2.86個로 되어 0.70個가, B群에서는 2.17個가 2.60個로 되어 0.43個가, C群에서는 2.15個가 2.53個로 되어 0.38個가 各各 增加되어 比較群인 A群에서 增加된 齶經驗齒面指數 0.70個를 基準值 100%로 본다면, B群에서는 61.43%, C群에서는 54.29%가 增加된 것이었다. 따라서 A群과 比較해 볼 때 Table 9와 Fig. 7과 같이 B群에서는 38.57%, C群에서는 45.71%씩 1年間 齒牙齶新生率이 抑制된 成績을 보였다.

齒周組織指數는 Table 10과 Fig. 8과 같이 A群의 境遇 0.29가 0.27로 되어 變化를 認定 할 수 없었으나,

B群에서는 0.28이 0.12로 낮아졌고, C群에서도 0.26이 0.13으로 減少되어, B群과 C群에서 年間 齒周組織指數의 減少度는 비슷하였다.

Table 8. Differences between DMFS Indices of each experimental groups in 1970 and 1971.

| Year | Group A | Group B | Group C |
|------|---------|---------|---------|
| 1970 | 2.16 | 2.17 | 2.15 |
| 1971 | 2.86 | 2.60 | 2.53 |

Table 9. Variations in DMFS Indices of each experimental groups for one year (percentage).

| Experimental group | Group A | Group B | Group C |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Additional DMFS Index | 0.70 | 0.43 | 0.38 |
| Increment rate of DMFS Index | 100.00 | 61.43 | 54.29 |
| Suppression rate of increment | 0.00 | 38.57 | 45.71 |

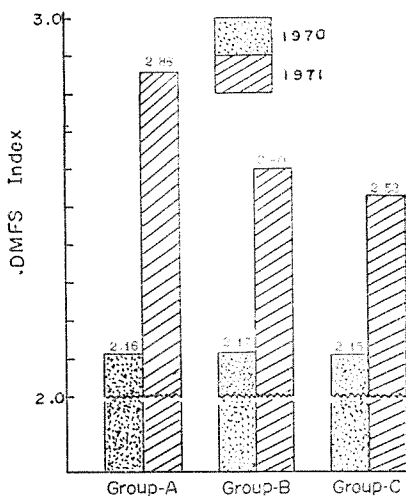


Fig. 5. Histogram showing DMFS Indices of each experimental groups in 1970 and 1971.

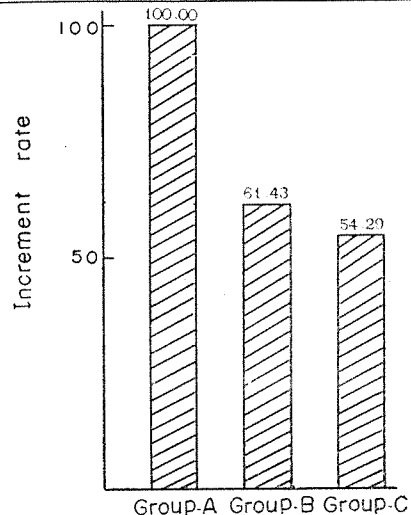


Fig. 6. Histogram showing the increment rates of DMFS Indices of each experimental groups for one year.

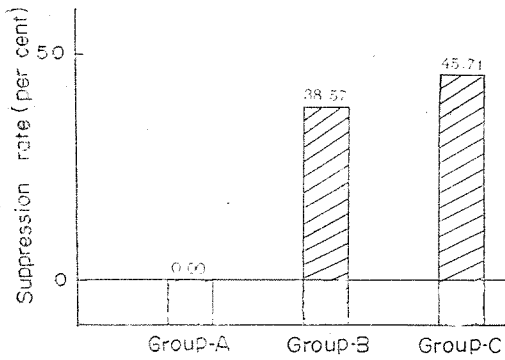


Fig. 7. Histogram showing the suppression rate of DMFS increment in each groups.

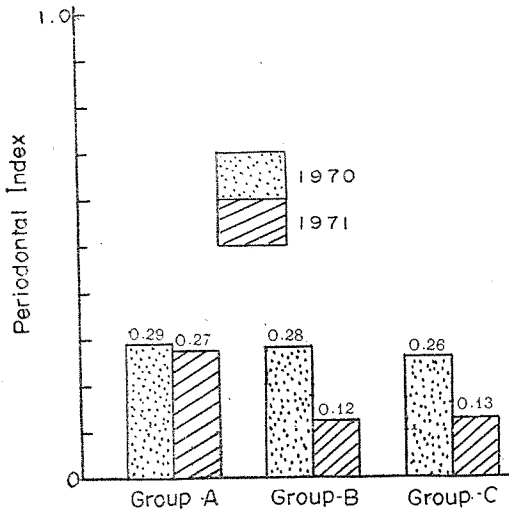


Fig. 8. Histogram showing the periodontal indices of each experimental groups in 1970 and 1971.

Table 10. Differences between the periodontal indices of each experimental groups in 1970 and 1971.

| Year | Group A | Group B | Group C |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 1970 | 0.29±0.03 | 0.28±0.03 | 0.26±0.02 |
| 1971 | 0.27±0.02 | 0.12±0.03 | 0.13±0.02 |

IV. 總括 및 考按

口腔疾患을 豫防 管理하는 데에는 專門家의 處置 外에, 家庭口腔保健管理가 重要한 것이고, 金等,¹⁹⁾ 朴²⁰⁾은 家庭口腔保健管理法中에서 代表的인 toothbrushing이 齒牙齶蝕症에 對한 基本的이고 效果的인 豫防 管理法이라고 主張하였으며, Glickman⁴⁶⁾은 toothbrushing이

齒周組織疾患의 豫防管理法中 가장 效果的인 方法이나, 그 意義와 方法을 正確히 認識해야 所期의 效果를 얻을 수 있다고 力說하고, toothbrushing에 關한 教育의 重要性을 強調한 바 있다. Toothbrushing은 齒牙齶蝕症과 齒周組織疾患等의 口腔疾患을 效果的으로 豫防 管理할 수 있는 가장 基本的인 方法이라 하였고, 口腔保健의 向上에는 口腔保健知識水準의 向上이 前提가 된다 하겠다. 따라서 著者는 實驗群에 對한 口腔保健知識의 水準을 調査해 본 바 table 2와 Fig. 1과 같이 사람이 保有하고 있는 齒牙의 數를 알고 있는 學生은 A群27.73%, B群의 27.31%, C群의 27.23%로서 相當히 적었으며, Table 3과 Fig. 2와 같이 齒牙齶蝕症의 發生原因을 모호하게나마 알고 있는 사람은 A群의 43.84%, B群의 43.52%, C群의 44.58% 程度였고, Table 4와 Fig. 3과 같이 弗素化合物의 齶蝕豫防效果를 아는 사람은 A群의 13.51%, B群의 13.19%, C群의 13.49%였다. 著者⁵⁵⁾가 農村住民과 國民學校 教師를 對象으로 調査한 成績과 比較하면 口腔保健知象水準이 農村住民보다는 높으나, 國民學校 教師를 보다는 낮았다. 이는 學歷의 差異에서 나타나는 結果로 보이므로, 國民口腔保健向上을 爲해서도 教育의 重要性을 強調하고 싶다. 그리고 金等¹⁹⁾의 調査結果보다 낮았던것은 調査 方法의 差異로 因한 것이라고 生覺되며, 金等⁵⁶⁾의 調査成績보다 약간 높았던 것은 그 當時 보다 口腔保健에 對한 인식의 向上되었기 때문에 나타난 現象이라고도 해석되나, 調査 對象者의 年齡의 學歷의 構成의 差異로 正確한 比較가 不可能하였다.

集團口腔保健教育이 集團의 口腔保健知象水準에 對하여 어느 程度의 影響을 미치는지에 關한 研究成績은 찾아볼 수 없었으나 著者의 研究結果는 口腔保健教育을 시키지 않은 比較群에서는 一年동안에 口腔保健知識水準에 別變化를 보여주지 않았으나, 實驗群에서는 集團口腔保健教育을 實施하였던 바, 많은 口腔保健知識의 向上을 보여, 사람이 보통 一生동안 가질 수 있는 치아수를 아는 사람은 62% 程度, 齒牙齶蝕症의 原因을 아는 사람은 約 36%, 弗素化合物의 齶蝕豫防效果를 아는 사람은 約 75% 程度씩 各各 向上되었다.

우리나라 學生들의 toothbrushing 頻度에 對하여 金⁵⁷⁾은 서울兒童의 境遇 約 93.3%가 日常生活에 칫솔을 使用하고 있으며, 一日平均 二回以上 toothbrushing을 하는 兒童이 9.5%, 1回 以上 하는 兒童이 83.8%이고, 全然 하지않는 사람은 6.6%인 反面, 農村兒童에서는 每日 2回 以上 toothbrushing을 하는 學生은 1.1%였고, 1回 하는 兒童은 47.3%였으며, 全然 칫솔질을 하지 않는 學童이 51.6%나 되었다고 報告하였고, 權等⁵⁸⁾은 우리나라 學生들의 칫솔使用頻度는 男子에서는 大學生

全員이 保有하고 있고, 다음은 高等學校 學生 99.5%, 中學校 學生 89.7%, 國民學校 兒童 47.6%의 順이며, 女子의 境遇도 大學生 全員이 가지고 있고, 高等學生 99.7%, 中學生 99.2%, 國民學校 兒童 56.8%의 順이므로, 總體的으로 男子에서 76.6%, 女子에서 85.4%로서, 칫솔使用度가 女子에서 높으며, 學歷이 높을수록 增加되었다고 主張하였다. 金等¹⁹⁾은 無齒醫地域에 位置한 中高等學校 學生 695名을 對象으로한 調查結果 toothbrushing을 하지않는 學生이 7.4%, 가끔하는 學生이 43.1%, 하루 한번하는 學生이 48.8%, 每日 두번 以上 하는 學生이 1.0%라고 報告한 바 있다. 基礎調查 當時 本 研究對象者들의 칫솔을 利用한 口腔保健管理 實態도 Table 5와 같이 每日의 toothbrushing 回數는 A群의 88.39%, B群의 87.96%, C群의 88.92%가 1回이고, A群의 9.24%, B群의 9.95%, C群의 9.16%가 2回이며, A群의 2.37%, B群의 2.08%, C群의 1.93%는 하루에 한번도 規則的으로 칫솔질을 하지않고 있었다. 이와같이 學校敎育과 밀접한 關聯性을 가지고 있는 우리나라 學生들의 口腔保健管理實態가 全般的으로 不良하고, 特히 金⁵⁷⁾의 調查對象者에 比하여 著者의 研究 對象者들은 年齡과 學歷이 높음에도 불구하고 口腔保健 管理實態는 向上되지 못하였다는 事實은 우리나라 學校 敎育過程에서 口腔保健敎育을 제대로 시키지 못하고 있기 때문이라고 보아, 學校口腔保健敎育의 改善이 要望된다고 生覺된다.

한편 著者가 研究한 結果에 依하여 集團口腔保健敎育을 시키지 않은 比較群보다 敎育 및 管理를 한 實驗群에서 Table 5와 같이 口腔保健管理狀態의 向上을 가져왔다는 事實은 集團口腔保健敎育 및 管理의 重要性和 必要性을 立證하는 實例라고 生覺한다.

使用하는 dentifrice에 對하여도 金⁵⁷⁾은 서울國民學校 兒童에서는 87.16%가 煉性齒藥을, 5.89%가 소금을 使用하고 있었고, 農村國民學校 兒童에서는 20.49%가 煉性齒藥을, 27.94%가 소금을 使用하고 있었다고 報告하였으며, 金等¹⁹⁾은 中高等學校 學生 695名中 68.7%가 소금을 使用하고 있었고, 齒藥으로 toothbrushing을 하는者는 15.7%밖에 안 되었다고 力說하였다. 權等⁶⁸⁾은 男女 別이 齒藥 使用 學生이 各各 64.9%, 77.6%로 가장 많으며, 소금은 10.5%, 7.5%로서 그다음이고, 齒藥과 소금을 併用하는 率은 0.9%, 0.6%라고 報告하였다. 著者의 研究對象者들이 dentifrice를 쓰고 있는 實態는 Table 6와 같아, 金⁵⁷⁾이 調查對象으로 하였던 서울國民學校 學童들과는 비슷하였으나, 金等¹⁹⁾, 權等⁶⁸⁾의 調查成績과는 다르다. 이와같이 報告者에 따라 dentifrice를 使用하는 實態가 다른 것은 亦是 調查對象

者들의 經濟的 社會的 背景이 다르고, 年齡 性別 學歷의 差異에서 오는 영향과 해가 거듭됨에 따라 市販되는 dentifrice의 型態가 變化되기 때문이라고 思料된다.

한편 食鹽과 보통 市販되는 齒藥의 蝕蝕豫防效果를 金等¹⁹⁾이 比較研究한 結果 蝕蝕豫防效果는 食鹽이 齒藥보다 못 하다고 結論지은 바 있다. 따라서 著者는 研究對象者들에게 이點을 強調하며 敎育을 實施하고, 口腔保健을 管理하였다.

本 研究對象者들의 基礎調查當時의 口腔衛生狀態는 이미 著者⁵⁹⁾가 報告한 바 있으며, 集團의인 口腔保健敎育을 實施하고 一年間 口腔保健管理를 해 본 結果는 Table 7과 Fig. 4와 같이 簡易口腔衛生指數⁶²⁾가 比較群인 A群에서는 別로 向上되지 못하였고, 實驗群인 B群과 C群에서는 0.29, 0.31씩 各各 減少되었으나, 普通 齒藥을 공급한 B群과 Sodium Monofluorophosphate를 含有시킨 齒藥을 使用하게 한 C群 間에는 差異가 나지 않았다. 이는 Englander와 White⁶⁰⁾가 飲料水內의 弗素含量은 口腔衛生狀態와는 關係가 없다고 報告한 바와 같이 齒藥에 含有된 弗素成分도 口腔衛生狀態에는 아무런 影響을 미치지 못했고, Greene과 Vermillion^{52,61)}이 殘查指數는 年齡과 反比例하고, 齒石指數는 正比例하며, 口腔衛生指數는 年齡에 따라 크게 變하지 않으나, 칫솔使用頻度와는 反比例한다고 主張한 바와 같이 칫솔을 利用한 口腔保健管理가 影響을 미칠기 때문에 招來된 現象이라고 생각된다.

一年間의 實驗期間에 增加된 齒牙蝕蝕經驗齒面指數는 Table 8 및 9와 Fig. 5 및 6과 같이 比較群인 A群에서는 0.70個, 常用齒藥을 供給한 B群에서는 0.43個, Sodium Monofluorophosphate를 含有시킨 齒藥을 使用한 C群에서는 0.38個로서, 比較群에 比하여 B群에서는 61.43%, C群에서는 54.29%가 增加된 것이다. 따라서 Table 9와 Fig. 7과 같이 集團口腔保健敎育을 實施하고 一年間 普通 齒藥을 使用한 B群에서는 38.57%의 蝕蝕新生이 抑制되었고, Sodium Monofluorophosphate를 含有시킨 齒藥을 使用했던 C群에서는 普通 齒藥 使用群 보다 7.14%가 더 抑制되었다.

Toothbrushing의 蝕蝕發生抑制效果는 Ludwick,¹⁴⁾ Prange,¹⁵⁾ Darling,¹⁶⁾ Kelstein,¹⁷⁾ Volker,¹⁸⁾ Zander,⁶²⁾ Bibby,^{63,64)} Fosdick,^{65,66)} Weisenstein,⁶⁷⁾ Hein⁶⁸⁾ 등 많은 研究結果로서 이미 認定된 바이나, 效果의 程度에 對해서는 아직도 見解의 一致를 보지 못하고 있는 실정이다. 著者의 研究結果는 金等¹⁹⁾ Zander,⁶²⁾ Bibby,^{63,64)} 등의 成績보다는 蝕蝕發生抑制效果가 컸고, Fosdick,^{65,66)} Weisenstein⁶⁷⁾의 報告成績과 비슷한 傾向이었다.

弗素化合物的 齶蝕豫防效果도 이미 確證되어 飲料水의 弗素化라든가 局所塗布와 같은 方法으로 實際로 弗素는 齒牙齶蝕豫防과 管理에 利用되고 있으나,³⁾ dentifrice에 含有된 弗素化合物의 齶蝕豫防效果에 關한 研究는 最近에 와서 광범위하게 進行되고 있다.²⁸⁾ Muhler⁶⁹⁾는 343名の 兒童을 2群으로 나누어, 36個月間 特別한 감독을 하지 않고 弗化錫을 含有한 dentifrice로 칫솔질을 시켜본 結果, 比較群에서 보다 齒牙齶蝕經驗齒指數가 22%나 적게 增加되었다고 報告하고, 이러한 效果는 時間의 經過와 正比例의 으로 커진다고 主張한 바 있으며, Jordan과 Peterson^{70,71)}은 609名の 8~11歲의 兒童을 對象으로 弗化錫이 含有된 dentifrice의 齶蝕豫防效果를 一年間에 걸쳐 評價해 본 바, 比較群에 比하여 齒牙齶蝕齒面指數의 增加가 34%나 抑制되었다고 報告하였다. Peffley와 Muhler⁷²⁾는 10~19歲의 學生 311名에게 弗素齒藥으로 每日 3回 2分間씩 칫솔질을 시켜 본 結果, 比較群보다 齒牙齶蝕經驗齒面指數가 57%나 적게 生겼다고 主張하였고, Shafer²⁹⁾는 이러한 結果가 每日의 칫솔使用頻度와 관련성이 크다고 主張하고 있다. Bernier와 Muhler³⁾도 同一한 弗素齒藥을 使用하더라도 toothbrushing의 方法과 回數가 상당한 影響을 미치는 것으로서, 全然 감독을 하지 않고 弗化錫을 含有시킨 齒藥을 使用하게 하였던 群에서는 一年間에 增加되는 齒牙齶蝕經驗齒面指數의 抑制率이 23%이나, 每日 한 번씩 감독을 하며 toothbrushing을 시켰을 때는 34%가 抑制되었고, 계속 감독을 하며 每日 3回씩 칫솔질을 하게 하였던 群에서는 57%의 抑制率을 나타냈다고 主張하였다. 著者의 實驗結果 Sodium Monofluorophosphate를 함유시킨 齒藥을 使用하게 하였던 C群에서는 比較群에 比하여 齒牙齶蝕經驗齒面指數의 增加가 年間에 45.71%나 抑制되었던 것은 Muhler⁶⁹⁾, Jordan과 Peterson^{70,71)} 등이 報告한 效果보다는 좋은 것이라 하겠으나, Muhler³⁾와 Peffley⁷²⁾ 등이 報告한 成績보다는 낮은 것이다. 이러한 結果에는 toothbrushing의 方法과 回數, dentifrice의 成分 등의 여러가지 要素가 作用되었으리라고 보아, 좀더 상세한 研究가 요망된다.

齒周組織疾患이 toothbrushing에 依하여 豫防 또는 管理된다는 것도 이미 周知된 바이며,^{46,48-51)} 이러한 作用은 toothbrushing의 淸淨作用과 함께 massage 作用으로 因한 齒齦上皮의 角化가 增加되어 局所的 剌戟에 對한 抵抗性이 強化되므로서 나타나는 結果라는^{46,73,74)} 것도 잘 알려진 事實이나, 그 程度는 아직도 學者間에 意見의 一致를 보지 못하고 있는 實情이다. 著者도 本 研究에서 齒周組織疾患이 toothbrushing에 依해서 豫防되는 程度는 밝히지 못하였으나, Table 10과 Fig.8과 같이

齒周組織指數가 比較群에서는 別로 變化되지 않았으나, 實驗群인 B群에서는 0.28이 0.12로 減少되었고, C群에서는 0.26이 0.13으로 되었다는 事實로 보아, 豫防된다는 事實만은 確證할 수 있었고, 常用齒藥을 供給했던 B群과 Sodium Monofluorophosphate를 함유시킨 齒藥을 使用하게 하였던 C群에서 齒周組織指數가 減少된 程度에 差異가 없었던 것으로 보아, Englander와 White⁶⁰⁾가 飲料水內의 弗素는 齒周組織疾患과는 關係가 없다고 報告한 바와 같이 dentifrice에 含有된 Sodium Monofluorophosphate와 齒周組織疾患과는 顯著한 關聯性을 인정할 수 없었다.

總括하면 集團口腔保健教育을 시키고, 1年間 칫솔과 齒藥을 利用한 集團口腔保健管理를 한 結果, 口腔保健知識水準이 많이 向上되었고, 口腔保健管理를 實踐하는 能力을 길러주었으며, 口腔衛生狀態의 改善과 齒牙齶蝕症이나 齒周組織疾患 등의 口腔疾患을 豫防하는데에 效果的 이었고, Sodium Monofluorophosphate를 함유시킨 齒藥은 普通齒藥보다 齶蝕發生을 더욱 抑制시켰으며, 著者의 이러한 研究結果는 國民口腔保健管理法의 하나로서 集團口腔保健管理의 必要性和 重要性을 強調할 수 있는 基礎資料가 되리라고 본다.

V. 結 論

著者는 集團口腔保健教育 및 管理가 口腔保健知識水準과 口腔保健管理能力을 어느 程度 向上시키며, 口腔衛生狀態의 改善과 齒牙齶蝕症 및 齒周組織疾患의 豫防에 미치는 影響을 研究하는 同時에, 지금 常用되고 있는 齒藥과 Sodium Monofluorophosphate를 함유시킨 齒藥과의 齶蝕發生抑制效果를 比較해 봄으로써, 集團口腔保健管理의 必要性和 重要性을 強調할 수 있는 資料를 얻기 위하여 11歲에서 15歲에 이르는 女子中學校 學生 1,269名을 A, B, C의 3個群으로 나누어, A群은 比較群으로 放置하고, B群에는 常用齒藥과 칫솔을, C群에는 Sodium Monofluorophosphate를 함유시킨 齒藥과 칫솔을 供給하며, 同一한 內容과 方法으로 口腔保健教育을 시키고, 1年間 口腔保健管理를 한 다음, 結果를 評價해 본 바 다음과 같은 緒論을 얻었다.

1. 集團口腔保健教育 및 管理에 依한 效果로 口腔保健知識水準과 管理能力이 向上되었다.
2. 集團에 對한 口腔保健教育 및 管理로 簡易口腔衛生指數가 減少되었고, 齒周組織疾患의 豫防效果도 나타났다.
3. Dentifrice에 含有된 Sodium Monofluorophosphate는 口腔衛生指數와 齒周組織疾患에는 別로 影響을 미

치지 못했다.

4. 칫솔과 常用 齒藥을 使用한 群의 年間 齒牙齶蝕發生 抑制效果는 38.57%였다.

5. 칫솔과 Sodium Monofluorophosphate를 含有시킨 齒藥을 使用한 群의 年間 齒牙齶蝕發生抑制效果는 45.71%였다.

〈本 研究를 指導 校閱하여 주신 金周煥 教授님께 깊은 感謝를 드리며, 많은 協助와 도움을 아끼지 않으신 金鍾培 博士와 口腔保健協會, 그리고 敎室員 여러분에게 謝意를 表하는 바이다〉

REFERENCES ;

- 1) Glickman, I. : Preventive Periodontics—A Blueprint for the Periodontal Health of the American Public. J. Periodontology, 38:361, 1967.
- 2) Peterson, S.: Clinical Hygiene, The C.V. Mosby Co., 1959
- 3) Bernier, J. L. and Muhler, J. C.: Improving Dental Practice through Preventive Measures, The C.V. Mosby Co., 1966
- 4) Miller. W. D.: Micro-organisms of the Human Mouth. Philadelphia, S.S White Publishing Co., 1890.
- 5) Idem: Die Mikro-organismen des Mundhoehle. Leipzig, 1889.
- 6) Idem: New Theories concerning Decay of Teeth. D. Cosmos, 47:1293, 1905.
- 7) Gotlieb, B.: Dental Caries. J. D. Res., 23:141, 1944.
- 8) Idem: Histopathology of Enamel Caries. 23: 169, 1944.
- 9) Idem: New Concept of the Caries Problem and its Clinical Application. J.A.D.A., 1482, 1598. and 1948, 1944.
- 10) Gotlieb, B., Diamond, M., and Applebaum, E.: The Caries Problem. Am. J. Orth. & Oral Surgery, 32:365, 1946.
- 11) Schatz, A., and Martin, J. J.:Keratin Utilization by Oral Microflora. Proc. Penn. Acad. Sco., 29:48, 1955.
- 12) Idem: The Proteolysis-Chelation Theory of Dental Caries. J.A.D.A, 65:368, 1962.
- 13) Schatz, A., Karson, K. E., Martin, J. J., and Schatz, V.: The Proteolysis-Chelation Theory of Dental Caries. Odont. Revy., 8:154, 1957.
- 14) Ludwick, W. E. Fosdich, L. S., and Schantz, C.W.: Effect of Dentifrices on Lactobacillus Count:Antibiotics and Enzyme Inhibitors. J. A.D.A., 43: 285, 1951.
- 15) Prange, H. F.: Dental Decay and the Toothbrush. Brit. Dent. J., 18:268, 1952.
- 16) Darling, A. I.: Caries—the Present Position. Brit. Dent. J., 93:279, 1952.
- 17) Kelstein, L. B.; Preventing Tooth Decay in Children. J. Dent. Med., 7:74, 1952.
- 18) Volker, J. F.: The Role of Dentifrices in Caries Prevention. Internat. Dent. J., 8:194, 1958.
- 19) 金周煥, 崔有鎮, 金駿煥, 劉光熙, 金晁中: 集團을 對象으로 한 口腔保健敎育의 效果에 關한 研究. 大韓齒科醫師協會誌, 8:371, 1970.
- 20) 박광진: 치아우식활성에 대한 toothbrushing 효과에 관한 연구. 대한치과의사협회지, 8:625, 1970.
- 21) Osgood, H.A.: Systemic Aspects of Periodontal Disease. J.A.D.A., 14:144-148, 1928.
- 22) Coolidge, E. D.: Inflammatory Changes in the Gingival Tissues due to Local Irritation. J.A. D.A., 18:2255, 1931.
- 23) James, E, AIGUIR.: Preventive Measures in Periodontology. J.A.D.A., Vol. 25, No. 1, 1938.
- 24) Willa Yeretsky: Gingivitis; Its Causes and Treatment. J.A.D.A., Vol. 30, No. 9, 1943.
- 25) Glickman, I., Morse, A. and Robinson, L.: The Systemic Influence upon Bone in Periodontoclasia. J.A.D.A., 31:1435, 1944.
- 26) Glickman, I.: Interrelation of Local and Systemic Factors in Periodontal Disease. Bone Factor Concept. J.A.D.A., 45:422-429, 1952.
- 27) Stahl, S., Sandler, H. and Cahn, L.: The Effects of Protein Deprivation upon the Oral Tissue of the Rat and particularly upon the Periodontal Tissues under Irritation. Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 8:760, 1955.
- 28) Shafer, W. G., Hine, M. K. and Levy, B. M.: A Textbook of Oral Pathology. W.B. Saunders Company, 1969.
- 29) Cheraskin, E.: Diagnostic Stomatology, A Clinical Pathologic Approach. McGraw-Hill Book Company, INC. New Toronto London,

- 1961.
- 30) Chaikin, B. S.: A Case of Periodontal Disease complicated by Hypothyroidism. *J. Periodontology*, 34:186, 1963.
- 31) Rose, H. P., Kuna, A, and Kraft, E.: Systemic Manifestations of Periodontal Disease. *J. Periodontology*, 34:253, 1963.
- 32) Keller, S. E., Ringsdorf, W. D. and Cheraskin, E.: Innerplay of Local and Systemic Influences in the Periodontal Diseases. I. Effect of Prophylaxis and Multivitamin Therapy on Gingivitis Score. *J. Periodontology*, 34:259, 1963.
- 33) Parfett, G. J., and Hand, C. D.: Reduced Plasma Ascorbic Acid Levels and Gingival Health. *J. Periodontology*, 34:247, 1963.
- 34) Belting, C. M., Hiniker, J. J. and Dummett, C. O.: Influence of Diabetes Mellitus on the Severity of Periodontal Disease. *J. Periodontology*. 35:476, 1964.
- 35) El-Ashiry, G. M., Ringsdorf, W. M., and Cheraskin, E.: Local and Systemic Influences in Periodontal Disease; II. Effect of Prophylaxis and Natural versus Synthetic Vitamin C upon Gingivitis. *J. Periodontology*. 35:250, 1964.
- 36) Glickman, I.: *Clinical Periodontology*. Philadelphia, W. B. Saunders Company, Third Edition, 1965.
- 37) Løe, H.: Periodontal Changes in Pregnancy. *J. Periodontology*. 36:209, 1965.
- 38) Coven, E. M.: Effect of Prophylaxis and Vitamin Supplementation upon Periodontal Index in Children. *J. Periodontology*. 36:494, 1965.
- 39) Lyons, D. C.: Nutritional Factors in Gerodontics. *J. Dent. Med.*, 20:55, 1965.
- 40) Stahl, S. S.: The Systemic Etiology of Periodontitis. *J. Dent. Med.*, 20:150, 1965.
- 41) Labelle, R. E. and Schaffer, E. M.: The Effects of Cortisone and Induced Local Factors on the Periodontium of the Albino Rat. *J. Periodontology*. 37:483, 1966.
- 42) Glickman, I., Smulow, J. B. and Moreau, J.: Effect of Alloxan Diabetes upon the Periodontal Response. *J. Periodontology*. 37:146, 1966.
- 43) Kerr, D.A., Ash, M.M. and Millard, Ora Diagnosis. The C.V. Mosby Co 199, 1967.
- 44) Shklar, I. L., Loving, R. H., Leberman and Rau, C.F.: C-Reactive Protein and Periodontal Disease. *J. Periodontology*. 1968.
- 45) Green, J. J., Menczel, J. and Shapira: Chronic Destructive Periodontal Disease in Patients with Presenile Osteoporosis. *J. Periodontology*. 39:19, 1968.
- 46) Glickman, I.: *Preventive Periodontics, Improving Dental Practice through Preventive Measures*, the C.V. Mosby Co., 1966
- 47) 朴景緒: Prevalence and Etiology of Gingival Recession in Korean Men. *韓國齒科公論*, 1968
- 48) 金鍾培: 齒周組織疾患의 豫防과 管理. *大韓醫師協會誌*, 8:495, 1970
- 49) Clark, E. R. and Clark, E. L.: Observations on Living Preformed Blood Vessels as Seen in a Transparent Chamber inserted into Rabbit's Ear. *A. J. Anat.*, 49:441: 19
- 50) Derbyshire, J. C. and Mankod, S. M.: Gingival Keratinization with and Electric Toothbrush, A Cytological Comparison. *J.A.D.* 68:255. 1964
- 51) Toto, P.D. and Farchione, A.: Clinical Evaluation of an Electrically Powered Toothbrush in Home Periodontal Therapy. *J. Perio.*, 249 1961
- 52) Greene, J. C. and Vermillion, J. R.: The Applied Oral Hygiene Index. *J.A.D.A.*, 68 1964
- 53) 島田義弘, 前田 博: 齒科用衛生統計學. 醫齒藥出版株式會社, 昭和 44.
- 54) Russell, A. L.: A System of Classification and Scoring for Prevalence Surveys of Periodontal Disease. *J. A. Res.*, 35:350, 1956
- 55) 任東祐, 玄天燮, 金鍾培, 金周煥: 農村住民과 國學校教師의 口腔保健管理實態 調查研究. *大韓齒醫師協會誌*, 9: 617, 1971.
- 56) 金周煥, 朴基哲, 金南奎: 口腔保健知識의 對한 實態調查研究. *國立保健院報*, 2:53, 1965.
- 57) 金永熏: 齒牙齦蝕症의 疫學的 研究. *友石醫大雜誌*

第五卷, 第二號, 1968.

- 58) E Hyock kwon, Tae Ryung Kim, Chul Hwan Cha, Hung Jong Park, Soon Young Lee, Bong Ja Yum: A Study on Health Administration Status and Measures to Improve Physical Conditions of Primary, Middle and High School and University Students. Student Health Service, Seoul National University, July, 1968
- 59) 崔有鎮, 金鍾培, 金周煥, 玄天燮, 金연란: S女中生 斗 口腔衛生狀態 調查報告. 大齒協會誌, 9:127. 1971.
- 60) Englander, H. R. and White, C. L.: Periodontal and Oral Hygiene Status of Teen-agers in Optimum and Fluoride-Deficient Cities. J.A.D.A. 68:174, 1964.
- 61) Greene, J. C. and Vermillion, J. R.: Oral Hygiene Index: A Method for Classifying Oral Hygiene Status. J.A.D.A., 61:172, 1960.
- 62) Zander, H. A.: Effect of a Penicilline Dentifrice on Caries Incidence in School Children. J.A.D.A. 40:469, 1950.
- 63) Bibby, .G.: New Approach to Caries Prophylaxis. Tufts D. Outlook, 15:4, 1942.
- 64) Idem: Studies on Dental Caries. Tufts D. Outlook, 14:4, 1940.
- 65) Fosdick, L. S.: The Degradation Sugars in the Mouth and the Use of Chewing Gum and Vitamin-K in the Control of Dental Caries. J. D. Res., 27:235, 1948.
- 66) Idem: The Reduction of the Incidence of Dental Caries. I. Immediate Tooth brushing with a Neutral Dentifrice. J.A.D.A., 40:133, 1950.
- 67) Weisenstein, N. P., Radike, A., and Robinson, H.B.G.: Clinical Studies of Dental Caries in Small Groups of Children; Dentifrice, Brushing and Participation Effects. J. D. Res. (Abst.), 33:690, 1954.
- 68) Hein, J. W.: A Study of the Effect of Frequency of Toothbrushing on Oral Health. J. D. Res., 33:708, 1954.
- 69) Muhler, J. C., Radike, A. W., Nebergall, W. H., and Day, H. G.: The Effect of a Stannous Fluoride-containing Dentifrice on Caries Reduction in Children, J. D. Res., 33:606, 1954.
- 70) Jordan, W. A., and Peterson, J. K.: Caries-inhibiting Value of a Dentifrice containing Stannous Fluoride: First Year Report of a Supervised Toothbrushing Study. J.A.D.A., 54:589, 1957
- 71) Idem: Caries-Inhibiting Value of a Dentifrice Containing Stannous Fluoride: Final Report of a Two Years Study. J.A.D.A., 58:42, 1959.
- 72) Peffley, G.E., and Muher, J. C.: The Effect of a Commercial Stannous Fluoride Dentifrice under Controlled Brushing Habits on Dental Caries Incidence in Children: Preliminary Report. J.A. Res., 39:871, 1960.
- 73) Robinson, H.B.G., and Kitchin, P. C: The Effect of Massage with the Toothbrush on Keratinization of the Gingiva. Oral Surg., Oral Med., and Oral Path., 1:1042, 1948.
- 74) Stahl, S. S., Wachtel, N., Decastro, C., and Pelletier, G.: J. Perio., 24:20, 1953.