

## 초중등학생의 구강보건관리에 대한 인식도 조사

김 교 응, 남 철 현

김교응치과의원, 경산대학교 보건대학원

## A Study of Students' Knowledge Level of Dental Health Care

Kyo-Woong Kim\* Chul-Hyun Nam\*\*

Kim Kyo Woong Dental Clinic\*

Graduate School of Public Health, Kyungsan University\*\*

### ABSTRACT

This study was conducted to prevent oral disease of primary school, middle school, and high school students, providing basic data for the development of oral health education programs. Data were collected from 888 primary school, middle school, and high school students from March 2, 1999 to May 31, 1999.

The results of this study are summarized as follows;

1) The subjects of this study were primary school students(32.6%), middle school students(33.0%), and high school students(34.4%). Boy students were slightly more prevalent than girl students. That is, primary school boys were 56.3%, middle school boys were 53.2%, and high school boys were 52.6%.

2) According to the self-judgement of oral health, primary school students were better than middle/high school students and boy students were better than girl students. 63.5% of primary school students and 57.8% of middle/high school students brushed their teeth once or twice a day.

3) 76.3% of middle/high school students and 63.5% of primary school students experienced dental caries. Girl students were higher than boy students in experiencing dental caries. 35.9% of primary school students and 27.6% of middle/high school students experienced periodontal disease.

4) 22.9% of primary school students and 7.9% of middle/high school students received oral examinations periodically. Girl students showed a higher rate than boy students in primary school, while boy students showed a higher rate than girl students in middle/high school.

5) Explaining to the reasons for reluctant visits to dental hospitals and clinics, 'no time to go' was highest(22.9% of primary school students; 27.4% of middle/high school students) and the rate of 'feeling scared' was second highest. Middle/high school students were more reluctant to visit dental hospitals and clinics than primary school students. In case of problematic symptoms in the mouth, the rate of 'feeling painful or cold in teeth when eating cold or hot foods' was highest. 71.3% of primary school students was concerned about oral health, while 68.6% of middle/high school students was concerned about it.

6) In gathering to the sources of information on oral health, the rate of medical institutions was highest.(30.0%) in primary school students, while the rate of family members or persons around them was highest in middle/high school students.

7) 54.9% of primary school students received oral health education, while 13.1% of middle/high school students received it. Only 4.7% of middle school and high school girls received it. In relation to dental health education, the rate of 'possibility of prevention of oral caries or disease of the gum' was highest. 79.5% of primary school students and 80.3% of middle school students answered that they would attend oral health education.

8) 60.4% of primary school students and 60.2% of middle/high school students think the purpose of oral health is to prevent dental caries and disease of the gums. In preventing dental caries, 78.8% of primary school students and 71.8% of middle school students thought that periodical oral examination was effective. 88.4% of primary school students and 88.8% of middle/high school thought that brushing one's teeth was effective and 64.1% of primary school students and 50.7% of middle school students thought that the use of toothpaste containing fluoride was effective. In preventing periodontal disease, 91.1% of primary school students and 90.2% of middle/high school students thought that brushing one's teeth was effective, while 72.4% of primary school students and 70.3% of middle/high school students thought that teeth cleaning was effective.

9) 16.0% of middle school students and 12.7% of high school students thought that their oral health condition was healthy. According to individual experiences in dental treatment, the rate of experience of middle school students was higher than that of high school students. 12.7% of middle school students received oral examinations periodically, while only 3.3% of high school students did so.

10) In cases of 'having no problematic symptoms in the mouth' and 'concerns about oral health', the rate of middle school students was higher than that of high school students. In gathering obtaining information on oral health, the rate of obtaining it through broadcast media including TV, Radio, etc. was highest in middle school students, while the rate of obtaining it through family members or persons around them was highest in high school students.

11) 81.7% of middle school students have not received oral health education. In case of girl students, 97.3% have not received it in high school students. 85.6% of middle school students and 87.2% of high school students think that oral health education is necessary.

12) According to the knowledge level of oral health, the point of high school students(26.33±2.33) was similar to the point of middle school students(26.23±2.30). It appeared that the point of primary school students was highest(26.35±2.50). The more concerned about oral health the students were the higher the knowledge level of oral health was.

In conclusion, the middle/high school students' knowledge level of oral health was lower than primary school students. The rate of middle/high school students' experience in oral health education was too low. Therefore, it is necessary to intensify oral health education for middle/high school students. Especially, the necessity of oral health education to girl students is strongly recommended.

Developing an oral health education program for primary school, middle school, and high school students, related public authority and organizations, teachers, and dentists must actively make efforts together in order to maintain healthy teeth through having students prevent dental caries and periodontal disease.

## I. 서론

인간 행복의 요건에는 의식주와 함께 건강이 대단히 큰 비중을 차지하고 있으며, 건강은 식생활과 관계가 밀접한 구강보건이 무엇보다 중요하다(남철현 1982). 생활수준의 향상에 따른 식생활 양식의 변화로 만성병의 유병율이 증가함으로써 치아우식증이나 치주병에 대한 일반인의 관심도 높아졌다. 구강보건의 중요성에 대한 일반인들의 인식은 경제성 성장, 매스컴의 발달, 치과의료사업의 발달 및 의료보험의 확대적용 등으로 인하여 상당히 향상되고 있지만 아직까지 인식의 개선은 미흡한 실정이다. 구미 선진국에서는 구강질환 유병율이 현저하게 감소되고 있는 반면, 우리나라에서는 12세 아동에서 영구치 우식 경험자율이 1978년 74.67%에서 1996년에는 86.45% 이고, 1인당 보유하고 있는 우식경험 영구치 수는 2.46개에서 3.07개로 매년 증가 일로에 있다(손기찬 등 1996). 이는 식생활 변화에 따른 구강질환의 현저한 증가에도 불구하고, 우리나라에 치의학이 도입된 이래로 대부분의 구강보건 인력이 구강병 치료사업에 치중해왔기 때문이며, 아무리 구강진료를 열심히 하여도 치료만으로는 새로이 발생하는 구강병을 관리할 수 없음이 자명한 일이다(전현자 등, 1998). 또한, 치료사업은 비용과 시간이 너무 많이 소요되기 때문에 예방 사업이 구강보건 교육과 함께 치료사업에 우선되어야 한다(신상완, 1983)

즉, 우식증이 빈발하고 치은염이 발생하기 시작하는 초중등학교 학령기부터 불소 정제를 주거나 불소용액양치 또는 음료수를 불소화시켜 우식증을 예방하고, 기본적인 칫솔질부터 동기유발화시켜야 한다. 학교에서 이루어지는 구강보건은 구성원인

학생과 교직원의 구강건강을 합리적으로 관리하고 학생의 구강보건 지식과 태도 및 행동을 변화시켜 일생동안 구강건강을 적절히 관리할 수 있는 능력을 배양시키는 계속 과정이다(강명신, 1994). 학교 구강보건 교육이 제대로 실시되기 위해서는 치아 및 치아주위조직의 구조 및 역할, 구강건강의 중요성, 구강병(치아우식증, 치아주위병, 부정교합), 칫솔질, 계속구강건강관리와 교육내용에 포함되어야 한다(김명호, 1980). 이와 같이 초중등학교 학생들에 대한 철저한 구강보건사업이 절실히 요구되므로 학부모, 담임, 양호교사, 치과교의 등이 불소사용, 칫솔질 등에 대해 정확한 교육을 실시해야 한다.

그러나 기존의 구강보건에 관한 교육방법이 구강건강에 관한 중요성을 강조하고 구강건강에 대한 지식수준을 향상시킴으로써 칫솔 사용 빈도와 사용자율을 높이는 데 주력하여 이를 신장시키는데 기여하였다고 할 수 있으나, 내용적으로는 개개인 아동들에 대해서 정확한 칫솔질 방법과 시기 및 횟수등을 평가하고 증진시키지는 못한 것으로 생각된다. 따라서 초중등학교 학생들에게 치태가 무엇이고, 어떻게 치태가 치아우식증을 유발시키고, 나아가서 학생 개개인의 구강내에 형성된 치태 부위를 직접 보여주고, 치태를 제거해야하는 목적을 정확히 인지시켜 칫솔질의 효율을 높이는 데 체계적인 교육방법이 필요하다(전현자 외, 1998, macgeger, 1985).

따라서, 본 연구에서는 초중등학교 학생들의 구강병을 예방하고 구강보건 향상을 위한 교육프로그램을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하여 그들로 하여금 구강건강을 위한 지식과 습관을 일생동안 유지하게 하는데 목적을 두고 구강보건 관리 실태, 학교 구강보건 교육, 구강보건에 대한 태도 및, 구강보건에 대한 일반지식등에 대한 조사를 시행하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 조사는 대구광역시 및 경북지역에 소재하고 있는 초중등학교 학생 900명을 대상으로 1999년 3월 2일부터 5월 31일까지 3개월간 조사를 하였다. 조사는 협조가능한 초등학교와 남녀 중·고등학교를 선정하였으며 대구광역시에서 6개 학교 600명, 경북 지역에서 3개 학교 300명을 편의 추출하였다.

### 2. 조사 방법 및 자료 수집

설문지를 작성하여 학생 20명에게 사전 조사를 하게 한 후 수정 보완 하였으며 양호교사와 담임교사의 협조를 얻어서 초중등학생 각 300명에게 질문지를 배부한 후 연구자 또는 해당학교 교사가 설명을 하고 자기 기입식으로 응답케 하여 회수 하였다.

### 3. 조사 도구 및 내용

조사도구는 질문지를 사용하였으며 조사 내용은 다음과 같았다.

- 1) 일반 특성 (3문항)
- 2) 구강보건 관리 실태
- 3) 학교 구강보건 교육
- 4) 구강 보건에 대한 태도
- 5) 구강 보건에 대한 일반지식

### 4. 자료 분석

수집된 설문서를 정리하여 질문 기재 된 것은 폐기하고 분석가능한 898명(900명의 99.7%)의 응답치를 spss-pc program에 의거 분석하였다. 백분율, 교차분석을 하였고 지식은 정답 1점 오답 및 모르겠다는 0점으로 점수화 하여 ANOVA 분석을 하였다. 유의성 검정은 t-test 및  $\chi^2$ -test로 분석하였다.

## III. 조사결과 및 고찰

### 1. 조사대상자의 성별 분포

조사대상자는 초등학교생 293명(32.6%), 중학생 295명(33.0%), 고등학생 310명(34.4%)이었으며 초중등학생은 남학생 56.3%, 여학생 43.7%였고 중학생은 남학생이 53.2%, 여학생이 46.8%였으며 고등학생은

남학생이 52.6%, 여학생이 47.4%였다(표 1).

표 1. 조사대상자의 학교별 성별 분포

(단위 : %(N))

학 교	성 별		
	남	여	계
초 등 학 생	56.3(165)	43.7(128)	100.0(293)
중 학 생	53.2(157)	46.8(138)	100.0(295)
고 등 학 생	52.6(163)	47.4(147)	100.0(310)
계	54.0(485)	46.0(413)	100.0(898)

### 2. 초중등학생의 구강보건 실태 비교

#### 2-1. 초중등학생들의 구강보건 상태와 관리실태

자가판단한 구강 보건상태는 초등학교의 경우, 남학생과 여학생은 각각 보통이라는 응답률이 50.3%와 61.7%, 건강하다가 각각 33.3%와 19.5%였으며 중등학교의 경우, 남학생은 건강하다가 각각 17.6%와 10.7%로서 초중등학생의 구강 건강상태가 중등학생보다 좋았으며 남학생이 여학생보다 구강 보건상태가 좋았다(표 2-1). 주(력키)의 1983 조사에서도 여자보다 남자의 치아 건강상태가 좋았고, 연령이 낮을수록 치아 건강율이 높았다.

하루 칫솔질 횟수에서 1~2회는 초등학교의 경우 63.5%이며 남학생이 66.1%로서 여학생의 60.2%보다 높았고 중등학교 경우는 57.8%이며 여학생이 61.2%로 남학생 54.7%보다 높았다. 1일 3회는 고등학교에서 32.4%였으며 여학생이 남학생보다 높았다. 주(력키)의 1983년 조사에서 "두번 이상" 닦았다는 응답률이 남자보다 여자에서 높았다. 강명신의 1994년 연구도 같은 결과였다. 치아우식증경험은 초등학교의 경우 63.5%였고 여자(65.6%)에서 남자(61.8%)보다 높았으며 중등학교의 경우는 76.5%였으며 여자(77.5%)에서 남자(75.6%)보다 높았다.

치주질환경험은 초등학교는 27.6%였고 중등학교는 35.9%로서 중등학교학생에서 높았으며, 초등학교의 경우는 여학생에서 29.7%로 남자보다 높았고 중등학교의 경우는 남자에서 39.1%로 여학생에서 보다 높았다. 치과치료 경험여부는 초등학교 학생이 91.8%로 중등학생 86.3%보다 높았으며 초중등학생 모두 여학생이 남학생보다 치과치료 경험률이 높았

으나 유의성은 없었다.

정기구강검진은 초등학교는 22.9%, 중등학교는 7.9%로 초등학교학생의 정기구강검진율이 월등히 높았으며, 중등학교의 경우 남학생이 10.2%로 여학생보다 유의하게 정기검진율이 높았다( $p < 0.05$ ). 이를 보면 초등학교 학생들은 정기검진을 소홀히 하고 있으며 중등학생들은 거의 하지 않고 있어 초·중등학생들에 대한 효율적인 구강보건 교육계획과 시행 프로그램개발에 더욱 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.

치아나 잇몸 이상시 병원을 꺼리는 이유는, 갈 시간이 없어서가 중등학교학생에서 27.4%, 초등학교에서 22.9%였으며 성별로는 초등학교에서는 남학생이, 중등학교학생에서는 여학생이 높은 분포를 보였다( $p < 0.05$ ). 겁이나서는 중등학생에서 21.5%로 초등학교 14.3%보다 높아 연령이 높은 중등학생이 치과병원 방문을 꺼리고 있었다. 또 초등학교와 중등학교 모두 겁이나서 병원을 꺼리는 여학생의 율이 유의성있게 높았다( $p < 0.05$ ).

현재 구강내 가장 불편한 증상은, 뜨겁고 찬것에 아프거나 시리다는 응답률이 가장 높았으며 초등학교에서 17.1%, 중등학생에서는 21.4%로 중등학생에

서 높았다( $p < 0.05$ )(표 2-1 계속). 이는 뜨겁고 찬것에 아프거나 시리다는 증상이 치아우식증으로 인한 치수염이나 지각과민 현상으로, 청소년기 이후 많이 발생하는 치주질환보다 청소년기에 뜨겁고 찬것에 아프거나 시리다는 증상이 많은 것이 당연하다 하겠다.

초등학생의 경우 치아가 아프거나 뻐 치아가 있다는 응답은 14.3%로 중등학생의 7.3%보다 높아 영구치 교환기의 초등학교에서 유치 발치가 많이 이루어지므로 이는 당연하다 하겠다.

치아건강에대한 관심정도는 관심이 있다는 응답률이 중등학생에서 71.3%로 초등학교의 68.6%보다 높았으며 초·중등학생 양자공히 여학생에서 각각 75.0%와 73.5%로 높았다. 구강보건에 대한 정보습득원은 초등학교학생의 경우는 병원, 보건소등 의료기관으로 부터가 30.0%로 가장 높았고 가족 또는 주위사람들로 부터가 25.9%로 다음이었으며 TV, 라디오등 전파매체가 20.1%였다. 중등학생의 경우는 가족 또는 주위사람들로 부터가 34.5%로 가장 높았고 TV, 라디오등 전파매체가 31.6%로 다음이었으며 의료기관으로부터는 10.7%였다. 초등학교의 경우 이같이, 충치등으로 치과의원과 접하는 기회가 많기때문이라고 생각된다.

표 2-1. 초·중등학생의 성별 구강보건상태와 관리실태

(단위 : %(N))

구 분	초등학교		계	중등학교		계
	남	여		남	여	
	100.0(165) 56.3	100.0(128) 43.7	100.0(293)	100.0(320) 52.9	100.0(285) 47.1	100.0(605)
구강 보건상태(자가판단)						
건강하다	33.3	19.5	27.3( 80)	17.6	10.7	14.3( 87)
보통	50.3	61.7	55.3(162)	27.4	30.9	29.0(176)
이상 있음	7.9	10.2	8.9( 26)	1.7	1.7	1.7( 10)
잘 모름	8.5	8.6	8.5( 25)	53.3	56.8	54.9(332)
	$\chi^2 = 7.15044$			$\chi^2 = 5.99035$		
하루 칫솔질 횟수						
1~2회	66.1	60.2	63.5(186)	54.7	61.2	57.8(350)
3회	28.5	37.5	32.4( 95)	17.7	18.1	17.9(108)
4회 이상	4.2	1.6	3.1( 9)	3.7	4.8	4.2( 25)
안한다.	1.2	0.8	1.0( 3)	24.0	15.9	20.2(122)
	$\chi^2 = 4.01875$			$\chi^2 = 6.48187$		

\* :  $p < 0.05$

표 2-1. 계속

구 분	초등학교			중등학교		
	남 100.0(165) 56.3	여 100.0(128) 43.7	계 100.0(293)	남 100.0(320) 52.9	여 100.0(285) 47.1	계 100.0(605)
치아우식증(충치) 경험						
있다	61.8	65.6	63.5(186)	75.6	77.5	76.5(463)
없다	38.2	34.4	36.5(107)	24.4	22.5	23.5(142)
		$\chi^2 = 0.45060$		$\chi^2 = 0.28960$		
치주질환(잇몸질환) 경험						
있다	26.1	29.7	27.6( 81)	39.1	32.3	35.9(217)
없다	73.9	70.3	72.4(212)	60.9	67.7	64.1(388)
		$\chi^2 = 0.47403$		$\chi^2 = 2.98981$		
치과치료 경험						
있다	91.5	92.2	91.8(269)	85.6	87.0	86.3(522)
없다	8.5	7.8	8.2( 24)	14.4	13.0	13.7( 83)
		$\chi^2 = 0.04333$		$\chi^2 = 0.23376$		
정기 구강검진 여부						
예	21.2	25.0	22.9( 67)	10.2	5.3	7.9( 48)
아니오	78.8	75.0	77.1(226)	89.8	94.7	92.1(557)
		$\chi^2 = 0.58637$		$\chi^2 = 5.04079*$		
현재 구강내 가장 불편한 증상						
잇몸에서 피가 나고 냄새 남	6.1	4.7	5.5( 16)	10.4	7.8	9.1( 55)
치아가 아프거나 뻘 치아가 있음	12.7	16.4	14.3( 42)	4.6	10.2	7.3( 44)
뜨겁고 찬 것에 아프거나 시림	17.0	17.2	17.1( 50)	23.9	18.6	21.4(129)
입 벌리고 다물때 소리 남	1.8	2.3	2.0( 6)	3.0	3.4	3.2( 19)
외상(이가 부러짐)이 있음	3.0	3.9	3.4( 10)	5.7	3.1	4.5( 27)
불편한 증상 없음	59.4	55.5	57.7(169)	52.3	56.9	54.7(331)
		$\chi^2 = 1.38331$		$\chi^2 = 12.65061*$		
치아건강에 대한 관심도						
아주 관심이 많다	17.6	18.0	17.7( 52)	12.4	10.3	11.4( 69)
조금 관심이 있다	46.1	57.0	50.9(149)	56.9	63.2	59.9(362)
별로 관심이 없다	29.7	19.5	25.3( 74)	27.1	20.8	24.1(146)
잘 모르겠다	6.7	5.5	6.1( 18)	3.7	5.7	4.6( 28)
		$\chi^2 = 4.83005$		$\chi^2 = 5.29793$		
구강보건에 대한 정보원						
TV, 라디오등 전파매체	21.2	18.8	20.1( 59)	32.7	30.4	31.6(191)
의료기관(병원, 보건소등)	30.3	29.7	30.0( 88)	10.0	11.6	10.7( 65)
신문, 잡지 등 인쇄매체	4.2	5.5	4.8( 14)	1.7	5.1	3.3( 20)
가족 또는 주위사람들	24.2	28.1	25.9( 76)	34.8	34.1	34.5(208)
학교 또는 교육기관	8.5	7.0	7.8( 23)	7.9	9.2	8.5( 52)
기타	11.5	10.9	11.3( 33)	13.0	9.6	11.4( 69)
		$\chi^2 = 1.08725$		$\chi^2 = 7.73451$		
치아나 잇몸 이상시 병원을 꺼리는 이유						
겉이나서	9.1	21.1	14.3( 42)	19.3	24.1	21.5(130)
갈 시간이 없어서	26.7	18.0	22.9( 67)	25.0	30.2	27.4(166)
경비가 부담스러워서	0.6	1.6	1.0( 3)	3.3	4.7	4.0( 24)
치료의 필요성을 못 느껴서	10.3	5.5	8.2( 24)	20.8	12.7	17.0(103)
기타	53.3	53.9	53.6(157)	31.7	28.2	30.1(182)
		$\chi^2 = 12.33436*$		$\chi^2 = 10.14612*$		

\* : p<0.05

2-2. 초중등학생 학교구강보건 교육실태에 대한 의견

구강보건교육 경험유무를 보면 초등학생의 경우는 경험이 있다는율이 54.9%로 절반을 넘었으나 중등학생의 경우는 13.1%로서 학교에서의 구강보건교육 경험률이 너무 낮았다(표 2-2). 중등학교 여학생의 교육경험율은 4.7%로서 남학생의 20.5%에 비하여(p<0.001) 거의 교육을 받지 않고 있어서 이에대한 대책이 시급하다고 보겠다.

학교구강보건교육은 전문인력으로부터 받아야 한다는 필요성에 대하여는 초등학교 88.1%, 중등학교 86.4%로서 대부분 전문인력에 의한 교육의 필요성을 인지하고 있었다. 구강보건교육이 필요한 이유로

서 충치나 잇몸질환의 예방이 가능하다는 응답률은 초등학생이 60.1%, 중등학생이 69.5%로 각각 가장 높은 율을 보였고 깨끗한 치아를 보호할 수 있다가 16.7%와 16.2%였으며 올바른 칫솔질 방법을 배운다는 응답률은 각각 9.9%와 3.1%였다. 학교구강보건교육시 참석할 의사가 있다는 응답률은 초등학생 79.5%, 중등학생 80.3%였으며 여학생이 남학생보다 각각 85.9%와 80.3%로 유의하게 높았다. 그러므로 초중등학교 학생들에 대한 교육프로그램을 재미있고 흥미롭게 개발하여 전문인력으로 하여금 교육할 수 있도록 관계단체와 전문가들 그리고 학교당국이 노력해야 할 것으로 생각된다.

표 2-2. 초중등학생의 학교구강보건교육실태에 대한 의견

단위: %(N)

구 분	초등학교			중등학교		
	남	여	계	남	여	계
	100.0(165) 56.3	100.0(128) 43.7	100.0(293)	100.0(320) 52.9	100.0(285) 47.1	100.0(605)
구강보건교육 경험유무						
있다	55.2	54.7	54.9(161)	20.5	4.7	13.1( 79)
없다	44.8	45.3	45.1(132)	79.5	95.3	86.9(526)
	$\chi^2 = 0.00627$			$\chi^2 = 33.00449***$		
학교구강보건 전문인력으로부터의 교육필요성 인지						
예	84.8	92.2	88.1(258)	84.7	88.4	86.4(523)
아니오	15.2	7.8	11.9( 35)	15.3	11.6	13.6( 82)
	$\chi^2 = 3.69104$			$\chi^2 = 1.74606$		
구강보건교육이 필요한 이유						
깨끗한 치아를 가질 수 있음	17.0	16.4	16.7( 49)	15.7	16.7	16.2( 98)
올바른 칫솔질 방법을 배움	12.7	6.3	9.9( 29)	4.0	2.0	3.1( 19)
충치나 잇몸질환 예방가능	55.2	66.4	60.1(176)	67.0	72.3	69.5(420)
기타	15.2	10.9	13.3( 39)	13.3	9.0	11.3( 68)
	$\chi^2 = 5.55086$			$\chi^2 = 5.10814$		
학교 구강보건교육시 참석의향						
예	74.5	85.9	79.5(233)	76.4	84.8	80.3(486)
아니오	25.5	14.1	20.5( 60)	23.6	15.2	19.7(119)
	$\chi^2 = 5.74457*$			$\chi^2 = 6.69933**$		

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

2-3. 초중등학생의 구강보건에 대한 태도

본인의 구강보건의 유지목적이 충치 및 잇몸질환의 예방에 있다는 응답률은 초등학생은 60.4%, 중등학생은 60.2%였으며 입냄새 제거 및 치료비 절감이 16.4%와 18.4%였고 타인에 잘 보이려고가 3.1%와 8.9%였다(표 2-3). 타인에 잘 보이려고는 초등학생보다 중등학생에서 훨씬 높았고 중등학생의 경우 남학생이 11.2%로서 여학생의 6.4%보다 유의성있게 높았다(p<0.05). 구강보건 유지에 중요한 요인이 칫솔질이라는 응답률은 초등학생에서는 57.3%, 중등학생에서는 62.0%로 가장 높았으며 양자공히 여학생에서 남학생보다 높았다. 다음이 정기적인 구강검진으로 초등학생 20.1%, 중등학생 21.3%였다.

률은 초등학생 55.3%, 중등학생 49.1%였으며 모르겠다는 18.8%와 26.5%였다(표 2-4). 즉 구강검진이 효과적이라는 응답률은 초등학생이 78.8%로 중등학생의 75.8%보다 높아 초등학생이 구강검진에 더 긍정적이었다. 당분섭취제한에 대하여는 효과적이라는 응답률이 초등학생은 64.8%, 중등학생은 58.6%로 초등학생에서 더 높았으며 효과가 없다는 응답률은 중등학생이 13.3%로 초등학생의 9.9%보다 더 높아 중등학생에 대한 구강보건교육에 더욱 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.

올바른 칫솔질이 효과적이라는 응답률은 초등학생이 88.4%, 중등학생이 88.8%로 비슷하였다. 불소 함유 치약을 사용하는 것이 효과적이라는 응답률은

표 2-3. 초중등학생 구강보건에 대한 태도

단위: %(N)

구 분	초등학교		계	중등학교		계
	답	여		답	여	
	100.0(165) 56.3	100.0(128) 43.7	100.0(293)	100.0(320) 52.9	100.0(285) 47.1	100.0(605)
본인의 구강보건 유지목적						
충치 및 잇몸질환 예방	58.2	63.3	60.4(177)	55.5	65.5	60.2(364)
입냄새 제거 및 치료비 절감	16.4	16.4	16.4( 48)	18.7	18.1	18.4(111)
타인에게 잘 보이려고	2.4	3.9	3.1( 9)	11.1	6.4	8.9( 54)
기타	23.0	16.4	20.1( 59)	14.7	10.0	12.5( 76)
		$\chi^2 = 2.39646$			$\chi^2 = 8.91187^*$	
구강보건유지에 가장 중요한 요인						
선천적인 변(집안내력)	1.2	3.9	2.4( 7)	4.0	3.8	3.9( 24)
칫솔질	57.0	57.8	57.3(168)	59.8	64.5	62.0(375)
당분섭취 제한	4.8	5.5	5.1( 15)	5.3	4.7	5.0( 30)
정기적인 구강검진	20.6	19.5	20.1( 59)	22.6	19.9	21.3(129)
기타	16.4	13.3	15.0( 44)	8.3	7.2	7.8( 47)
		$\chi^2 = 2.75045$			$\chi^2 = 1.46509$	

\* p<0.05

2-4. 초중등학생의 치아우식증 예방법에 대한 인식

치아우식증 예방법에 대한 인식으로 정기적인 구강검진이 매우 효과적이라는 인식률은 초등학생 23.5%, 중등학생 22.7%였고 효과적인편이라는 응답

초등학생에서 64.1%로 중등학생의 50.7%보다 높았으며, 성별로 보면 초등학생은 여학생에서 67.2%로, 남학생의 61.9%보다 높았으며 중등학생은 남학생에서 56.7%로 여학생의 44.0%보다 유의하게 높았다(p<0.01).

수도, 우물 불소화가 효과적이라는 응답률은 초  
 등학생에서 54.6%로 중등학생의 33.6%보다 월등  
 히 높았다. 전반적으로, 초등학생의 치아우식증 예  
 방에 대한 지식이 중등학생보다 높는데 이것은 비  
 록 타의에 의할지라도 정기구강검진등 의료기관과  
 의 접촉이 더 많아 구강보건에 대한 관심이 보다  
 높은 결과로 생각된다. 따라서, 중등학생에 대한  
 구강보건교육 강화대책이 필요하다 하겠다.

2-5. 초등학생의 치주질환 예방법에 대한 인식

치주질환 예방을 위하여 올바른 칫솔질이 매우  
 효과적이라는 응답률은 초등학생에서 53.9%, 중등  
 학생에서 47.0%로 각각 가장 높았으며 성별로는  
 초등학생에서는 남자에서 55.2%로 여자에서보다  
 높았고 중등학생에서는 여자에서 49.0%로 남자보  
 다 높았다(표 2-5). 대부분의 초중등학생(91.1%와  
 90.2%)이 칫솔질은 치주질환에 효과적이라고 하였  
 으나 약 10%정도는 모르겠다, 효과가 없다고 하여  
 이들에 대한 교육이 필요하다고 본다.

스켈링(치석제거술)이 치주질환에 효과적인 편이  
 라고 응답한 학생이 중등학생은 45.8%이고 초등학  
 생은 43.7%였으며 매우 효과적이라는 응답률은 초

등학생이 28.7%로 중등학생 24.5%보다 높았다. 성  
 별로 보면 매우 효과적이라는 응답은 초등학생에서  
 는 여자에서 32.0%로 남자보다 높았고 중등학생에  
 서는 남자에서 28.6%로 여자보다 유의하게 높았다  
 (p<0.05).

잘모르겠다와 효과 없다는 초등학생이 27.6% 중  
 등학생이 29.8%였다. 치과용 실 사용이 치주질환  
 예방에 효과적이라는 응답률은 초등학생이 53.6%  
 로 중등학생 34.8%보다 월등히 높았으며 효과가  
 없다고 모르겠다는 응답률은 중등학생에서 65.2%  
 로 초등학생 46.4%보다 월등히 높았다. 그리고 술  
 과 담배절제가 치주질환예방에 효과적이라는 응답  
 은 중등학생에서 54.5%로서 초등학생 36.2%보다  
 월등히 높았고 효과가 없거나 모르겠다는 응답은  
 초등학생에서 63.8%로 중등학생의 45.5%보다 월등  
 히 높았다. 이상에서 보는 바와 같이 대체적으로  
 초중등학생의 치주질환예방에 대한 지식에서 올바  
 른 칫솔질이외의 방법에 대한 지식은 매우 낮아서  
 이에대한 효율적인 교육이 이루어 지도록 학교당국  
 이나 관련전문인 그리고 학부모가 공동노력을 해야  
 할 것이다.

표 2-4. 초중등학생 치아우식증 예방법에 대한 인식

단위: %(N)

구 분	초등학교		계	중등학교		계
	남	여		남	여	
	100.0(165) 56.3	100.0(128) 43.7	100.0(293)	100.0(320) 52.9	100.0(285) 47.1	100.0(605)
정기적인 구강검진						
매우 효과적이다	24.8	21.9	23.5( 69)	23.3	22.1	22.7(137)
효과적인편	53.3	57.8	55.3(162)	45.0	53.7	49.1(298)
효과가 없다	2.4	2.3	2.4( 7)	2.0	1.3	1.7( 10)
잘 모르겠다	19.4	18.0	18.8( 55)	29.7	22.8	26.5(160)
	$\chi^2 = 0.61214$			$\chi^2 = 5.47711$		
당분섭취제한						
매우 효과적이다	17.6	15.6	16.7( 49)	7.3	10.4	8.8( 53)
효과적인편	49.7	46.1	48.1(141)	47.9	51.9	49.8(301)
효과가 없다	8.5	11.7	9.9( 29)	14.7	11.8	13.3( 81)
잘 모르겠다	24.2	26.6	25.3( 74)	30.0	25.9	28.1(170)
	$\chi^2 = 1.27376$			$\chi^2 = 3.97637$		

\*\* : p<0.01

표 2-4. 계속

구 분	초등학교			중등학교		
	남 100.0(165) 56.3	여 100.0(128) 43.7	계 100.0(293)	남 100.0(320) 52.9	여 100.0(285) 47.1	계 100.0(605)
올바른 칫솔질						
매우 효과적이다	49.7	46.1	48.1(141)	43.3	44.4	43.8(265)
효과적인편	37.6	43.8	40.3(118)	43.3	46.9	45.0(273)
효과가 없다	4.8	-	2.7( 8)	2.0	0.7	1.4( 8)
잘 모르겠다	7.9	10.2	8.9( 26)	11.4	8.0	9.8( 59)
		$\chi^2= 7.50417$		$\chi^2= 4.16720$		
불소가 함유된 치약사용						
매우 효과적이다	26.7	26.6	26.6( 78)	15.3	10.3	13.0( 79)
효과적인편	35.2	40.6	37.5(110)	41.4	33.7	37.7(228)
효과가 없다	11.5	7.8	9.9( 29)	8.6	14.9	11.6( 70)
잘 모르겠다	26.7	25.0	25.9( 76)	34.7	41.1	37.7(228)
		$\chi^2= 1.65114$		$\chi^2=11.96078**$		
수도수, 우물물 불소화						
매우 효과적이다	18.8	18.0	18.4( 54)	8.3	6.3	7.4( 45)
효과적인편	35.2	37.5	36.2(106)	29.3	22.7	26.2(158)
효과가 없다	6.7	5.5	6.1( 18)	6.0	6.0	6.0( 36)
잘 모르겠다	39.4	39.1	39.2(115)	56.4	65.0	60.4(366)
		$\chi^2= 0.30653$		$\chi^2= 5.16639$		

\*\* : p<0.01

표 2-5. 초중등학생 치주질환 예방법에 대한 인식

단위: %(N)

구 분	초등학교			중등학교		
	남 100.0(165) 56.3	여 100.0(128) 43.7	계 100.0(293)	남 100.0(320) 52.9	여 100.0(285) 47.1	계 100.0(605)
올바른 칫솔질						
매우 효과적이다	55.2	52.3	53.9(158)	45.3	49.0	47.0(285)
효과적인편	33.9	41.4	37.2(109)	44.0	42.3	43.2(261)
효과가 없다	5.5	0.8	3.4( 10)	1.7	0.3	1.0( 6)
잘 모르겠다	5.5	5.5	5.5( 16)	9.0	8.4	8.8( 53)
		$\chi^2= 5.79825$		$\chi^2= 3.23565$		
스켈링(치석제거술)						
매우 효과적이다	26.1	32.0	28.7( 84)	28.6	19.8	24.5(148)
효과적인편	43.6	43.8	43.7(128)	46.0	45.5	45.8(277)
효과가 없다	3.6	4.7	4.1( 12)	2.3	4.3	3.3( 20)
잘 모르겠다	26.7	19.5	23.5( 69)	23.0	30.4	26.5(160)
		$\chi^2= 9.64940*$		$\chi^2= 9.76070*$		

표 2-5. 계속

단위: %(N)

구 분	초등학교		계	중등학교		계
	남	여		남	여	
	100.0(165) 56.3	100.0(128) 43.7	100.0(293)	100.0(320) 52.9	100.0(285) 47.1	100.0(605)
치과용 실 사용						
매우 효과적이다	15.2	10.9	13.3( 39)	9.0	4.7	7.0( 42)
효과적인편	38.2	43.0	40.3(118)	25.7	30.1	27.8(168)
효과가 없다	13.9	6.3	10.6( 31)	8.3	9.7	9.0( 54)
잘 모르겠다	32.7	39.8	35.8(105)	57.0	55.4	56.2(341)
		$\chi^2 = 6.41872$		$\chi^2 = 5.31771$		
술, 담배 절제						
매우 효과적이다	20.0	15.6	18.1( 53)	27.3	26.3	26.8(162)
효과적인편	17.6	18.8	18.1( 53)	25.0	30.6	27.7(167)
효과가 없다	7.3	5.5	6.5( 19)	5.3	3.9	4.7( 28)
잘 모르겠다	55.2	60.2	57.3(168)	42.3	39.1	40.8(248)
		$\chi^2 = 1.49431$		$\chi^2 = 2.75345$		

\* : p<0.05

3. 초중등학생의 구강보건 지식수준

구강보건지식수준을 학교별로 보면 초등학교 학생이 26.35±2.50 점으로 중학교 학생 26.23±2.30 점과 고등학교 학생 26.33±2.33점 보다 높았으며

중고등학생의 평균점수도 26.28±2.31로 초등학교 학생보다 낮았다. 성별로 보면 초등학교에서는 남학생이 26.27점으로 여학생 보다 높았고, 중학교 과 고등학생은 모두 여학생이 각각 26.23점, 26.83 점으로(p<0.001)남학생보다 높았다.

표 3. 초중등학생의 구강보건지식수준

구 분	수	M±S.D (33점만점)	
초등학교	남	165	26.27±2.58
	여	128	25.99±2.40
	계	293	26.35±2.50
			t= 0.95
중학교	남	157	26.22±2.49
	여	138	26.23±2.07
	계	295	26.23±2.30
			t=-0.05
고등학교	남	163	25.88±2.35
	여	147	26.83±2.21
	계	310	26.33±2.33
			t=-3.64***
중고등학교	남	320	26.05±2.42
	여	285	26.54±2.16
	계	605	26.28±2.31
			t=-2.62**

\*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

M : 평균, S.D : 표준편차

**4. 초중등학생의 구강보건 건강상태와 관리, 관심도, 정보습득원별 구강보건 지식수준**

구강보건상태가 건강하다는 응답한 중등학교 학생의 구강보건 지식수준이 26.67±2.34점으로 초등학교 학생 보다 높았으며 이상이 있다고 응답한 중등학교 학생의 구강보건 지식수준은 26.95±3.24점으로 타군보다 높았다(표 4).

구강에 이상증상이 있을시 고학년에서는 구강보건에 더욱 관심을 가져 필요한 구강보건 지식습득에 신경을 쏟으므로 이에대한 지식수준이 높아질 수 있다고 생각할 수 있다. 하루 칫솔질 횟수를 1~2회한다는 초등학교와 중등학교의 구강보건 지식수준은 각각 26.50±2.44와 26.40±2.23점으로 타군보다 높았다. 충치경험이 있는 자에서 초등학교와 중등학교의 구강보건 지식수준이 각각 26.50점과 26.42점으로 높았으며(p<0.01)치주질환 경험이 있는 자에서도 없는 자에서 보다 구강보건 지식수준이 초중등학생 모두에서 높았다. 치과치료 경험이 있는 자에서 없는 자에서보다 초중등학생 모두에서 각각 26.50과 26.34점으로 구강보건 지식수준

이 높았다. 이는 충치나 치주질환 경험 그리고 치과치료 경험의 결과 구강보건에 대하여 더욱 관심을 가진 때문이라고 생각된다. 치아건강에 대한 관심도별로 보면 아주 관심이 많다는 자에서 가장 높아 초등학교 26.89±2.63, 중학교 26.87±2.24였으며(p<0.01), 관심이 없다는 응답률은 25.85점과 25.99점으로 낮은 수준이었다. 구강보건의 정보습득원별로 지식수준을 보면 초등학교에서는 학교를 통하여가 27.26±2.51점으로 가장 높았으며, 병원, 보건소등 의료기관을 통하여는 26.40±2.48점, 신문, 잡지등 인쇄매체를 통하여가 26.29±3.10의 순이었다. 중학교에서는 신문, 잡지등 인쇄매체를 통하여가 26.81±2.28점으로 가장 높았고 병원, 보건소등 의료기관이 26.43±2.49점, TV, 라디오등 전파매체를 통하여가 26.40±2.42점의 순이었다.

**5. 학교 구강보건교육 실태별 구강보건 지식수준**

구강보건 교육경험별로 구강보건지식 수준을 보면 경험이 있는 초중등학생에게서 지식수준이 모두 높았으나 유의성은 없었다(표 5).

표 4. 구강보건관리, 관심도, 정보습득원별 구강보건지식수준

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	26.35±2.50	605	26.28±2.31
구강 보건상태(자가판단)				
건강하다	80	26.44±2.13	87	26.67±2.34
보통	162	26.03±2.69	176	26.50±2.32
이상 있음	26	26.08±2.24	10	26.95±3.24
잘 모름	25	26.08±2.69	332	26.00±2.24
		F=0.49		F=3.91**
하루 칫솔질 횟수				
1~2회	186	26.50±2.44	350	26.40±2.23
3회	95	25.99±2.54	108	26.04±2.54
4회 이상	9	25.89±3.26	25	25.25±3.02
안한다.	3	25.67±2.52	122	25.36±2.12
		F=1.21		F=2.43
치아우식증(충치) 경험				
있다	186	26.50±2.48	463	26.42±2.32
없다	107	25.90±2.54	142	25.81±2.25
		t=1.73		t=2.76**

구 분	N	초등학교 M±S.D	N	중등학교 M±S.D
	293	26.35±2.50	605	26.28±2.31
치주질환(잇몸질환) 경험				
있다	81	26.16±2.37	217	26.46±2.31
없다	212	26.42±2.83	388	26.18±2.31
		t=0.01		t=1.41
치과치료 경험				
있다	269	26.50±2.75	522	26.34±2.31
없다	24	26.12±2.48	83	25.88±2.33
		t=-0.71		t=1.69
치아건강에 대한 관심도				
아주 관심이 많다	52	26.89±2.63	69	26.87±2.24
조금 관심이 있다	149	26.28±2.30	362	26.37±2.29
별로 관심이 없다	74	25.85±2.63	146	25.99±2.26
잘 모르겠다	18	25.22±3.26	28	25.19±2.65
		F=4.53**		F=4.53**
구강보건 정보습득원				
TV나 라디오 등 정보원	59	25.86±2.18	191	26.40±2.42
의료기관(병원, 보건소 등)	88	26.40±2.48	65	26.43±2.49
신문, 잡지 등 인쇄매체	14	26.29±3.10	20	26.81±2.28
가족 또는 주위사람들에게서	76	25.89±2.60	208	26.32±2.09
학교교육	23	27.26±2.51	52	25.93±2.58
기타	33	25.76±2.53	69	25.80±2.24
		F=1.58		F=1.22

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01  
M : 평균, S.D : 표준편차

표 5. 학교구강보건교육실태별 구강보건지식점수

구 분	N	초등학교 M±S.D	N	중등학교 M±S.D
	293	26.35±2.50	605	26.28±2.31
구강보건교육 경험유무				
있다	161	26.61±2.53	79	26.34±2.29
없다	132	25.83±2.44	526	25.91±2.44
		t= 1.97		t=1.47
학교구강보건 전문인력으로 부터의 교육필요성 인지				
예	258	26.45±2.31	523	26.38±2.25
아니오	35	25.40±2.40	82	25.65±2.63
		t=2.90**		t=2.65**

표 5. 계속

구분	N	초등학교 M±S.D	N	중등학교 M±S.D
	293	26.35±2.50	605	26.28±2.31
구강보건교육이 필요한 이유				
깨끗한 치아를 가질 수 있음	49	26.18±2.51	98	25.78±2.65
올바른 칫솔질 방법을 배움	29	25.72±2.64	19	26.12±2.46
충치나 잇몸질환 예방가능	176	26.43±2.48	420	26.44±2.19
기타	39	26.08±2.57	68	26.04±2.44
		F=0.35		F=2.49
학교 구강보건교육시 참석의향				
예	233	26.86±2.49	486	26.41±2.26
아니오	60	25.73±2.54	119	25.76±2.47
		t=2.45*		t=2.74**

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01  
M : 평균, S.D : 표준편차

구강보건 전문인력에 의한 교육이 필요하다는 응답자에서 구강보건 지식

수준이 초등학교 26.45±2.31, 중등학교 26.38±2.25로서 모두 유의하게 높았다(p<0.01). 구강보건 교육이 필요한 이유에서 충치나 잇몸질환의 예방이 가능하다는 응답자에서 초중등학생의 구강보건 지식수준은 각각 26.43±2.48과 26.44±2.19로서 타군보다 높았으나 유의성은 없었다. 구강보건 교육시 참석할 의사가 있다는 자에서 초등학교는 26.86±2.49(p<0.05), 중등학교는 26.41±2.26(p<0.01)으로 유의하게 높았다. 이로써 구강보건 교육에 긍정적인 사고를 가진 학생들에서 보건에 대한 지식수준이 높았음을 알 수 있었다.

**6. 주요 치아우식증 예방법에 대한 효과 인식별 구강보건 지식수준**

(표 6)에서 보는바와 같이 정기적인 구강검진을 한다든지, 당분섭취제한을 한다든지, 올바른 칫솔질을 한다든지, 불소가 함유된 치약을 사용한다든지, 치아에 불소도포를 한다든지 하는 것이 치아우식증 예방에 효과적이라고 응답한 초중등학생의 구강보건 지식수준이 대단히 유의하게 높았다(p<0.001).

**7. 주요 치주질환 예방법에 대한 효과 인식별 구강보건지식수준**

(표 7)에서 보는바와 같이 올바른 칫솔질을 한다든지, 스크링을 한다든지, 치과용 실을 사용한다든지, 술 담배를 절제한다든지 하는 것이 치주질환 예방에 효과적이라고 응답한 초중등학생의 구강보건 지식수준이 높았으며 이들 변수들은 유의성이 있었다(p<0.001).

**8. 주요 치아우식증(충치) 예방법의 효과 인식도 수준**

정기적인 치과 검진, 당분 섭취제한, 올바른 칫솔질, 불소함유 치약 사용, 우물·수도수 불소화등 주요치아 우식증 예방법이 효과적이라는 인식도 수준은 초등학교 학생이 14.53±2.75로서 중등학교 학생 13.71±2.25와 고등학교 학생의 13.60±2.24보다 높아 중등학교 학생에 대한 구강보건교육의 강화가 반드시 이루어져야 한다고 생각된다.

표 6. 치아우식증 예방법에 대한 인식별 구강보건지식수준

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	26.35±2.50	605	26.28±2.31
정기적인 구강검진				
매우 효과적이다	69	27.14±2.82	137	26.49±2.36
효과적인편	162	26.24±2.26	298	26.51±2.27
효과가 없다	7	24.00±3.11	10	25.98±1.81
잘 모르겠다	55	24.91±2.02	160	25.69±2.29
		F=10.95***		F=4.94**
당분섭취제한				
매우 효과적이다	49	27.16±2.66	53	26.67±2.49
효과적인편	141	26.30±2.54	301	26.44±2.21
효과가 없다	29	25.76±2.32	81	26.10±2.68
잘 모르겠다	74	25.35±2.13	170	25.96±2.22
		F=5.87***		F=2.24
올바른 칫솔질				
매우 효과적이다	141	26.65±2.51	265	26.76±2.22
효과적인편	118	25.97±2.29	273	26.18±2.25
효과가 없다	8	25.63±3.38	8	24.09±2.49
잘 모르겠다	26	24.42±2.35	59	24.92±2.26
		F=6.64***		F=14.14***
불소가 함유된 치약사용				
매우 효과적이다	78	26.88±2.40	79	27.29±2.31
효과적인편	110	26.57±2.45	228	26.51±2.30
효과가 없다	29	24.90±2.41	70	25.88±2.38
잘 모르겠다	76	25.26±2.32	228	25.82±2.18
		F=9.68***		F=9.82***
우물·수도수 불소화				
매우 효과적이다	54	27.19±2.69	45	27.22±2.58
효과적인편	106	26.47±2.42	158	26.90±2.19
효과가 없다	18	25.39±3.11	36	25.36±2.90
잘 모르겠다	115	25.49±2.18	366	25.99±2.18
		F=7.36***		F=10.52***

\*\* : p&lt;0.01, \*\*\* : p&lt;0.001

M : 평균, S.D : 표준편차

표 7. 치주질환 예방법에 대한 인식별 구강보건지식수준

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	26.15±2.50	605	26.28±2.31
올바른 칫솔질				
매우 효과적이다	158	26.68±2.53	285	26.59±2.26
효과적인편	109	25.73±2.30	261	26.26±2.24
효과가 없다	10	24.10±2.69	6	24.48±1.77
잘 모르겠다	16	25.00±2.03	53	24.95±2.49
		F=7.19***		F=9.10***
스켈링(치석제거술)				
매우 효과적이다	84	27.00±2.53	148	26.93±2.34
효과적인편	128	26.30±2.35	277	26.27±2.20
효과가 없다	12	25.50±3.53	20	26.06±2.70
잘 모르겠다	69	24.96±2.08	160	25.72±2.29
		F=9.66***		F=7.33***
치과용 실 사용				
매우 효과적이다	39	27.62±2.75	42	26.70±2.85
효과적인편	118	26.47±2.32	168	26.91±2.23
효과가 없다	31	25.52±3.21	54	25.22±2.54
잘 모르겠다	105	25.44±2.06	341	26.09±2.16
		F=9.31***		F=9.65***
술, 담배 절제				
매우 효과적이다	53	27.32±2.60	162	26.40±2.51
효과적인편	53	27.28±2.39	167	27.09±2.06
효과가 없다	19	25.95±2.57	28	25.33±2.87
잘 모르겠다	168	25.45±2.24	248	25.76±2.09
		F=13.48***		F=13.51***

\*\*\* : p<0.001

M : 평균, S.D : 표준편차

표 8. 주요 치아우식증(충치)예방법 효과인식도수준

구 분		N	M±S.D (20점만점)	
초등학교	남	165	14.52±2.83	t=-0.08
	여	128	14.55±2.65	
	계	293	14.53±2.75	
중학교	남	157	13.91±2.41	t= 1.63
	여	138	13.48±2.04	
	계	295	13.71±2.25	
고등학교	남	163	13.47±2.55	t=-0.96
	여	147	13.74±2.30	
	계	310	13.60±2.44	
중고등학교	남	320	13.69±2.49	t= 0.38
	여	285	13.61±2.18	
	계	605	13.65±2.34	

M : 평균, S.D : 표준편차

\* 주요 치아우식증 예방법

① 정기적인 치과검진 ② 당분섭취제한 ③ 올바른 칫솔질 ④ 불소함유 치약사용 ⑤ 우물, 수도수 불소화

### 9. 구강보건관리, 관심도, 정보습득원별 치아우식증 예방의 효과 인식도

초등학생인 경우 하루 칫솔질을 1~2회 한다는 응답자에서 치아우식증 예방법의 효과 인식도 수준이 14.76±2.81로 가장 높았으며 중등학생의 경우는 하루 3회 칫솔질을 한다는 자에서 예방법 효과 인식도 수준이 높았다. 치아우식증경험이 있다는 응답자에서 없다는 자보다 초중등학생의 예방법 효과 인식도 수준이 유의하게 높았다(p<0.05).

치주질환경험이 있다는 응답자는 초등학생에서는 없다는 자보다 예방법 효과 인식도 수준이 낮았고 중등학생에서는 있다는 자에서 없다는 자보다 높았으나 각각 유의성은 없었다. 정기 구강검진을 한다는 자에서 초중등학생 양자공히 예방법의 효과 인식도 수준은 각각 유의하게 높았다(p<0.05).

치과 치료경험자는 초등학생의 경우, 효과 인식도 수준이 무경험자보다 높았고(p<0.05), 중등학생의 경우도 경험자에서 유의하게 높았다(p<0.001).

초,중등학생이 치아건강에 대한 관심이 많을 수록 치아우식증 예방법의 효과 인식도 수준이 높았으며 중등학생에서는 유의하게 높았다(p<0.001).

구강보건 정보습득원별로 예방법의 효과인식도 수준을 보면 초등학생에서는 학교 교육을 통하여 정보를 습득한다는 학생에서 15.70±2.69로 가장 높았고 중등학생에서는 병원, 보건소등 의료기관을 통하여 정보를 습득한다는 자에서 가장 높았으나 각각 유의성은 없었다.

### 10. 학교 구강보건 교육실태별 치아우식증 예방법의 효과 인식도

구강보건교육 경험이 있는자에서 치아우식증 예방법의 효과 인식도 수준은 초등학생의 경우는 14.99±2.75로서 없다는 자보다 유의하게 높았으나(p<0.01) 중등학생의 경우는 없다는 자가 13.69±2.36으로서 있다는 자보다 높았으며 유의성은 없었다.

구강보건 전문인력이 필요하다는 자에서 초중등 학생의 예방법 효과 인식도는 각각  $14.74 \pm 2.70$ 과  $13.78 \pm 2.35$ 로서 유의하게 높았다( $p < 0.01$ ).

구강보건교육이 필요한 이유에서 초등학생은 깨끗한 치아를 보존할 수 있다라는 응답자가 예방법 효과 인식도 수준이  $14.82 \pm 2.95$ 로서 가장 높았으나 유의성은 없었으며, 중등학생은 올바른 칫솔질방법

을 배운다는 응답자가  $14.40 \pm 1.45$ 로서 가장 높았으며 유의성이 있었다( $p < 0.05$ ). 학교 구강보건 교육시 참석의사가 있다고 응답한 초중등학생의 예방법효과 인식도 수준이 각각  $14.68 \pm 2.72$ ,  $13.78 \pm 2.32$ 로 타군보다 높았으며 중등학생에서는 유의하게 높았다( $p < 0.01$ ).

표 9. 구강보건관리 관심도, 정보습득원별 치아우식증 예방법의 효과인식도

구분	N	초등학교 M±S.D	N	중등학교 M±S.D
	293	14.53±2.75	605	13.65±2.34
하루 칫솔질 횟수				
1~2회	186	14.76±2.81	350	13.65±2.28
3회	95	14.20±2.51	108	13.70±2.42
4회 이상	9	14.22±3.35	25	13.36±2.70
안한다	3	12.00±3.00	122	13.69±2.41
		F=1.78		F=0.16
치아우식증(충치) 경험				
있다	186	14.70±2.60	463	13.77±2.39
없다	107	14.24±2.98	142	13.28±2.16
		t=2.12*		t=2.16*
치주질환(잇몸질환) 경험				
있다	81	14.09±2.58	217	13.83±2.51
없다	212	14.70±2.80	388	13.55±2.25
		t=2.97		t=1.40
치과치료 경험				
있다	269	14.54±2.38	522	13.75±2.33
없다	24	14.01±2.45	83	13.01±2.36
		t=2.14*		t=2.69**
정기 구강검진 여부				
예	67	15.07±2.79	48	14.44±2.33
아니오	226	14.37±2.72	557	13.59±2.34
		t=3.41		t=2.42*
치아건강에 대한 관심도				
아주 관심이 많다	52	14.81±2.64	69	14.52±2.51
조금 관심이 있다	149	14.53±2.49	362	13.75±2.24
별로 관심이 없다	74	14.61±2.98	146	13.17±2.22
잘 모르겠다	18	13.44±3.87	28	12.74±3.10
		F=1.13		F=7.02***

표 9. 계속

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	14.53±2.75	605	13.65±2.34
구강보건 정보습득원				
TV나 라디오등 정보원	59	14.51±2.58	191	13.80±2.34
의료기관(병원, 보건소등)	88	14.72±2.62	65	13.92±2.19
신문, 잡지 등 인쇄매체	14	14.14±2.45	20	13.90±2.51
가족 또는 주위사람들에게서	76	14.32±2.74	208	13.65±2.22
학교교육	23	15.70±2.69	52	13.42±2.71
기타	33	13.94±3.41	69	13.08±2.48
		F=1.37		F=1.27

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01  
M : 평균, S.D : 표준편차

표 10. 학교구강보건교육실태별 치아우식증 예방법의 효과 인식도

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	14.53±2.75	605	13.65±2.34
구강보건교육 경험유무				
있다	161	14.99±2.75	79	13.39±2.25
없다	132	13.97±2.65	526	13.69±2.36
		t= 3.22**		t=-1.07
학교구강보건 전문인력으로 부터의 교육필요성 인지				
예	258	14.74±2.70	523	13.78±2.35
아니오	35	13.03±2.68	82	12.83±2.14
		t= 3.52**		t= 3.44**
구강보건교육이 필요한 이유				
깨끗한 치아를 가질 수 있음	49	14.82±2.95	98	13.64±2.42
올바른 칫솔질 방법을 배움	29	13.86±2.61	19	14.40±1.45
충치나 잇몸질환 예방가능	176	14.56±2.63	420	13.75±2.37
기타	39	14.54±3.10	68	12.88±2.12
		F=0.75		F=3.39*
학교 구강보건교육시 참석의향				
예	233	14.68±2.72	486	13.78±2.32
아니오	60	13.95±2.80	119	13.14±2.38
		t=1.85		t=2.67**

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01  
M : 평균, S.D : 표준편차

11. 주요 치주질환 예방법의 효과 인식도

주요 치주질환의 예방법인 올바른 칫솔질, 스크링, 치과용 실사용, 술 및 담배의 절제에 대한 효과 인식도 수준을 분석한 결과 초등학교학생은 11.43±2.30로서 여학생이 11.52±2.07로 남학생보다 높았으며, 중학교는 11.38±2.10으로서 남학생이 11.59±2.24로 여학생보다 높았고, 고등학교는 11.36±2.15로서 여학생이 11.44±2.15로 남학생보다 높았으며 초등학교 학생의 수준이 가장 높았다(표 11).

표 11. 주요 치주질환 예방법의 효과 인식도수준

구 분	N	M±S.D ( 16점 만점)	
초등학교	남	165	11.36±2.47
	여	128	11.52±2.07
	계	293	11.43±2.30
중학교	남	157	11.59±2.24
	여	138	11.15±1.90
	계	295	11.38±2.10
고등학교	남	163	11.29±2.15
	여	147	11.44±2.15
	계	310	11.36±2.15
중고등학교	남	320	11.43±2.20
	여	285	11.30±2.04
	계	605	11.37±2.12

M : 평균, S.D : 표준편차

\* 주요 치주질환 예방법 :

- ① 올바른 칫솔질 ② 스크링 ③ 치과용실 사용
- ④ 술,담배 절제

12. 구강보건 관리, 관심도, 정보습득원별 주요 치주질환 효과 인식도

하루 칫솔질 횟수가 1~2회인 초·중·고등학교에서 주요 치주질환 예방법 효과의 인식도는 11.45±2.30과 11.40±2.10으로 각각 타군보다 높았으며 유의성은 없었다. 초·중·고등학교 수준을 비교하면 초·중·고등학교의 수준이 중·고등학교 수준보다 높았다. 총치와 치주질환의 경험이 있다는 자에서 없다는 자보다 초·중·고등학교 학생과 중·고등학교 학생의 치주질환 예방법 효과 인식도는 양자공히 높았으며 모두 유의성은 없었다.

초·중·고등학교의 경우 치과치료 경험이 없다는 자에서 11.67±2.10로 효과 인식도가 높았고 중·고등학교의 경우 경험이 있다는 자에서 11.44±2.10으로 효과 인식도가 높았으나 유의성은 없었다. 초·중·고등학교의 경우, 치아 건강관심도가 조금 있다는 자에서 11.56±2.22로 타군보다 높았으며 중·고등학교의 경우, 아주 관심이 많다는 응답자가 11.80±1.88로 타군보다 유의하게 높았다(p<0.001). 초·중·고등학교의 경우 구강보건 정보습득원이 학교교육이라는 응답자에서 치아우식증 예방법 효과 인식도는 12.43±2.04로 가장 높았으며 (p<0.05), 중·고등학교의 경우 정보습득원이 신문, 잡지 등 인쇄매체라는 응답자에서 예방법 효과 인식도가 11.80±2.36으로 타군보다 높았으나 유의성은 없었다. 그러므로 학교에서 구강보건 교육이 더욱 활성화 되어야 할 것이다.

표 12. 구강보건관리 관심도, 정보습득원별 치주질환 예방법 효과인식도

구 분	N	초등학교 M±S.D	N	중·고등학교 M±S.D
	293	11.43±2.30	605	11.37±2.12
하루 칫솔질 횟수				
1~2회	186	11.45±2.30	350	11.40±2.10
3회	95	11.43±2.19	108	11.50±2.07
4회 이상	9	11.44±2.51	25	10.93±2.66
안한다.	3	10.00±5.20	122	11.27±2.13
		F=0.39		F=0.58
치아우식증(충치) 여부				
있다	186	11.52±2.19	463	11.42±2.14
없다	107	11.27±2.47	142	11.20±2.06
		t=0.77		t=1.10

구 분	N	초등학교 M±S.D	N	중등학교 M±S.D
	293	11.43±2.30	605	11.37±2.12
치주질환(잇몸질환) 경험				
있다	81	11.42±2.36	217	11.55±2.18
없다	212	11.43±2.28	388	11.27±2.09
		t=0.001		t=1.55
치과치료 경험				
있다	269	11.41±2.32	522	11.44±2.10
없다	24	11.67±2.10	83	10.96±2.23
		t=-0.53		t=1.90
치아건강에 대한 관심도				
아주 관심이 많다	52	11.25±2.07	69	11.80±1.88
조금 관심이 있다	149	11.56±2.22	362	11.60±2.14
별로 관심이 없다	74	11.53±2.29	146	10.80±1.94
잘 모르겠다	18	10.44±3.31	28	10.32±2.56
		F=1.41		F=8.36***
구강보건 정보습득원				
TV나 라디오등 정보원	59	11.02±2.35	191	11.65±2.17
의료기관(병원, 보건소등)	88	11.78±2.05	65	11.42±2.02
신문, 잡지 등 인쇄매체	14	11.21±2.26	20	11.80±2.36
가족 또는 주위사람들에게서	76	11.42±2.33	208	11.23±2.00
학교교육	23	12.43±2.04	52	11.04±2.23
기타	33	10.61±2.65	69	11.11±2.26
		F=2.62*		F=1.47

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01  
M : 평균, S.D : 표준편차

### 13. 학교 보건교육 실태에 따른 치주질환 예방법 효과 인식도

초등학생의 경우 구강보건 교육 경험이 있다는 자에서 11.88±2.24로 치주질환 예방법 효과 인식도 수준이 유의하게 높았으며(p<0.001), 중등학교학생의 경우는 교육경험이 없다는 자에서 11.37±2.14로 있다는 응답자보다 약간 높았다. 구강보건 전문인력이 필요하다는 응답자는 초,중등학교 학생

모두에서 11.59±2.27과 11.46±2.10으로 필요없다라는 응답자보다 각각 유의하게 높았다(p<0.01).

구강보건 교육 필요이유에서 초등학생의 경우 충치와 잇몸질환의 예방이 가능하다는 응답자가 11.53±2.22로 타군보다 높았으며, 중등학생의 경우는 충치와 잇몸질환 예방법이 올바른 칫솔질이라는 응답자에서 11.89±2.05로 타군보다 높았으나 양자 모두 유의성은 없었다. 학교 구강보건 교육 시에 참석 의사가 있다는 응답자에서 치주질환 예방법 효과 인식도는 초,중등학생 모두 11.60±2.18과 11.43±2.10으로 모두 타군보다 높았으며 초등학교의 경우 유의성이 있었다(p<0.05).

표 13. 학교구강보건교육실태별 치주질환 예방법 효과인식도

구 분	N	초등학교	N	중등학교
		M±S.D		M±S.D
	293	11.43±2.30	605	11.37±2.12
구강보건교육 경험유무				
있다	161	11.88±2.24	79	11.36±2.06
없다	132	10.87±2.25	526	11.37±2.14
		t= 3.83***		t=-0.03
학교구강보건 전문인력으로 부터의 교육필요성 인지				
예	258	11.59±2.27	523	11.46±2.10
아니오	35	10.23±2.16	82	10.79±2.17
		t= 3.34**		t= 2.66**
구강보건교육이 필요한 이유				
깨끗한 치아를 가질 수 있음	49	11.47±2.17	98	11.44±2.04
올바른 칫솔질 방법을 배움	29	10.48±2.79	19	11.89±2.05
충치나 잇몸질환 예방가능	176	11.53±2.22	420	11.43±2.12
기타	39	11.62±2.31	68	10.77±2.23
		F=1.85		F=2.31
학교 구강보건교육시 참석의향				
예	233	11.60±2.18	486	11.43±2.10
아니오	60	10.75±2.62	119	11.13±2.22
		t= 2.58*		t=1.36

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

M : 평균, S.D : 표준편차

#### IV. 요약 및 결론

초중등학교 학생들의 구강병 예방을 위하여 구강보건교육 프로그램을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하는데 목적을 두고 1999년 3월 2일부터 5월 31일까지 3개월간 대구, 경북지역에서 초중등학생 898명을 대상으로 조사한 결과 다음과 같은 요약과 결론을 얻었다.

1. 조사대상자는 초등학교 학생이 32.6%, 중학생은 33.0%, 고등학생 34.4%였으며 남학생은 초등학교 학생 56.3%, 중학생은 53.2%, 고등학생 52.6%로 남학생이 여학생보다 많았다.

2. 자가판단 구강 건강상태는 초등학교 학생이 중등학생보다 좋았고 남학생이 여학생보다 좋았으며, 하루 칫솔질 횟수가 1~2회라는 응답자는 초등학교 학생 63.5%, 중등학생이 57.8%였다.

3. 치아우식증경험은 중등학교학생이 76.5%로 초등학교 학생의 63.5%보다 높았으며 치주질환 경험은 중등학교 학생이 35.9%로 초등학교 학생 27.6%보다 높았고 여학생이 남학생보다 우식경험이 높았다.

4. 정기 구강검진은 초등학교 학생이 22.9%로 중등학생 7.9%보다 월등히 높았으며 초등학교에서는 여학생이, 중등학교에서는 남학생이 높았다.

5. 치과병의원 이용을 꺼리는 이유는 갈 시간이 없어서가 초,중등학생 모두 22.9%, 27.4%로 가장 높았고 겁이나서가 다음이었으며, 중등학생이 초등학생보다 치과 병원 이용을 더욱 꺼리고 있었다. 현 구강내 불편증상은 뜨겁고 찬 것에 아프거나 시리다는 응답률이 가장 높았으며 치아건강에 대한 관심도는 초등학생에서 71.3%로 중등학생 68.6%보다 높았다.

6. 구강보건 정보 습득원은 초등학생은 의료기관으로 부터가 30.0%, 중등학생은 가족 또는 주위사람들로 부터가 34.1%로 가장 높았다.

7. 학교 구강보건 교육 경험률은 초등학교 학생은 54.9%, 중등학교 학생은 13.1%로서 중등학생의 경험률이 너무 낮았으며 특히 중등학교 여학생의 교육경험률은 4.7%에 불과 하였다. 구강보건 전문인력에 의한 교육이 필요하다는 인식이 유의하게 높았다. 교육필요 이유로서 치아우식증이나 잇몸질환

환의 예방이 가능하다는 응답률이 가장 높았으며 학교 구강보건 교육시 참석하겠다는 응답률은 초등학생 79.5%, 중등학생 80.3%였다.

8. 구강보건의 유지 목적이 치아우식증 및 잇몸질환의 예방에 있다는 초, 중등학생의 응답률은 각각 60.4%와 60.2%였다. 치아우식증 예방법에서 정기구강검진이 효과적이라는 응답은 초등학생에서 78.8%로 중등학생의 71.8%보다 더 높았다. 칫솔질이 효과적이라는 응답률은 초중등학생 모두 88.4%와 88.8%로 가장 높았고 불소치약사용이 효과적이라는 응답률은 각각 64.1%와 50.7%였다. 치주질환 예방법으로 칫솔질이 효과적이라는 응답률은 초중등학생에서 각각 91.1%와 90.2%로 매우 높았으며 스텝링이 효과적이라는 응답률은 초등학생에서 72.4%로 중등학생 70.3%보다 높았다.

9. 구강보건 지식수준은 고등학교 학생이  $26.33 \pm 2.33$ 점으로 중학생  $26.23 \pm 2.30$ 점과 비슷하였다. 초등학교의 구강보건 지식수준은  $26.35 \pm 2.50$ 점으로 가장 높았다. 치아건강에 관심이 많을수록 지식수준이 높았고, 구강보건 정보습득원은 초등학생은 학교교육을 통하여, 중등학생은 신문, 잡지등 인쇄매체를 통하여가 가장 높았다.

학교 구강보건 교육에서 전문인력이 필요하다는 응답자의 구강보건 지식수준이 초등학생과 중등학생 모두에서 유의하게 높았다.

10. 치아우식증 예방법에 대한 효과 인식수준이 높을수록 구강보건 지식수준이 유의하게 높았으며 구강보건 교육경험이 있는 자에서 치주질환 예방법 효과 인식도 수준이 유의하게 높았다.

이상에서 보는 바와같이 중등학교 학생이 비교적 초등학교 학생보다 구강보건 지식수준이 낮으며, 학교 구강보건 교육 경험률도 중등학교 학생에서는 너무 낮아 중등학교 학생에 대한 구강보건교육의 강화가 필요하며 특히 여학생에 대한 구강보건 교육 필요성이 절실히 요구된다. 초중등학생을 위한 학교 구강보건교육 프로그램을 개발하여 학생들이 치아우식증과 치주질환을 예방하게 하여 건강한 치아를 보존할 수 있도록 관련당국, 관련단체, 학교교사, 학부모, 치과의사등 전문인력이 공동으로 적극 노력해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. 강명신 : 구강보건인식, 태도, 행동 및 지식도가 치태 관련질환 발생에 미치는 영향, 연세대학교 석사학위논문, 1994
2. 강부월 : 유아원 교사의 구강보건 지식수준 실태 조사 연구, 대전간호전문대 논문집 3, 333-345, 1981
3. 김명호 : 학교보건교육의 추진, 학교구강보건 및 실습, 수문사, p. 157, 1980.
4. 김일주 : 일부근로자들의 구강보건에 관한 실태조사, 경산대보건대학원, 석사학위논문, 1991.
5. 김일준, 남철현 : 일부지역주민의 구강보건인식도 및 치과의료이용 양상, 한국 보건 교육학회지 10(2), 34-60, 1993.
6. 김정숙 : 구강보건관리에 대한 인식도, 영남대 환경대학원석사학위논문, 1993.
7. 김정숙 : 중등학생의 구강보건에 대한 의식행태조사 연구, 경산대 보건대학원 석사학위논문, 1998.
8. 김종배, 최유진 : 공중구강보건학, 고문사, 4판개정, 1995, pp229-250
9. 김형남, 남철현 : 영남지역 중고등학교 학생들의 보건 의식 행태 조사연구, 한국보건교육학회지, 4(2), 119-135, 1991.
10. 남철현, 이시백, 전병훈, 최상삼 : 바른건강생활, 보건사회부, pp. 69-90, 1982.
11. 박일순 : 초등양호교사의 전문성에 따른 구강보건 인식도와 지식에 관한 연구, 고려대학교 석사학위논문, 1994.
12. 손기찬, 김공현, 김진범 : 부산광역시 12세 아동의 영구치 우식실태, 대한 구강보건학회지, 20(2), 175-187, 1996.
13. 송재상, 남철현 : 치과의료이용자의 구강보건 지식 및 치료만족도와 관련 요인에 관한 분석, 대한 보건협회지, 23(2), 82-100, 1997.
14. 이만섭 : 치주과학의 개요, pp. 53-56, 1982.
15. 이성림 : 학교구강보건을 위한 구강보건 전문인력의 필요성에 대한 연구, 원광대학교 석사학위논문, 1994.
16. 이승우 : 구강진단학, pp. 270-277, 1983.
17. 이종도 : 아동기 자녀를 둔 부모의 구강 보건관리에 관한 연구, 영남대학교 환경대학원, 석사학위논문, 1995.
18. 전현자, 송근배, 이성국 : 구강보건교육에 따른 초등학교 아동의 구강위생관리능력과 지식도 변화, 경북대학교 보건대학원 석사학위논문, 1998.
19. 정성철, 신승철 : 초·중·고교 교과서 내용중 구강보건관련내용에 관한조사 연구, 대한 구강보건학회지, 14(2), 269-295, 1990.

20. (주)리키:한국인의 구강보건 실태와 구강위생의식에 관한 조사보고서. 1983.
21. Ehrcke, J. W : The school dental hygienist in pupil personnel service. J. school health, 36:58, 1966.
22. Fosdick, L. S : The reduction of the incidence of dental caries. I. Immediate tooth brushing with a neutral dentifrice. J.A.D.A, 40, p. 133, 1950.
23. Frast, R. A : The role of the dental hygiene teacher in pupil personnel service. J. school health, 36:462, 1966
24. Glickman : Clinical Periodontology, Carranza 5th Ed, p. 81, 1994.
25. Hein, J. W : A study of the effect of frequency of tooth brushing on oral health. J. D. Res, 33, p. 708, 1954.
26. Herschel, Horowitz :A study of the safety and the effect of fluoridation in drinking water, Oral Health 64:2, 1999.
27. Hooi, T.Y : Dental health service in malaysia. First regional course in public health dentistry, WPR/DNH/7, 1975.
29. Macgkegor IDM, Rugg-Gunn AJ, Tooth brushing duration in 60 instructed young adults, Community. Dent Oral Epidemiol 13, pp. 121-122, 1985.
30. Stoll, F. A : Dental Health Education. philadelphia Lea and Febiger Co, 1977
31. Weisentein, P. Radike, A. and Robinson, H.B.G : Clinlcal studies of dental caries in small groups of children Dentifrice, brushing and participation effect. J.D.Res, 33, p. 690, 1954.
32. Yeou, T. L : Dental health service and organization of school dental service in sing apore. First regional course in public health dentistry, WPR/DNH/5, 1975