

일부 고등학교 학생들의 구강보건교육에 대한 구강건강증진 효과

신경희

백석문화대학교 치위생과

Effectiveness of oral health promotion on the oral health education in some high school students

Kyoung-Hee Shin

Dept. of Dental Hygiene, Baekseok Culture University

ABSTRACT

Objectives : This study is to examine the effectiveness in the oral health promotion through the oral health education for high school students. In adolescence, there seems to be the high incidences of dental caries, gingivitis and periodontal diseases. Concerning preventing all such outbreaks, this study focuses on applying the oral health education to their health education, and on analyzing its effectiveness.

Methods : To verify its effectiveness, this research administered 85 students of both genders of a certain high school in Seoul during May-October 2010, followed by the evaluation of DMFT, S-PHP, and CPITN.

Results : First, the oral health promotion through the education was statistically significant in the permanent effects of index (FT index). Second, the effect of S-PHP index gradually decreased in statistics from the first to the fifth session, but, after five months ever since the education, it seemed relatively higher in the next sessions. Third, the changing in the level of CPITN decreased continuously as the students received the education repeatedly, but there is no significant difference in statistics for each session.

Conclusions : For the oral health promotion in the high school students, the education ought to be focused on the behavior-change objectives rather than on the knowledge-based objectives. The repeated education for tooth-brushing instruction should be stressed for preventing from returning to the old bad behaviors.

key words : CPITN, DMFT index, Oral health promotion, S-PHP

색인 : 간이구강환경지수, 구강건강증진, 우식경험영구치지수, 지역사회치주요양필요지수

Received : 19 July 2012, **Revised** : 17 October 2012, **Accepted** : 20 October 2012

Corresponding Author : Kyoung-Hee Shin, Department of Dental Hygiene, Baekseok Culture University, #58, Munam-ro(393 Anseo-dong), Dongnam-gu, Cheonan, Chungnam, 330-705, Korea.

Tel: +82-41-550-2736, +82-10-9327-5930 Fax: +82-41-550-2153 E-mail:shkyhe@bscu.ac.kr

Copyright©2012 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

구강보건교육의 목적은 구강병의 원인이 되는 여러 지식과 정보를 전달함으로써 피교육자가 구강건강을 잘 관리해야겠다는 동기를 유발시키고, 예방이 가능하다는 확실한 신념을 심어주는 것이며, 구강병 예방에 대한 태도를 변화시키고 습관화되도록 하는 것이다.

생활수준의 향상에 따른 식생활 양식의 변화로 구강병의 이환율이 증가함으로써 국민 구강건강 관리가 큰 문제로 제기되고 있다. 구강질환진료에 투입되는 의료비는 해마다 증가하고 있으며 구강병으로 인한 개인의 시간적, 경제적, 정신적 손실은 삶의 질을 저해할 가능성도 있다. 보건복지부¹⁾의 결과에 따르면 치아우식병은 우리나라 아동 및 청소년이 앓고 있는 주요 질환 중 하나이고 신체 활동 제한 원인 중 10위를 차지했다.

보건복지부²⁾의 조사에서 나타난 우리나라 고등학교 1학년 학생의 구강보건을 살펴보면, 치아우식을 경험한 학생은 74.6%이고 우식경험영구치지수는 3.57개로 나타났다. 그리고 충전영구치율은 남학생이 72.8%, 여학생은 78.0%로 조사되었으며, 치석부착율은 여학생이 45.1%, 남학생은 42.2%로 나타났다. 또한 치과의료기관 이용률은 45.2%로 조사되었으며, 잇솔질은 2.6~2.9회였고, 치실 사용률은 14.6%로 나타났다. 2005년 청소년의 흡연 실태를 살펴보면, 청소년건강행태 조사결과 흡연경험률은 34.9%, 현재흡연율은 18.1%이었다³⁾.

이상의 연구에서도 보여주었듯이 청소년기는 학교생활이라는 집단적 특성으로 인해 구강위생관리에 소홀할 수 있고 성장에 필요한 운동량이 많이 요구되므로 당류를 많이 섭취하게 되어 구강건강에 바람직하지 않은 결과가 종종 초래되며⁴⁾, 또한 사춘기성 치은염으로 나타나는 치주질환의 진전, 정기적인 치과검진의 어려움 등이 발생한다. 이 시기는 우식 발생률이 매우 높고, 점진적으로 치주병을 야기할 수 있는 치은염도 발생되기 시작하므로 구강건강관리 및 구강보건교육이 매우 중요하다⁵⁾. 16~18세의 고등학생은 정신적, 육체적으로 많은 변화를 겪으며 청년기로 접어들기 때문에 성인으로 이행하는 과도기라 할 수 있다. 청소년기는 삶의 주기 중 심리적, 신체적으로 변화가 많은 시기로 자신의 건강상태를 지각하고 건강행위를 스스로 조절하여

건강을 유지할 수 있도록 배우며 행동하는 시기이며 청소년의 건강습관은 성인기까지 일생의 전반에 걸쳐 영향을 미치기 때문에 더욱 중요하다⁶⁾. 즉, 청소년기는 건강습관이 형성되는 시기이므로 교육을 통해 건강행위를 증진시키는 것이 건강한 성인으로 성장하도록 돕는데 매우 중요하다고 할 수 있다.

구강건강을 유지하기 위해서 사춘기성 치주질환이 급속히 증가되기 시작하는 청소년기에 적절한 구강보건교육과 조기치료가 요구된다⁷⁾. 그러나 우리나라에서는 유아나 초등학생들의 구강보건관리에 주로 집중하고 있고, 고학년이 되어갈수록 구강건강에 대한 교육이 실질적으로 부족하다. 또한 학교 수업시간으로 인해 정기적인 구강검진조차 어려운 실정으로 조기치료 및 예방은 시행되고 있지 않으며, 통증이 있어 질환이 진행된 경우에만 치과에 내원하게 되는 실정이다⁸⁾. 이에 따라 많은 연구에서 학교에서는 학생들의 구강병이 발생하지 않도록 노력해야 하며, 발생한 구강병을 가급적 조기에 발견하여 치료하도록 효과적인 구강보건교육이 필요하다고 하였다^{9,10)}.

학교구강보건사업 중에서 학교구강보건교육은 학생들의 인식을 전환하여 올바른 구강관리행태를 습관화하고, 청결한 구강을 유지하도록 하는 것이다. 더 나아가, 구강병에 기인한 고통을 제거하거나 최소화하며, 구강건강관리 수준을 향상시키기 위한 과정 및 모든 제반 활동을 말한다. 구강보건교육은 일반적으로 구강보건에 대한 피교육자의 인지도, 태도와 습관에 대한 피교육자 성취도와 구강보건교육 과정 자체를 평가하는 구강보건교육유효도 및 실제로 피교육자의 구강건강이 향상되었는지의 여부를 평가하는 피교육자의 구강건강증진도를 평가할 수 있다¹¹⁾.

우리나라 청소년 중 절반 이상인 61.2%가 구강보건교육을 받아 본 경험이 없다¹²⁾. 이는 중국의 47.2%보다도 높은 실정이다¹³⁾. 지금까지의 연구들은 집단의 구강보건교육과 관련된 구강보건신념이나 구강보건행위에 대한 특성을 파악하거나 유아나 초등학생들의 구강건강에 대한 인식, 구강보건교육에 관한 요구도 및 구강보건 실천과 관련된 현황 연구가 주를 이루어 고등학생을 대상으로 한 구강보건관리, 구강보건교육, 구강병 예방 등 실증적 연구는 다른 연령 집단에 비해 그 수가 매우 제한적이다¹⁴⁾. 게다가 우리나라는 아직 구강보건교육에 관한 정규시간을 설정하고 있지

못한 실정이고, 구강보건학습목표 역시 체계 없이 관련 과목의 하위 목표로 되어 있어 효과적인 교육이 실시되지 못하고 있다.

구강보건교육의 효율성을 판단하기 위해서는 학습자의 행동변화에 대한 가치를 판단하는 과정으로 구강보건교육 평가가 있다. 피교육자의 성취도와 구강보건유�효도는 설문 을 통하여 나타낼 수 있으나, 구강건강증진도는 대상자의 구강을 관찰하여 지수를 나타내는 것으로 설문지법만으로 평가하기에는 불가능하다. 더군다나 입시를 위하여 대부분의 시간을 보내는 고등학생들을 대상으로 하기에는 더욱 그러하다. 따라서 본 연구에서는 주로 유아나 초등학생에게 치중되어 있는 학교구강보건교육을 고등학생에게 적용하여 구강보건교육평가 방법 가운데 구강건강증진도에 해당하는 우식경험영구치지수(DMFT index)와 간이구강환경지수(S-PHP), 지역사회치주요양필요지수(CPITN)를 평가·분석하여 향후 우리나라 고등학생의 구강건강을 증진시키고, 구강보건교육에 필요한 자료로 활용하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

이 연구는 2010년 5월부터 2010년 10월까지 서울시 소재의 1개 고등학교 재학생들을 대상으로 하였다. 1주차 시점 분석대상자는 3개 학급 94명이었으며, 전학 및 자퇴 등의 이유로 계속 참여에 불참한 학생을 제외하고 최종 20주차 분석대상자는 남학생 77명(90.6%), 여학생 8명(9.4%)으로 전체 85명이다. 그러나 간이구강환경지수(S-PHP)의 6회기 모두 참여한 최종분석 대상자는 전체 72명이다.

2.2. 연구방법

이 연구는 전체 20주 동안 구강보건교육을 실시하였고, 우식경험영구치지수(DMFT index)는 1주차 시와 20주차 시에 이루어졌으며 Klein 등¹⁵⁾이 창안한 기준에 따라 우식치아(DT), 상실치아(MT), 우식경험치치치아(FT)를 판정하였다. 간이구강환경지수(S-PHP)는 1주차부터 4주차, 8주차, 그리고 20주차에 측정된 것으로 Podshadley와

Haley¹⁶⁾가 고안한 것을 바탕으로 상악 좌우측 제1대구치 협면과 하악 좌우측 제1대구치 설면, 상악우측중절치와 하악좌측중절치의 순면을 검사하여 치면세균막이 없는 경우 0점, 치면세균막이 남아 있는 경우 1점으로 측정하였다. 최저 점수는 0이고 최고 점수는 5점으로 총점이 낮을수록 구강환경관리 능력이 우수함을 의미한다. 지역사회치주요양필요지수(CPITN)는 1주차 시와 4주차 시, 그리고 20주차 시에 이루어졌으며 WHO¹⁷⁾가 창안한 기준에 따라 치주낭심 측정기를 이용하여 상악 좌우측 제1대구치 협면과 하악 좌우측 제1대구치 설면, 상악 우측중절치와 하악좌측중절치의 순면을 검사하여 0~4까지 분류하였다. 이는 보건교육시간을 이용하였으며 구강보건교육은 보건복지부¹⁸⁾에서 보고한 것을 바탕으로 1주차 시부터 4주차 시에 실시하였고, 8주차 시와 20주차 시에 각각 재교육을 실시하였다.

우식경험영구치지수(DMFT index)와 지역사회치주요양필요지수(CPITN)를 평가하기 위한 구강검진은 서울대치의학전문대학원 교수 1인이 실시하였고, 간이구강환경지수(S-PHP)를 평가하기 위한 검사는 본 연구자가 하였다. 구강보건교육은 매 주차마다 중·고등학교 구강보건교육 내용⁸⁾을 중심으로 강의식과 시범식으로 하였으며, 보건교육시간을 이용하여 학교 도서관에서 실시하였다.

2.3. 자료분석

이 연구는 구강보건교육을 통한 고등학생의 구강건강증진의 효과를 검증하기 위해 프로그램 SPSS(Statistical Package for the Social Science Version 13.0)를 이용하여 우식경험영구치지수(DMFT index)의 변화에 대한 검정은 교육 전·후를 비교하기 위하여 대응표본 t 검정을 사용하였고, 간이구강환경지수(S-PHP)와 지역사회치주요양필요지수(CPITN)는 교육의 효과로 지속적인 변화가 발생하는지 검정하기 위해 반복측정 분산분석을 사용하여 검정하였다. 구강건강증진도의 유의수준은 $\alpha = 0.05$ 에서 검정하였다.

3. 연구성적

3.1. 우식경험영구치지수(DMFT index)의 변화

우식경험영구치지수(DMFT index)의 사전·사후 검사 결과를 대응표본 t 검정으로 분석한 결과는 <Table 1>과 같다. 대상자의 전체 피검치아수(NT)는 구강보건교육 전에는 2,588개이었고, 교육 후에는 2,601개이었다. 우식경험영구치지수(DMFT index)에서 피검치수는 사전 264개에서 사후 292개로 평균 3.11(SD=2.96)에서 평균 3.44(SD=3.22)로 유의확률 0.029로서 유의수준 $\alpha = .05$ 에서 구강보건교육에 의한 학생들의 사전과 사후 우식경험영구치지수(DMFT index)에 차이가 있는 것으로 분석되었다. 치치영구치지수(FT index)는 피검치수가 192개에서 240개로 평균 2.26(SD=2.85)에서 평균 2.82(SD=3.23)로 유의확률 0.012로서 유의수준 $\alpha = .05$ 에서 구강보건교육에 의한 사전·사후 치치영구치지수(FT index)에 차이가 있는 것으로 분석되었다.

우식영구치지수(DT index)는 평균 0.82(SD=1.54)에서 평균 0.59(SD=1.16)로 변화였고 피검치아수가 70개에서 50개로 줄어들었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 상실영구치지수(MT index)는 피검치아수 2개로 평균 0.02

(SD=0.22)로 변함이 없었으며, 우식경험영구치율(DMFT rate)은 10.20%(피검치수 264)에서 11.23%(피검치수 292)로 나타났다. 영구치우식경험자율(DMF rate)은 72.94%(피검자 62명)에서 74.12%(피검자 63명)로 나타났다. 우식영구치율(DT rate)은 26.52%에서 17.12%로 변화가 나타났고, 치치영구치율(FT rate)에서도 72.73%에서 82.19%로 변화가 나타나 우식경험영구치(DMFT) 중에서 우식영구치율(DT rate)은 줄어들었고 치치영구치율(FT rate)은 늘어난 것으로 분석되었다. 상실영구치율(MT rate)은 0.75%에서 0.69%로 나타났다.

3.2. 간이구강환경지수(S-PHP)의 변화

회기별 간이구강환경지수(S-PHP)의 기술통계는 <Table 2>와 같다.

학생들의 간이구강환경지수(S-PHP)를 반복측정한 결과, 1회기 평균은 3.27(SD=0.66)이고 마지막 측정 시점인 6회기의 평균은 0.88(SD=0.58)이다. <Table 2>에서 나타난 바와 같이 회기가 진행될수록 간이구강환경지수(S-PHP)가 전반적으로 감소하고 있음을 알 수 있다.

각 회기별 간이구강환경지수(S-PHP)의 차이를 알아보기 위하여 반복설계에 의한 분산분석을 실시하였다. S-PHP에 대한 총 여섯 번의 측정결과에 대한 분산분석 결과는

Table 1. Paired samples t-test of DMFT index

	Pre(n=85)		Post(n=85)		p
	NT	M±SD	NT	M±SD	
NT	2,588	30.45±1.91	2,601	30.60±1.88	.096
DT index	70	0.82±1.54	50	0.59±1.16	.068
MT index	2	0.02±0.22	2	0.02±0.22	—
FT index	192	2.26±2.85	240	2.82±3.23	.012
DMFT index	264	3.11±2.96	292	3.44±3.22	.029
DMFT rate	264	10.20%	292	11.23%	
DMF rate	62(명)	72.94%	63(명)	74.12%	
DT rate	70	26.52%	50	17.12%	
MT rate	2	0.75%	2	0.69%	
FT rate	192	72.73%	240	82.19%	
	264	100.00%	292	100.00%	

Table 2. Descriptive statistics of S-PHP repeated measure analysis of variance(n=72)

	1 st (1 st week)	2 nd (2 nd week)	3 rd (3 rd week)	4 th (4 th week)	5 th (8 th week)	6 th (20 th week)
M±SD	3.27±0.66	2.45±0.81	1.24±0.80	0.99±0.63	0.75±0.65	0.88±0.58

Table 3. Analysis of variance of S-PHP repeated measure

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean of square	F	p
Between respondent	94.16	71	1.326		
Within respondent	489.69	360			
S-PHP	377.64	5	75.53	239.3	.000
Error	112.05	355	32		
Total	583.85	431			

〈Table 3〉과 같다.

〈Table 3〉에 나타난 바와 같이 6회기의 간이구강환경지수(S-PHP) 평균 차이에 대한 통계적 유의성 검정 결과 F 통계값은 239.3($p = .000$)로 유의수준 $\alpha = .05$ 로 각 회기 간 측정치에 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 다음 〈Table 4〉는 각 회기들 간 차이의 대비검정을 실시한 결과이다.

간이구강환경지수(S-PHP)의 회기별 평균 차이에 대비검정 결과 1회기의 측정치는 2회기를 제외한 모든 측정치와 유의수준 $\alpha = .05$ 에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

주목할 점은 시행 과정에서 지속적인 감소를 보이며 그 차이도 유의한 것으로 검증되었으나 20주차가 경과된 6회기를 기준으로 볼 때 4회기와 5회기의 차이는 통계적으로 유의하지 않다는 것이다.

3.3. 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 변화

회기별 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 기술통계는 〈Table 5〉와 같다.

학생들의 지역사회치주요양필요지수(CPITN)를 반복 측정한 결과, 1회기 평균은 1.44($SD=0.84$)이고 마지막 측정 시점인 3회기의 평균은 1.29($SD=0.83$)이다. 〈Table 5〉에서 나타난 바와 같이 회기가 진행될수록 간이구강환경지수(S-PHP)가 전반적으로 감소하고 있음을 알 수 있다.

각 회기별 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 차이를 알아보기 위하여 반복설계에 의한 분산분석을 실시하였다. CPITN에 대한 총 세 번의 측정결과에 대한 분산분석 결과는 〈Table 6〉과 같다.

〈Table 6〉에서 나타난 바와 같이 3회기의 지역사회치주요양필요지수(CPITN) 평균 차이에 대한 통계적 유의성 검정 결과 F 통계값은 2.69($p = .094$)로 유의수준 $\alpha = .05$ 로 각 회기 간 측정치에 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다. 다음 〈Table 7〉은 각 회기들 간 차이의 대비검정을 실시한 결과이다.

Table 4. Test of S-PHP between session mean interval

Session	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th
1 st	—					
2 nd	.82	—				
3 rd	2.03*	1.21*	—			
4 th	2.28*	1.46*	.25*	—		
5 th	2.52*	1.70*	.49*	.24*	—	
6 th	2.38*	1.56*	.35*	.10	.14	—

* $p < .05$

Table 5. Descriptive statistics of CPITN repeated measure analysis of variance($n=85$)

	1 st (1 st week)	2 nd (4 th week)	3 rd (20 th week)
M $\pm$ SD	1.44 $\pm$ 0.84	1.41 $\pm$ 0.88	1.29 $\pm$ 0.83

Table 6. Analysis of variance of CPITN repeated measure

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean of square	F	p
Between respondent	150,77	84	1,80		
Within respondent	31,33	170	0,94		
CPITN	0,97	2	0,76	2,69	,094
Error	30,36	168	0,18		
Total	182,10	254			

Table 7. Test of CPITN between session mean interval

Session	1 st	2 nd	3 rd
1 st	—		
2 nd	,02	—	
3 rd	,14	,12	—

〈Table 7〉에서 나타난 바와 같이 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 회기별 평균차이에 대비검정 결과 1회기의 측정치는 2회기 및 3회기의 측정치와 유의수준 $\alpha = .05$ 에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

4. 총괄 및 고안

이 연구는 고등학생을 대상으로 구강보건교육을 통한 구강건강증진의 효과를 알아보고자 하였다. 연구결과를 바탕으로 한 논의는 다음과 같다.

첫째, 구강보건교육을 통하여 고등학생의 우식경험영구치수(DMFT index)에 변화로 치아우식병에 대한 조기 치료의 효과가 나타났다. 반드시 이 연구의 구강보건교육을 받은 후 나타난 결과라고만 단정 지을 수는 없으나 본 연구의 구강보건교육 이 후 나타난 결과로 보았을 때, 치아우식병이 있는 것을 알고 있었지만 여러 가지 환경으로 인하여 그동안 치료를 받지 않은 학생과 본인의 구강상태에 대하여 인지하지 못했던 부분을 검진을 통하여 알게 된 학생들이 본 연구의 학교구강보건교육을 통하여 자신의 상태를 인지하고 의료기관을 찾은 것으로 사료된다.

보건복지부¹⁹⁾ 보고에 따르면 치아우식병은 학생 연령층에서 발병률이 가장 높아 이 시기의 구강보건교육과 효과적

인 구강보건관리는 매우 중요하다고 언급하였다. 이는 일생 동안의 구강보건과도 직결된다. 2006년 국민건강영양조사 결과 치아우식병은 우리나라 아동 및 청소년이 앓고 있는 주요 질환 중 하나였고, 신체적 활동 제한 원인 중 10위를 차지했다¹⁾. 12세 1인 평균 우식경험영구치수(DMFT index) 수치를 보면, 우리나라는 1972년 0.6개, 1995년에는 3.1개, 2003년 3.3개로 늘었다. 2006년 2.2개, 2010년 2.0개로 줄었지만 영국 0.7개, 덴마크 0.8개, 스위스 0.9개 보다는 여전히 많은 것으로 나타났다²⁾.

중·고등학생은 잇솔질의 중요성 및 구강질환 예방에 대한 필요성을 느끼지 못하거나 지속적인 구강보건교육이 이루어지지 않으면 치아우식병을 인지할 수가 없다. 구강병이 학생의 학업손실을 야기하며 이는 개인적 손실은 물론 사회적 손실로 연결된다는 점에서 구강건강의 중요성에 대한 사회적 인식 전환이 필요함과 동시에 중대구강병인 치아우식병과 치주병을 예방하기 위해 국가적 차원에서 학교구강보건사업의 활성화가 이루어져야 한다²⁰⁾고 사료된다. 본 연구에서 우식경험영구치수(DMFT index) 변화와 특히 우식영구치율(DT rate)은 줄어들고 치치영구치율(FT rate)은 늘어난 것은 구강보건교육을 하는 동안 예방 및 조기치료를 강조하여 나타난 결과라 사료된다. 또한 학생들은 1주차의 구강검진으로 자신에게 치아우식병이 있음을 인지하고, 반복적인 학습을 통해 여름방학을 이용하여 조기치료를 한

것으로 판단된다. 학교구강보건교육은 발생한 구강병을 가급적 일찍 발견하여 치료하게 하는 것이 중요하며 한 번 발생한 치아우식병은 치료하기 전에는 회복되지 않으므로 졸업 후에도 구강건강을 합리적으로 관리할 수 있는 구강보건태도와 행동을 육성하는 것도 매우 중요하다. 한편, 형평성을 고려하여 구강병을 인지했음에도 불구하고 치료받지 못하는 일을 방지하기 위하여 지속적인 학교구강보건교육의 활성화가 요구된다.

둘째, 구강보건교육은 고등학생들의 간이구강환경지수(S-PHP)에 변화를 보였다. 반복학습의 효과로 잇솔질 횟수의 변화가 나타났으나 시간이 지남에 따라 회귀현상이 발생하여 5회기까지는 간이구강환경지수가 낮아지는 것을 볼 수 있었으나 6회기에서 상승된 것을 볼 수 있었다. 이는 구강보건교육을 통하여 올바른 잇솔질을 하게 하는 동기를 제공하는 동시에 학생들의 치면세균막 관리가 잘 되었던 것으로 보이나 구강보건교육의 효과가 오래 가지 않고 회귀현상이 나타난다는 것을 알 수 있었다.

Östberg²¹⁾와 Watt 등²²⁾의 연구에서는 청소년들이 학교에서 받는 구강보건교육은 대상자 개인의 특성이 고려되지 않아 효과적이지 못했으며, 치면세균막관리를 위한 학교구강보건교육은 단기간의 효과만을 기대할 수 있다고 하였고, 백 등²³⁾은 잇솔질의 목표는 구체적으로 개인의 평균 치면세균막지수를 낮추는 것으로 반드시 치면세균막 지수의 검사가 필수적이며, 일정기간이 지난 다음의 동일한 방법의 치면세균막지수 검사가 있어야 한다고 하였다. 하지만 잇솔질 교습 후 치면세균막지수 변화에서 일반적인 임상적 잇솔질 교육은 교육 후 한두 달 정도는 간이구강환경지수(S-PHP)가 낮아지지만 시간이 지나면 회귀현상으로 다시 높아지므로 수회에 걸친 재교습이 필요하다고 하였다.

조²⁴⁾의 연구에서도 일회의 잇솔 교육만으로는 교육 후 2~3주 이내에 구강위생상태가 교육전의 상태로 회귀한다는 연구결과에 근거하여, 잇솔질 교육은 일회의 교육보다는 반복교육을 해야 한다고 하였다. 또한 청소년을 대상으로 구강보건교육 후 잇솔질 효과를 평가한 결과 구강위생상태가 상당히 호전되었음을 보고한 연구들이 있다²⁵⁻²⁷⁾. 이 연구들에서 구강보건교육과 건강증진에 대한 연구들을 종합한 결과 일대일 교육, 반복교육, 그리고 참여하는 교육이 효과적 잇솔질을 위해 요구되며, 구강보건교육은 초·중·고등학생

에게 구강의 중요성과 구강보건지식을 가르치고 잇솔질을 실천하게 함으로써 학생이 스스로 구강병을 초기에 예방할 수 있는 능력을 개발하여 준다고 하였다. 그리고 발생한 구강병을 초기에 치료받을 수 있도록 구강보건에 관한 태도와 행동을 변화시켜야 한다고 하였는데 본 연구 결과 역시 일회성이 아닌, 계속적이고 반복적인 구강보건교육이 필요함을 재확인한 것이라 할 수 있다.

따라서 착색제를 통한 교육은 동기부여를 일으키는데 효과적이므로 이를 이용하여 회귀현상이 나타나기 전에 지속적인 구강보건교육이 이루어져야 하며, 재량 시간에 한정되는 것이 아니라 전 학년을 대상으로 구강보건교육이 이루어질 수 있도록 학교교육과정에 반영되어야 할 것이라 사료된다.

셋째, 단기간의 구강보건교육으로 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 변화는 나타나지 않았다. 고등학생 시기는 성장에 따른 호르몬으로 인한 일시적인 사춘기성 치은염도 있으나 구강 관련 지식과 행위의 부족으로 치석이 나타나는 경우가 많다. 이러한 상태는 단시일 내에 변화가 나타나지 않으므로 인지할 수 있는 시간을 마련하는 것이 우선되어야 하고, 정기적인 치면세마와 치석제거가 필요하다. 치주조직검사기준에서 1인 경우는 출혈치주조직을 말하고, 2인 경우는 치석부착치주조직으로 육안으로 직접 관찰되는 치석이나 육안으로 관찰되지 않는 치석이 있음을 말한다. 이는 지역사회치주요양필요지수(CPITN)가 1인 경우 치면세균막관리가 필요하고 2인 경우 치면세마가 필요하다는 것을 나타낸다¹⁷⁾.

보건복지부²⁾에서 조사한 2010년도 국민구강건강실태조사의 보고에 의하면, 15세 학생의 치주상태에서 치은출혈자율은 16.8%였고 치석부착률은 45.1%로 나타났다. 또한, 2008년 건강보험급여다빈도 상병순위별 현황에 따르면 급여비를 가장 많이 지출한 질병의 4위가 '치은염 및 치주질환' 이고, 8위가 '치아우식병' 이었다. 임과 최²⁸⁾는 성인이 되었을 때는 치주질환이 이미 파급된 후일 가능성이 크므로 청소년기에 치주질환의 예방적 처치가 필요하다고 하였고, 치주질환 관리의 필요성과 중요성이 다양한 프로그램 및 구강보건교육을 통하여 강조되어야 한다고 주장하였다. 조 등⁷⁾은 구강건강을 유지하기 위해서는 치주질환이 급속히 증가되기 시작하는 청소년기에 적절한 구강보건교육과 조기치료가 절실히 요구된다고 하였고, 또한 유 등²⁹⁾의 연

구에서는 학년이 올라갈수록 양대 구강병인 치아우식병과 치주병의 이환율이 증가하기 때문에 지속적인 학교구강보건교육이 절실히 요구된다고 하였다.

본 연구에서처럼 대상이 고등학생인 경우는 치주병이 잘 나타나지는 않으나 사춘기성 치은염이 나타나는 시기로 잇솔질 교습과 구강보건교육 후에는 간이구강환경지수(S-PHP)의 변화가 육안으로 확인되지만, 6개월 구강보건교육기간 동안에 지역사회치주요양필요지수(CPITN)는 쉽게 변화되는 것은 보기 어렵다. 따라서 6개월 안에 변화를 기대하는 것은 다소 무리가 있고 변화를 주기 위해서는 잇솔질 교육만으로는 불가능하며 스케일링을 해야만 가능하다고 판단된다. 치석이 형성되면 임상가에 의한 전문적 관리가 포함된 치료과정이 필요하고 장기적인 시간이 필요하게 되므로³⁰⁾ 저학년 때부터 조기 예방교육이 강조되며, 단기간에 변화하지 않고 회복에 시간이 필요하여 고등학생도 치면세균막을 관리하기 위해 구강보건교육과 함께 스케일링 프로그램이 함께 개발되어야 할 것이다. 또한 권현숙 등⁵⁾는 구강보건지식을 갖추었다고 하여도 학교생활이라는 집단적 특성으로 인해 구강위생관리에 소홀할 수 있고 사춘기성 치은염 및 구취현상과 흡연으로 나타나는 치주질환의 진전, 정기적인 치과검진의 어려움 등이 청소년 구강보건교육의 필요성을 말해준다고 하였다. Evans³¹⁾는 구강보건행위가 어려울 것이라는 선입관을 깨고 교육을 하면 충분히 효과가 나타날 수 있다고 하였다. 본 연구에서 반복측정을 통하여 확인했듯이, 6개월의 짧은 기간 동안에도 구강보건관리의 향상된 결과를 볼 때 계속적 구강건강관리는 중요하며 학생들이 정기적으로 의료기관을 방문할 수 있도록 무엇보다 만성적인 치주질환을 예방하기 위하여 지속적인 구강보건교육이 요구된다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 연구대상 학교의 특성상 남학생의 비율이 여학생보다 많아 조사대상이 남학생에 치우쳐 있었고 이로 인해 연구결과에 남학생의 성향이 많이 반영될 수 있다. 또한 일부 지역으로 한정되어 있어 모든 고등학생을 대변한다고 할 수 없으므로 향후 연구에서는 여학생의 적정 비율과 다른 지역의 표본도 함께 추출하여 연구할 필요성이 있다.

둘째, 단일집단 설계이므로 향후에는 내적 타당도를 위협하는 요인들을 적절히 통제할 수 있는 통제집단과 함께

연구할 필요가 있다.

셋째, 학교 교육과정에 있는 보건교육 시간을 활용하여 실시한 본 연구는 충분한 시간이 확보되지 못하였기에 향후에는 단회성이 아닌, 주기별, 분기별 또는 학기별로 적용하여 충분한 시간을 확보할 필요가 있다.

5. 결론

본 연구는 구강보건교육을 통한 고등학생들의 구강건강증진 효과를 평가하고자 2010년 5월부터 2010년 10월까지 서울시 소재의 1개 고등학교 재학생 가운데 남학생 77명(90.6%), 여학생 8명(9.4%)으로 전체 85명을 대상으로 우식경험영구치지수(DMFT index)와 간이구강환경지수(S-PHP), 그리고 지역사회치주요양필요지수(CPITN)를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 우식경험영구치지수(DMFT index)는 평균 3.11(SD=2.96)에서 평균 3.44(SD=3.22)로, 치치영구치지수(FT index)는 피검치수가 192개에서 240개로 평균 2.26(SD=2.85)에서 평균 2.82(SD=3.23)로 나타났으며 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

둘째, 간이구강환경지수(S-PHP)를 반복 측정한 결과, 1회기 평균은 3.27(SD=0.66)이고 6회기의 평균은 0.88(SD=0.58)로 각 회기 간 측정치가 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈으나, 4회기의 평균 0.99(SD=0.63)와 5회기의 평균 0.75(SD=0.65)에서는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

셋째, 3회기의 지역사회치주요양필요지수(CPITN)의 평균 차이에 대한 결과는 통계적으로 각 회기 간 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다.

이상의 결과를 볼 때 청소년기는 우식 발생률이 높고, 점진적으로 치주병을 야기할 수 있는 치은염도 발생되므로 이 시기의 구강건강관리 및 구강보건교육이 강조된다. 따라서 추후 고등학생 구강보건교육은 실행에 옮기기 어려운 정기검진을 중심으로 폭넓은 내용이 체계적으로 다루어져야 하고, 학교에서는 지속적인 관심과 개선을 통해 구강보건에 관한 다양한 지식과 경험이 꾸준히 청소년들에게 제공될 수 있도록 해야 한다.

참고문헌

1. Ministry of health and welfare. 2006 National Oral Health Survey. Seoul:Ministry of health and welfare;2007:26-68.
2. Ministry of health and welfare. 2010 National Oral Health Survey. Seoul:Ministry of health and welfare;2011:77-85.
3. Centers for Disease Control. Adolescent Health Behavior Survey in 2007. Seoul:Centers for disease control;2008:80-100.
4. Chang KW, Kim JB, Back DI, Kim JB, Hwang YS. Oral health education. 4th ed. Seoul:KMS;2008:190-192.
5. Gwon HS, Lee SS, Lee MO. Oral health education. Seoul:Chunggumunwhasa;2006:269-270.
6. Kim SH, Lee JH. Test of a hypothetical model for health promoting behavior in school-aged children. J Korean Acad Child Health Nurs 2008;14(1):22-34.
7. Jo EM, Lim HS, Lim SA. A study on the oral health cognition, behavior and community periodontal index of treatment needs of university students. Oral Biol Res 2001;25(1): 201-215.
8. Jang KA. A study on the awareness of oral health behavior and oral health education for a middle schools and high schools in Busan, Gyeongnam province. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2008;8(1):107-115.
9. Kim SH, Ku IY, Heo HY, Park IS. A study on the awareness of oral health education for senior high schools. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2007;7(2):105-113.
10. Lee GR, Kim JY. A study on the recognition of oral health care: high school students in Ulsan city. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2005;5(1):53-62.
11. Kim JB, Back DI, Chang KW. Oral health education. Seoul:KMS;2003:125-133.
12. Noh HJ, Choi CH, Sohn WS. Public health dentistry : The relationship between oral health behavior and frequency of oral health education in adolescent. J Korean Acad Dent Health 2008;32(2):203-213.
13. Zhu L, Petersen PE, Wang HY, Bian JY, Zhan BX. Oral health knowledge, attitudes and behaviour of children and adolescents in China. Int Dent J 2003;53(5):289-298.
14. Lee MY, Shin KH. Dental hygiene behaviors depending on the dental hygiene perception of selected high school students in the Kyunggi Province. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2007;9(1):101-108.
15. Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries. I. Dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Rep 1938;5(53):751.
16. Podshadley AG, Haley JV. A method for evaluating oral hygiene performance. Public Health Rep 1968;83(3):259-264.
17. World Health Organization. Oral Health Surveys: Basic Methods. Geneva:WHO;1997:26-39.
18. Ministry of health and welfare. Development of the object for oral health education in Korea. Seoul:Ministry of health and welfare;2002: 84-110.
19. Ministry of health and welfare. 2003 National Oral Health Survey. Seoul:Ministry of health and welfare;2004:88-98.
20. Oh HW, Lee HS. School Loss due to oral disease and the related factors in girl students. J Korean Acad Dent Health 2007;31(2): 263-272.
21. Östberg AL. Adolescents' views of oral health education. A qualitative study. Acta Odontol Scand 2005;63(5):300-307.

22. Watt R, Fuller S, Harnett R, et al. Oral health promotion evaluation—time for development. *Community Dental Oral Epidemiol* 2001;29(3): 161–166.
23. Kim JB, Back DI, Jin BH, et al. *Clinical preventive dentistry*. 5th ed. Seoul:KMS;2011: 171–172.
24. Cho EH. The effect of the oral health education program on the oral health knowledge and behavior of middle school students[Master's thesis]. KwangJu:The graduate school of Chonnam National University;2009.
25. Brown LF. Research in dental health education and health promotion: a review of the literature. *Health Educ Q* 1994;21(1):83–102.
26. Lee HJ, Shin SC, Cho JW, Riwe H. The case study on the effects of oral health education on primary school children. *J Korean Acad Dent Health* 2004;28(4):449–463.
27. Smiech-Slomkowska G, Jablonska-Zrobek J. The effect of oral health education on dental plaque development and the level of caries-related *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* spp. *Eur J Orthod* 2007;29(2): 157–160.
28. Lim KO, Choi JH. Survey on oral health behavior and knowledge of middle school students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(2):241–248.
29. Yu MS, Goo KM, Kim YJ. A study on the oral health recognition and oral health education for man high school students. *J Korean Acad Dent Hyg Educ* 2009;9(2):89–98.
30. Wilkins E M. *Clinical Practice of the Dental Hygienist*. LWW;2009:336–339.
31. Evans RI. Motivating change in oral hygiene behavior: some social psychological perspectives. *J Prev Dent* 1978;5(4):14–18.