

# PRECEDE 모형을 이용한 구강건강의 영향요인에 대한 진단적 연구

조민정

단국대학교 대학원 보건학과

## Influencing factors of oral health by PRECEDE model

Min-Jeong Cho

Department of Health Science, Graduate School, Dankook University

**Received** : 16 March, 2013  
**Revised** : 17 June, 2013  
**Accepted** : 18 June, 2013

**Corresponding Author**

Min-Jeong Cho

Department of Health Science, Graduate School, Dankook University  
104ho, 125dong, Sajik Ssangyong Yega Apt, Sajik 2-dong, Dongnae-gu, Busan Korea.

Tel : +82-51-501-3488

+82-10-3801-1928

E-mail : bada964@hanmail.net

**ABSTRACT**

**Objectives** : This study aimed to improve school health program by investigation of several variables through educational diagnostic factors which influence the level of subjective oral health perception and DMFT of students on the basis of PRECEDE model.

**Methods** : A total of 286 high school students in Busan completed the self-reported questionnaire from September 3 to 28 in 2012.

**Results** : 1. Social and epidemiologic diagnosis suggested that the level of subjective oral health perception of male students was not better than that of female students and DMFT number of the male was more than that of the female( $p<0.001$ )( $p<0.001$ ). 2. Oral health diagnosis indicated that once a day tooth brushing group showed lower level of oral health perception( $p<0.001$ ) and high DMFT number( $p<0.001$ ). 3. Predisposing factor of educational diagnosis implied that more than 4 times a day snack intake group and sweet diet and soda friendly group showed lower level of oral health perception and high DMFT number( $p<0.001$ ). 4. Tooth brushing of the reinforcing factors had the most important effect on the level of oral health perception and the number of dental caries. Daily snack intake was the most important effect on DMFT number.

**Conclusions** : The informed consent from each family was the important factor in implementing PRECEDE model. School health program improved oral health care. Oral health program can correct the risk oral health behavior in children and adolescents.

**Key Words** : high school student, oral health, PRECEDE

**색인** : 고등학생, 구강보건, precede 모형

## 서론

청소년기에 해당하는 중, 고등학생은 성장과정에 있기에 여러 가지 활동에 필요한 에너지의 보충과 정서적 긴장을 해소하기 위하여 간식섭취횟수의 빈번함을 갖는다. 그럼에도 불구하고 구강건강에 있어서는 특별한 문제가 나타나지 않으므로, 구강건강에 무관심해지기 쉬운 시기이기도 하다. 하지만 12세 아동 우식경험연구치지수는 2010년 2.08<sup>1</sup>개로

일부 주요 국가들의 치아우식증이 지속적으로 감소하는데 비하면 감소 추세가 느리다는 보고가 있다. 그리고 치주질환은 일반적으로 성인에 국한된 질병으로 여겨 왔으나 성인이 되었을 때 이미 치주질환이 파급되어 있다는 보고가 있다. 1997년 연구보고에서 10대 청소년의 38%<sup>2</sup>가 치주질환에 이환되었다 하였고, 국민구강건강실태조사에서 2006년 대비 2010년 15세 청소년의 치석부착자율이 27.9%<sup>3</sup>에서 43.6%<sup>1</sup>로 증가되었다는 보고가 있다.

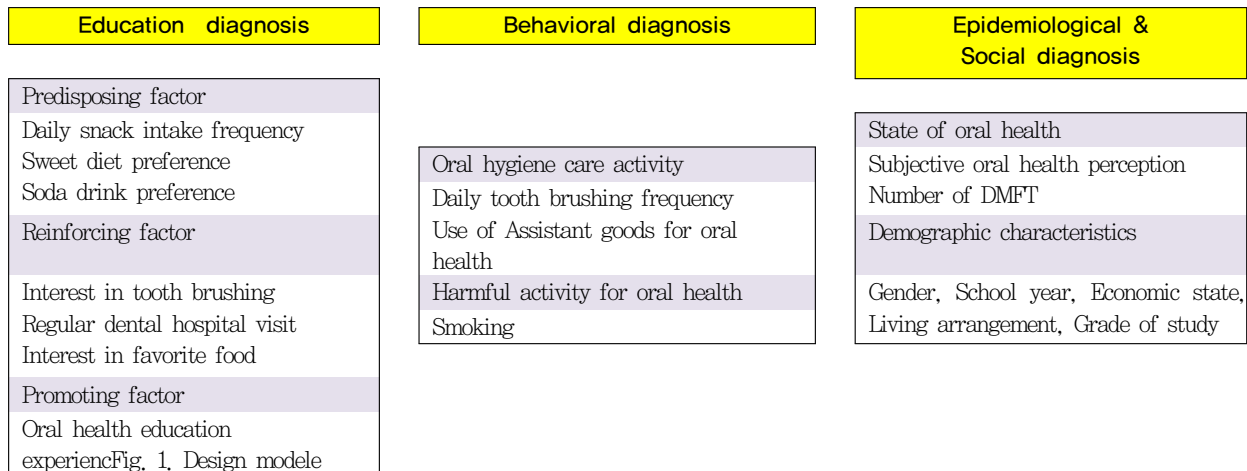


Fig. 1. Design model

Gagne는 행동발달을 개인이 특정한 사물, 인물 또는 사건에 대해 행위를 선택할 때 영향을 미치는 학습된 내재적 발달 상태라 하였다<sup>4)</sup>. 그러므로 청소년기의 구강건강과 관련하여 무엇을 배웠는지, 어떤 습관을 가졌는지가 성인기의 구강건강문제를 예측할 수 있기 때문에 이 시기의 구강건강관리 및 구강보건교육의 중요성은 간과할 수 없다. 하지만 박 등<sup>5)</sup>의 연구에서 학생들의 구강보건교육의 제공은 학교교육과정에서 불규칙하게 시행되거나 아예 교육의 기회가 없는 것으로 보고되어 있고, 정 등<sup>6)</sup>의 연구에서는 일부 중,고등학교에 국한되어 교수되고 있는 '보건'교과 내용이 우리나라 국민의 중대구강질환인 치아우식증과 치주질환에 대하여 충분히 설명하지 못하고 있다는 점을 지적한 바 있다. 실제로 김 등<sup>7)</sup>의 연구에서 고등학생의 구강보건교육경험 인지율이 치아우식증 40.5%, 치주질환 10.8%로 나타나 50%미만의 인지율을 보였다.

오늘날의 건강문제는 하나의 요인이 아닌 여러 가지 요인들이 복합적인 상호작용에 의한 결과이다. 이러한 다양한 환경변화에 건강하게 대처해 나가야 할 준비과정인 청소년기의 구강건강과 관련된 여러 요인을 분석한다는 것은 그 의미가 있을 것이다. 하지만 대부분의 선행연구<sup>8,9)</sup>가 구강보건의식 및 실태에 대한 연구로 구강건강에 복합적으로 작용하는 여러 요인에 대한 연구가 부족한 실정이다.

Green과 Kreuter<sup>10)</sup>는 사회적 진단, 역학적 진단, 행위적 진단, 교육적 진단 등을 통해 보건교육을 효과적으로 운영하는 전략으로 PRECEDE(Predisposing, Reinforcing and Enabling Constructs in Educational Diagnosis and Evaluation) 모델을 제시하였다. 이 모형은 건강과 건강관련 행위에 영향을 미치는 여러 요인들을 사정하는데 필요한 다각적이고 폭넓은 접근법이다. 특히 교육적 진단은 구강건강행위에 영향을 미치

는 소인성 요인, 강화 요인, 촉진 요인 등을 사정하는 단계로 이 과정을 통해 어느 요인이 구강건강행위에 주요 영향을 미치는 요인인지를 파악할 수 있다.

이에 본 연구에서는 교육적 진단요인을 통하여 고등학생의 주관적인 구강건강인지도와 우식경험영구치수에 영향을 미치는 여러 요인 변수를 파악하고자 한다. 그리고 PRECEDE 모형을 근간으로 고등학생들의 구강건강에 영향요인을 규명한 진단적 연구결과는 학교보건교육 프로그램 개선 및 운영 결과를 극대화시킬 수 있는 매우 유용한 자료가 될 것으로 기대한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2012년 9월3일부터 동년 9월28일까지 부산광역시 소재 고등학교를 임의로 선정하여 본 연구의 연구대상으로 하였다. 연구 자료는 담임선생님을 통하여 배부하고 자기기입식으로 작성하게 한 후 회수하였다. 배부한 300부의 설문지 중 설문 응답이 불충분한 14부를 제외한 286부를 본 연구의 최종 분석 자료로 이용하였다.

### 2. 연구방법

본 연구에 사용된 조사도구는 보건교육프로그램 PRECEDE 모형을 기초로 선행연구<sup>11,12)</sup>의 설문문항을 참조하여 재구성하여 사용하였으며, 설문 내용은 조사대상자의 역할 및 사회적 진단과 행위적 진단 그리고 교육적 진단 문항으로 구성하였다.

주관적인 구강건강인지도에 미치는 영향요인은 단음식선

호도, 탄산음료선호도는 '매우싫어한다/싫어한다/보통이다/좋아한다/매우좋아한다'의 5개 문항으로, 잇솔질실천여부, 기호식품구매 혹은 섭취에 대해서는 '매우관심이높다/관심이높다/보통이다/관심이낮다/매우관심이낮다'의 5개 문항으로 설문하였으며, 우식경험영구치수에 미치는 영향요인 중 일일잇솔질횟수는 '빈번하게/3회/2회/1회'의 4개 문항으로 일일간식섭취횟수는 '섭취하지않음/가끔/1회/2-3회/4회이상'의 문항으로 치과정기내원은 '매우실천성이높다/실천성이높다/보통이다/실천성이낮다/매우실천성이낮다'의 문항으로 설문하였다.

### 3. 자료 분석 방법

수집된 설문자료 분석은 SPSS 12.0 for Window를 이용하였고 통계처리는 사회.역학적 진단을 파악하고자 빈도분석을 실시하여 백분율로 산출하였고, 구강건강행위 및 실천 그리고 교육적 진단의 하위영역은 사회.역학적 진단과의 유의성을 알아보기 위해 t-test와 One way ANOVA를 실시하였으며, 주관적인 구강건강인지와 충치치아수와의 관련성을 보고자 상관분석하였다. 그리고 사회.역학적 진단에 미치는 관련변수를 규명하고자 다중회귀분석을 하였다.

## 연구성적

### 1. 조사대상자의 일반적인 특성

연구대상자는 여학생이 69.9%, 남학생이 30.1%로 여학생이 월등히 많았고, 2학년이 43.4%, 1학년이 33.9%, 3학년이 22.7%의 분포를 보였다. 경제상태는 '중'이라고 응답한 자가 48.3%로 가장 많았으며, 가구형태는 양부모 70.6%로 응답자의 대부분이 양부모 가구형태를 나타냈고, 양부모 응답자 중 조부모와 함께 동거하는 경우는 4.2%로 나타났다. 그리고 성적은 '중'이라고 응답한 자가 33.2%로 가장 많았고 '상'집단에서 3.8%로 낮은 빈도분포를 보였다(Table 1).

주관적인 구강건강인지도에 대한 응답 순은 건강하다 33.9%, 보통이다 28.7%, 건강하지 못하다 24.5%, 매우 건강하다 8.4%, 매우 건강하지 못하다 4.5% 순으로 나타났고, 본 연구 대상자의 영구치를 기준으로 과거 치과치료 받은 치아와 치료받고 있는 치아 그리고 현재 우식경험영구치수 및 발거 치아수 모두를 우식경험영구치수라 하여 조사한 결과 44.4%가 45개의 우식경험영구치수를 갖고 있는 것으로 응답을 하였다 (Table 2).

(Table 3)와 같이 주관적인 구강건강인지도와 우식경험영구치수와의 상관관계를 알아보기 위하여 분석한 결과 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.811$ ,  $p<0.01$ ).

(Table 4)와 같이 성별에 따른 주관적인 구강건강인지도에

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	Categories	N(%)
Gender	Male	86(30.1)
	Female	200(69.9)
Grade	1st year	97(33.9)
	2nd year	124(43.4)
	3rd year	65(22.7)
Economic status	High	6(2.1)
	Middle-high	44(15.4)
	Middle	138(48.3)
	Middle-low	73(25.5)
Lives with	Low	25(8.7)
	Both parents	202(70.6)
	One of parents	72(25.2)
	Grandparents	12(4.2)
Academic achievement	High	11(3.8)
	Moderate-high	36(12.6)
	Moderate	95(33.2)
	Moderate-low	88(30.8)
Total	Low	56(19.6)
		286(100.0)

Table 2. Subjective oral health awareness and DMFT

Characteristics	Categories	N(%)
Subjective oral health awareness	Very healthy	24(8.4)
	Healthy	97(33.9)
	Usually	82(28.7)
	Not healthy	70(24.5)
	Not very healthy	13(4.5)
Number of DMFT	0 or 1	21(7.3)
	2 or 3	76(26.6)
	4 or 5	127(44.4)
	6 or 7	55(19.2)
	7 or more	7(2.4)
Total		286(100.0)

Table 3. Relationship between subjective oral health awareness and number of DMFT

	Subjective oral health awareness	
	r	p
Number of DMFT	0.811	<0.01 <sup>**</sup>

<sup>\*\*</sup>p<0.01, by Pearson's correlation analysis

Table 4. Subjective oral health awareness and number of DMFT according to the general characteristics (N=286)

Characteristics	Categories	Subjective oral health awareness		p	Number of DMFT	
		N	M(SD)		M(SD)	p
Oral health behaviors and practice						
Smoking	No	237	2.82(1.056)	0.718	2.83(0.934)	0.946
	Yes	49	2.88(0.949)		2.84(0.773)	
Toothbrush frequency	Frequently	10	2.60(1.506)	0.000 <sup>***</sup>	3.00(1.247)	0.006 <sup>**</sup>
	Three times a day	94	2.88(1.066)		2.91(0.888)	
	Twice a day	152	2.66(0.949)		2.68(0.896)	
	Once a day	30	3.57(0.898)		3.27(0.740)	
With or without use of oral hygiene accessories (tongue cleaner, interdental toothbrush etc.	Use	19	3.05(1.177)	0.623	2.95(0.848)	0.808
	Sometimes	89	2.81(0.952)		2.80(0.855)	
	Not use at all	178	2.81(1.065)		2.83(0.942)	

<sup>\*\*</sup>p<0.01, <sup>\*\*\*</sup>p<0.001, t-test and One way ANOVA

서 여자보다 남자가 구강건강인지도가 건강하지 못하고 우식 경험영구치수도 많은 것으로 나타났고(p<0.01)(p<0.001), 가정경제수준이 낮을수록 구강건강인지도가 건강하지 못하고 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났다(p<0.001).

구강건강행위 및 실천과의 차이를 분석한 결과, 일일 잇솔질 횟수 '1회'라고 응답한 군(3.57)이 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났고(p<0.001), 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났다(p<0.01). 그러나 흡연여부와 구강위생 보조용품 사용여부에 따른 구강건강인지도와 우식경험영구치수와는 유의한 차이가 없었다(Table 5).

소인성 요인에서 일일 간식섭취 횟수가 4회 이상(4.21)군에서, 단음식(4.36)과 탄산음료(4.50)를 매우 좋아하는 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났다(p<0.001). 강화성 요인에서 부모의 구강건강 관심도와의 차이를 분석한 결과, 잇솔질 실천여부(4.57)와 치과정기내원 실천(4.67) 그리고 기호식품구매 혹은 섭취(4.06)에서 '매우 관심이 낮다' 혹은 '매우 실천성이 낮다'라고 응답한 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수는 많은 것으로 나타났다(p<0.001). 한편 촉진성 요인과의 차이를 분석한

Table 5. Subjective oral health awareness and DMFT according to oral health behaviors and practice

Characteristics	Categories	Subjective oral health awareness		p	Number of DMFT	
		N	M(SD)		M(SD)	p
Gender	Male	86	3.12(1.231)	0.002**	3.12(1.132)	0.000***
	Female	200	2.71(0.918)		2.71(0.762)	
Grade	1st year	97	2.69(1.014)	0.256	2.79(0.889)	0.886
	2nd year	124	2.92(1.071)		2.84(0.958)	
	3rd year	65	2.86(0.998)		2.86(0.846)	
Economic status	High	6	1.83(0.983)	0.000***	1.67(0.816)	0.000***
	Middle-high	44	2.14(0.824)		2.27(0.845)	
	Middle	138	2.86(0.956)		2.88(0.823)	
	Middle-low	73	3.19(1.009)		3.04(0.841)	
	Low	25	3.08(1.222)		3.20(1.080)	
Lives with	Both parents	202	2.81(1.024)	0.378	2.87(0.913)	0.343
	One of parents	72	2.93(1.012)		2.78(0.876)	
	Grandparent(s)	12	2.50(1.382)		2.50(1.000)	
Academic achievement	High	11	3.55(1.214)	0.158	3.18(0.874)	0.616
	Moderate-high	36	2.75(1.025)		2.78(1.045)	
	Moderate	95	2.88(0.988)		2.88(0.849)	
	Moderate-low	88	2.73(0.944)		2.80(0.745)	
	Low	56	2.80(1.197)		2.75(1.132)	

\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001, t-test and One way ANOVA

결과, 구강보건교육 경험여부는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다(Table 6).

본 연구에서 제시된 주관적인 구강건강인지도와 우식경험연구치수와 관련된 변수에서 유의한 차이를 보인 변수들을 독립변수로 하고 다중회귀분석을 실시하였다. 다중공선성을 진단한 결과 (Table 7)과 같이 VIF계수가 전부 10미만으로 독립변수들 간에 다중공선상의 문제가 없음을 확인하였다.

주관적인 구강건강인지도에 미치는 영향요인은 4개 변수 단음식선호도 [β = .180(매우싫어한다/싫어한다/보통이다/좋아한다/매우좋아한다)], 탄산음료선호도 [β = .185(매우싫어한다/싫어한다/보통이다/좋아한다/매우좋아한다)], 잇솔질실천여부 [β = .238(매우관심이높다/관심이높다/보통이다/관심이낮다/매우관심이낮다)], 기호식품구매 혹은 섭취 [β = .153(매우관심이높다/관심이높다/보통이다/관심이 낮다/매우관심이낮다), B=0.170] 이 의미 있는 영향을 미쳤으며 설명력은 60.8%였다. 그 중 가장 낮은 영향력을 갖는 요인은 기호식품구매 혹은 섭취이었으며 부모에 의한 잇솔질 실천여부 관심도가 가장 높은 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

우식경험연구치수에 미치는 영향요인은 8개 변수 성별[β = .071(남/여)], 일일잇솔질횟수[β = -.072(빈번하게/3회/2회/1회)], 일일간식섭취횟수[β = 0.271(섭취하지않음/가끔/1회/2-3회

/4회이상)], 단음식선호도(β = .216), 탄산음료선호도(β = 0.220), 잇솔질실천여부(β = .125), 치과정기내원[β = .155(매우실천성이높다/실천성이높다/보통이다/실천성이낮다/매우실천성이낮다)], 기호식품구매 혹은 섭취(β = .121)가 의미 있는 영향을 미쳤으며 설명력은 80.3%였다. 그 중 성별과 일일잇솔질횟수는 낮은 영향력을 나타냈고 일일간식섭취횟수는 가장 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 총괄 및 고안

청소년기는 아동기에서 성인기로 넘어가는 과도기로 삶의 주기 중 심리적, 신체적 변화가 많은 시기이다. 그리고 성인기의 건강증진행위를 수행하는 습관이 형성되고 태도가 발달되는 시기이기도 하다<sup>6)</sup>. 따라서 일생동안의 구강건강상태를 결정짓는 중요한 요인들이 이 시기에 형성된 구강건강관리에 대한 지식 및 행태의 영향을 받아 이루어질 수 있다. 또한 구강건강에 대한 올바른 신념은 연령 증가와 함께 보다 건전한 구강건강 상태를 유지하는 것으로 보고되어 있다<sup>13)</sup>.

본 연구는 PRECEDE 모형을 근간으로 일부 지역의 고등학교 생을 대상으로 주관적인 구강건강인지도와 우식경험연구치수에 영향을 미치는 요인들을 파악하여 분석한 연구결과를

Table 6. The factors affecting on the oral health

(N=286)

Characteristics	Categories	Subjective oral health awareness		p	Number of DMFT				
		N	M(SD)		M(SD)	p			
<b>Predisposing factor</b>									
Daily snack intake frequency	Do not	14	1.29(0.611)	0.000***	1.14(0.363)	0.000***			
	Sometimes	61	2.28(0.878)		2.25(0.699)				
	Once a day	83	2.77(0.954)		2.64(0.790)				
	2 times or 3 times a day	109	3.14(0.844)		3.27(0.484)				
	4 or more times	19	4.21(0.535)		4.26(0.452)				
Sweet food affinities	Hate	13	1.38(0.506)	0.000***	1.54(0.519)	0.000***			
	Slightly hate	39	2.08(1.010)		1.87(0.801)				
	Moderate	134	2.60(0.715)		2.65(0.591)				
	Slightly like	89	3.52(0.893)		3.51(0.546)				
Carbonated drinks affinities	Like	11	4.36(0.505)	0.000***	4.45(0.522)	0.000***			
	Hate	6	1.33(0.516)		1.67(0.516)				
	Slightly hate	74	2.09(0.847)		1.99(0.692)				
	Moderate	117	2.76(0.762)		2.79(0.609)				
Reinforcing factor	Slightly like	81	3.54(0.909)	0.000***	3.57(0.569)	0.000***			
	Like	8	4.50(0.535)		4.50(0.535)				
	Toothbrushing practice whether	Very high interest	20		1.50(0.513)		0.000***	1.55(0.510)	0.000***
		High interest	91		2.30(0.796)			2.38(0.711)	
Moderate		125	3.02(0.907)	2.99(0.724)					
Low interest		43	3.74(0.658)	3.60(0.623)					
Very low interest		7	4.57(0.535)	4.57(0.535)					
Dental regular checkups	Very high practice	13	1.54(0.660)	0.000***	1.62(0.506)	0.000***			
	High Practice	87	2.30(0.864)		2.29(0.761)				
	Moderate	126	2.88(0.926)		2.90(0.702)				
	Low practice	54	3.67(0.673)		3.63(0.592)				
	Very low practice	6	4.67(0.516)		4.67(0.516)				
Symbol food purchases or intake (Carbonated drinks, caramel, chocolate, snacks, etc.)	Very high interest	9	1.44(0.527)	0.000***	1.44(0.527)	0.000***			
	High interest	88	2.19(0.895)		2.24(0.758)				
	Moderate	92	2.75(0.736)		2.76(0.635)				
	Low practice	81	3.52(0.882)		3.48(0.654)				
	Very low practice	16	4.06(0.680)		3.94(0.772)				
<b>Enabling factor</b>									
Oral health education experience	Yes	255	2.85(1.028)	0.298	2.84(0.897)	0.574			
	No	31	2.65(1.112)		2.74(0.999)				

\*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001, t-test and One way ANOVA

고찰해 보고자 한다.

사회. 역학적 진단에서 주관적인 구강건강인지도에 있어 '건강하다'가 33.9%로 나타나 장<sup>14)</sup>의 24.8%로 나타난 것보다 높게 응답하였고 이 등<sup>15)</sup>의 34.1%와는 비슷한 결과를 보였다. 그리고 연구대상자의 44.4%는 현 45개의 우식경험영구치수

를 갖고 있는 것으로 나타나 지난 2010년 우리나라 국민구강 건강실태조사에서 영구치우식경험자율이 15세에서는 74.6%로 조사<sup>1)</sup>된 바와 같이 여전히 치아우식에 대한 높은 점유율을 보였다. 이는 박<sup>16)</sup>의 연구보고에서 지적한 바와 같이 우리나라 중.고등학교 학생들은 학교에서 대부분의 시간을 보내고

Table 7. The affecting factors on the subjective oral health awareness and DMFT

Characteristics	Subjective oral health awareness				Number of DMFT	
	B	$\beta$	t	p	B	$\beta$
Gender	-0.065	-.029	-0.716	.475	-0.141	-.071
Economic status	0.075	.064	1.552	.122	0.041	.040
Daily toothbrushing frequency	0.049	.033	0.858	.391	-0.093	-.072
Daily snack intake of times	0.101	.098	1.924	.055	0.244	.271
Sweet food affinities	0.214	.180	2.914	.004	0.225	.216
Carbonated drinks affinities	0.224	.185	3.139	.002	0.233	.220
Toothbrushing practice whether	0.279	.238	4.128	.000	0.128	.125
Dental regular checkups	0.113	.093	1.645	.101	0.164	.155
Symbol food purchases or intake	0.163	.153	2.800	.005	0.113	.121
R <sup>2</sup>		0.608			0.803	
F		47.504			124.638	
p		<0.001			<0.001	

있음에도 불구하고 구강관리 및 지도를 받을 수 있는 기회의 부족으로 사료된다.

성별에 따른 주관적인 구강건강인지에서 여자보다 남자가 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 조사되어, 여성이 남성보다 주관적 건강상태를 더 부정적으로 평가하는 경향을 보인다는 김 등<sup>17)</sup>의 연구와는 상반된 결과를 보였다(p<0.01). 그리고 우식경험영구치수에서 여자보다 남자가 많은 것으로 나타나 두 집단간의 통계적 유의함을 보였다(p<0.001). 이와 같은 결과는 2010년 영구치우식경험자율이 15세에서 남학생 69.2%, 여학생 80.7%로 보고<sup>1)</sup>된 자료와 다르게 조사되었고, 남학생이 여학생보다 어떤 행동이 어떤 결과를 초래할 것이라는 개인적인 신념인 건강통제위 중 자기활동 효능성에 대한 개인적 신념을 의미하는 내적 건강통제위와 건강증진행위가 높다는 정 등<sup>18)</sup>의 연구결과와 다른 결과를 가져왔다. 이에 본 연구에서는 연구대상자의 우식경험영구치수를 설문에 의해 조사하였으므로 추후 구강검사에 의한 우식경험영구치수 파악을 통해 남.여 성별의 차이를 토대로 한 건강증진행위 프로그램 개발을 모색할 필요성을 갖는다. 가정경제수준은 낮을수록 구강건강인지도가 건강하지 못하고 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났(p<0.001). 이는 장과 김<sup>19)</sup>의 연구에서 월평균 수입이 적을수록 자신의 구강건강상태가 나쁘다고 인지한다는 보고와 일치하며, 낮은 경제수준일수록 치과치료비에 대한 심리적 부담감을 느껴 적기에 치료를 하지 못함으로 인하여 많은 우식경험영구치수를 보유하는 것으로 사료된다.

구강보건행위 진단에서 일일 잇솔질 횟수 '1회'라고 응답한 군(3.57)의 구강건강인지도가 2회 이상 잇솔질을 하는 군들에 비해 낮은 것으로 나타났고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 또한 충치치이수 역시 많은 것으로 나타

났다(p<0.01). 2005년 국민건강영양조사 결과에서 우리나라 청소년의 하루 평균 잇솔질 횟수는 2-3회로 보고되었다<sup>20)</sup>. 그리고 김과 이의 선행연구<sup>21)</sup>에서 잇솔질 횟수가 평균 2회 이상일 경우 우식영구치가 감소한다고 보고한 바 있고 이는 잇솔질 횟수와 구강건강상태의 상관성을 확인할 수 있는 결과다. 그러므로 잇솔질 횟수와 상관관계를 가지는 구강건강 상태 인지도 또한 구강건강 상태와 관련성을 가질 것으로 판단된다.

구강보건 교육적 진단은 구강건강행위에 영향을 미치는 요인에 대한 진단으로서, 건강행위의 동기 또는 합리성과 관련된 소인성 요인과 구강건강 행위가 지속적으로 가능하도록 도와주는 강화 요인, 구강건강과 관련된 활동을 수행하도록 도와주는 촉진 요인을 사정하는 것이다. 그 중 본 연구에서는 소인성 요인으로 특정한 역량에 대한 지각을 의미하는 자기 효능<sup>22)</sup>을 소인성 요인으로 선택하여 분석한 결과, 일일 간식 섭취 횟수가 4회 이상(4.21) 군에서, 단음식(4.36)과 탄산음료(4.50)를 매우 좋아하는 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났(p<0.001). 이는 임 등<sup>23)</sup>의 연구에서 간식빈도가 주 3-4회일 경우 구강건강이 나쁘다고 인식하는 보고와 일치하며, 소극적인 간식인지수준 군집이 적극적인 간식인지수준 군집보다 상대적으로 높게 구강건강관리가 이루어지고 있는 것으로 보고한 지와 최<sup>24)</sup>의 연구와 같은 맥락을 나타내었다. 부모의 구강건강 관심과 실천에 따른 강화성 요인에서 잇솔질 실천여부(4.57)와 치과정기내원 실천(4.67) 그리고 기호식품구매 또는 섭취(4.06)에서 '매우 관심이 낮다' 혹은 '매우 실천성이 낮다'라고 응답한 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수는 많은 것으로 나타났(p<0.001). 유와 홍<sup>12)</sup>은 건강에 대한 부모의 관심

도가 건강 및 삶의 질에 영향을 미치는 요인이라 하였다. 이는 교육적 경험도 중요하지만 가족의 영향이 크다는 의미를 시사한다. 한편 촉진성 요인에서 구강보건교육 경험여부는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했지만 구강보건교육 경험자가 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났고 우식경험연구치수도 많은 것으로 분석되었다. 이는 구강보건교육이 높은 구강건강행위의 실천성과 중요성을 의식하게 된 수단이었음에도 불구하고 구강보건교육과정이 비정규적인 교육과정으로 이루어져 최 등<sup>25)</sup>의 연구에서 밝혀진 바와 같이 학생들의 눈높이에 맞는 교육 내용, 예를 든다면 학생들에게 가장 효율적인 교육방법을 도입하고 구강질환의 이론적 설명보다 질환의 관리와 예방법을 중심으로 한 보다 실천적인 구강보건교육으로의 변화가 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 주관적인 구강건강인지도에 미치는 영향요인은 4개 변수로 단음식선호도와 탄산음료선호도 그리고 부모의 구강건강 관심과 실천에서 잇솔질 실천여부와 기호식품구매 또는 섭취가 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 중 강화성 요인에서 잇솔질 실천여부가 가장 높은 영향력을 미치는 것으로 나타나, 가족기능이 건강위험행위의 제1영향 변수라고 보고한 유<sup>11)</sup>의 연구와 유사하였다. 이는 자녀의 건강행위에 부모기능과 관련성이 있는 것으로 사료된다. 그리고 선행연구<sup>26)</sup>에서도 자녀 성장발달에 영향을 미치는 여러 요인 중 하나는 어머니라 하였고, 조 등<sup>27)</sup>의 연구에서 어머니의 구강보건교육 경험에 따른 구강건강행위와의 실천에서 구강보건교육을 받은 어머니가 잇솔질에 대한 실천성이 높은 것으로 보여 잇솔질에 대한 명백한 목적을 인지한다 하였다. 따라서 학교구강보건교육의 대상은 교사와 학생뿐만 아니라 부모도 동참하는 교육으로 프로그램이 개발되어야 한다.

총치치아수에 미치는 영향요인은 8개 변수 성별, 일일잇솔질횟수, 일일간식섭취횟수, 단음식선호도, 탄산음료선호도, 잇솔질실천여부, 치과정기내원실천, 기호식품구매 및 섭취가 의미 있는 영향을 미쳤으며 그 중 소인성 요인에서 일일간식섭취횟수가 가장 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 구강건강증진을 위한 실천과 행위를 지속적으로 유지시키는 것은 개인의 의지에 달려있는 것으로 자기효능감이 구강건강증진행위에 강력한 영향을 미치는 요인인 것으로 나타나 정 등<sup>18)</sup>의 연구에서 자기효능이 건강증진행위와 밀접한 관련이 있다는 보고와 같은 결과이다.

이상의 결과를 요약하면 교육적 진단요인을 통하여 고등학생의 주관적인 구강건강인지도와 우식경험연구치수에 영향을 미치는 여러 요인 변수 중 주관적인 구강건강인지도에 가장 높은 영향력을 미치는 변수는 강화성 요인에서 잇솔질 실천여부였고 우식경험연구치수는 소인성 요인에서 일일간

식섭취횟수로 조사되었다. 그러므로 구강건강행위 예방 및 관리 프로그램을 운영할 때에 부모교육을 통한 가족기능의 중요성을 알려주고, 청소년시기에 잘못 형성될 수 있는 구강건강지식 및 구강건강위험행위를 예방할 수 있는 학교보건교육의 역할과 기능측면에서의 개선과 강화가 필요하다. 한편 촉진성 요인에서 연구대상자의 89%가 구강보건교육 경험자였음에도 불구하고 주관적인 구강건강인지도는 건강하지 못하였고 우식경험연구치수도 많은 것으로 나타났다. 이는 최 등<sup>28)</sup>의 연구에서 구강보건교육비경험자보다 구강보건교육 경험자의 일년 동안 치과의료이용이 높았다는 연구와 관련성을 갖는다. 즉 학교구강보건교육이 교육대상자들에게 교육의 효과를 주지 못하는 것으로 사료되어 향후 학교구강보건교육의 교수방법과 관련된 연구가 요구된다.

본 연구의 제한점으로는 일부 한정된 지역의 고등학생들을 대상으로 조사한 내용으로 전체적으로 일반화시키기에는 어려움이 있다. 그리고 본 연구의 역학적 진단 중 우식경험연구치수는 구강검사를 통하여 반영시키지 못하였다. 그리고 교육적 진단의 각 요인이 포함될 변수에 구강건강신념 또는 지식, 구강건강행위 자기효능과 관련된 변수, 학교보건교육과 관련된 변수 등을 반영시켜 학교구강보건교육 프로그램 개선으로 교육대상자들에게 좀 더 나은 효과성을 부여시킬 수 있는 연구가 필요하다고 사료된다.

## 결론

본 연구에서는 PRECEDE 모형을 근간으로 고등학생들의 주관적인 구강건강인지도와 우식경험연구치수에 영향을 미치는 여러 요인 변수를 교육적 진단요인을 통하여 진단하여 고등학생의 학교보건교육 프로그램 개선 및 운영 결과를 극대화시키고자 일부지역 고등학생을 조사대상자로 선정하여 자기기입식 설문지를 작성한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 주관적인 구강건강인지도와 우식경험연구치수와 상관을 알아보기 위하여 분석한 결과 Pearson'sr의 상관계수 0.811로 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다 ( $p < 0.01$ ).
2. 사회·역학적 진단에서 여자보다 남자가 주관적인 구강건강인지도가 건강하지 못하고 우식경험연구치수도 많은 것으로 나타났고( $p < 0.01$ )( $p < 0.001$ ), 가정경제수준이 낮을수록 구강건강인지도가 건강하지 못하고 우식경험연구치수도 많은 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ).
3. 구강보건행위 진단에서 일일 잇솔질 횟수 '1회'라고 응답한 군이 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났



고( $p<0.001$ ), 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났다( $p<0.01$ ).

4. 교육적 진단 중 소인성 요인에서 일일 간식섭취 횟수가 4회 이상 군에서, 단음식과 탄산음료를 매우 좋아하는 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수도 많은 것으로 나타났다( $p<0.001$ ). 강화성 요인에서 잇솔질 실천여부와 치과정기내원 실천 그리고 기호식품구매 혹은 섭취에서 '매우 관심이 낮다' 혹은 '매우 실천성이 낮다'라고 응답한 군에서 구강건강인지도가 건강하지 못한 것으로 나타났으며, 우식경험영구치수는 많은 것으로 나타났다( $p<0.001$ ). 한편 촉진성 요인과의 차이를 분석한 결과, 구강보건교육 경험여부는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다
5. 주관적인 구강건강인지도와 우식경험영구치수에 영향을 미치는 여러 요인 변수 중 가장 높은 영향력을 미치는 변수는 강화성 요인에서 잇솔질 실천여부와 우식경험영구치수에서는 소인성 요인의 일일간식섭취횟수로 조사되었다.

이상의 결과를 통해 고등학생의 학교보건교육 프로그램 개선 및 운영 결과를 극대화시키기 위하여 남학생의 교육효과를 올릴 수 있는 효율적인 방안 및 저소득층을 배려하는 방향으로의 개선이 필요한 것으로 나타났고, 잇솔질 교육과 충치와 관련된 식품에 대한 인지도 개선 교육을 강화하는 것이 필요하다고 사료된다.

## References

1. Ministry of Health and Welfare, 2010 National oral health survey, Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2010: 15-103.
2. Won SY, Sin SC, Kim SY. A study on the correlation between the awareness and the oral status for freshmen students, *J Korean Acad Dent Health* 1997; 21(3): 491-503.
3. Ministry of Health and Welfare, 2006 National oral health survey, Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2006: 51-80.
4. Lee SM, Lee SW, Kim MS. Youth nursing, Seoul: Korea National Open University Press; 2002: 25-80.
5. Park US, Park YJ, Yoo HS, Han GS, Hwang RI, Lim YJ, et al. Nationwide schools health education survey research, *J Korean Acad Community Health Nurs* 2006; 36(2): 381-8.
6. Jeong HG, Kim CY, Cho BY, Choi MK. Middle school health, Seoul: Genius Education Press; 2010: 10-68.
7. Kim SJ, Han GS. Relationship between perceived oral symptoms and smoking, drinking of high school students in metropolitan area, *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(3): 553-62.
8. Lyu JS, Park MS, Kim JH. A study of oral health fact of high school students in certain district, *J Korean Soc School Health Edu* 2007; 8(1): 49-59.
9. Yu SM, An GS. A study on dental health awareness of high school students, *J Dent Hyg Sci* 2003; 3(1): 23-31.
10. Green, LW, Kreuter MW. CDC's planned approach to community health as an application of PRECEDE and an inspiration for PROCEED, *J Health Edu* 1992; 23: 140-7.
11. Yoo JS. Factors influencing health risk behaviors in early adolescents, *J Korean Acad Community Health Nurs* 2009; 20(3): 297-306.
12. Yoo JS, Hong YS. A diagnostic study on high school students' health and quality of life, *J Korean Acad Community Health Nurs* 1997; 3: 78-98.
13. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Oral health beliefs in adolescence and oral health in young adulthood, *J Dent Res* 2006; 85(4): 339-43.
14. Jang GA. Research on the management of oral disease and the status of oral health education, *J Korean Dent Hyg Sci* 2008; 14(1): 71-9.
15. Lee SM, Kim EJ, Lee DH. Relationship between oral-related knowledge and oral health impact profile in some high school students, *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(5): 877-85.
16. Park EO. Effects of employment and marital status on health status of women and men, *J Korean Acad Community Health Nurs* 1995; 6(1): 84-97.
17. Kim YN, Kwuan HG, Jung WG, Cho YS, Choi YH. The association of perceived oral health with oral epidemiological indicators in Korean adults, *J Korean Acad Dent Health* 2005; 29(3): 250-60.
18. Chung YH, Seo NS, Moon SH. Related factors in health promotion by gender among, *J Korean Soc School Health Edu* 2011; 12(2): 29-42.
19. Jang YJ, Kim NS. Relationship of oral health behavior to subjective oral health status and the DMFT index in Korean adults, *J Korean Dent Hyg Sci* 2011; 11(4): 499-509.
20. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2005 National health and nutrition examination Survey, 3rd ed. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2007: 157-77.
21. Kim HY, Lee SW. The effects of socio-demographic factors, oral symptoms, oral health behaviors on dental caries, *Korean Asso for Survey Res* 2003; 4(1): 73-94.
22. Vanessa R, Hamish R. Social cognitive theory in technological innovations, *J of Innovation Management* 2007; 10(1): 90-108.
23. Lim KO, Woo SH, Kwak JS. Impact of eating behavior on dietary habits and subjective oral health evaluation, *J Korean Soc Dent Hyg* 2011; 11(4): 441-51.

24. Ji YJ, Choi YH. Analysis of difference in oral health management by snack recognition level. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(3): 453-63.
25. Choi HS, Hwang SH, Ahn SY, Sim SH, Choi BG, Gong YM, et al. Oral health knowledge, attitude, behavior in middle and high school students and need for oral health education. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011; 11(4): 533-46.
26. Kim DO, Lee JY, Lee GH, Cho JH. Knowledge and attitude of mothers who have infants about baby bottle tooth decay and dental caries prevention. *J Korean Acad of Pediatric Dent* 1997; 24(1): 220-34.
27. Cho GS, Yu BC, Cho MJ. A study on preschooler mother's responsibility based on experiences of oral health education. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(3): 585-95.
28. Choi MS, Park HS, Lee BH, Jeong SG, Park J. The relationship between oral health behavior and dental services utilization in Korean adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(5): 851-60.