



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2015년 8월  
석사학위 논문

2015년  
8월

석사학위  
논문

초등학교 학생의  
우식위험평가를  
이용한 자기설정  
목표 접근법의  
구강건강증진  
효과

김  
세  
희

# 초등학교 학생의 우식위험평가를 이용한 자기설정목표 접근법의 구강건강증진 효과

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 세 희

# 초등학교 학생의 우식위험평가를 이용한 자기설정목표 접근법의 구강건강증진 효과

Effect of self-set goal approaching on oral health  
promotion according to caries risk in elementary school  
children

2015년 8월 25일

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 세 희

초등학교 학생의 우식위험평가를  
이용한 자기설정목표 접근법의  
구강건강증진 효과

지도교수 이 병 진

이 논문을 치의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2015년 4월

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 세 희

## 김세희의 석사학위논문을 인준함

위원장    조선대학교    교    수    김    동    기 (인)

위    원    조선대학교    교    수    김    흥    중 (인)

위    원    조선대학교    조교수    이    병    진 (인)

2015년 5월

조선대학교 대학원

# 목 차

## ABSTRACT

I. 서론 .....	1
1. 연구 배경 및 필요성 .....	1
2. 연구 목적 .....	2
II. 연구대상 및 방법 .....	3
1. 연구대상 .....	3
2. 연구방법 .....	4
III. 연구성적 .....	7
1. 연구대상자의 일반적 특성 .....	7
2. 구강건강행도, 지식, 태도 변화 .....	14
3. 구강건강상태변화 .....	15
IV. 고안 .....	19
V. 결론 .....	27
참고문헌 .....	28
부 록 .....	28

## 표 목 차

Table 1. Mean of DMFT(dft), DMFS(dfs) index by grade .....	9
Table 2. Mean of DMFT(dft), DMFS(dfs) index by caries risk group .....	10
Table 3. Frequency of foods consumption during last week .....	13
Table 4. Tooth brushing frequency of the previous day .....	14
Table 5. Tooth brushing frequency after eating in the school during the last week .....	15
Table 6. Perceived oral health condition of baseline and final test by caries risk groups .....	16
Table 7. Oral health-related knowledge of baseline and final test .....	17
Table 8. Oral health-related attitude of baseline and final test .....	18
Table 9. Change of PCR(%) of baseline and final check by grade and caries risk group .....	20
Table 10. Change of PHP index of baseline and final check by grade and caries risk group .....	21

## 그림 목 차

Figure 1. Framework of this study .....	4
Figure 2. Rate of oral health achievement of self-set goal .....	21

## ABSTRACT

### Effect of self-set goal approaching on oral health promotion according to caries risk in elementary school children

Kim, Se Hee

Advisor: Prof. Lee Byoung Jin, Ph.D.

Department of Dentistry,

Graduate School of Chosun University

**Purpose:** The aim of this study was to evaluate the effect of the oral health education by self-set goal approaching in elementary school children classified into groups according to caries risk level.

**Method:** The subjects (n=170) were children attending of G elementary school in Gwangju, Korea. Subjects and their parents filled out questionnaires on behavior and attitude to self oral care. We conducted an oral examination of children, which included evaluation of tooth and plaque status, and calculated the decayed or filled teeth index and plaque control rate(PCR). PCR values obtained by subtracting O'leary plaque index from 100 (%). We then classified children into groups with moderate or high risk of caries according to American Dental Association caries risk assessment form. We showed students their PCR and plaque images, and they set up their own PCR goals individually in an oral health education procedure. Six months later, we conducted an oral examination again and compared the results of the fist and

second examinations.

Results: The mean PCR of the high-risk group ( $n=116$ ) increased from 28.52%p to 40.23%p and that of the moderate-risk group ( $n=54$ ) increased from 31.35%p to 37.00%p. For both groups, the increase was statistically significant ( $P<0.001$ ). The increase in the mean PCR was significantly higher in the high-risk group than in the moderate-risk group ( $P=0.034$ ), but the average PCR values of the two groups did not differ significantly ( $P=0.909$ ).

Conclusion: A self-set goal approach in oral health education was effective for most students, especially in the group with the high caries risk.

Key words: oral health promotion, dental caries risk, children, self-set goal approach

# I. 서 론

## 1. 연구 배경 및 필요성

경제적 선진국에서는 최근 치아 우식증 발생율이 감소하는 추세이며, 그 중에서도 대다수의 우식 와동은 일부 소수집단에서 주로 발생하는 편향된 분포가 늘고 있다. 이런 상황에서 아이들 전체 인구를 대상으로 우식 예방을 시행하는 것이 비용-효과적인 측면에서 적절한 것인지 의문시 되어졌고, 치아우식증 분포의 대부분을 차지하고 있는 우식 고위험군을 대상으로 개인적인 예방 전략이 제공되어야 한다고 제안되어져 왔다<sup>1)</sup>. 치아우식증 고위험군은 대체적으로 높은 치아우식경험도<sup>2)</sup>, 경제적으로 낮은 생활수준, 부모의 낮은 학력수준, 설탕이 많이 함유된 음식과 음료를 섭취하는 식이습관, 더 적은 양치질 빈도수 등의 특징을 갖는다.<sup>3)</sup> 이러한 측면에서 고위험군으로 분류된 어린이 중 관리자의 지도하에 칫솔질을 시행하는 프로그램을 적용한 대상자에서 유의하게 적은 우식 증가를 보였다는 연구결과가 있다<sup>4)</sup>. 국내의 조사에서도 2000년도부터 2012년도까지 만 12세 우식경험영구치치수가 지속적으로 감소하는 추세이긴 하나 OECD 선진국 수준인 1.0 미만에 비하면 우리나라 어린이가 높은 실정이다<sup>5)</sup>.

이렇듯 치아우식증이 감소하고 있다 하여도 아직은 그 발생률이 높은 만성질환이고 우리 사회의 의료계의 현실은 이미 발생한 질병을 치료하기 위해 막대한 자원을 쏟아 붓고 있는 구조이기 때문에 우식증 치료에 드는 비용 및 사회적 손실 역시 크다. 그러나 최근 건강의 개념은 점차 질병 모델에서 건강모델로 이행되고 있고 건강모델은 주로 질병 관리 보다는 건강 증진에 초점을 맞춘다<sup>6)</sup>. 이러한 변화 추세에 따르고 궁극적으로 삶의 질을 높이고자 한다면 구강건강 분야 역시 질병의 치료 중심 보다는 건강한 상태를 유지하는 방향으로 이행되어야 할 것이다.

건강의 질은 생활습관에 의해 크게 영향을 받고 건강한 상태를 유지하기 위해서는, 사람들은 건강에 도움이 되는 습관을 가져야만 하고 그렇게 함으로써 더 오래, 건강하게 살 수 있다<sup>6)</sup>. 특히 구강질환은 생활습관을 개선하면 충분히 예방 가능한 질환이므로 습관이 형성될 시기에 적절한 개입이 필요하다. 그래서 학령

기 어린이들이 올바른 습관을 가질 수 있도록 적절한 학교구강보건교육이 시행되어야 한다. 이에 적용 가능한 전략으로 최근 보건 분야에서 사용되는 자기조절(self-regulation) 이론을 들 수 있는데, Maes 등에 따르면 의료 관리 모델은 의사의 지시와 처방에 따라 그것을 준수하는 모델에서 모델에서 자기관리 모델과 협력하는 형태로 변화하고 있고, 자기조절 과정에서 개인은 건강 관리 체제에서 수동적이기보다는 능동적인 역할을 맡아 그 시스템은 그 어느 때보다도 개인의 개입을 강요하는 시스템이라고 할 수 있다<sup>7)</sup>.

자기조절 전략은 개인적인 목표를 설정하고, 설정한 목표를 달성하기 위한 방향으로 행동하는 인간 행동의 체계적인 과정으로 정의되는데<sup>7)</sup>, 개인으로 하여금 자신의 행동을 스스로 통제할 수 있게 하여 건강증진을 위한 행동변화를 지속시키는 주된 역할을 하여<sup>8)</sup> 보건교육분야에서 적용되고 있다<sup>9)</sup>.

그리하여 본 연구에서는 학교구강보건교육에서 학생들의 행동변화를 이끄는 전략으로 자기조절 전략을 이용하여, 학생들의 구강건강관리 행태 변화를 위한 교육과정에서 자기설정목표 접근법을 이용하여 학생들이 스스로 그들의 구강건강증진을 위한 개인적인 목표를 설정하고 실천할 수 있도록 계획하였다.

이러한 배경을 바탕으로 고위험군 어린이들의 위험요소를 감소시키면, 전체 우식발생율이 낮아지는데 기여할 것이라고 예측해 볼 수 있고 또한 학교구강보건교육을 통해 다수를 대상으로 예방교육을 실시하고, 혼합치열기를 거쳐 영구치열로 이행하는 중요한 시기인 초등학교 시기의 개입이 앞으로의 구강질환 발생을 예방하는데 중요할 것으로 생각된다. 우식위험군에 따른 교육 효과를 평가하여 차이를 보인다면 비용 효과적인 우식위험평가에 따른 학교기반 치아우식증 예방프로그램의 개발에 응용해 볼 수 있을 것이다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 초등학교 학생들에게 학교구강보건교육을 수행함에 있어 학생들을 우식위험에 따라 분류하여 그 특성을 파악하고, 구강건강 행동변화를 위한 동기를 부여하기 위해 자기설정목표 접근법을 적용하여 구강건강증진 효과를 평가하기 위해 수행되었다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

#### 1.1. 연구대상학교 선정

본 연구의 대상학교는 광주광역시 소재의 초등학교 중 경제적으로 취약한 지역의 초등학교 중 구강보건사업에 동의한 1개 학교를 선정하였다.

#### 1.2. 연구대상자 모집

연구대상 학교의 전체 학생(총 209명)을 대상으로 그 중 연구 대상자 및 보호자 모두 본 연구의 취지에 동의한 학생을 1차 연구대상자로 선정하였고, 결석, 전학 등의 사유로 검사 및 교육과정에서 1회 이상 불참한 학생, 설문지 작성 및 검사 과정에서 누락된 사항이 있는 학생을 연구대상자에서 제외하여 총 172명을 최종 연구대상자로 선정하였다. 우식위험평가에서 저위험군으로 분류된 학생 2명은 분석과정에서 제외하여 170명을 대상으로 분석을 시행하였다.

### 2. 연구방법

#### 2.1. 연구과정

초등학교 보건실에서 1차 연구대상자를 대상으로 1차 검사를 Baseline으로 정하여 설문 조사, 치면별 치아상태 및 치면세균막 형성 상태 검사를 시행하였다. 1차 검사에서 수집된 결과를 바탕으로 하여 우식위험평가를 시행하였고, 학생들의 구강검사 결과를 분석하였다. 검사 결과 내용을 학생들에게 개별로 확인시키고 자기목표설정형 구강건강관리교습을 실시하였다. 그 후 3개월 후 동일한 내용으로 2차 검사(Final)를 수행하였고, 1차, 2차의 검사 결과를 우식위험군별, 학년별로 분석하였다(Fig.1).

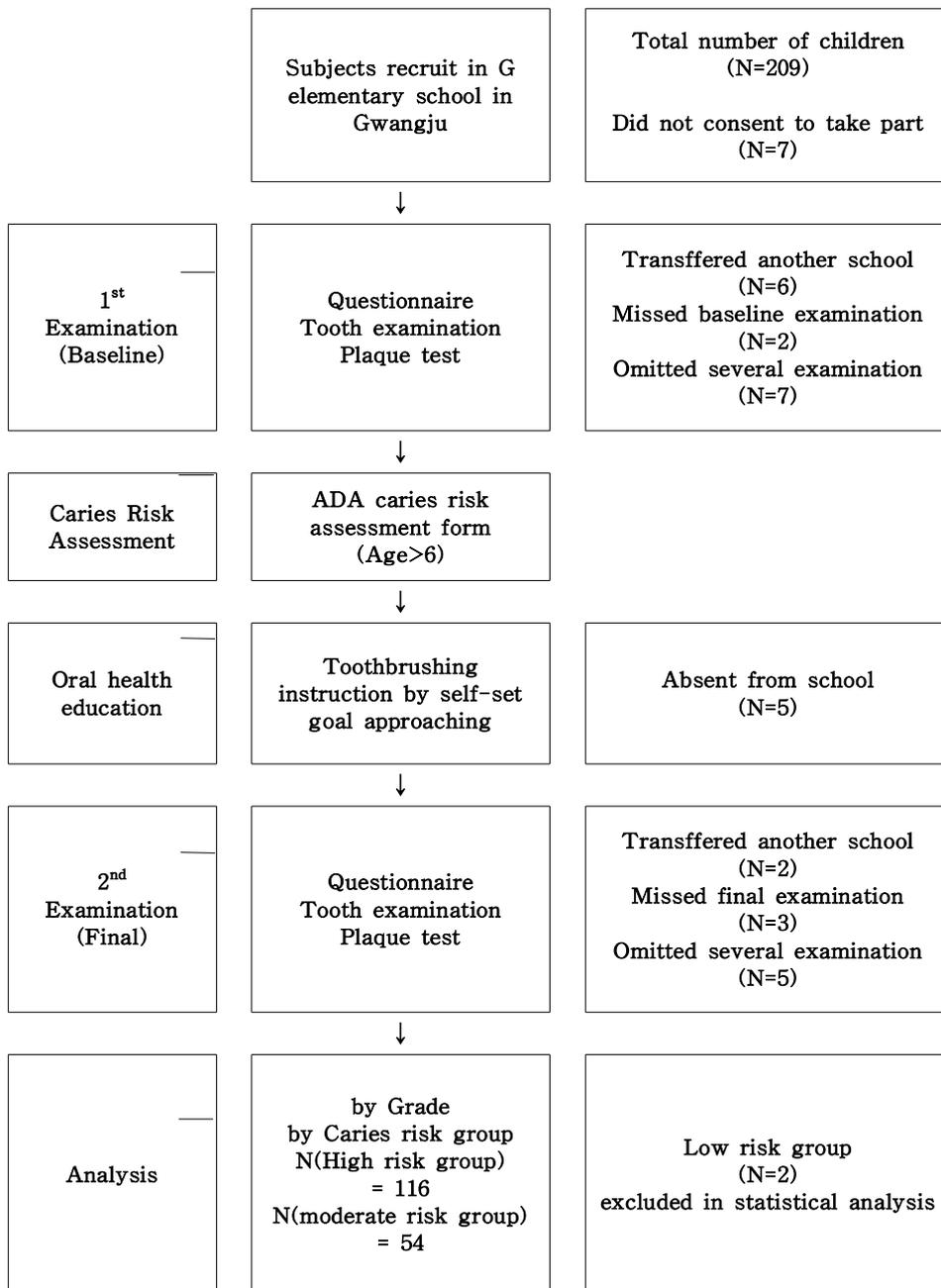


Fig 1. Framework of this study

## 2.2. 평가도구

### 2.2.1 구강건강행동, 지식, 태도에 관한 설문 평가

한국어로 번역되고, 타당성이 검증된 기존의 설문을 바탕으로<sup>10-11)</sup>으로 하여 새로 작성된 4가지 설문항목을 조사하였다. 세 가지 설문항목은 연구대상자인 학생들이 직접 답하는 문항으로, 12개 문항으로 구성된 구강건강 생활습관 관련 문항, 6개 문항으로 구성된 구강보건 지식 관련 문항 및 6개 문항으로 구성된 구강보건 태도 관련 문항으로 구성되었고, 설문항목 중 한 가지는 보호자를 대상으로 우식위험평가와 관련된 5개 문항으로 구성되었다. 설문 응답은 자기기입법으로 진행되었고 이 중에서 조사 문항의 의미를 이해하기 어렵거나, 문자를 읽기 어려운 조사대상자는 조사방법을 숙지한 조사보조요원이 직접 설문하여 기재를 완료하였다.

### 2.2.2. 치면별 치아상태

조사대상자의 치아는 치과용 유니트체어에서 치과진료용 할로겐 조명하에서 검사하였다. 기본적으로 치경을 이용하여 치아상태를 검사하였으며, 일부 조사자에서는 치아우식증 상태(와동형성 여부) 및 수복물 존재를 확인하기 위하여 압축공기를 사용하였다. 치아검사는 1인의 치과 의사에 의해 실시되었고 그 결과를 조사용지에 기록한 후 추후 우식경험도를 산출하였다. 치아 상태는 세계보건기구(WHO)의 구강검사 기준에 의거하여<sup>12)</sup> 모든 치아를 치면별로 조사하였으며, 발거된 영구치는 없었으며 발거된 유치는 치아우식증 원인이 아닌것으로 추정하였다. 이에 우식경험도를 산출 시에 우식(decayed), 우식으로 인한 발거(missing), 우식으로 인한 수복(filled) 중 우식으로 인한 발거는 제외하고 산출하였다.

### 2.2.3. 치면세균막 검사

치면세균막 형성 상태를 검사하기 위해 검사 직전 학생들이 직접 잇솔질을 하도록 한 후 조사보조원에 의해 착색제(GUM® Red-Cote® Liquid)를 이용하여 치면세균막을 착색하고 휴대전화 카메라(LG G2)를 이용하여 동영상으로 촬영하였다. 녹화 과정에서 구강검사용 치경을 사용하여 직접 관찰하지 못하는 치면을 반사시켜 녹화하였다. 녹화된 영상을 이용하여 추후 조사자 1인에 의해서 올리어

리(O'leary) 치면세균막 지수<sup>13)</sup> 및 구강위생관리능력지수(patient hygiene performance(PHP))를 산출하였다<sup>14)</sup>. 올리어리 치면세균막 지수는 치면세균막 관리지수(Plaque control rate = 100-O'leary plaque index(%))로 환산하여 결과를 분석하고 교육에 활용하였다.

### 2.3. 우식위험평가

1차 검사 및 학부모 대상 설문 조사 결과를 바탕으로 미국 치과의사협회(ADA)에서 제시한 우식위험평가(Caries Risk Assessment, CRA) 방식에 따라<sup>15)</sup> 연구대상자의 우식위험을 평가하여 대상자를 고위험군(high risk group), 중위험군(moderate risk group), 저위험군(low risk group)으로 분류하였다. 그 결과 고위험군 116명, 중위험군 54명, 저위험군 2명으로 분류되었고, 저위험군의 연구대상자 수가 적어 최종 결과분석에서 저위험군은 제외하였다.

### 2.4. 자기목표설정형 구강건강관리교습

학생들을 소규모 그룹으로 구성하여 개별로 현재의 치아 상태, 우식위험도, 치면세균막 관리지수, 그 밖의 위험 요인을 설명하였다. 학생들이 자신의 구강 검사 결과를 확인한 후, 조사자 및 조사 보조원이 치면세균막 관리지수가 개선되는 것이 구강건강증진의 목표임을 설명하고, 목표 점수는 학생들 스스로 설정하도록 하였다. 치면세균막 관리지수 목표 점수 도달을 위한 구강건강관리방법 및 개선 가능한 생활 습관에 대해 교습을 시행하였다.

### 2.5. 통계분석

우식위험군별 평균값 산출 후 각 집단 별 평균값을 유의수준( $\alpha$ ) 0.05로 검정하였다. 치아별 및 치면별 우식경험도는 t-검정(independent t-test)을 이용하여 분석하였고, 설문 항목은 교육 전후의 차이는 맥니마 검정(McNemar's test), 우식위험군별 차이는 카이제곱 검정(Pearson's Chi-squared test)을 이용하여 분석하였다. 치면세균막 관리지수(PCR) 및 구강위생관리능력지수(PHP index)의 학년별 변화는 대응표본 t-검정(paired t-test), 위험군별 변화는 반복측정 분산분석(Repeated Measure ANOVA)을 이용하여 분석하였다. 분석에는 프로그램 IBM

SPSS Statistics 20.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) 를 사용하였다.

## 2.6. 연구승인

본 연구는 조선대학교 치과병원 연구윤리심의위원회의 연구윤리 심의를 통해 승인을 받아 진행되었다(승인번호; CDMDIRB-1324-136).

### Ⅲ. 연구 성적

#### 1. 연구대상자의 일반적 특성

##### 1.1. 학년별 우식경험도

대상자가 혼합치열기의 초등학생이기 때문에 유치와 영구치의 우식경험도를 합산하여 치아별, 치면별로 각각 우식경험도를 산출하였다(Table 1). 전체 학생의 우식경험치아지수는 5.09, 우식경험치면지수는 9.14이었고, 고위험군과 중위험군의 우식경험치아지수는 각각 6.35, 2.39이었으며, 우식경험치면지수는 각각 11.33, 4.43으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

##### 1.2. 우식위험도별 우식경험도

고위험군과 중위험군의 우식경험치아지수의 평균값은 각각 6.35, 2.39, 우식경험치면지수의 평균값은 11.33, 4.43 으로 두 지수 모두 우식위험군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ )(Table 2).

Table 1. Mean of DMFT(dft), DMFS(dfs) index by grade

Variables		N	DMFT(dft) index			DMFS(dfs) index		
			Mean	SD	F(P)*	Mean	SD	F(P)*
Total		170	5.09	3.99		9.14	8.29	
Grade*	1	37	6.19	4.89	2.013 (0.079)	11.38	10.16	2.203 (0.056)
	2	30	5.83	4.44		10.53	9.48	
	3	28	5.11	3.04		9.82	6.39	
	4	25	5.04	3.54		9.12	8.81	
	5	20	4.60	3.42		7.6	6.09	
	6	30	3.37	3.35		5.37	5.56	

\*P-value obtained from one-way ANOVA between grades in mean DMFT and DMFS index.

Table 2. Mean of DMFT(dft), DMFS(dfs) index by caries risk group

Variables		N	DMFT(dft) index			DMFS(dfs) index		
			Mean	SD	* <i>P</i> -value	Mean	SD	* <i>P</i> -value
Total		170	5.09	3.99		9.14	8.29	
CRA	High risk group	116	6.35	3.85	<0.001	11.33	8.378	<0.001
	Moderate risk group	54	2.39	2.74		4.43	5.82	

\**P*-value obtained from independent t-test between groups in mean DMFT and DMFS index.

## 2. 구강건강행동, 지식, 태도 변화

구강건강 생활습관 관련문항은 항목별 응답 비율을 분석하였고, 구강보건 지식 및 태도에 관한 문항은 각각 6문항에서 정답의 개수를 더하여 그 평균을 비교하였다.

### 2.1. 우식유발 혹은 예방 음식의 섭취빈도

구강건강관리교습 전후의 전체 음식 섭취빈도는 변화하지 않았지만, 하루에 한번 이상 과자를 섭취하는 비율은 1차 검사에서 우식고위험군에서 29.4%(N=34), 중위험군은 0%(N=0)로 유의한 차이가 있었고( $P<0.001$ ), 하루에 한번 이상 탄산음료를 섭취한다고 응답한 대상자의 비율은 2차 검사에서 고위험군에서 16.4%(N=19)에서 0%(N=0)로 변화하여 유의한 차이가 있었다( $P=0.020$ ). 세정음식의 섭취는 두 군간의 차이가 없었다 (Table 3).

### 2.2. 일일 잇솔질 빈도

일일 잇솔질 빈도는 구강건강관리교습 전후 및 위험군별로 차이가 나타나지 않았다 ( $P>0.05$ ). 전체 대상자 중 1차 검사 시에 82.4%(N=140), 2차 검사 시에 77.6%(N=132)가 하루 2회 이상 잇솔질 한다고 응답하였다(Table 4).

### 2.3. 학교에서 음식 섭취 후의 잇솔질 빈도

학교에서 음식 섭취 후의 잇솔질 빈도는 전체적으로 1, 2차 검사의 평균 68.25%에서 식사나 간식 섭취 후 항상 또는 대부분 잇솔질 한다고 응답하였고 교육 전후의 차이 및 우식위험군간의 차이는 나타나지 않았다( $P>0.05$ )(Table 5).

### 2.4. 스스로 인지하는 구강 건강 상태

대상자들이 스스로 인지하는 구강 건강 상태가 좋은 편이라고 생각하는 대상자의 빈도는 구강건강관리교습 전에 71명(41.7%), 교습 후에는 50명(29.4%)로 감소하였고, 나쁜 편이라고 생각하는 대상자의 빈도는 교습 전 13(7.6%)에서 교습 후 26(15.3%)로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였으나( $P=0.001$ ), 우식위험군간의 차이는 보이지 않았다( $P>0.05$ )(Table 6).

## 2.5. 구강건강관련 지식

구강건강관련 지식수준을 최저점을 0점, 최고점을 6점이라고 설정하여 평가했고, 그 결과 전체 평균값이 구강건강관리교습 전 2.79, 교습 후 2.84로 교습 전후에 유의한 차이가 없었다( $P=0.654$ )(Table 7).

## 2.6. 구강건강관련 태도

구강건강관련 태도를 0을 매우 부정적, 6을 매우 긍정적이라고 설정하여 평가했고, 그 결과 전체 평균이 구강건강관리교습 전 2.14, 교습 후 2.12로 교습 전후에 유의한 차이가 없었다( $P=0.825$ )(Table 8).

Table 3. Frequency of foods consumption during last week

Variables			Total	Baseline			Final			<i>P</i> -value**
				<1/day	≥1/day	<i>P</i> -value* N (%)	<1/day	≥1/day	<i>P</i> -value*	
Caries risk group	Total	crackers	170 (100.0)	136 (80.0)	34 (20.0)		137 (80.6)	33 (19.4)		1.000
		soft drinks	170 (100.0)	157 (92.4)	13 (7.6)		151 (88.8)	19 (11.2)		0.286
		fruits	170 (100.0)	77 (45.3)	93 (54.7)		63 (37.1)	107 (62.9)		0.054
	High risk group	crackers	116 (100.0)	82 (70.7)	34 (29.3)	<0.001	88 (75.9)	28 (24.1)		0.220
		soft drinks	116 (100.0)	104 (89.7)	12 (10.3)	0.052	97 (83.6)	19 (16.4)		0.020
		fruits	116 (100.0)	48 (41.4)	68 (58.6)	0.133	41 (35.3)	75 (64.7)		0.498
	Moderate risk group	crackers	54 (100.0)	54 (100.0)	0 (0.0)		49 (90.7)	5 (9.3)		
		soft drinks	54 (100.0)	53 (98.1)	1 (1.9)		54 (100.0)	0 (0.0)		
		fruits	54 (100.0)	29 (53.7)	25 (46.3)		22 (40.7)	32 (59.3)		

\**P*-value obtained from chi-squared test between caries risk groups

\*\**P*-value obtained from McNemar's test between baseline and final test

Table 4. Tooth brushing frequency of the previous day

Variables	Total	Baseline			<i>P</i> -value*	Final			<i>P</i> -value**
		<2/day	≥2/day	No idea		<2/day	≥2/day	No idea	
N(%)									
Total	170 (100.0)	21 (12.4)	140 (82.4)	9 (5.3)		31 (18.2)	132 (77.6)	7 (4.1)	0.261
Caries risk group					0.391				0.250
High risk group	116 (100.0)	14 (12.1)	94 (81.0)	8 (6.9)		24 (20.7)	86 (74.1)	6 (5.2)	
Moderate risk group	54 (100.0)	7 (13.0)	46 (85.2)	1 (1.9)		7 (13.0)	46 (85.2)	1 (1.9)	

\**P*-value obtained from chi-squared test between caries risk groups

\*\**P*-value obtained from McNemar-Bowker test between baseline and final test

Table 5. Tooth brushing frequency after eating in the school during the last week

Variables	Total	Baseline				<i>P</i> -value*	Final				<i>P</i> -value*	<i>P</i> -value**
		Every-time	Al-most	Some-times	Not at all		Every-time	Al-most	Some-times	Not at all		
N(%)												
Total	170 (100.0)	77 (45.3)	40 (23.5)	42 (24.7)	11 (6.5)		61 (35.9)	55 (32.4)	38 (22.4)	16 (9.4)		0.275
Caries risk group						0.579						0.873
High risk group	116 (100.0)	53 (45.7)	24 (20.7)	31 (26.7)	8 (6.9)		40 (34.5)	37 (31.9)	27 (23.3)	12 (10.3)		
Moderate risk group	54 (100.0)	24 (44.4)	16 (29.6)	11 (20.4)	3 (5.6)		21 (38.9)	18 (33.3)	11 (20.4)	4 (7.4)		

\**P*-value obtained from chi-squared test between caries risk groups

\*\**P*-value obtained from McNemar-Bowker test between baseline and final test

Table 6. Perceived oral health condition of baseline and final test by caries risk groups

Variables		Total	Baseline			<i>P</i> -value*	Final			<i>P</i> -value**
			Good	Fair	Poor		Good	Fair	Poor	
		N (%)								
Total		170 (100.0)	71 (41.8)	86 (50.6)	13 (7.6)		50 (29.4)	94 (55.3)	26 (15.3)	0.001
Caries risk group	High risk group	116 (100.0)	43 (37.1)	64 (55.2)	9 (7.8)	0.178	29 (25.0)	67 (57.8)	20 (17.2)	0.155
	Moderate risk group	54 (100.0)	28 (51.9)	22 (40.7)	4 (7.4)		21 (38.9)	27 (50.0)	6 (11.1)	

\**P*-value obtained from chi-squared test between caries risk groups

\*\**P*-value obtained from McNemar-Bowker test between baseline and final test

Table 7. Oral health-related knowledge of baseline and final test

Variables	Baseline		Final		<i>*P</i> -value	
	Mean	SD	Mean	SD		
Total	2.79	1.51	2.84	1.43	0.654	
Grade	1	2.51	1.28	2.24	1.14	0.304
	2	2.00	1.34	2.23	1.33	0.326
	3	3.11	1.69	3.18	1.54	0.819
	4	2.64	1.38	3.12	1.17	0.076
	5	3.25	1.74	3.25	1.65	1.000
	6	3.43	1.36	3.37	1.43	0.839
Caries risk group	High risk group	2.66	1.45	2.69	1.36	0.814
	Moderate Risk group	3.07	1.61	3.17	1.54	0.645

\**P*-values obtained from paired t-test

Table 8. Oral health-related attitude baseline and final test

Variables	Baseline		Final		* <i>P</i> -value	
	Mean	SD	Mean	SD		
Total	2.14	1.33	2.12	1.36	0.825	
Grade	1	2.24	1.40	1.87	1.06	0.100
	2	1.70	1.42	1.87	1.38	0.578
	3	1.79	1.40	1.82	1.47	0.899
	4	2.16	1.28	2.24	1.30	0.714
	5	2.25	1.02	2.20	1.36	0.874
	6	2.70	1.18	2.80	1.47	0.687
Caries risk group	High risk group	2.12	1.41	2.03	1.37	0.466
	Moderate Risk group	2.19	1.17	2.32	1.34	0.491

\**P*-values obtained from paired t-test

### 3. 구강건강상태변화

#### 3.1. 우식위험군별 치면세균막 지수 변화

올리어리 치면세균막 관리지수(PCR)는 고위험군이 28.52%p에서 40.23%p로 증가했고( $P<0.001$ ), 중위험군에서 31.35%p에서 37.00%p로 증가했다( $P=0.019$ ). 두 군에서 1차, 2차 검사시에 통계적으로 유의하게 치면세균막 관리지수가 증가 하였고, 고위험군과 중위험군의 증가량은 통계적으로 유의하게 차이가 있었다( $P=0.034$ ). 두 군 간의 치면세균막 관리지수의 평균은 유의한 차이가 없었다( $P=0.909$ )(Table 9).

구강위생관리능력지수(PHP)는 고위험군이 2.96에서 2.38로 감소하였고( $P<0.001$ ), 중위험군에서는 2.84에서 2.42로 감소하였다( $P<0.001$ ). 두 군 모두 1차와 2차 검사에서 통계적으로 유의하게 구강위생관리능력지수가 감소하였으나, 고위험군과 저위험군의 감소량에는 유의한 차이가 발견되지 않았다( $P=0.034$ ). 두 군 간의 구강위생관리능력지수의 평균은 유의한 차이가 없었다( $P=0.641$ )(Table 10).

Table 9. Change of PCR(%) of baseline and final check by grade and caries risk group

Variables		N	Baseline		Final		*P-value
			Mean	SD	Mean	SD	
Total		170	29.42	12.45	39.21	15.15	<0.001
Grade	1	37	28.30	13.99	41.93	13.76	<0.001
	2	30	35.69	12.02	36.57	14.91	0.785
	3	28	29.98	11.32	43.57	17.3	<0.001
	4	25	30.14	12.14	37.27	19.47	0.071
	5	20	25.59	9.75	33.83	9.71	0.010
	6	30	25.96	12.13	39.61	12.92	<0.001
Caries risk group	High risk group	116	28.52	12.38	40.23	15.72	<0.001
	Moderate risk group	54	31.35	12.51	37.00	13.71	0.019

\*\*P=0.019  
 \*\*\*P=0.236

\*\*P=0.034  
 \*\*\*P=0.909

\*P-values obtained from paired t-test.

\*\*P-value obtained from repeated measures ANOVA between groups in PCR change.

\*\*\*P-value obtained from repeated measure ANOVA between groups in PCR value.

Table 10. Change of PHP index of baseline and final check by grade and caries risk group

Variables		Baseline			Final		<i>*P</i> -value
		N	Mean (%)	SD	Mean (%)	SD	
Total		170	2.92	0.62	2.4	0.62	<0.001
Grade	1	37	2.94	0.77	2.45	0.56	0.001
	2	30	2.89	0.53	2.38	0.62	<0.001
	3	28	3.17	0.57	2.35	0.75	<0.001
	4	25	2.80	0.68	2.55	0.74	0.07
	5	20	2.93	0.41	2.37	0.50	<0.001
	6	30	2.81	0.61	2.29	0.53	<0.001
Caries risk group	High risk group	116	2.96	0.64	2.38	0.65	<0.001
	Moderate risk group	54	2.84	0.60	2.42	0.54	<0.001

*\*\*P*=0.099  
*\*\*\*P*=0.773

*\*\*P*=0.152  
*\*\*\*P*=0.641

*\*P*-values obtained from paired t-test.

*\*\*P*-value obtained from repeated measure ANOVA between groups in PCR change.

*\*\*\*P*-value obtained from repeated measure ANOVA between groups in PCR value.

### 3.2 자기설정목표 도달율

학생들 스스로 설정한 치면세균막 관리지수 목표 점수의 평균은 고위험군에서 63점, 중위험군에서 66점으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $P=0.195$ ). 전체 대상자들 중 42%는 자신이 설정한 목표점수의 50-80%를 달성하였고, 목표 점수의 80%이상으로 도달한 군은 고위험군이 중위험군보다 그 비율이 높았으며, 80% 이하에서는 중위험군이 고위험군보다 비율이 높았다(Fig.2).

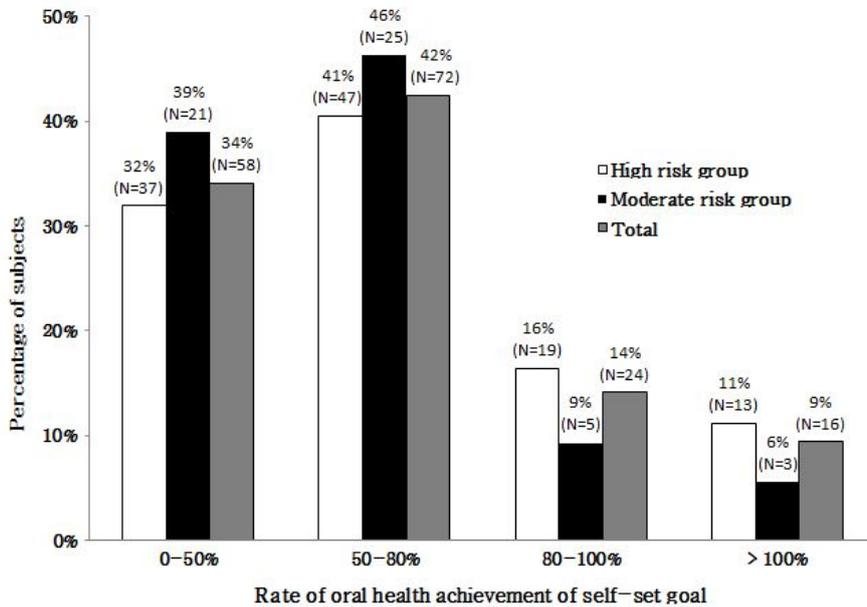


Fig.2 Rate of oral health achievement of self-set goal

## IV. 고 안

집단을 대상으로 수행되는 구강보건교육은 다수의 인구를 대상으로 하는 장점이 있지만 다수의 특성을 전부 파악할 수 없기 때문에 그 효과가 크지 않을 단점이 있다. 또한 다수를 대상으로 일방적인 강의식 교육 방식은 행동변화를 일으키는 데는 효용이 낮기 때문에 학생들이 행동변화를 일으킬 만한 동기를 부여해줄 수 있는 접근방식이 필요하다<sup>16)</sup>. 이에 본 연구에서는 학생들에게 적용할 교육방식으로 자기조절 이론을 바탕으로 한 스스로 목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 행동변화를 일으키는 동기유발 장치로 자기설정목표 접근법을 도입하여 그 효과를 평가하고, 우식위험평가를 시행하여 우식위험군별 구강건강관리증진 효과에 차이를 보이는지 확인하여 추후 집단 대상의 구강건강교육에서 위험군에 따라 교육에 차이를 두어 비용-효과를 극대화 할 수 있는 방안을 모색하고자 하였다. 이러한 배경으로 연구를 설계하고 진행되는 과정에서 다음과 같은 고려사항이 있었다.

우식위험평가를 시행하여 위험군별로 그룹을 나누어 분석한 것은 집단을 대상으로 구강보건교육을 실시하는 경우, 교육 수준을 그 집단의 평균 수준에 맞출 수밖에 없기 때문에 평균 이하이거나 평균 이상인 경우에는 교육에서의 효과를 기대하기 힘든 경우가 있고 특히 치아우식증과 같이 특정 집단에서 빈발하는 질병일 경우 고위험군을 더욱 집중관리 하는 것이 자원을 효율적으로 활용할 수 있으면서도 전체 우식발생 감소에 기여할 수 있으므로 비용-효과적인 측면에서 효율적일 것이다. 따라서 그 가정을 뒷받침할 수 있는 근거를 마련하고자 우식위험군 간의 교육 효과의 차이를 비교해 보았다.

또한 본 연구에서는 교습과정에서 대조군을 설정하지 않았는데, 연구대상자를 우식위험군 별로 분류하여 비교 분석 하고 그 안에서 다시 교습에 따른 대조군을 설정한다면 샘플 사이즈가 적어지기 때문에 적절한 차이를 볼 수 없을 것이라고 생각하여 따로 설정하지 않았다. 그리고 최근의 의료 관리 체제가 권위자의 지시나 처방에 따르는 방식에서 개인이 스스로 문제점을 인식하고 건강 증진을 위해 참여하는 쪽으로 이행되고 있고, 최근 연구결과를 통해 일방적인 지시보다 자기 조절(self-regulation) 전략이 최근 보건분야에서 활용되고 있고, 단일 학교에서 이루어지는 교육이기 때문에 학생들에게 교육방법의 차이를 두는 것은 윤리적으로 문제가 있다고 판단되어 교육 방식의 차

이를 설정하지 않았다.

학생들의 구강질환으로 초점을 맞춘 치아우식증은 다요인성 질환이기 때문에 우식을 예방하기 위해서는 다양한 접근방식이 요구되는데, 본 연구에서는 구강건강증진을 평가하는 도구로 치면세균막 형성 상태를 이용하였다. 우식 예방에 효과가 있다고 밝혀진 불소는 현대 사회에서 치약, 학교불소용액양치사업, 각종 음료 등을 통해 그 공급이 충분히 이루어지고 있다. 본 연구에서도 연구대상자의 70%가 본인이 불소 치약을 사용하고 있다고 인지하고 있었고, 응답자보다 더 많은 수의 학생이 본인이나 부모가 인지하지 못하는 동안 불소를 접하고 있으리라고 판단된다. 또한 치아우식은 구강내 미생물이 탄수화물을 분해하면서 생산되는 산에 의해 발생되기 때문에<sup>17)</sup> 부적절한 식이습관을 가지고 있거나 산생성 능력이 있는 치면세균막이 적절히 제거되지 않은 채 치면에 남아 있는다면 치아우식증이 계속 발생하게 된다. 그리하여 식이조절 또는 치면세균막의 올바른 제거를 목표로 들 수 있으나 목표를 설정함에 있어서는 그 목표가 구체적이어야 그 성과가 더 좋다는 연구결과가 있기 때문에<sup>18)</sup>, 객관적으로 측정가능하고 그 값을 수치화 시킬 수 있어 학생들의 구체적인 목표 설정에 반영하고자 치면세균막 관리지수를 향상시키는 것으로 목표를 설정하도록 하였다. 또한 연구대상자의 82.4%는 육안으로 관찰되는 치면세균막을 보유하고 있었으므로 치면세균막 감소가 전반적인 아이들에게 유익할 것으로 판단하였다.

본 연구 수행하는 과정에서 조사 보조원은 있었으나 치아 상태의 검사, 치면세균막 형성 검사, 분석 등의 전체적인 과정이 단일 조사자에 의해 이루어 졌다. 이에 연구의 내적 타당도는 높을 수 있으나 단일 조사자에 의한 편견이 있어 그에 따른 오류가 발생할 가능성을 배제할 수는 없다. 하지만 이러한 오류를 최소화 하기 위해 연구대상자의 구강 상태를 비디오로 기록하여 반복하여 확인 및 기록, 분석을 시행하였다.

마지막으로 이번 연구는 짧은 기간 동안 이루어 졌기 때문에 우식위험군별 치면세균막 지수 변화를 통한 자기설정목표접근법의 교육 효과만을 확인했는데 이러한 효과가 계속 유지되어 추후 우식발생도 감소에 영향을 주어 실제 우식이 예방이 되는지를 확인할 필요성이 있다.

## V. 결 론

본 연구는 우식위험에 따른 아이들의 구강건강관리증진 효과를 평가하고, 구강건강관리증진의 동기부여 방안으로 자기설정목표 접근법을 이용하여 그 효과를 평가하기 위해 수행되었으며 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1. 연구대상 초등학교 학생은 우식위험도에 따라 각각 저위험군 1.16%, 중위험군 31.40%, 고위험군 67.44 %로 분포되었다.
2. 초등학교 학생의 구강건강관리능력 향상을 위한 우식위험에 따른 구강건강관리교수 과정에서 자기설정목표 접근방식은 효과적이었다.
3. 자기설정목표 접근방식을 통한 구강건강증진은 특히 우식고위험군에서 더욱 효과적이었다.

이와 같은 결과를 종합할 때 초등학교 학생에서 구강건강관리증진을 위한 동기부여법으로 자기설정목표 접근방식은 효과적이었으며, 그 효과가 우식고위험군에서 더욱 두드러져 우식위험군에 따른 교육효과에 차이가 있는 것을 확인하였다. 이러한 결과를 바탕으로 학교구강보건사업에 우식위험평가를 도입하여 우식위험군에 따른 적절한 교육법을 도입함으로써 우식발생율을 줄이고 학생들의 구강건강 향상을 도모할 수 있을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

1. Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand.* 1998;56(3):179-86.
2. Hausen H, Kärkkäinen S, Seppä L. Application of the high-risk strategy to control dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 2000;28(1):26-34.
3. Silver DH. A comparison of 3-year-olds' caries experience in 1973, 1981 and 1989 in a Hertfordshire town, related to family behaviour and social class. *Br Dent J.* 1992;172(5):191-7.
4. Curnow MM, Pine CM, Burnside G, Nicholson JA, Chesters RK, Huntington E. A randomised controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. *Caries Res.* 2002;36(4):294-300.
5. 2012년도 국민구강건강실태조사. 보건복지부, 2013.
6. Bandura A. The Primacy of Self-Regulation in Health Promotion. *Applied Psychology.* 2005;54(2):245-54.
7. Maes S, Karoly P. Self-Regulation Assessment and Intervention in Physical Health and Illness: A Review. *Applied Psychology.* 2005;54(2):267-99.
8. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 1991;50(2):248-87.
9. 박미정. 콜밀도 감소 노인여성을 위한 자기조절 전략을 중심으로 한 운동유지 프로그램 개발 및 효과 평가. 서울: 연세대학교 대학원; 2013.
10. Jae-In Ryu Y-JK, Joo-Hyun Park, Hyun-Joo Kim, Jong-Ae Kim, Jong-Il Jung, Chul-Shin Kim, Se-Hwan Jung Evaluation of the validity of the oral health risk assessment model based on the care pathway to children. *Journal of Korean Academy of Oral Health* 2011;35(2):206-15.
11. Sun-Il Kim H-RL, Deuk-Sang Ma, Deok-Young Park, Se-Hwan Jung. The differences of oral health-related behaviors by type of school among high school students in Gangneung city. *Journal of Korean Academy of Oral Health.* 2012 Dec;36(4):309-14.

12. World Health Organization Press G, Switzerland. World Health Organization. Oral health survey, Basic methods 5th ed. 2013.
13. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol. 1972;43(1):38.
14. Podshadley AG, Haley JV. A method for evaluating oral hygiene performance. Public Health Rep. 1968;83(3):259-64.
15. American Dental Association Councils on Scientific Affairs and Dental Practice. Caries Risk Assessment Form(Age >6). American Dental Association: Chicago, Ill; 2008. Available at: "[http://www.ada.org/sections/professionalResources/docs/topics\\_caries\\_over6.doc](http://www.ada.org/sections/professionalResources/docs/topics_caries_over6.doc)". Accessed July 3, 2010.
16. 장기완. 구강보건 교육학. 5ed. 2014.;201-223
17. Shah N. Dental caries: the disease and its clinical management, 2nd edition. Br Dent J. 2009;206(9):498-.
18. Locke EAS, Karyll N.; Saari, Lise M.; Latham, Gary P. Goal setting and task performance: 1969 - 1980. Psychological Bulletin. 1981;90(1):125-52.

## 부 록

ADA American Dental Association				
Caries Risk Assessment Form (Age >6)				
Name:		Gender:		Date:
Grade:		Class:		
		Low Risk	Moderate Risk	High Risk
Contributing Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
1.	<b>Fluoride exposure</b> (toothpaste, professional applications)	Yes	No	
2.	<b>Sugary Foods or Drinks</b> (including juice, carbonated or non-carbonated soft drinks, energy drinks, medicinal syrups)	Primarily at mealtimes		Frequent of prolonged between meal exposures/day
3.	<b>Caries Experience of Mother, Caregiver and/or other Siblings</b> (for patients ages 6-14)	No caries lesions in last 24 months	Caries lesions in last 7-23 months	Caries lesions in last 6 months
4.	<b>Dental Home</b> (receiving regular dental care in a dental office)	Yes	No	
General Health Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
1.	<b>Special Health Care Needs</b> (developmental, physical, medical or mental disabilities that prevent or limit performance of adequate oral health care by themselves or caregivers)	No	Yes (over age 14)	Yes (ages 6-14)
2.	<b>Chemo/Radiation Therapy</b>	No		Yes
3.	<b>Eating Disorders</b>	No	Yes	
4.	<b>Medications that Reduce Salivary Flow</b>	No	Yes	
5.	<b>Drug/Alcohol Abuse</b>	No	Yes	

		Low Risk	Moderate Risk	High Risk
Clinical Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
1.	<b>Cavitated or Non-Cavitated (incipient) Carious Lesions or Restorations</b> (visually or radiographically evident)	No new caries lesions or restorations in last 36 months	1 or 2 new carious lesions or restorations in last 36 months	3 or more carious lesions or restorations in last 36 months
2.	<b>Teeth Missing Due to Caries in past 36 months</b>	No	Yes	
3.	<b>Visible plaque</b>	No	Yes	
4.	<b>Unusual Tooth Morphology</b> that compromises oral hygiene	No	Yes	
5.	<b>Interproximal Restorations - 1 or more</b>	No	Yes	
6.	<b>Exposed Root Surfaces Present</b>	No	Yes	
7.	<b>Restorations with Overhangs and/or Open Margins; Open Contacts</b> with Food Impaction	No	Yes	
8.	<b>Dental/Orthodontic Appliances</b> (fixed or removal)	No	Yes	
9.	<b>Severe Dry Mouth (Xerostomia)</b>	No	Yes	
<b>Overall assessment of dental caries risk:</b>		<b>Low</b>	<b>Moderate</b>	<b>High</b>

# 구강건강 생활습관 조사지

오늘날짜 :       년       월       일  
 (        )초등학교 (        )학년 ( 남 , 여 )       이름 :

**[1-3]** 지난 일주일 동안, 아래의 음식을 얼마나 자주 먹었나요?

(V표시를 하세요)

음식 이름	먹지 않음	6~7일에 1번	4~5일에 1번	2~3일에 1번	하루에 1번	하루에 2번	하루에 3번 이상
<b>1. 과자<sup>1</sup></b>	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
<b>2. 탄산 및 청량음료<sup>2</sup></b>	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
<b>3. 과일</b>	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

1. 사탕, 케이크도 포함        2. 설탕이 포함된 비타민 음료, 스포츠 이온음료, 과일주스 포함

**4. 어제 몇 번이나 치아를 닦았나요?** (        )

- ① 0번        ② 1번        ③ 2번        ④ 3번        ⑤ 4번 이상  
 ⑥ 기억할 수 없음

**5. 지난 일주일 동안, 학교에서 간식 혹은 식사 후 얼마나 자주 치아를 닦았나요?** (        )

- ① 항상 했음        ② 대부분 했음        ③ 가끔 했음  
 ④ 전혀 하지 않았음

**6. 바르게 양치(칫솔질)하는 방법에 대한 설명을 들은 적이 있나요?**(        )

- ① 예        ② 아니오        ③ 기억할 수 없음

**7. 스스로 생각하기에 바르게 양치하고 있나요?** (        )

- ① 예    ② 아니오    ③ 모르겠음

8. **담배**를 한 두 모금이라도 피워 본 적이 있나요? (      )

- ① 없다    ② 있다

9. 스스로 생각할 때에 치아와 잇몸 등 **자신의 구강건강이 어떤 편**이라고 생각하나요? (      )

- ① 매우 좋음    ② 좋음    ③ 보통    ④ 나쁨    ⑤ 매우 나쁨

10. 지난 6개월 내에, **치아가 깨지거나 부러진 경험**을 한 적이 있나요? (      )

- ① 예            ② 아니오    ③ 기억할 수 없음

11. 지난 6개월 내에, **치통으로 인해 씹거나 물어뜯기 어려웠던 경험**이 있나요? (      )

- ① 예            ② 아니오    ③ 기억할 수 없음

12. 지난 6개월 내에, **치통으로 인해 밤에 잠자기 어려웠던 경험**이 있나요? (      )

- ① 예            ② 아니오    ③ 기억할 수 없음

# 구강보건 지식 태도 조사지

오늘날짜 :	년	월	일
( )초등학교	( )학년	( 남 , 여 )	이름 :

## [1-6] 치아건강에 관한 지식

1. 입안의 **프라그(치태, 치면세균막)**는 무엇을 이용하여 산을 만드나요? ( )  
 1) 음식내 물    2) 타액    3) 음식내 설탕    4) 모르겠음
2. 간식으로 먹는 **달고 끈적끈적한 음식**이 충치를 일으킨다. ( )  
 1) 맞음    2) 틀림    3) 모르겠음
3. 사과와 당근과 같이 **단단하고 섬유성의 음식**이 치아를 깨끗이 해줌으로써 충치를 예방한다. ( )  
 1) 맞음    2) 틀림    3) 모르겠음
4. 칫솔은 **머리 부분이 큰 것이 작은 것에** 비해 치아를 깨끗이 닦아내는데 효과적이다. ( )  
 1) 맞음    2) 틀림    3) 모르겠음
5. **불소치약**으로 치아를 닦으면 충치를 예방하는 데에 도움이 된다. ( )  
 1) 맞음    2) 틀림    3) 모르겠음

6. 잇몸에서 피가 나는 것은 잇몸병의 징조이다. ( )

- 1) 맞음                      2) 틀림                      3) 모르겠음

**[7-12] 치아건강에 관한 태도**

7. 내가 어떻게 하건 간에, 충치는 생길 것이다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음

8. 사람들은 간혹 치통을 경험한다. 사람들이 치통을 예방하기 위해 할 수 있는 일은 아무것도 없다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음

9. 치과질환을 예방할 수 있는 것들이 많이 있다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음

10. 나는 내 자신의 구강건강에 책임이 있다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음

11. 나는 내가 먹는 음식이 치아건강에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 생각하지 않는다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음

12. 나는 개인적으로 지금과 다르게 먹는 것이 치아에 더 좋다는 확신이 들면, 먹는 습관을 기꺼이 변화시킬 것이다. ( )

- 1) 동의함      2) 결정하지 못하겠음      3) 동의하지 않음      4) 모르겠음