

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.4.135

JCCT 2018-11-16

치위생과 학생의 구강건강행위 및 식이습관과 우식발생요인검사

Oral Health Behavior and Dietary Habits of Dental Hygiene Students and Caries-Causing Factor Test

김기은*, 황지민**

Kim Ki-Eun*, Hwang Ji-Min**

요약 구강건강행위 및 식이습관과 우식발생요인검사와의 관련성을 알아보고 치아우식증 예방 계획에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다. 평균 자극성 타액 분비율은 8.35ml, 비자극성 타액 분비율은 2.41ml로 나타났으며, 타액 완충 능력은 평균 9.29점, 포도당 평균 잔류시간은 15.81분으로 조사되었다. *Streptococcus mutans colony count* 검사에서 저위험군인 $<10^5$ 은 80.5%, *Lactobacillus colony count* 검사에서 저위험군인 $<10^5$ 은 84.4%로 나타났다. 우식발생요인검사 간 상관관계는 자극성 타액 분비율과 비자극성 타액 분비율, 타액 완충능은 양의 상관관계를, 비자극성 타액 분비율과 포도당 잔류시간, *Lactobacillus*군은 음의 상관관계를 보였다. 자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 견과류와 돼지고기, 비자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 알코올류로 나타났다. 치아우식증 예방을 위해서는 치아우식활성 검사와 올바른 식습관 형성을 위하여 구강보건교육 시 적절한 식이조절 교육이 함께 병행되어야 할 것으로 생각된다.

주요어 : 구강건강행위, 식이습관, 우식발생요인

Abstract The purpose of this study is to investigate the relationship between oral health behavior and dietary habits and caries occurrence test and to provide basic data necessary for prevention of dental caries. The average salivary salivary fraction was 8.35ml and the non - amorphous salivary fraction was 2.41ml. The salivary buffering ability was 9.29 and the mean glucose retention time was 15.81 minutes. In the *Streptococcus mutans* colony count test, low risk group $<10^5$ was 80.5% and low risk group $<10^5$ was 84.4% in *Lactobacillus* colony count test. Correlation between caries test scores showed a positive correlation between salivary ratio and non - salivary ratio, saliva buffering ability, non - salivary fraction and glucose retention time, and *Lactobacillus*. Factors affecting the irritant saliva fraction were alcohol as a factor affecting the ratio of nuts, pork, and non - irritant saliva. In order to prevent dental caries, proper dietary control education should be combined with dental caries activity test and oral health education for proper eating habits.

Key words : Oral Health Behavior, Dietary Habit, Caries-Causing Factor Test

*정회원, 치위생과 대전과학기술대학교 (제1저자)

**정회원, 치위생과 백석문화대학교 (교신저자)

접수일: 2018년 8월 14일, 수정완료일: 2018년 9월 18일

게재확정일: 2018년 9월 26일

Received: August 14, 2018 / Revised: September 18, 2018

Accepted: August 26, 2018

*Corresponding Author: 621zimina@hanmail.net

Dept. of Dental Hygiene, BaekSeok Culture University, Korea

I. 서 론

치아우식증은 구강 내 미생물에 의해 설탕과 같은 탄수화물이 분해되면서 발생한 유기산에 의해 치아가 탈회되는 다요인성 질환으로 적절한 구강관리가 수행되지 않을 경우 가속화된다 [1] [2]. 치아우식증의 원인은 치아, 타액 등의 숙주요인, 치면세균막 관리, 식음수 불소이온농도, 음식습관 등의 환경요인, 뮤탄스 연쇄상구균(*Streptococcus mutans*), 호산성 유산균(*Lactobacillus acidophilus*) 등의 병원체요인 [1] 으로 구분하여 설명된다. 그러나 여러 가지 요소들이 동등하게 작용한다 하더라도 각 개인의 특성에 따라 치아우식증이 발생 여부는 달라지게 된다. 이런 복잡한 양상을 띠는 치아우식증의 발생요인을 찾아내고, 각 개인의 치아우식증에 대한 타액과 병원체 요인의 영향정도를 예측할 수 있는 치아우식발생요인검사가 개발되어 사용되고 있다.

치아우식발생요인검사는 치아우식 예방을 위해 개인의 우식활성도를 측정, 평가함으로써 개인에 맞는 예방처치를 처방하거나 시행하는 것으로 다수를 대상으로 일률적으로 적용하는 예방처치보다 비용·효과적인 면에서 효율성을 증대시킬 수 있다 [3] 고 알려져 있다. 주로 타액 점조도 검사, 타액 분비량 검사, 타액 완충능 검사, 구강 내 산 생성균 검사, 구강 내 포도당 잔류시간 검사 등이 있으며 타액이 우식병소 형성과정에 중요한 역할을 하기 때문에 타액과 관련한 검사법이 널리 사용되고 있다 [4].

환경요인에 해당되는 치면세균막관리는 구강건강행위 중의 하나로 잇솔질이 강조되어 왔으며, 치아우식증을 예방할 수 있는 손쉬운 방법이라 할 수 있다. 또한 우식성 식품의 섭취를 제한하고 구강의 자정작용을 돕거나 조직을 보호하는 보호식품의 섭취 양과 빈도를 조절하는 식이조절도 치아우식증에 대한 감수성이 높은 대상자에게 효과적인 방법 [5] 으로 알려져 있다.

이렇듯 여러 복합요인에 의해 발생하는 치아우식증을 효율적으로 예방하기 위해서는 치아우식발생요인검사를 통한 치아우식위험도 평가 뿐 만 아니라 대상자 개인에 대한 다각적인 정보가 필요하다고 볼 수 있다. 그러나 이전의 연구들을 살펴보면, 우식발생요인검사의 우식 예측력에 관한 횡단적 연구 [6], 우식발생요인검사와 우식경험도의 상관성에 대한 연구 [7], 우식활성도를 통한 우식위험요소 평가 [8], 식이습관과 치아우

식증 발생의 관계 [9], 식습관 및 구강보건행동과 치아우식증의 관계 [10] 등 치아우식증을 유발하는 요인들에 대해 단면적으로 관련성을 조사하여 치아우식증 발생에 영향을 미치는 종합적인 변수에 대한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다.

이에 본 연구는 일생의 건강을 결정짓는 시기에 속하는 대학생을 대상으로 구강건강행위 및 식이습관과 우식발생요인 검사와의 관련성을 확인하여 치아우식증 예방을 위한 방법을 추구하는 계획의 일환을 삼고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 천안에 소재한 치위생과 학생을 대상으로 2016년 9월 12일부터 12월 16일까지 조사하였다. 우식발생요인검사는 결과에 대한 정확한 평가와 일치성을 위해 연구자의 관리, 감독 하에 시행하였으며, 구강건강행위에 관한 3문항과 식이습관에 관한 20문항은 설문지를 통해 자기기입식으로 조사하였다. 연구의 취지와 목적을 설명하고 서면으로 동의한 77명이 최종분석 대상자가 되었으며, ○○대학교 기관생명윤리위원회의 승인을 받아 연구를 진행하였다(EUIRB 2017-15).

2. 연구도구

1) 구강보건행위 및 식이습관

구강보건행위는 1일 칫솔질 횟수, 구강위생용품 사용 여부, 예방처치 수진 여부의 총 3문항으로 구성하였으며, 식이습관 관련 문항은 유혜정 [11] 이 사용한 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정, 보완하여 20문항으로 구성하였다. 전혀 먹지 않는다 1점, 주 1~2회는 2점, 주 3~4회는 3점, 5회 이상은 4점으로 Likert 4점 척도로 측정되었으며, 점수가 높을수록 섭취횟수가 많은 것을 의미한다. 식이습관의 Cronbach's $\alpha=0.854$ 이었다.

2) 우식발생요인검사

우식발생요인검사는 안전성이 확보된 방법으로 4가지 검사 모두 1회용 멸균제품을 사용하였으며, 각 검사방법 및 과정은 다음과 같다.

- 자극성 타액 : 약 1.0g의 무가향 파라핀 왁스를 저각

1분 후부터 5분 동안 씹으며 분비되는 타액을 눈금이 달린 실린더에 5분간 수집한 후 1분간 세워 두었다가 타액의 양을 측정

- 비자극성 타액 : 안정 상태에서 5분간 분비되는 타액을 눈금이 달린 실린더에 수집한 후 1분간 세워두었다가 눈높이에서 타액의 양을 측정

- 타액 완충능 : 채취한 타액을 완충능력을 검사하는 스트립 패드 위에 한 방울씩 떨어뜨리고 2분 후 스트립 패드의 색상변화를 컬러카트와 비교

- 포도당 잔류시간 : 사탕을 먹인 후 같은 부위의 구치부 치간에서 타액을 채취해 Tes-tape에 접촉시켜 색변화를 관찰. Tes-tape의 색변화가 없을 때까지 3분 간격으로 위의 과정을 반복하여 포도당 잔류시간을 측정

3. 자료분석

우식발생요인검사별 평균 지수는 기술통계를, 우식발생요인검사 간 상관관계를 보기 위해서는 Pearson's correlation coefficient를 시행하였다. 구강보건행위에 따른 우식발생요인검사결과는 t-test와 one way ANOVA 분석을 실시하였으며, 우식발생요인검사결과에 영향을 미치는 식이요인은 다중회귀분석을 시행하였다. 수집된 자료는 통계분석용 소프트웨어인 PASW Statistic ver 18.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 연구결과

1. 우식발생요인검사별 평균 지수

우식발생요인검사별 평균 지수는 자극성 타액 분비율의 경우 8.35ml, 비자극성 타액 분비율은 2.41ml로 나타났다. 타액 완충능력은 평균 9.29점, 포도당 평균 잔류시간은 15.81분으로 조사되었다(Table 1).

Table 1. Caries Caused by Factors Average Test

표 1. 우식발생요인검사별 평균 지수

우식발생요인검사	M±SD
자극성 타액	8.35±3.44
비자극성 타액	2.41±1.34
타액 완충능력	9.29±3.82
포도당 잔류시간	15.81±6.36

2. Streptococcus mutans / Lactobacillus colony count 검사

Streptococcus mutans colony count 검사에서 저위험군인 10^5은 80.5%, 고위험군인 $\geq 10^5$ 은 19.5%이었으며, Lactobacillus colony count 검사에서 저위험군인 10^5은 84.4%, 고위험군인 $\geq 10^5$ 은 15.6%로 나타났다(Table 2).

Table 2. Streptococcus mutans / Lactobacillus colony count Test

표 2. Streptococcus mutans / Lactobacillus colony count 검사

colony count 검사	수	N(%)
SM균	10^5 (저위험군)	62(80.5)
	$\geq 10^5$ (고위험군)	15(19.5)
LB균	10^5 (저위험군)	65(84.4)
	$\geq 10^5$ (고위험군)	12(15.6)

3. 우식발생요인검사 간 상관관계

자극성 타액 분비율과 비자극성 타액 분비율($r=.304, P<0.01$) 및 타액 완충능($r=.457, P<0.001$)은 양의 상관관계를 보였으며, 비자극성 타액 분비율과 포도당 잔류시간($r=-.229, P<0.05$)과 Lactobacillus균($r=-.260, P<0.05$)은 음의 상관관계를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 포도당 잔류시간과 Streptococcus mutans균 및 Lactobacillus균 모두 양의 상관관계를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다.(Table 3).

Table 3. Correlation between Caries-causing Factor Tests

표. 우식발생요인검사 간 상관관계

	자극성 타액	비자극성 타액	타액 완충능	포도당 잔류시간	SM 균	L B 균
자극성 타액	1					
비자극성 타액	.304**	1				
타액 완충능	.457***	.039	1			
포도당 잔류시간	-.120	-.229*	-.003	1		

SM 군	-.260*	-.211	.286	.326**	1
LB 군	-.200	-.259*	.396	.319**	.693 1

4. 구강보건행위에 따른 우식발생요인검사

우식발생요인검사 중 타액 완충능 검사만 구강보건행위에 따라 유의한 차이를 보였다. 1일 칫솔질 횟수가 많을수록 타액 완충능력이 높게 나타났으며(p=0.49), 구강위생용품의 경우 혀 클리너 사용 여부에 따라 타액 완충능력에 차이를 보이는 것으로 나타났다(p=.002). 또한 예방치치 중 불소도포와 불소바니쉬 경험 유무에 따라 서로 타액 완충능력에 차이가(p=.004, p=.006) 있는 것으로 조사되었다(Table 4).

5. 우식발생요인검사결과에 영향을 미치는 식이요인

자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 견과류(p=.006)와 돼지고기(p=.024)로 나타났으며, 비자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 알코올류(p=.0396)로 나타났다. 식이요인 20문항은 타액 완충능에 유의한 요인이 아니었고, 포도당 잔류시간에 영향을 미치는 요인으로는 면 종류(p=.044), 소고기(p=.032), 해산물(p=.028)로 나타났다.

네 개의 회귀식 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 식이요인 20문항을 투여한 회귀식의 설명력은 자극성 타액 분비율의 경우 34%, 비자극성 타액 분비율의 경우 22%, 타액 완충능과 포도당 잔류시간 모두 28%이었다(Table 5-1, 5-2).

IV. 논의

치아우식증은 여러 가지 요인들이 복합적으로 작용하는 다요인성 질환으로 예방을 위해서는 여러 가지 원인 요소들을 효과적으로 제거하여야 한다.

연구대상자의 우식발생요인검사 중 자극성 타액 분비율은 평균 8.35ml, 비자극성 타액 분비율은 평균 2.41ml로 같은 치위생과 학생을 대상으로 한 선행연구의 결과 [4] [12] 보다 적은 것으로 조사되었고, 치과대학생을 대상으로 한 김 등 [13] 의 연구와 비교해보면 자극성 타액은 1ml 이상의 차이를 보였다.

타액 완충능력은 평균 9.29점으로 임과 황 [4] 의 연구와 비슷한 결과를 보였으며, 윤과 윤 [12] 의 연구

보다 다소 높게 나타나 치위생과 재학생이라는 공통점에도 불구하고 타액분비율과 완충능력의 차이가 있는 것은 식이습관이나 구강건강행위 등 여러 요인이 영향을 미치기 때문이라고 생각된다.

본 연구의 포도당 평균 잔류시간은 15.81분으로, 임과 황 [4] 의 결과 12.02분보다 길어 구강 내 포도당이 소실되는데 다소 긴 시간이 소요되는 것으로 조사되었다. Mercer [14] 의 평가기준에 따르면 포도당 잔류시간이 15분 이상일 경우 치아우식활성률이 높아 구강환경을 철저히 관리하고 부작성 당질 음식은 섭취 제한이 필요하다고 알려져 있어 치위생과 재학생이지만 더욱 강화되고 전문적인 구강건강관리가 필요할 것으로 사료된다.

Streptococcus mutans colony count 검사에서 고위험군인 $\geq 10^5$ 은 19.5%로 임과 황 [4] 의 결과와 비슷했지만, 치과대학생을 대상으로 한 김 등 [13] 의 연구와는 차이를 보였다. 이는 비슷한 연령일지라도 구강 내 환경은 여러 요소에 영향을 받기 때문이라 예상되므로, 추후 다양한 직업군을 대상으로 구강 내 세균을 확인하는 연구가 필요하다고 생각된다.

자극성 타액 분비율은 비자극성 타액 분비율 및 타액 완충능과 양의 상관관계를 보였으며, 비자극성 타액 분비율은 포도당 잔류시간 및 *Lactobacillus*군과 음의 상관관계를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 선행연구 [4] [15] 와 일부 일치하는 결과로 타액 분비가 많을수록 원활한 세정작용으로 세균 수가 감소하고, 포도당 잔류시간은 짧아지는 것이라 생각된다. 또한 본 연구의 포도당 잔류시간과 *Streptococcus mutans* 군 및 *Lactobacillus*군 모두 양의 상관관계를 보여 포도당 잔류시간이 길어질수록 구강 내 세균이 증가하므로 치아우식발생의 가능성이 높아짐을 시사한다.

따라서 치아우식증 예방을 위해서는 식이상담을 통해 당의 섭취량이나 횟수 등을 조절하여 구강 내 포도당 잔류시간을 최소화하고, 꾸준한 구강건강행위를 통한 구강환경관리와 충분한 타액분비를 위한 충분한 수분 섭취 및 식이조절 등의 노력이 필요하다.

구강보건행위에 따른 우식발생요인검사는 타액 완충능 검사만 유의한 차이를 보였다. 1일 칫솔질 횟수가

많을수록 타액 완충능력이 높게 나타났으며, 구강위생 용품의 경우 혀 클리너를 사용 여부에 따라 타액 완충능력에 차이를 보이는 것으로 나타났다. 또한 예방치치 중 불소도포와 불소 바니쉬 경험 유무에 따라라도 타액 완충능력에 차이가 있는 것으로 조사되었다. 타액의 완충능력은 우식 원인균이 당성분과 대사하여 최종산물인 산을 생성함에 따른 구강 내 타액의 낮은 pH를 중성화시키는 능력으로 [16] [17] 완충능력이 낮을 경우 치아우식증이 빈발할 수 있다. 본 연구의 결과처럼 구강환경관리가 잘 이루어지면서 불소를 사용하면 타액 완충능력이 높아지고 더불어 치질의 내산성이 증가되므로, 이는 치아우식 발생을 줄일 수 있는 최고의 방법이라 생각한다.

우식발생요인검사결과에 영향을 미치는 식이요인을 확인한 결과, 자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 견과류와 돼지고기로 나타났으며, 알코올류가 비자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 단백질과 지방은 공통적으로 법랑질에 보호막을 만들어 산으로부터 손상을 덜 받도록 방어역할을 하는 항우식성 영양소 [18] [19] 로 알려져 있는데 본 연구에서는 자극성 타액분비를 촉진시키는 것으로 나타나 치아우식 예방에 반드시 필요한 영양소라 볼 수 있다. 또한 알코올류가 비자극성 타액 분비율을 감소시키는 본 연구의 결과와 음주자는 비음주자에 비해 *S. mutans* 검출 위험도가 3.3배 더 높았다고 한 선행연구 [20] 를 연결 지어 볼 때, 낮은 타액 분비율로 인해 세균의 증식이 상대적으로 많아지게 된 것으로 추측된다. 또한 대부분 음주 직후 구강환경관리에 소홀하게 될 확률이 높으므로 음주를 한 경우에는 더욱 철저한 구강관리가 필요할 것으로 생각된다.

식이요인 20문항은 타액 완충능에 유의한 요인이 아니었고, 포도당 잔류시간에 영향을 미치는 요인으로는 면 종류, 소고기, 해산물로 나타났다. 치면세균막 내 당 성분이나 당질의 섭취량은 치아우식증 발생과 관련이 있으므로 [21] [22] , 포도당 잔류시간에 영향을 미치는 면 종류는 관심을 가지고 식이지도를 해야 한다. 특이하게도 과자와 초콜릿이 유의한 결과를 보이지 않은 것은 연구대상자가 대부분 여대생으로 다이어트에 관심이 많아 과자와 초콜릿 같은 음식은 의도적으로 제한한 것으로 보이며, 소고기와 해산물이 포도당 잔류시간에 영향을 미친다고는 하나 함께 먹는 음식의 종류에 따라

치아우식증 발생에 미치는 영향이 다르게 나타나기 때문에 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 1개 학교 치위생과 재학생을 대상으로 하였기에 일반화에는 무리가 있고, 구강보건행위나 식이요인의 일부 항목에 긍정적인 답변이 반영될 수 있다. 또한 지난 일주일 간 음식섭취량을 회상하여 응답하였기 때문에 과대 또는 축소가 추정되었을 수 있다. 하지만 치아우식증 발생에 영향을 미치는 구강건강행위 및 식이습관과 우식발생요인검사 결과의 관련성을 확인하였다는데 의미가 있고, 치아우식증 예방을 위한 구강보건교육 시 대상자의 동기유발에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으리라 생각한다.

V. 결론

본 연구는 구강건강행위 및 식이습관과 우식발생요인검사와의 관련성을 알아보기로 차 충청남도 소재한 치위생과 학생 77명을 대상으로 자기기입식 설문지 작성과 우식발생요인검사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 우식발생요인검사별 평균 지수는 자극성 타액 분비율의 경우 8.35ml, 비자극성 타액 분비율은 2.41ml로 나타났다. 타액 완충능력은 평균 9.29점, 포도당 평균 잔류시간은 15.81분으로 조사되었다. *Streptococcus mutans colony count* 검사에서 저위험군인 $<10^5$ 은 80.5%, *Lactobacillus colony count* 검사에서 저위험군인 $<10^5$ 은 84.4%로 나타났다. 우식발생요인검사 간 상관관계는 자극성 타액 분비율이 높을수록 비자극성 타액 분비율, 타액 완충능이 높았으며, 비자극성 타액 분비율이 높을수록 포도당 잔류시간, *Lactobacillus*균은 감소하는 음의 상관관계를 보였다. 포도당 잔류시간이 길어질수록 *Streptococcus mutans*균 및 *Lactobacillus*균의 증가를 보였다. 구강보건행위에 따른 우식발생요인검사는 1일 칫솔질 횟수가 많을수록, 구강위생용품의 경우 혀 클리너를 사용하는 경우, 예방치치 중 불소도포 경험이 있는 경우 타액 완충능력이 높았다. 우식발생요인검사결과에 영향을 미치는 식이요인을 확인한 결과, 자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 요인은 견과류($B=2.101, t=2.844, p=0.06$)와 돼지고기($B=-2.665, t=-.409, p=0.024$)로 나타났으며, 알코올류($B=-.931, t=-2.11, p=0.039$)가 비자극성 타액 분비율에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 포도당 잔류시간에 영향을 미치는 요인으로는

면 종류($B=-3.623$, $t=-2.087$, $p=0.044$), 소고기($B=-6.020$, $t=-2.195$, $p=0.032$), 해산물($B=4.261$, $t=2.256$, $p=0.028$)로 나타났다. 이상의 결과를 정리해보면, 구강건강행위 중 칫솔질과 혀 클리너 사용, 불소도포 등이 우식발생요인에 영향을 미치고 식습관 중 단백질과 지방 등 일부 영양소와 우식발생요인검사의 관련성이 확인되었다. 따라서 치아우식증 예방을 위해 우식발생요인검사 결과를 바탕으로 구강건강행위만 강조할 것이 아니라 올바른 식습관 형성을 위하여 구강보건교육 시 적절한 식이조절 교육이 함께 병행되어야 할 것으로 생각된다.

Table 4. The Cause of Caries according to Oral Health Behavior

표 4. 구강보건행위에 따른 우식발생요인검사

	치극성타액		비자극성타액		타액완충능		포도당잔류시간	
	M±SD	p-value	M±SD	p-value	M±SD	p-value	M±SD	p-value
1일 칫솔질 횟수	2회	.221	2.32±1.12	.350	10.47±3.30	.049*	17.03±7.22	.190
	3회		7.76±3.51		8.28±4.07		14.51±5.45	
	4회 이상		7.53±2.38		9.00±3.46		18.00±5.47	
구강위생용품	치실	.080	9.23±3.74	.220	9.17±4.05	.842	15.21±5.83	.525
	예		7.81±3.17		9.35±3.72		16.17±6.70	
	아니오		8.10±3.46	.931	8.80±5.00	.670	18.00±4.69	.245
	예	.810	2.44±1.15		9.36±3.66		15.48±6.54	
	아니오		2.40±1.37		10.69±2.27	.002**	15.31±7.35	.551
	예	.098	2.36±1.36	.790	8.12±4.45	.701	16.21±5.46	.659
	아니오		2.44±1.34		9.00±3.64		16.35±6.98	
구강양치용액	예	.303	2.24±1.44	.514	9.39±3.91	.101	16.50±6.32	.714
	아니오		2.46±1.31		6.60±5.25		15.70±6.32	
	예	.077	3.12±1.85	.071	9.69±3.44	.004**	15.65±6.49	.762
	아니오		2.30±1.23		10.77±2.40	.006**	16.12±6.21	.105
이췌시계	예	.390	2.53±1.32	.251	8.53±4.20	.431	15.04±6.05	.317
	아니오		2.16±1.36		8.65±4.17		17.61±6.84	
예방치치	불소도포	.493	2.50±1.31	.328	10.78±2.31	.120	16.89±7.49	.532
	예		2.17±1.40		9.54±3.85	.160	15.22±5.66	
	아니오		2.78±1.72	.619	9.82±3.44		15.41±5.88	
	예	.844	2.20±1.04		8.58±4.23		16.33±7.02	
	아니오		2.34±1.34					
	예	.230	2.49±1.36					
	아니오							

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

Table 5-2. Factors Affecting the Results of Caries Test

표 5-2. 우식발생요인검사결과에 영향을 미치는 요인

Dependent variable	타액완충능					포도당잔류시간				
	B	SE	β	t	p	B	SE	β	t	p
아침식사는 자주 먹습니까?	.371	.525	.099	.707	.482	-1.238	.873	-.198	-1.419	.215
점심식사는 자주 먹습니까?	-.016	1.345	-.002	-.012	.991	3.816	2.237	.239	1.706	.162
저녁식사는 자주 먹습니까?	.094	.769	.018	.122	.903	.364	1.278	.042	.285	.094
우식성 식품(과자, 초콜릿 등)은 자주 먹습니까?	-.138	.797	-.025	-.173	.863	1.963	1.326	.216	1.481	.777
청정식품(아재, 과일 등)은 자주 먹습니까?	.169	.785	.032	.216	.830	.269	1.305	.030	.206	.837
건강보조식품(영양제, 홍삼 등)은 자주 먹습니까?	.337	.661	.072	.509	.612	.003	1.099	.000	.002	.998
패스트푸드(햄버거, 피자 등)는 자주 먹습니까?	.503	1.363	.063	.369	.713	1.030	2.267	.077	.454	.651
인스턴트식품(냉동식품 등)은 자주 먹습니까?	1.406	1.098	.228	1.281	.206	-.562	1.827	-.055	-.308	.759
면 종류(라면, 국수 등)는 자주 먹습니까?	-.289	1.059	-.043	-.273	.786	-3.623	1.761	-.320	-2.087	.044*
빵은 자주 먹습니까?	.971	.896	.147	1.084	.283	.740	1.490	.067	.496	.622
잡곡 및 현미밥은 자주 먹습니까?	.387	.655	.083	.591	.557	.932	1.089	.120	.856	.396
견과류는 자주 먹습니까?	1.199	.854	.212	1.405	.166	.455	1.420	.048	.320	.750
유제품은 자주 먹습니까?	-.683	.853	-.116	-.801	.427	-1.455	1.418	-.148	-1.026	.309
커피나 주스는 자주 마십니까?	-.019	.755	-.004	-.026	.979	-1.299	1.256	-.146	-1.035	.305
알코올류는 자주 마십니까?	1.227	1.207	.155	1.017	.313	-.738	2.007	-.056	-.368	.715
물은 자주마십니까?	-.693	.698	-.140	-.993	.325	-1.358	1.161	-.165	-1.170	.247
소고기는 자주 먹습니까?	.759	1.649	.062	.460	.647	-6.020	2.743	-.298	-2.195	.032*
돼지고기는 자주 먹습니까?	-.668	1.331	-.092	-.502	.618	-.272	2.214	-.023	-.123	.903
닭고기는 자주 먹습니까?	-1.030	1.265	-.134	-.814	.419	.641	2.105	.050	.305	.762
해산물은 자주 먹습니까?	-1.627	1.136	-.206	-1.432	.158	4.261	1.889	.325	2.256	.028*

R² = 0.286
F = 1.123
P = .354

R² = 0.286
F = 1.124
P = .353

*P<0.05, **P<0.01

References

- [1] Harris NO, Garcia-Godoy F: Primary Preventive Dentistry. Seoul, Daehannarae, 2006, 2-17.
- [2] Kim Hee-Eun. Chang of Paradigms in Caries-Associated Bacteria in the Caries Process: Ecological Perspectives. *J Dent Hyg Sci* 14(2): 87-93. 2014.
- [3] Shin Doo-Kyo, Kim Ji-Young, Song Keun-Bae, Nam Soon-Heyun. Relationship between Dentocult-SM Test, Microbial Analysis and Dental Caries in the Pre-School Children. *J Korean Acad Pediatr Dent* 30(2): 254-262, 2003.
- [4] Lim Soon-Hwan, Hwang Ji-Min. Relationship of Oral Health Management Behavior to Plaque Index Systems. *J Dent Hyg Sci* 15(2): 159-165, 2015. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.2.159>
- [5] Kim JB, Paik DI, Moon HS, Choi YJ, Shin SC, Kwon HG, et al. Clinical Preventive dentistry. Seoul, Komoonasa, 203-39, 2005.
- [6] Youn Chang-Sang, Lee Heung-Soo, Lee Kwang-Hee. A Crosssectional Study on the Caries Predictive Ability of Modified Alban's Caries Activity Test. *J Korean Acad Oral Heal* 16(2): 360-373. 1992.
- [7] Cho Min-Jung, Kim Jin-Hee, Kim Eun-Mi, Lee Hyang-Nim. The Correlation between Dental Caries Experience and Improved Dental Caries Activity Tests for the Students of Dental Hygiene. *J Korean Acad Dental Hygiene Education* 3(2): 197-208. 2003.
- [8] Lee Suk-Woo, Song Je-Seon, Choi Byung-Jai, Choi Hyung-Jun, Lww Jae-Ho. Correlation of Caries Activity between Mothers and Children with Cariogram and Evaluation of Caries Risk Factors. *J Korean Acad Pediatr Dent* 36(3):37-347, 2009.
- [9] Baek Hye-Jin, Na Chae-Hwan, Jeong Seong-Hwa, Ahn Sang-Hun, Choi Youn-Hee, Song Ken-Bae. Analysis of newly formed dental caries and food intake pattern among adolescence over three years. *J Korean Acad Oral Health* 35(3): 317-325, 2011.
- [10] Lee Youn-Kyoung, Kwon Ho-Jang. Correlations among Eating Habits, Behaviors for Dental Health and Dental Caries of Juveniles. *J Korean Acad Dental Hygiene Education*. 13(3): 419-424. 2013. DOI : 10.13065/jksdh.2013.13.3.419
- [11] Yu Hye-Jung. Eating Habits and Snacking in Relation to Residential Environment and Gender of College Students in Chungnam Area. Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul, 2012.
- [12] Yoon Mi-sook, Youn Hye-jeong. A Study on Dental Caries Activity Test Targeting Female Undergraduates in Their 20s. *J Dent Hyg Sci* 10(6): 465-472, 2010.
- [13] Kim Jae-Gon, Kim young-Shin, Baik Byeong-Ju, yang Yeon Mi. Relationship Between Salivary Caries-Related Tests and Dental Caries Experience in Korean Dental College Students. *J Korean Acad Pediatr Dent* 32(1): 67-74. 2005.
- [14] Kim Seol-Ak et al. Contemporary Preventive Dentistry. DaehanNarae Publishing. 2016.
- [15] Kim Min-Young, Lee hye-Jin. A Study on the Correlation Between Caries Activity Test Result and Dental Caries Experience. *J Kor. Soc. Hygiene Sciences* 14(1): 131-137. 2008.
- [16] J Hicks, F Garcia-Godoy, C Flaitz. Biological Factors in Dental Caries: Role of Saliva and Dental Plaque in the Dynamic Process of Demineralization and Remineralization (part 1). *J of Clinical Pediatric Dentistry* 28(1): 47-52, 2004.
- [17] M Lenander-Lumikari, V Loimaranta, Saliva and Dental Caries. *Advances in Dental Research* 14(1): 40-47, 2000.
- [18] Kong man-Seok, Lee Heung-Soo, Kim Soo-Nam. Children's Dental Health Behavior in Relation to Their Mothers' Dental Health Knowledge Level, Attitude toward Dentist and Dental Health Behaviors. *J Korean Acad Oral Heal* 18(1): 84-94. 1994.
- [19] Dental Nutrition. Park Young-Min et al. DaehanNarae Publishing. 2018.
- [20] Hong Min-Hee. Study on Detection of Oral Bacteria in the Saliva and Risk Factors. *J of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 15(9): 5675-5682, 2014. DOI : 10.5762/KAIS.2014.15.9.5675
- [21] Navia JM. Carbohydrates and dental health. *Am J Clin Nutr* 59(3): 719-727, 1994.
- [22] Kwon Ho-Kwun, Kim Han-Joong. Relationship between Diet Intake and Dental Caries Experience of Middle School Students. *J Korean Acad Oral Heal* 18(1): 119-143, 1994.