

# 일부 치위생과 학생의 구강건강행위와 구강병 발생요인 간의 관계

## Analysis of Occupational Disease Caused by Oral Health Behavior of Some Dental Hygiene Students

임순환\*, 황지민\*\*

수원과학대학교 치위생과\*, 백석문화대학교 치위생과\*\*

Soon-Hwan Lim(tnsgghks65@hanmail.net)\*, Ji-Min Hwang(621zimina@hanmail.net)\*\*

### 요약

본 연구는 구강건강행위와 구강병 발생요인검사결과와의 관련성을 확인하고자 경기도와 충청남도에 소재한 대학의 치위생과 학생을 대상으로 진행되었다. 자기기입식 설문지 작성과 구강병 발생요인검사로 진행되었으며 다음과 같은 결론을 얻었다. 칫솔질 횟수는 1일 3회가 60.2%, 1일 간식 횟수는 1회 이하가 49.7%, 간식의 종류는 점착성이 없는 가당 간식이 66.5%, 음료수의 종류는 유가당 음료수가 49.7%로 가장 높게 나타났다. 자극성 타액 분비율은 평균 9.41ml, 타액 완충능력은 평균 9.52점, 포도당 잔류시간은 평균 12.02분으로 조사되었다. *Streptococcus mutans colony count* 검사에서 저위험군인  $<10^5$ 은 80.1%, *Lactobacillus*는 저위험군인  $<10^5$ 은 82.6%로 조사되었다. 자극성 타액 분비율과 비자극성 타액 및 타액 완충능은 양의 상관관계를 보였으며, 불소도포 경험이 있는 경우 포도당 잔류시간이 10.66분, 불소도포 경험이 없는 경우 13.33분으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=.008$ ). 진신건강과 직결되어 있는 구강건강을 위해서는 대중들이 쉽게 접할 수 있는 구강보건교육의 기회를 마련하고, 평생구강건강관리 프로그램을 지속적으로 개발 및 제공해야 할 것으로 사료된다.

■ 중심어 : | 구강병 | 구강건강행위 | 발생요인검사 |

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the relationship between oral health behaviors and the results of the oral dysentery test for dental hygienists and students at Gyeonggi - do and Chungcheongnam - do. Self - filling questionnaires and oral diseases. The following conclusions were obtained. The most common toothbrushing frequency was three times a day (60.2%), and the most dominant frequency of eating between meals was once or less(49.7%). The most common snack that they had was stickiness-free sweetened food(66.5%), and the type of beverage that they had the most was sweetened beverages(49.7%). The average stimulated saliva flow rate was 9.41ml, and they got a mean of 9.52 in the buffering capacity of saliva. The average glucose clearance time was a mean of 12.02. When they took a streptococcus mutans colony count test, 80.1 percent belonged to the low-risk group( $<10^5$ ), and 82.6 percent belonged to the low-risk group( $<10^5$ ) when a lactobacillus test was conducted. There was a positive correlation between the irritant saliva fraction and the non-irritating saliva and saliva buffering ability. In the fluoride application experience, the glucose retention time was 10.66 minutes and the fluoride application experience was 13.33 minutes. ( $P = .008$ ). The importance of oral health, which is directly linked to general health, should be emphasized in order to improve the quality of life as well as the life expectancy. For oral health, which is directly linked to systemic health, it is necessary to provide opportunities for oral health education that can be easily accessed by the public, and to continuously develop and provide oral health care programs for a lifetime.

■ keyword : | Oral Diseases | Oral Health Behavior | Test Results for the Causes |

## I. 서론

최근 우리나라 국민의 식생활 수준과 생활수준이 높아지면서 구강보건에 대한 의식 또한 높아지고 있다. 그러나 치아우식증 원인요소도 함께 증가하였기 때문에 우식경험 영구치 지수가 1972년 0.6개에서 1995년 3.1개, 2003년 3.3개로[1] 오히려 증가하는 추세에 있고, 계속적으로 증가할 것으로 예상되고 있다[2][3]. 치아우식증은 숙주, 병원체, 환경 및 시간 요인이 복합적으로 작용해 발생하는 다인성 질환인 동시에 감염성 질환으로 *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus casei*, *Actionmyces viscosus* 등 치면세균막 내 세균, 타액의 상호 작용, 개인의 식생활 및 구강위생 습관 등과 관련이 있다[4-7]. 이러한 여러 가지 치아우식발생요인이 모든 사람에게 일률적으로 작용하지 않고 일부 치아우식 발생요인 만이 사람에 따라 특이하게 작용한다[1]. 개인에 따라 특이하게 작용하는 그 요인을 찾아낼 수 있는 효과적인 방법은 구강병 발생요인검사다. 이는 구강 내에서 여러 가지 복합요인에 의해 발생하는 치아우식증의 요인을 찾아내고, 이를 바탕으로 각 개인의 특성을 고려하여 효율적으로 구강병 발생을 예방하고자 하는 일련의 과정이다[8].

Keys[9]는 구강병 발생요인검사를 통해 여러 가지 요인을 차단함으로써 치아우식증을 효과적으로 예방할 수 있다고 주장하였으며, 윤과 윤[8]은 사람에 따라 특이하게 작용하는 요인을 찾아내어 구강병 발생을 예방하고자 할 때 구강병 발생요인검사를 실시한다고 하였다.

구강건강행위란 구강병이 발생하기 전의 건강한 구강상태를 유지하기 위하여 수행되는 제반 활동을 지칭하는 것으로 구강병의 증상이나 증후가 없음에도 불구하고 이루어지는 행위를 말한다[10]. 지금까지의 선행 연구들을 살펴보면 20대 남성과 여성, 정신장애아, 초등학생, 대학생 등 다양한 연구대상자를 대상으로 구강건강행위와 구강병 발생요인검사에 관한 연구들이 진행되어 왔다[8][11-13]. 그러나 서구화된 식생활과 각종 스트레스에 노출되어 있는 현대인들에게 무엇보다 중요하고 필요한 구강건강행위와 구강병 발생요인 간의 관계를 분석한 자료는 미흡한 실정이며, 이를 밝혀야 하는 것은 당면한 가장 중대한 과제라고 볼 수 있다. 특

히 대학생을 포함한 청년기는 인생의 가치관을 더욱 정교하게 확립하는 시기로 아동기와 성인기를 연결하고 신체, 정신, 사회적 관계의 상호작용을 이루게 된다. 무엇보다 청년기에 속하는 대학생들의 구강건강행위는 일생의 건강을 연결 짓는 시기이기 때문에 구강건강행위를 바르게 정립하는 것은 매우 중요하다[14].

이처럼 중요한 시기의 대학생이나 치위생과 학생을 대상으로 치아우식발생요인검사를 조사한 선행연구들 [2][3][8][15][16]이 있으나 구강건강행위와 구강병 발생요인검사와의 관련성을 조사한 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구는 구강건강행위에 따라 구강병 발생요인결과 간의 차이가 있는지 분석하고, 구강병 발생요인검사 간의 상관관계를 파악하여 향후 구강건강을 위한 관리 및 치아우식증 예방관리 프로그램을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 자료 수집

본 연구는 경기도와 충청남도에 소재한 대학의 치위생과 학생 중 전신질환이 없으며, 약물을 장기적으로 복용하고 있지 않은 학생을 대상으로 2015년 12월부터 2016년 6월까지 조사하였다. 치위생학을 전공하고 있는 학생들은 구강건강행위의 중요성과 필요성에 대해 전문적으로 학습을 습득하고 있기에 이를 얼마나 실천하고 있는지 알아보기 위해 대상자로 선정하였다.

구강건강행위는 설문지를 통해 자기기입식으로 조사하였으며, 구강병 발생요인검사는 결과의 정확성을 위해 연구자 2명이 각 대학의 연구대상자에게 검사의 진행과정과 주의사항, 평가 기준 등을 설명한 후 연구자의 관리, 감독 하에 평가가 진행되었다. 대상자에게 연구의 목적과 취지 등을 설명하고, 참여에 동의한 응답자를 대상자로 선정하였다.

### 2. 연구방법

본 연구에 사용된 구강건강행위 관련 도구는 허 등 [17]의 연구와 홍과 김[18]의 연구에서 사용된 도구를

본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 구강건강행태와 식이습관으로 나누어 조사하였다. 연구도구는 총 6 문항으로 구강건강행태로는 1일 칫솔질 횟수, 불소치약 사용 여부, 불소도포 경험 유무를 조사하였으며, 식이습관으로는 1일 간식 횟수, 섭취하는 간식 및 음료수 종류를 조사하였다.

구강병 발생요인검사는 비자극성 타액 및 자극성 타액 분비량 검사, 타액 완충능 검사, *Streptococcus mutans* / *Lactobacillus colony count*, 포도당잔류시간 검사(투시판 미니어처 사용, 설탕, 콘시럽, 부분경화대두유, 농축탈지우유, 코코아, 유청, 구연산, 천연착향료, 합성착향료, 천연색소 함유), 총 6가지를 진행하였으며, 검사의 순서 및 판정 기준[1]은 다음과 같다.

비자극성 타액 분비량 검사	- 평균 분비량 : 0.37ml/min - 구강건조증 : 0.1ml/min 이하
↓	
자극성 타액 분비량 검사	- 평균 분비량 : 1.7ml/min - 구강건조증 : 0.3ml/min 이하
↓	
타액 완충능 검사	- 매우 낮음 : 0~5점 - 낮 음 : 6~9점 - 높 음 : 10~12점
↓	
<i>Streptococcus mutans</i> / <i>Lactobacillus colony count</i>	- 저위험군 : <10 <sup>5</sup> - 고위험군 : ≥10 <sup>5</sup>
↓	
포도당 잔류시간 검사	- 평균 포도당 소실 시간 : 15분

그림 1. 구강병 발생요인검사 순서 및 판정기준

### 3. 분석방법

수집된 자료는 통계분석용 소프트웨어인 PASW Statistic ver 18.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 표본크기는 G\*Power 3.1 프로그램을 활용하여, 유의수준 0.05, 통계적 검정력 0.8, 효과크기는 0.3으로 상관관계분석 및 t-test, ANOVA분석에 필요한 111명이 산출되었으나 총 161명의 자료를 분석하였다. 구강건강행태 및 식이습관과 *Streptococcus mutans* / *Lactobacillus colony count* 검사는 빈도분석을, 구강병 발생요인검사 평균지수는 기술통계를 실시하였다. 구강병 발생요인검사들 간의 상관관계를 보기 위해서는 Pearson's correlation coefficient를 시행하였

으며, 구강건강행태에 따른 구강병 발생요인검사 결과를 비교하기 위해서는 t-test와 one way ANOVA 분석을 실시하였다. 등분산 검정은 Levene 통계량을 사용하였고, 집단 간의 유의한 차이를 확인하기 위해서는 Scheffe 사후검정을 실시하였다. 유의성 판단을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다. 구강건강행위 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α = 0.923이었다.

## III. 결 과

### 1. 연구대상자의 구강건강행위

구강건강행태 중 1일 칫솔질 횟수는 3회가 60.2%로 가장 높게 나타났으며, 불소치약을 사용하고 있는 응답자는 80.7%, 불소도포 경험이 있는 응답자는 50.9%로 조사되었다. 식이습관 중 1일 간식 횟수는 1회 이하가 49.7%로 가장 높게 나타났으며, 평소에 섭취하는 간식의 종류는 점착성이 없는 가당 간식이 66.5%로 가장 많이 선호하는 것으로 조사되었다. 평소에 주로 마시는 음료수의 종류는 49.7%가 유가당 음료수를, 42.9%가 물, 보리차를 마시는 것으로 나타났다[표 1].

표 1. 연구대상자의 구강건강행위

	변수	세부 항목	N(%)	
구강 건강 행태	1일 칫솔질 횟수	2회	53(32.9)	
		3회	97(60.2)	
		4회 이상	11(6.8)	
불소치약 사용여부	불소치약 사용여부	있음	130(80.7)	
		없음	31(19.3)	
		불소도포 경험유무	있음	82(50.9)
		없음	79(49.1)	
간식 습관	1일 간식 횟수	1회 이하	80(49.7)	
		2~3회	71(44.1)	
		4회 이상	10(6.2)	
평소에 섭취하는 간식의 종류	평소에 섭취하는 간식의 종류	무가당 간식 (껌, 사탕 등)	6(3.7)	
		점착성 없는 가당 간식 (아이스크림 등)	107(66.5)	
평소에 마시는 음료수 종류	평소에 마시는 음료수 종류	점착성 있는 가당 간식 (케이크, 카라멜 등)	48(29.8)	
		물, 보리차	69(42.9)	
유가당 음료수 (우유 등)	유가당 음료수 (우유 등)	무가당 음료수 (우유 등)	12(7.4)	
		유가당 음료수 (쥬스, 탄산음료 등)	80(49.7)	

2. 연구대상자의 구강병 발생요인검사

구강병 발생요인검사 중 자극성 타액은 평균 9.41ml, 비자극성 타액은 평균 3.68ml로 조사되었으며, 타액 완충능력은 평균 9.52점, 포도당 잔류시간은 평균 12.02분으로 조사되었다[표 2].

표 2. 구강병 발생요인검사 평균 지수

구강병 발생요인검사	M±SD
자극성 타액 (ml.)	9.41±3.58
비자극성 타액 (ml.)	3.68±1.79
타액 완충능력 (점)	9.52±2.49
포도당 잔류시간 (분)	12.02±6.45

3. *Streptococcus mutans* / *Lactobacillus colony count* 검사

*Streptococcus mutans colony count* 검사에서 저위험군인 <math>10^5</math>은 80.1%, 고위험군인 >math>10^5</math>은 19.9%로 조사되었으며, *Lactobacillus colony count* 검사에서 저위험군인 <math>10^5</math>은 82.6%, 고위험군인 >math>10^5</math>은 17.4%로 조사되었다[표 3].

표 3. *Streptococcus mutans/Lactobacillus colony count* 검사

colony count 검사	Group	N(%)
SM균	<math>10^5</math> (저위험군)	129(80.1)
	>math>10^5</math> (고위험군)	32(19.9)
LB균	<math>10^5</math> (저위험군)	133(82.6)
	>math>10^5</math> (고위험군)	28(17.4)

4. 구강병 발생요인검사들 간의 상관관계

자극성 타액이 많이 분비될수록 비자극성 타액 또한 많이 분비되어 양의 상관관계를 보였으며, 자극성 타액과 비자극성 타액이 많이 분비될수록 타액 완충능 또한 높게 나타났다. 포도당 잔류시간이 길수록 SM균의 수가 많게 나타났으며, SM균의 수가 많을수록 LB균의 수도 많게 나타나 양의 상관관계를 보였다[표 4].

표 4. 구강병 발생요인검사들 간의 상관관계

	자극성 타액	비 자극성 타액	타액 완충능	포도당 잔류 시간	SM균	LB균
자극성 타액	1					
비 자극성 타액	.403***	1				
타액 완충능	.250**	.246**	1			
포도당 잔류 시간	.053	.055	-.051	1		
SM균	-.068	-.003	-.067	.159*	1	
LB균	-.010	.048	-.030	.078	.223**	1

5. 구강건강행위에 따른 구강병 발생요인검사

표 5. 구강건강행위에 따른 구강병 발생요인검사

특성	구분	자극성 타액(ml.)	비자극성 타액(ml.)
		M±SD	M±SD
1일 칫솔질 횟수	2회	9.28±3.46	3.61±1.60
	3회	9.48±3.56	3.73±1.96
	4회 이상	9.45±4.67	3.62±1.15
	p-value	.946	.926
불소치약 사용여부	있다	9.25±3.34	3.65±1.52
	없다	10.08±4.45	3.83±2.67
	p-value	.248	.604
불소도포 경험유무	있다	9.64±3.52	3.88±2.00
	없다	9.17±3.66	3.48±1.54
	p-value	.410	.163
1일 간식 횟수	1회 이하	9.37±3.51	3.81±1.90
	2~3회	9.55±3.80	3.69±1.72
	4회 이상	9.41±3.58	2.62±.97
	p-value	.795	.140
간식 종류	무가당 간식	8.53±3.58	3.83±2.33
	점착성 없는 가당 간식	9.33±3.41	3.59±1.24
	점착성 있는 가당 간식	9.71±3.99	3.88±2.61
	p-value	.692	.625
음료수 종류	물, 보리차	9.06±3.53	3.54±2.06
	무가당 음료수	10.27±5.32	3.83±1.58
	유가당 음료수	9.59±3.33	3.78±1.57
	p-value	.464	.684

표 6. 구강건강행위에 따른 구강병 발생요인검사

특성	구분	타액	포도당
		완충능 (점)	잔류시간(분)
		M±SD	M±SD
1일 칫솔질 횟수	2회	9.74±2.53	12.72±7.28
	3회	9.38±2.54	12.04±6.04
	4회 이상	9.73±1.84	8.45±4.80
	p-value	.683	.137
불소치약 사용여부	있다	9.38±2.52	11.88±6.47
	없다	10.10±2.31	12.58±6.45
	p-value	.154	.591
불소도포 경험유무	있다	9.87±2.28	10.66±5.86
	없다	9.16±2.66	13.33±6.75
	p-value	.075	.008**
1일 간식 횟수	1회 이하	9.91±2.29	11.45±5.91
	2~3회	9.21±2.65	13.08±7.14
	4회 이상	8.60±2.63	9.00±3.74
	p-value	.109	.093
간식 종류	무가당 간식	8.83±2.56	11.50±7.45
	점착성 없는 가당 간식	9.64±2.63	12.12±6.32
	점착성 있는 가당 간식	9.33±2.17	11.85±6.76
	p-value	.612	.953
음료수 종류	물, 보리차	9.88±2.32	11.09±5.78
	무가당 음료수	9.45±3.52	16.25±8.23
	유가당 음료수	7.92±2.39	12.19±6.53
	p-value	.038	.035

구강건강행위 중 불소도포 경험이 있는 경우 포도당 잔류시간이 10.66분으로 나타났으며, 불소도포 경험이 없는 경우 13.33분으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 타액 완충능의 경우에도 마시는 음료수의 종류에 따라 차이를 보였다. 물이나 보리차를 마시는 경우 9.88점, 무가당 음료수를 마시는 경우에는 9.45 점, 유가당 음료수를 마시는 경우에는 7.92점으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 5][표 6].

#### IV. 고안

본 연구는 20대 치위생과 여대생을 대상으로 치아우식발생요인을 예측하는 검사와 구강건강행위와의 관계를 알아보고자 시행하였다.

연구대상자 161명 중 하루에 칫솔질을 3회 한다고 응

답한 대상자는 60.2%, 불소가 함유된 치약을 사용하고 있다고 응답한 대상자는 80.7%로 조사되었다. 본 연구와 동일한 대상자를 대상으로 연구한 임과 황[19]의 연구결과에서도 1일 칫솔질 횟수는 3회가 68.9%로 가장 높게 조사되어 본 연구결과보다 조금 높게 나타났으며, 불소함유 치약을 사용하고 있다고 응답한 대상자는 80.5%로 조사되어 본 연구결과와 일치하였다. 치위생과 학생들은 칫솔질의 중요성과 불소치약의 필요성에 대해 전문적이고, 반복적인 교육을 습득해왔기에 이와 같은 결과가 나온 것으로 사료되며, 앞으로는 치위생과 학생 뿐 아니라 일반인들에게도 보다 포괄적인 구강보건교육을 접할 수 있는 기회가 마련되어 칫솔질의 중요성과 불소치약의 필요성에 대해 홍보해야 할 것으로 생각된다.

간식의 종류는 점착성이 있는 가당 간식을 주로 섭취한다고 응답한 대상자가 29.8%로 조사되었으며, 대학생을 대상으로 연구한 이 등[20]은 점착성이 있는 가당 간식을 섭취한다고 응답한 대상자가 37.3%로 조사되어 본 연구보다 다소 높은 결과를 나타냈다. 본 연구는 간식의 점착성 유무가 구강건강에 어떠한 영향을 미치는지 잘 알고 있는 치위생과 학생을 대상으로 했기에 선행연구와 차이가 나는 것으로 추측된다. 점착성이 높은 가당 간식은 대표적으로 카라멜, 케이크, 쿠키 등이 있으며, 이는 대부분 고열량 저영양 식품에 해당이 된다. 이러한 간식을 지속적으로 섭취할 경우 전신적으로는 비만이나 영양불균형을 초래할 수 있으며, 구강건강에도 악영향을 미칠 수 있으므로 영양교육을 통해 간식습관의 개선이 필요할 것으로 사료된다.

구강병 발생요인검사 중 자극성 타액과 비자극성 타액의 평균 분비량은 각각 9.41ml, 3.68ml로 양 등[15]의 결과와 비슷하게 나타났으나, 윤과 윤[8]의 연구결과와 비교해보면 자극성 타액의 분비량은 다소 적게, 비자극성 타액의 분비량은 거의 비슷한 결과를 보였다. 타액은 구강건강을 조절하는 중요한 요소 중 하나로[15] 타액에 함유된 특정 단백질들은 항균작용을 나타내어 구강 세균과 독성을 제거함으로써 구강조직을 보호할 뿐만 아니라 구강 내 연조직과 경조직을 기계적 및 화학적 손상으로부터 보호하는 역할을 한다[21]. 이렇게

중요한 타액의 분비량이 적을 경우 수분섭취 및 입 체조 등을 통해 분비량을 증가시킬 수 있으며, 타액의 양과 질이 개선되면 삶의 질 또한 향상되리라 생각된다.

타액의 완충능력은 구강이 산에 노출되었을 때 pH를 적정수준으로 유지시켜주는 능력으로 우식 원인균이 당성분과 대사하여 최종산물인 산을 생성하여 낮아진 구강내 pH를 중성화시키는 능력을 말한다[22][23]. 여대생을 대상으로 조사한 윤과 윤[8]의 연구에서 타액 완충능력은 평균 8.51점으로 본 결과인 9.52점 보다 다소 낮게 나타났다. 연구대상자가 치위생과 학생으로 동일한 조건에서 이러한 차이가 나타난 것은 식이습관, 구강건강행위, 구강건강상태 등에 의한 영향인 것으로 사료된다. 또한 탄수화물을 지속적으로 섭취할 때는 타액의 완충능력이 저하되나 단백질이나 야채를 섭취할 경우에는 타액의 완충능력이 증가된다[24]. 타액 완충능력이 부족하면 구강 내 환경이 산에 저항 능력이 떨어져 치아우식발생 가능성 또한 커지므로 식이조절 및 철저한 구강관리로 타액 완충능력을 높여야 한다.

Mercer의 평가기준[21]은 구강 내에 포도당이 소실되는 데에는 10-15분이 소요된다고 보고하였으며, 15분 이상일 경우에는 구강환경을 철저히 관리하고 치아우식을 발생시키는 부착성 당질 음식의 식음을 제한해야 한다고 하였다. 본 연구에서는 포도당 잔류시간이 평균 12.02분으로 Mercer[21]와 최 등[16]의 결과와 일치하였다. 본 연구대상자들은 점착성이 없는 간식을 주로 섭취한다고 응답했기 때문에 구강 내에 포도당이 잔류하는 시간이 기준치 이내인 것으로 나타나지 않았나 생각된다.

*Streptococcus mutans* colony count 검사에서 고위험균인  $\geq 10^5$ 은 19.9%, *Lactobacillus* colony count 검사에서 고위험균인  $\geq 10^5$ 은 17.4%로 조사되었다. *S. mutans*의 경우 본 연구와 동일한 대학생을 대상으로 연구한 손 등[2]의 연구결과와 일치하였으며, 근로자들을 대상으로 연구한 강과 허[25]의 연구결과와도 동일한 결과를 보였다. 하지만 *Lactobacillus*의 경우 강과 허[25]의 연구에서는 고위험균이 12.03%로 본 연구보다는 다소 낮게 조사되었다. 치위생과 학생들은 비전공자에 비해 전문적인 지식습득과 철저한 구강관리가 이

루어졌을 것이라는 예상과는 다르게 비전공자보다 *Lactobacillus*의 수치가 높게 나타났다. 이는 구강환경 악화를 일으킬 수 있는 여러 가지 외부 및 내부요인에 의해 영향을 미쳤을 것이라 사료되며, 추후 전공자와 비전공자의 구강 내 세균정도를 비교하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

자극성 타액 분비율은 비자극성 타액 분비율 및 타액 완충능과 양의 상관관계를, 비자극성 타액 분비율은 타액 완충능과 양의 상관관계를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 선행연구들[8][16][26]과 동일한 결과를 보였으며, 타액의 분비가 많을수록 타액 완충능 또한 높아짐을 시사하고 있었다.

불소도포 경험이 있는 경우 포도당 잔류시간이 10.66분, 불소도포 경험이 없는 경우 13.33분으로 나타나 불소도포 경험이 있는 집단과 없는 집단 간의 포도당 잔류시간의 차이는 약 3분으로 나타났다. 포도당 잔류시간검사는 치면세균막의 pH에 미치는 타액의 영향을 고려할 때 치아우식증의 숙주요인 검사법으로 타당도가 크다[27]. 또한 불소도포는 치아우식증을 예방하는 대표적인 방법으로 적절한 농도로 사용할 경우 수산화인회석과 결합해 불화인회석을 형성하여 치질의 내산성을 증가시킨다[28]. 불소에 의해 치질의 내산성 증가와 동시에 포도당 잔류시간 또한 짧아진다면 일석이조의 효과를 나타낼 수 있다. 하지만 불소에 대한 효과가 입증되었음에도 불구하고 일부에서는 불소의 유해성을 주장하고 있다. 세계적으로 적정농도의 불소가 함유된 식수를 음용하는 국가와 수혜인구는 61개국, 대략 4억 명으로[29], 불소에 대한 필요성과 효과 및 안전성은 이미 검증이 되었다고 할 수 있다. 그러므로 불소에 대해 부정적인 인식을 갖고 있는 사람들에게 불소에 대한 올바른 지식과 효과를 전달할 수 있는 기회를 만들어 제공해야할 것으로 사료된다. 공[27]의 연구결과에 따르면 20, 30대의 포도당 잔류시간과 연구치 우식경험도와는 양의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 이는 포도당 잔류시간이 길면 길수록 구강환경에 나쁜 영향을 미쳐 구강병 발생의 가능성이 높아짐을 시사한다. 그러므로 포도당 잔류시간이 긴 경우에는 구강환경을 좀 더 철저히 관리하고, 구강병을 발생시키는 부착성 당질

음식의 섭취를 제한하여야 한다[1].

물을 마실 경우 타액 완충능이 9.88점, 무가당 음료수를 마실 경우는 9.45점, 유가당 음료를 마실 경우에는 7.92점으로 마시는 음료수에 가당이 첨가될수록 타액 완충능은 낮아지는 것으로 조사되었다. 윤과 윤[8]의 결과에 따르면 우식집단의 경우 타액완충능이 8.31점, 비우식집단은 8.71으로 우식이 있는 경우 타액완충능이 조금 낮은 것으로 나타났다. 가당이 첨가된 음료를 마실 경우 치아의 pH는 낮아져 산에 저항하는 타액완충능력 또한 낮아지게 된다. 이는 치아우식에 이환될 가능성도 함께 높아진다는 것을 뜻하므로 본 연구결과와 같은 의미로 해석할 수 있다.

본 연구는 치위생과 학생들을 대상으로 하였기에 비전공자에 비해 설문지 작성 시 긍정적인 면이 반영될 수 있다. 또한 일부 지역의 치위생과 학생을 대상으로 한 단면연구이므로 연구결과를 일반화하기에는 무리가 있다. 하지만 구강건강행위와 구강병 발생요인검사들과의 관련성을 본 연구들이 미비하기에 이 둘의 관련성을 분석했다는 점에서는 의미가 있다. 추후에는 위에서 언급한 제한점을 고려하여 다양한 대상자와 변수를 반영한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

## V. 결론

본 연구는 일부 치위생과 학생들의 구강건강행위와 구강병 발생요인검사 결과와의 관련성을 알아보고자 시행하였으며, 총 161명의 자료를 PASW Statistic ver 18.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 1일 칫솔질 횟수는 3회가 60.2%, 1일 간식 횟수는 1회 이하가 49.7%, 간식의 종류는 점착성이 없는 가당 간식이 66.5%, 음료수의 종류는 유가당 음료수가 49.7%로 가장 높게 나타났다.
2. 자극성 타액 분비율은 평균 9.41ml, 타액 완충능력은 평균 9.52점, 포도당 잔류시간은 평균 12.02분으로 조사되었다.
3. *Streptococcus mutans* colony count 검사에서 저

위험군인  $<10^5$ 은 80.1%, *Lactobacillus*는 저위험군인  $<10^5$ 은 82.6%로 조사되었다.

4. 자극성 타액 분비율과 비자극성 타액 및 타액 완충능은 양의 상관관계를 보였다.
5. 불소도포 경험 유무에 따라 포도당 잔류시간이 차이를 보였으며, 마시는 음료수의 종류에 따라서 타액 완충능도 차이를 보였다.

본 연구를 종합해보면, 식이습관과 구강건강행위에 따라 구강병 발생요인검사 결과에 차이가 있는 것으로 나타났으며, 구강병 발생요인검사 결과 간에도 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이에 올바른 식습관과 구강건강행위를 위해 치과관련 전문가들은 보다 포괄적이고 적극적인 홍보 및 교육기반을 마련해야 할 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

- [1] 강부월, 강현경, 구인영, 김가영, 김광수, 김선숙, 김영경, 김영희, 김은주, 김정숙, 김지영, 김지화, 김진아, 김호선, 나희자, 류재인, 문상은, 문하영, 박명숙, 박선화, 박의정, 박인숙, 박홍련, 배수명, 복혜정, 성미경, 성정희, 송귀숙, 심재순, 양진영, 원복연, 이명선, 이병호, 이수옥, 이영수, 이은숙, 이정애, 이정화, 이지연, 이지영, 이형숙, 임순환, 장선옥, 장윤정, 장지연, 전주연, 정진아, 조민정, 최문실, 최은미, 최은정, 최정미, 한수진, 황윤숙, *현대예방치학*, 고문사, 2014.
- [2] 손승화, 김동애, 박영민, “치과대학 대학생 타액의 치아 우식활성도 평가(I),” *치위생과학회지*, 제13권, 제2호, pp.182-190, 2013.
- [3] 조민정, 김진희, 김은미, 이향남, “치위생과 학생의 치아우식경험도와 개량형 우식활성검사와의 관련성,” *한국치위생교육학회지*, 제3권, 제2호, pp.197-208, 2003.
- [4] 김진범, 문혁수 백대일, “근로자의 구강보건 의식과 구강보건행동에 관한 조사연구,” *구강보건학회지*, 제23권, 제2호, pp.95-111, 1999.

- [5] 김종배, 백대일, 문혁수, 김현덕, 진보형, 최유진, 박용덕, 신승철, 조자원, 마득상, 박덕영, 송근배, 김진범, 이홍수, 홍석진, 최충호, 김동기, *임상예방치학*, 고문사, 2005.
- [6] 지윤정, 박수경, “우식유발식품에 의한 인공타액 내 pH 변화와 당 분해효소 활성에 관한 연구,” *치위생과학회지*, 제12권, 제5호, pp.303-309, 2012.
- [7] 김현숙, 최우양, 이동현, “타액, 모유, 분유에서의 *Streptococcus mutans* 활성도 차이,” *한국치위생학회지*, 제12권, 제1호, pp.27-35, 2012.
- [8] 윤미숙, 윤혜정, “20대 여성을 대상으로 한 치아우식활성검사 연구,” *치위생과학회지*, 제10권, 제6호, pp.465-472, 2010.
- [9] P. H. Keyes, “The Infection and Transmissible Nature of Experimental Dental Daries: Findings and Implications,” *Archives of Oral Biology*, Vol.1, No.4, pp.304-320, 1960.
- [10] 이홍수, 김기순, “전라북도 일부지역의 경제활동 여성의 구강보건행태에 관한 연구,” *대한구강보건학회지*, 제23권, 제3호, pp.287-297, 1999.
- [11] 김미형, 김선미, “정신장애아의 치아우식 경험도 및 구강환경상태와 우식활성검사 결과간의 비교 연구,” *한국치위생교육학회지*, 제2권, 제2호, pp.187-200, 2002.
- [12] 백대일, “20대 남성을 대상으로 치아우식활성검사 연구,” *대한치과의사협회지*, 제15권, 제2호, pp.145-151, 1997.
- [13] 조민정, 김미형, “초등학교 아동의 세균학적 우식활성검사 결과와 우식경험도와의 상관관계에 관한 연구,” *광주보건대학 논문집*, 제24권, pp.135-149, 1999.
- [14] 김희경, “Pender 모형을 활용한 대학생의 건강증진행위와 영향 요인,” *여성건강간호학회지*, 제12권, 제2호, pp.132-141, 2006.
- [15] 양정승, 전주연, 이현옥, “20대 여성의 치아우식활성검사 결과와 치아우식경험도와의 상관성에 관한 연구,” *광주보건전문대학논문집*, 제19권, pp.215-223, 1994.
- [16] 최은미, 송윤신, 장희경, 최정아, “K대학 여대생을 대상으로 한 치아우식활성검사 비교조사 연구,” *경북논총*, 제6권, pp.555-566, 2002.
- [17] 허아롱, 송귀숙, 차은종, 김경아, 손호선, “일부지역 임신부의 구강건강상태와 행태에 따른 구강건강영향지수(OHIP),” *한국콘텐츠학회논문지*, 제16권, 제8호, pp.81-89, 2016.
- [18] 홍민희, 정미애, “강원지역 일부 고등학생들의 식습관에 따른 구강보건지식 수준,” *한국콘텐츠학회논문지*, 제10권, 제3호, pp.222-231, 2013.
- [19] 임순환, 황지민, “구강건강관리행위에 따른 치면세균막지수와의 관련성,” *치위생과학회지*, 제15권, 제2호, pp.159-165, 2015.
- [20] 이양순, 오소연, 김계웅, “충남지역 대학생의 건강상태, 식사유형 및 간식의 선호도 분석,” *한국생활과학회지*, 제19권, 제2호, pp.409-416, 2010.
- [21] 김설악, 김경선, 김미정, 김민영, 김선주, 김설희, 김지영, 김지영, 김지우, 김혜선, 김혜영, 노은미, 박금자, 박영남, 송윤신, 안선하, 유자혜, 윤미숙, 김선, 이수영, 이승훈, 이지연, 이지영, 이천희, 이혜진, 장지연, 최미혜, 황수정, *최신예방치과학*, 대한나래출판사, 2016.
- [22] J. Hicks, F. Garcia-Godoy, and 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*, Vol.28, No.1, pp.47-52, 2004.
- [23] M. Lenander-Lumikari and V. Loimaranta, “Saliva and Dental Caries,” *Advances in Dental Research*, Vol.14, No.1, pp.40-47, 2000.
- [24] J. C. Forbes and W. B. Gurley, “Effect of Diet On the Acid-neutralizing Power of Saliva,” *J. of Dental Research*, Vol.12, No.4, pp.637-645, 1932.
- [25] 강현경, 허성은, “일부 제조업 근로자들의 구강건강실천과 치아우식 위험도의 관련성에 대한 융합적 평가-CRT bacteria를 이용하여,” *한국융합학회논문지*, 제6권, 제6호, pp.65-74, 2015.



- [26] 김민영, 이혜진, “타액의 우식활성도와 구강의 관련인자와의 상관성에 관한 연구,” 한국위생과 학회지, 제14권, 제1호, pp.131-137, 2008.
- [27] 공영미, *연령별 치아우식경험도와 구강내 포도당 잔류시간과의 상관관계*, 단국대학교, 석사학위 논문, 2008.
- [28] 김종배, 최유진, 문혁수, 김진범, 김동기, 이홍수, 박덕영, *공중구강보건학*, 고문사, 2013.
- [29] [http://www.fluoride.or.kr/info/info\\_09.jsp](http://www.fluoride.or.kr/info/info_09.jsp)

### 저 자 소 개

#### 임 순 환(Soon-Hwan Lim)

정회원



- 1994년 8월 : 중앙대학교 보건행정학과(보건학석사)
- 2004년 2월 : 명지대학교 식품영양학과(이학박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 수원과학대학교 치위생과 교수

<관심분야> : 예방치학, 치위생학

#### 황 지 민(Ji-Min Hwang)

정회원



- 2006년 2월 : 한양대학교 보건관리학과(보건학석사)
- 2011년 2월 : 경희대학교 치의학과(치의학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 백석문화대학교 치위생과 교수

<관심분야> : 예방치학, 치위생학