

대학생의 불소인식도에 따른 구강건강상태

Oral Health Conditions of College Students in Some Regions Based on Fluorine Awareness

윤성욱*, 오나래**, 김정선***

김천대학교 치위생학과*, 영남외국어대학 치위생과**, 광주보건대학교 치위생과***

Sung-Uk Yoon(sunguk3794@naver.com)*, Na-Rae Oh(nalae761@hanmail.net)**,
Jeong-Sun Kim(debora2005@naver.com)***

요약

불소는 적정 농도에서는 치아우식 예방 효과를 증진시키는 원소이지만 불소에 대한 정확한 정보를 인식하지 못하는 경우에는 치아우식 예방에 좋지 못한 큰 영향을 미친다. 이에 본 연구는 대학생을 대상으로 불소에 대한 인식도를 평가하고 인식도에 따른 구강건강상태를 분석함으로써 우식예방효과를 증진시키고 불소에 대한 올바른 지식을 전달하고자 한다. 본 연구는 2014년 5월1일부터 6월30일까지 대구 경북 지역에 거주하는 대학생 중 남성 82명 여성 102명을 대상으로 설문조사와 구강건강상태를 평가하기 위해 구강검진을 실시하였다. 연구결과 불소 인식도에 따른 DT rate 치과 외에 불소사용 인식도는 '없다'가 19.46%로 '있다' 11.10%보다 높았다($p<.05$). 불소함유제품 사용표시 확인은 '아니오'가 18.32%로 가장 높아 주의표시를 읽지 않을수록 높게 조사되었다($p<.05$). 불소 인식도에 따른 FT rate 치과에서의 불소사용의 인식도는 '있다'가 71.98%로 '없다' 49.04%보다 높았다($p<.05$). 불소인식도가 구강건강상태에 미치는 영향을 파악함으로써 향후 불소예방사업을 수행함에 있어 기초자료를 마련하는데 의의가 있고 이상의 결과를 바탕으로 불소에 대한 인식을 높이기 위한 적극적인 교육과 홍보가 이루어져야 한다고 생각된다.

■ 중심어 : | 구강건강상태 | 불소인식도 | 치아우식증 |

Abstract

Fluorine is an element that promotes dental caries preventive effect at proper concentration level, but may have significantly undesirable impact on dental caries if correct information of fluorine is not recognized. Therefore, this study is intended to evaluate fluorine awareness among the adults in their 20s and analyze oral health conditions based on such awareness in order to promote dental caries preventive effect and convey correct knowledge of fluorine. For this study, 82 adult men and 102 adult women in their 20s, all of whom lived in Daegu, Gyeongsangbuk-do, were surveyed from May 1, 2014 to June 30 of the same year, along with oral health examination to evaluate their oral health conditions. The results of the analysis showed that 19.46% of respondents answered "No" to the question related to awareness towards the use of fluorine in DT rate dental clinic based on the degree of fluorine awareness, which was higher than 11.10% who answered "Yes" ($p<.05$). Moreover, 18.32% of respondents answered "No" to the question related to whether they were checking the label indicating the fluorine content in product, which was the highest rate, suggesting that the rate was higher when there was stronger tendency to avoid reading the precaution notice ($p<.05$). In addition, 71.98% of respondents answered "Yes" to the question associated with the awareness to the use of fluorine in FT rate dental clinic based on the fluorine awareness, which was higher than 49.04% of respondents who answered "No" ($p<.05$). This study is meaningful in that it provides basic data for the implementation of fluorine prevention projects in the period ahead by determining the effect of fluorine awareness on oral health conditions. Based on aforesaid results, both educational and promotional activities need to be carried out vigorously to help raise fluorine awareness.

■ keyword : | Health Condition | Fluoridation Awareness | Dental Caries |

I. 서론

구강건강은 단순히 구강이 질병에 이환된 상태만을 의미하는 것이 아닌 정신적, 사회적으로 건강한 치아와 악안면구강조직기관의 상태를 유지하는 것을 말하며 전신건강을 유지하기 위한 필수적인 조건이다[1]. 구강건강을 증진 및 유지하기 위해서는 구강상병을 합리적으로 관리하여야 한다. 구강건강을 저해하는 가장 큰 구강질병은 치아우식증과 치주질환이다[2]. 또한 세계보건기구(WHO)는 치아우식증 예방을 적극적으로 권장하고 있다[3]. 치아우식증은 세균이 탄수화물을 이용하면서 발생시킨 유기산에 의해 치아의 무기질을 탈회시키고 유기질이 파괴되어 치아 경조직 결손을 초래시키는 치아경조직질환이다. 이러한 치아우식증을 예방하기 위해서는 치아우식증이 이환되기 전에 예방하는 일차예방이 무엇보다 중요하다[4]. 치아우식증을 예방하기 위한 여러 가지 방법 가운데 수돗물불소농도조정사업, 불소가 함유된 치약, 불소양치, 전문가불소도포 등의 불소를 이용한 방법이 다양하게 이용되고 있다[5]. 현재 우리나라에서는 구강건강을 위한 예방으로 지역별로 수돗물불소농도조정사업을 비롯한 불소양치사업 및 불소도포사업을 학교구강보건증진 사업으로 시행하고 있다. 불소는 단독으로 존재하지 않은 할로겐 원소이며 미량원소로서 지표에서 13번째로 풍부하여 식품과 음료수 및 자연계에 널리 분포되어 있고 치아를 비롯한 경조직에 분포하는 인체의 필수원소이다[6]. 불소는 치아우식증 예방법 중 가장 대표적인 방법으로 활용되고 있으며[7] 그 이유는 인체 내에서 골조직과 친화성이 매우 높아 치아에 침착되어 장시간 잔류되는 성질이 있어 치아우식증을 예방할 목적으로 적절한 농도로 섭취할 경우[8] 수산화인회석과 결합함으로써 불화인회석을 형성하여 치질의 내산성을 증가시킨다. 또한 타액 중 인산칼슘 같은 무기염이 치아 표면에 침착하여 탈회된 치아의 재광화를 촉진하고 당질을 산으로 분해하는 세균을 억제함으로써 우식에 대한 치아의 저항성을 증가시켜 우식증을 예방한다[9]. 이러한 이유로 인해 불소를 이용한 치아우식의 예방 효과가 여러 선행연구에 의해 많이 밝혀진 바 있다[10-12]. 하지만 불소를 이용한 치아우식의 예방효과가 보고되고 있음에도 불구하고

하고 일부에서는 불소가 건강에 유해한 영향을 미친다는 의구심 때문에 논쟁이 되고 있는 실정이며 불소사업이 제한되고 있다[12]. 불소 및 불화수소에 만성적으로 기준이상 노출 된 경우는 골불소증을 야기시킨다고 보고한 바 있다[14]. 하지만 이런 증상은 치아우식예방으로 사용되는 불소의 농도보다 매우 높은 농도를 복용할 경우를 말한다. 이에 반해 불소를 인체 내 적정 농도 수준을 유지할 경우는 예방효과를 나타낸다고 보고하고 있으며[10-12] 국제암연구소(IARC)에서는 불소가 사람에게 대한 발암성도 없다고 결론지었다. 이처럼 불소는 적정 농도에서는 치아우식 예방 효과를 증진시키는 원소이지만 불소에 대한 정확한 정보를 인식하지 못하는 경우에는 치아우식 예방에 좋지 못한 큰 영향을 미친다.

이에 본 연구는 대학생을 대상으로 불소에 대한 인식도를 평가하고 인식도에 따른 구강건강상태를 분석함으로써 우식예방효과를 증진시키고 불소에 대한 올바른 지식을 전달하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2014년 5월1일부터 6월30일까지 대구 경북 지역에 거주하는 대학생 중 남성 82명, 여성 102명을 대상으로 설문조사와 구강건강상태를 평가하기 위해 구강검진을 실시하였다.

2. 연구방법

2.1 설문조사

본 연구의 도구는 김[17]과 전 등[18]의 선행연구에서 불소인식도에 항목을 참조하여 연구목적에 맞게 수정 보완하여 사용하였으며 직접면담조사로 총 184부를 최종 분석하였다. 본 연구는 대구가톨릭대학교 생명윤리 위원회로부터 승인을 받아 실시하였다(승인번호:CUIRB-2014-0017). 설문조사 항목으로는 일반적인 특징 6항목, 불소인식도 6항목, 구강건강상태를 조사하였다.

2.2 구강건강상태

대상자의 구강건강상태를 조사하기 위해 치과의사 1인이 세계보건기구(WHO)가 정한 우식 조사기준에 따

라 우식치아(DT:decayed teeth), 건전치아(ST:sound teeth), 충전치아(FT:filled teeth), 상실치아(MT:missing teeth) 등을 조사하였다.

3. 자료분석방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science) WIN 18.0을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적인 특성과 불소인식도는 빈도와 백분율을 산출하였으며 일반적인 특징에 따른 불소인식도를 파악하기 위해서는 교차분석(Chisquare test)을 실시하였다. 불소인식도에 따른 구강건강상태는 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)와 t-test를 이용하였고 불소인식도와 구강건강상태의 상관성과 인과관계를 검증하기 위해 상관분석과 다중회귀분석 실시하였다. 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 설정하였다.

III. 결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대학생 연구대상자 184명의 성별은 남자82(44.6%)명, 여성102(55.4%)명이며, 흡연상태는 73(39.7%)가 흡연자이며 음주는 165(57.6%)명이 음주를 한다고 대답하였다. 운동은 106(57.6%)명이 운동을 하지 않았으며 주중 1~3일은 44(23.9%)명, 주중 4일 이상은 34(18.5%)명이 운동을 한다고 나타났다. 호흡기질환, 이비인후과 질환, 안과, 피부과질환 등 전신질환의 유무는 47(25.5%)명이 전신질환이 있다고 조사되었다[표 1].

표 1. 연구대상자의 일반적인 특성

특성		구분	빈도
성별	남자	82	44.6
	여자	102	55.4
흡연	예	73	39.7
	아니오	111	60.3
음주	예	165	89.7
	아니오	19	10.3
운동	아니오	106	57.6
	주1~3일	44	23.9
	주4일 이상	34	18.5
전신질환유무	예	47	25.5
	아니오	137	74.5

2. 구강보건인식과 구강보건실천 평균

연구대상자들의 일반적인 특성에 따른 불소에 대한 인식도는 [표 2]에 제시되어 있다. 불소교육에 대한 유무는 남성과 여성이 각각 23.1%, 46.0%로 여성이 불소에 대한 교육을 많이 받았다고 나타났다($p < .05$). 흡연은 비흡연자 39.6%, 흡연자30.1%으로 비흡연자가 흡연자에 비해 높게 나타났다. 음주는 음주자가 비음주자에 비해 높았다. 운동과 진신질환은 큰 차이를 나타내지 않았다. 불소 치과사용은 남성과 여성이 41.5%, 89.2%이며, 불소의 치과 외 사용도 43.9%, 97.1%로 치과와 치과 외에 불소사용에 대한 지식도 여성이 높게 조사되었다($p < .05$). 치과와 치과 외에 불소사용에 대한 인식도는 전문대졸 이하가 각각 71.5%, 76.8%로 대졸이상 54.0%, 59.5%보다 높게 나타났다($p < .05$). 흡연은 비흡연자가 75.7%, 84.7% 흡연자가 56.2%, 56.2%로 비흡연자가 흡연자보다 유의하게 높았다($p < .05$). 치과불소 사용은 운동을 하지 않은 경우 72.6%, 주1~3일, 주4일 이상이 각각 65.9%, 55.9%로 나타나 운동을 하지 않은 경우일수록 불소인식도가 높았다. 치과 외에 불소사용 인식도도 운동을 하지 않은 경우 83.0%, 주1~3일, 주4일 이상이 각각 68.2%, 50.0%로 운동을 하지 않은 경우가 높게 나타났다($p < .05$). 치과에서 불소사용인식도에서 전신질환이 있는 경우가 78.7%로 전신질환이 없는 경우 64.2%보다 높았다($p < .05$). 치과 외 불소사용 인식은 전신질환이 있는 경우가 80.9%로, 전신질환이 없는 경우 70.9%보다 높았다[표 2].

3. 일반적인 특징에 따른 불소함유제품 주의표시 확인과 불소가 인체 및 환경에 미치는 안전인식도

연구대상자의 일반적인 특징에 따른 불소함유제품 주의표시 확인의 유무와 불소가 인체 및 환경에 미치는 안전인식도는 [표 3]과 같다. 불소함유제품 주의 확인의 유무는 남성이 75.3%로 여성 48.0%보다 주의표시 확인을 더 많이 한다고 응답하였으며($p < .05$), 흡연은 흡연자 79.5%, 비흡연자 46.8%로 흡연자가 더 많이 확인하였다($p < .05$). 음주는 음주자 63.0%, 비음주자 21.6%로 음주자가 확인율이 높았으며($p < .05$), 운동은 운동을 4

표 2. 일반적인 특성에 따른 불소교육의 유무와 불소의 사용에 대한 인식도

Division		불소교육 유무		X ²	치과용 불소사용 인식		X ²	치과 외 불소 사용 인식		X ²
		예	아니오		있다	없다		있다	없다	
성별	남자	19(23.1)	63(76.8)	.001**	34(41.5)	48(58.5)	.000**	36(43.9)	46(56.1)	.000**
	여자	47(46.0)	55(54.0)		91(89.2)	11(10.8)		99(97.1)	3(2.9)	
흡연	예	22(30.1)	51(69.9)	.123	41(56.2)	32(43.8)	.005*	41(56.2)	32(43.8)	.000**
	아니오	44(39.6)	67(60.4)		84(75.7)	27(24.3)		94(84.7)	17(15.3)	
음주	예	60(36.3)	105(63.7)	.444	114(67.1)	51(30.9)	.229	122(73.9)	43(26.1)	.392
	아니오	6(31.5)	13(68.5)		11(57.9)	8(42.1)		13(68.4)	6(31.6)	
운동	아니오	36(33.9)	70(66.1)	.503	77(72.6)	29(27.4)	.180	88(83.0)	18(17.0)	.001**
	주1~3일	19(43.1)	25(56.8)		29(65.9)	15(61.1)		30(68.2)	14(31.8)	
	주4일이상	11(32.3)	23(67.7)		19(55.9)	15(44.1)		17(50.0)	17(50.0)	
전신질환유무	예	16(34.0)	31(66.0)	.453	37(78.7)	10(21.3)	.047*	38(80.9)	9(19.1)	.123
	아니오	50(36.5)	87(63.5)		88(64.2)	49(35.8)		97(70.9)	40(29.1)	

*p<.05 **p<.01

일 이상 하는 경우가 67.6%로 가장 높게 조사되었다 (p<.05). 전신질환 유무는 거의 동일한 결과를 보였다. 불소가 인체에 미치는 안전에 대한 인식도는 일반적인 특성 모두 통계적 유의성은 나타내지 않았다. 남성 37.8%, 여성29.5%로 남성이 여성에 비해 안전에 대한 인식도가 높았고, 흡연은 흡연자 41.1%, 비흡연자 28.0%로 흡연자가 안전하다고 인식하였고 음주는 음주자가 비음주자에 비해 높게 조사되었으며 운동은 운동을 하지 않은 경우29.2%, 1~3일 38.6%, 4일 이상 38.2%로 운동을 하는 경우가 안전하다고 응답하였다. 전신질환 유무는 큰 차이를 나타내지 않았다. 불소가 환경에 미치는 인식도는 남성이 12.2%, 여성이 60.8%로 여성이 남성에 비해 높았다(p<.05). 흡연자는 흡연자 22.0%, 비흡연자 50.5%로 비흡연자가 흡연자에 비해 불소가 환경에 미치는 영향이 안전하다고 인식하였다(p<.05). 음주는 음주자가 40.0%, 비음주자 31.0%로

음주자가 높았으며, 운동은 운동을 하지 않은 경우가 45.3%로 가장 높았고 전신질환은 있는 경우가 45.3%, 없는 경우가 35.7%로 있는 경우가 안전하다고 나타냈다[표 3].

4. 연구대상자의 구강건강상태

연구대상자의 구강건강상태는 ‘우식치율(DT rate)’는 13.3%, ‘우식상실치율(MT rate)’는 6.9%, ‘우식경험치치율(FT rate)’ 64.6%였고, ‘우식경험영구치율(DMFT rate)’는 19.1%로 조사되었다[표 4].

표 4. 연구대상자의 구강건강상태

Oral health status	Characterizatio		%
	DT rate		13.3
	MT rate		6.9
	FT rate		64.6
	DMFT rate		19.1

표 3. 일반적인 특성에 따른 불소함유제품의 주의표시 확인과 불소가 인체 및 환경에 미치는 안전감에 대한 인식도

Division		불소주의표시 확인유무 N(%)			X ²	불소인체 안전인식도 N(%)			X ²	불소환경 안전인식도 N(%)			X ²
		예	보통	아니오		위험	보통	안전		위험	보통	안전	
성별	남자	61(75.3)	17(20.7)	4(4.8)	.000**	1(1.2)	50(61.0)	31(37.8)	.160	10(12.2)	62(75.6)	10(12.2)	.000**
	여자	49(48.0)	20(19.6)	33(32.4)		6(5.8)	66(64.7)	30(29.5)		4(3.9)	36(35.3)	62(60.8)	
흡연	예	58(79.5)	9(12.3)	6(8.2)	.000**	3(4.1)	40(54.8)	30(41.1)	.162	8(11.0)	49(67.0)	16(22.0)	.000**
	아니오	52(46.8)	28(25.2)	31(27.9)		4(3.5)	76(68.5)	31(28.0)		6(5.4)	49(44.1)	56(50.5)	
음주	예	104(63.0)	31(18.8)	30(18.2)	.028*	6(3.6)	103(62.4)	56(39.3)	.773	11(6.7)	88(53.3)	66(40.0)	.337
	아니오	6(21.6)	6(31.6)	7(36.8)		1(5.3)	13(68.4)	5(26.3)		3(15.8)	10(52.6)	6(31.0)	
운동	아니오	65(61.3)	23(21.7)	18(17.0)	.007**	4(3.8)	71(16.0)	31(29.2)	.206	9(8.5)	49(46.2)	48(45.3)	.197
	주1~3일	22(50.0)	14(31.9)	8(18.2)		0(0.0)	27(61.4)	17(38.6)		4(9.0)	27(61.5)	13(29.5)	
	주4일이상	23(67.6)	0(0.0)	11(32.4)		3(8.8)	18(53.0)	13(38.2)		1(3.0)	22(64.6)	11(32.4)	
전신질환 유무	예	28(59.6)	5(10.6)	14(29.8)	.056	2(4.3)	27(19.7)	108(38.3)	.653	4(8.5)	20(42.5)	23(49.0)	.226
	아니오	82(59.8)	32(23.4)	23(16.8)		5(3.6)	89(65.0)	43(31.4)		10(7.3)	78(57.0)	49(35.7)	

*p<.05 **p<.01

표 5. 불소인식도에 따른 우식영구치율(DT rate)과 우식경험상실치율(MT rate), 우식경험처치율(FT rate)과 우식경험영구치율(DMFT rate)

Division		N(%)	DT rate	p	MT rate	p	N(%)	FT rate	p	DMFT rate	p
불소교육유무	예	66(35.9)	16.89±25.31	.138	8.41±20.03	.404	66(35.9)	70.78±34.39	.110	19.64±10.34	.702
	아니오	118(64.1)	11.33±23.65		6.12±16.44		61.18±41.22	18.82±15.37			
치과 불소 인식	있다	125(67.9)	12.19±21.72	.359	6.18±15.93	.398	125(67.9)	71.98±35.19	.000**	20.83±13.68	.014*
	없다	59(32.1)	15.73±29.17		8.56±21.26		49.04±42.53	15.47±13.31			
치과 외 불소 인식	있다	135(73.4)	11.10±20.58	.039*	6.19±15.61	.341	135(73.4)	69.46±36.90	.005**	20.19±13.95	.079
	없다	49(56.6)	19.46±31.98		9.02±22.82		51.29±42.14	1.619±12.88			
불소제품 표시 확인	예	37(20.1)	7.09±12.83	.003**	5.36±16.16	.206	37(20.1)	75.36±33.24	.032*	17.44±13.08	.088
	보통	37(20.1)	4.73±9.55		11.37±24.20		72.10±37.36	23.02±16.61			
불소 인체 안전인식도	위험	7(3.8)	17.84±16.94	.850	15.70±16.83	.140	7(3.8)	69.02±31.08	.119	14.75± 7.80	.649
	보통	116(63.0)	12.78±26.41		5.16±15.68		68.80±39.23	19.57±11.87			
불소 환경 안전인식도	위험	14(7.6)	11.90±19.51	.026*	14.28±14.28	.059	14(7.6)	45.23±43.81	.007**	11.69±11.06	.014*
	보통	98(53.3)	17.73±28.88		4.29±4.29		59.87±40.63	17.91±12.75			
불소 환경 안전인식도	안전	72(39.1)	7.62±16.02		9.11±20.11		72(39.1)	74.87±33.45		22.12±13.75	
	안전										

5. 불소인식도에 따른 우식영구치율(DT rate)과 우식경험상실치율(MT rate), 우식경험처치율(FT rate)과 우식경험영구치율(DMFT rate)

불소인식도에 따른 DT rate, MT rate의 결과는 [표 5]와 같다. DT rate는 불소교육을 받은 경우 16.8%, 받지 않은 경우 11.3%로 교육을 받은 경우가 높게 나타났다. 치과에서의 불소사용의 인식도는 '없다'가 15.7%로 '있다' 12.1%보다 높았다. 치과 외에 불소사용 인식도는 '없다'가 19.4%로 '있다' 11.1%보다 높게 나타났다(p<.05). 불소함유제품 사용표시 확인은 '아니오'가 18.3%로 가장 높아 주의표시를 읽지 않을수록 DT rate는 높게 조사되었다(p<.05). 불소가 인체에 미치는 안전인식도는 '위험'이 17.8%로 가장 높게 나타났다. 불소가 환경에 미치는 인식도는 '안전'이 7.6%로 가장 낮게 나타났다(p<.05). 불소가 인체나 환경에 안전하다고 생각하는 경우가 DT rate가 낮게 조사되었다. MT rate는 불소교육을 받은 경우 8.1%, 받지 않은 경우 6.1%로 교육을 받은 경우가 높게 나타났다. 치과에서의 불소사용의 인식도는 '없다'가 8.5%로 '있다' 6.1%보다 높았다. 치과 외에 불소사용 인식도는 '없다'가 9.0%로 '있다' 6.1%보다 높게 나타났다. 불소함유제품 사용표시 확인은 '예'가 5.3%로 가장 낮았다. 불소가 인체에 미치는 안전인식도는 '위험' 15.7%로 가장 높게 나타났다. 불소가 인체에 미치는 안전인식도는 '위험' 15.7%로 가장 높

게 나타났고 불소가 환경에 미치는 안전인식도는 '위험'이 14.2%로 가장 높았다. FT rate는 불소교육을 받은 경우 70.7%, 받지 않은 경우 61.1%로 교육을 받은 경우가 높게 나타났다. 치과에서의 불소사용의 인식도는 '있다'가 71.9%로 '없다' 49.0%보다 높았다(p<.05). 치과 외에 불소사용 인식도는 '있다'가 69.4%로 '없다' 51.2%보다 높게 나타났다(p<.05). 불소함유제품 주의표시 확인은 '예'가 75.3%로 가장 높고 '아니오' 58.5%로 가장 낮아 주의표시를 읽을수록 FT rate는 높게 조사되었다(p<.05). 불소가 인체에 미치는 안전에 대한 인식도는 '위험'이 69.0%로 가장 높았다. 불소가 환경에 미치는 인식도는 '위험'이 45.2%로 가장 낮고 '안전'은 74.8%로 가장 높게 나타났다(p<.05). DMFT rate는 불소교육을 받은 경우 19.6%, 받지 않은 경우 18.8%로 큰 차이가 없었다. 치과에서의 불소사용의 인식도는 '있다'가 20.8%로 '없다' 15.4%보다 높았다(p<.05). 치과 외에 불소사용 인식도는 '있다'가 20.1%로 '없다' 16.1%보다 높게 나타났다. 불소함유제품 주의표시 확인은 '예'가 17.4%로 가장 낮았다. 불소가 인체에 미치는 안전인식도는 '위험' 18.7%로 가장 높게 나타났다. 불소가 환경에 미치는 안전인식도는 '안전'이 22.1%로 가장 높았다(p<.05). 불소가 인체나 환경에 위험하다고 생각하는 경우가 DMFT rate가 높게 조사되었다.

6. 불소인식도와 구강건강상태와의 상관관계

불소인식도와 구강건강상태와의 영역별 상관관계를 분석한 결과 DT rate는 치과의 사용에 대한 인식도 ($p<.05$), 불소제품 주의표시 확인유무($p<.01$)와 상관관계가 있으며 FT rate는 불소치과사용에 대한 인식도 ($p<.01$), 불소 치과 외 사용 인식도($p<.01$), 불소제품 사용표시 확인 유무($p<.05$), 불소의 환경에 안전인식도 ($p<.01$)와 상관관계를 나타냈다. DMFT rate는 불소의 치과사용에 대한 인식도($p<.05$), 불소의 환경에 대한 안전인식도($p<.01$)와 상관관계가 있었다[표 6].

표 6. 불소인식도와 구강건강상태와의 상관관계

Division	불소 교육 유무	치과 불소 인식	치과 외 불소 인식	불소제품 표시 확인	불소 인체 안전 인식도	불소 환경 안전 인식도
DT rate	-.110	.068	.152	-.218	.000	-.144
FT rate	-.118	-.275	-.206	.186	-.143	.232
MT rate	-.062	.063	.071	.071	.048	.027
DMFT rate	-.028	-.182	-.130	.111	.006	.213

* $p<.05$ ** $p<.01$

7. 불소안전인식도와 구강건강상태

회귀모형은 F값이 $p=.000$ 에서 5.417의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 $R^2=.132$ 로 13.2%의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson은 1.332로 잔차들 간에 상관관계가 없이 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 불소안전에 대한 인식도와 구강건강상태의 관계를 검정한 결과 [표 8]과 같이 나타났다. 먼저, 불소에 대한 안전인식도가 높을수록 전체치아수, 건전치아수, 경험치치아수, 상실치아수는 증가하고 우식치아수는 감소하는 것으로 나타났다. 이중 건전치아수($p=.003$), 경험치치아수($p=.000$), 상실치아수($p=.01$)는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다[표 7].

표 7. 불소안전인식도와 구강건강상태와의 관계

종속 변수	독립 변수	표준 오차	β	t값	p	공차 한계
불소 안전 인식도	상수	.839	-	.977	.330	-
	전체치아수	.029	.082	1.140	.256	.952
	건전치아수	.005	.248	3.000	.003	.713
	우식치아수	.035	-.078	-1.034	.302	.855
	경험치치아수	.014	.283	3.700	.000	.833
	상실치아수	.086	.206	2.619	.010	.789
R=.363, $R^2=.132$, F=5.417 p=0.000, Derbin-Watson=1.332						

* $p<.05$ ** $p<.01$

IV. 고 찰

불소는 소량(07-1.5ppm)으로 음료수와 혼합하여 섭취를 하거나 불소세치제, 불소도포 등으로 치아우식을 예방하는 대표적인 방법이다. 하지만 일부 사람들의 불소에 대한 잘못된 인식으로 인해 불소를 이용한 예방사업에 지장을 초래하고 있다. 따라서 본 연구는 불소에 대한 인식도를 파악하고 불소인식도와 구강건강상태와의 관계를 평가하여 구강건강을 더욱 효과적으로 관리하는데 도움을 주고자 실시하였다.

연구대상자들의 일반적인 특성에 따른 불소에 대한 인식도에서 불소교육에 대한 유무는 남성과 여성이 각각 23.1%, 46.0%로 여성이 불소에 대한 교육을 유의하게 많이 받았다고 나타났다($p<.05$). 윤 등[20]은 여성이 남성에 비해 치과의 내원빈도가 높다고 보고하였다. 이러한 결과로 인해 치과방문이 많을수록 교육의 기회도 많을 것으로 사료된다. 치과에서 예방으로 시행하는 전문가불소도포나 치과 외에서 시행하는 수돗물불소농도 조정사업 및 불소치약, 불소세치제 등으로 불소를 사용하고 있다는 사실에 대해 알고 있는지에 대한 치과나 치과 외에 불소사용에 대한 인식도도 여성이 높게 조사되었다($p<.05$). 이 또한 여성이 남성에 비해 치과내원 빈도가 많으므로 불소사용에 대하여 더 잘 인식하고 있는 것으로 생각된다. 학력은 전문대졸 이하가 대졸이상에 비해 치과와 치과 외에 불소사용에 대해 인식도가 높게 조사되었다($p<.05$). 전 등[15] 수돗물불소농도 조정사업인 경우 학력이 높은 경우 인식율이 높게 측정된 것으로 보고하였지만 본 연구는 다른 결과로 조사되었으며 불소사용에 대한 교육이 꾸준히 이루어져야 할 것으로 사료된다. 흡연은 비흡연자가 치과와 치과 외에 불소사용 인식도가 각각 75.7%, 84.7% 흡연자는 56.2%, 56.2%로 비흡연자가 흡연자에 비해 인식하고 있었다($p<.05$). 김 등[18]은 비흡연군이 흡연군에 비해 구강관리를 더 잘한다는 결과로 미루어 보아 우식예방에 대한 관심도가 높아 이와 같이 분석되었으리라 판단한다. 윤 등은 치과 외에 불소사용 인식도에서 비운동군에서 높았다($p<.05$). 윤 등[17]은 운동군은 비운동군에 비해 구강관리가 잘 이루어지며 반대로 비운동군은 치료를 목

적으로 치과방문 빈도가 높다고 보고하였다. 이는 비운동군이 치료목적으로 치과내원 빈도가 많으므로 불소교육에 많이 노출이 된 것으로 사료된다. 전신질환은 있는 경우가 치과에서 불소사용 인식도가 유의하게 높게 조사되었다($p < .05$).

전체 연구대상자의 평균 구강건강상태는 '우식치율(DT rate)' 13.3%, '우식상실치율(MT rate)' 6.9%, '우식경험치치율(FT rate)' 64.6%였고, '우식경험영구치율(DMFT rate)' 19.1%로 조사되어 '우식경험치치율(FT rate)'가 가장 높게 조사되었다. 불소 인식도에 따른 DT rate에서는 치과 외에 불소사용 인식도와 불소함유제품 사용표시 확인유무에서 통계적 유의성을 보였다. 치과 외에 불소사용 인식도에서 '없다'가 19.4%, '있다'가 11.10%로 없는 경우가 높게 나타났고($p < .05$) 불소함유제품 사용표시 확인은 '아니오'가 18.3%로 가장 높아 주의표시를 읽지 않을수록 DT rate는 높게 나타났다($p < .05$) 다시 말해 현재 우식인 치아는 불소인식도가 낮을수록 높게 조사되었다. 우식을 예방하는 방법 중 불소를 이용하는 것은 대표적인 것이며 이에 대한 인식도가 낮다는 것은 예방에 대한 관심도가 낮다는 것을 의미하는 것으로 사료되며 결과적으로 불소에 대한 인식이 낮은 군에서 우식치가 높게 조사되었으리라 판단한다. 불소인식도에 따른 FT rate는 치과에서의 불소사용의 인식도에서 '있다'가 71.9%로 '없다' 49.0%보다 높게 나타났다($p < .05$). 치과 외에 불소사용 인식도는 '있다'가 69.4%로 '없다' 51.2%보다 높았다($p < .05$). 불소함유제품 주의표시 확인은 '예'가 75.3%로 가장 높고 '아니오' 58.5%로 가장 낮아 주의표시를 읽을수록 FT rate는 높게 조사되었다($p < .05$). 불소가 환경에 미치는 인식도는 '위험'이 45.2%로 가장 낮고 '안전'은 74.8%로 가장 높았다($p < .05$) 불소인식도에 따른 FT rate는 DT rate와 반대로 불소인식도가 높을수록 높게 조사되었다. FT는 우식으로 인해 치료된 치아이다. 김[19]은 구강보건지식이 높을수록 구강보건행동이 높다고 보고하였으며 안 등[20]은 구강보건지식 증진은 구강위생상태를 증진시킨다고 보고하였다. 우식된 치아를 치료하는 것이 구강건강을 유지하기 위한 행동으로 생각되며 불소인식도가 높은 경우 우식으로 치아의 치료에 대한 적

극도가 영향을 미칠수도 있을 것이라 생각한다. DMFT rate는 치과에서의 불소사용의 인식도는 '있다'가 20.8%로 '없다' 15.4%보다 높았다($p < .05$). 불소가 환경에 미치는 안전인식도는 '안전'이 22.1%로 가장 높았다($p < .05$). 불소에 대한 인식도가 높을수록 DMFT rate가 높게 나타났다. DMFT rate는 우식경험영구치율로서 우식을 경험한 상설치, 우식치, 치료된 치아를 다 포함하는 지표이다. 앞서 전체 연구대상자의 평균 구강건강상태에서 '우식경험치치율(FT rate)' 64.6%로 가장 높게 측정된 것으로 보아 DMFT rate도 FT rate와 동일한 결과를 나타낸 것으로 사료된다.

총괄적으로 보아 불소는 적절한 농도로 사용하면 안전하고 경제적으로 치아우식증을 예방 효과를 높일 수 있다. 즉 구강건강상태를 증진하기 위해서는 불소의 사용방법이나 안전성 등에 대한 불소에 대한 올바른 지식을 고취 시켜야 할 것이다. 본 연구의 제한점은 불소의 인식에 대한 제한된 항목과 대상자가 일정한 지역과 제한된 연령대에 치우쳐 실태를 정확하게 파악하기에 한계가 있었으며 추후 이에 대한 다양한 연구가 더 필요하리라 사료된다.

V. 결론

본 연구는 대구 경북 지역 대학생의 불소인식도에 대한 구강건강상태를 파악함과 동시에 불소에 대한 인식도를 높임으로서 구강건강을 증진하기 위한 방법을 마련할 목적으로 대학생을 대상으로 실시하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

1. 연구대상자들의 일반적인 특성에 따른 불소에 대한 인식도는 불소교육에 대한 유무는 남성과 여성이 각각 23.1%, 46.0%로 여성이 불소에 대한 교육 높았다($p < .05$). 불소 치과사용은 남성과 여성이 41.5%, 89.2%으로 여성이 높았고($p < .05$), 학력은 전문대졸 이하가 71.5%로 높았다($p < .05$). 흡연은 비흡연자가 75.7%높게 나타났고, 전신질환은 있는 경우가 78.7%로 높게 조사되었다. 치과 외에 불소사용 인식도도 여성이 높았으며 학력도 전문대졸

이하가 높고 흡연은 비흡연자가 높고, 운동에서는 비운동군이 높게 나타났으며 모두 통계적인 유의성을 나타냈다($p < .05$).

- 연구대상자의 일반적인 특징에 따른 불소함유제품 사용표시 확인 유무와 불소가 인체 및 환경에 미치는 안전인식도에서 불소함유제품 주의 확인의 유무는 남성이 75.3%로 여성 48.0%보다 주의표시 확인하였으며($p < .05$), 흡연은 흡연자 79.5%, 비흡연자 46.8%로 흡연자가 확인률이 높았고($p < .05$). 음주는 음주자 63.0%, 비음주자 21.6%로 음주자가 확인율이 높았으며($p < .05$), 운동은 운동을 4일 이상 하는 경우가 67.6%로 가장 높게 조사되었다($p < .05$). 불소가 환경에 미치는 인식도는 남성이 12.2%, 여성이 60.8%로 여성이 남성에 비해 높았다($p < .05$). 흡연자는 흡연자 22.0%, 비흡연자 50.5%로 비흡연자가 흡연자에 비해 불소가 환경에 미치는 영향이 안전하다고 인식하였다($p < .05$).
- 연구대상자의 구강건강상태는 ‘우식치율(DT rate)’ 13.3%, ‘우식상실치율(MT rate)’ 6.9%, ‘우식경험치치치율(FT rate)’ 64.6%였고, ‘우식경험영구치율(DMFT rate)’ 19.1%로 나타났다.
- 불소 인식도에 따른 DT rate 치과 외에 불소사용 인식도는 ‘없다’가 19.4%로 ‘있다’ 11.1%보다 높았다($p < .05$). 불소함유제품 사용표시 확인은 ‘아니오’가 18.3%로 가장 높아 주의표시를 읽지 않을수록 높게 조사되었다($p < .05$). 불소가 환경에 미치는 인식도는 ‘안전’이 7.6%로 가장 낮았다($p < .05$). 불소 인식도에 따른 MT rate는 통계적으로 유의하게 나타난 불소인식도는 없었다.
- 불소 인식도에 따른 FT rate 치과에서의 불소사용의 인식도는 ‘있다’가 71.9%로 ‘없다’ 49.0%보다 높았다($p < .05$). 치과 외에 불소사용 인식도는 ‘있다’가 69.4%로 ‘없다’ 51.2%보다 높았다($p < .05$). 불소함유제품 주의표시 확인은 ‘예’가 75.3%로 가장 높았다($p < .05$). 불소가 환경에 미치는 인식도는 ‘안전’은 74.8%로 가장 높았다($p < .05$). DMFT rate는 치과에서의 불소사용의 인식도는 ‘있다’가 20.8%로 ‘없다’ 15.4%보다 높았다($p < .05$). 불소가 환경에

미치는 안전인식도는 ‘안전’이 22.1%로 가장 높았다($p < .05$).

본 연구는 불소인식도가 구강건강상태에 미치는 영향을 파악함으로써 향후 불소예방사업을 수행함에 있어 기초자료를 마련하는데 의의가 있다. 또한 이상의 결과를 바탕으로 불소에 대한 인식을 높이기 위한 적극적인 교육과 홍보가 이루어져야 한다고 생각된다.

참고 문헌

- D. M. Harris, "Health protective behavior: Anexploratory study," JHSB, Vol.20, pp.17-29, 1979.
- P. E. Petersen, "The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol," Vol.31, No.1, pp.3-23, 2003.
- WHO, "Fluorides and the prevention of dental caries(Report No. WHA 31.50)," Geneva, WHO, 1978.
- 강부월, *공중구강보건학*, 고문사, p.24, 2013.
- D. Bratthall, P. G. Hansel, and H. Sundberg, "Reasons for the caries decline: what do the experts believe Eur J Oral Sci," Vol.104, No.2, pp.416-422, 1996.
- E. Largent, "The Supply of Fluoride to Man: Introduction. In : Fluorides and Human Health," WHO, Geneva, Switzerland, pp.17-18, 1997.
- 백대일 외 14명, *임상예방치학 5판*, 서울, 고문사, 2011.
- S. E. Hrudey, C. L. Soskolne, J. Berkel, and C. S. Fin, "Drinking water Fluoridation and osteosarcoma. Cana J Public Health," Vol.81, pp.415-416, 1990.
- 김종배, 최유진, 문혁수 외, *공중구강보건학*, 고문사, pp.167-69, 2013.

[10] 박명숙, 남연신, “상수도수불화사업이 구강건강 상태에 미치는 영향,” 한국치위생과학회, 제5권, 제12호, pp.71-76, 2005.

[11] E. Newbrun, “Effectiveness of water fluoridation,” J Public Health Dent, Vol.49, No.5, pp.279-289, 1989.

[12] 안세호, 유혜영, 김민지, 한동현, 김진범, 정승화, “치면열구전색사업과 수돗물불소농도 조정사업을 병용한 구강보건사업의 영구치우식증,” 한국치위생학회, 제36권, 제4호, pp.289-296, 2012.

[13] M. Lamberg, H. Hausen, and T. Vartiainen, “Symptoms experienced during periods of tual and supposed water fluoridation,” Community Dent Oral Epidemiol, Vol.25, No.4, pp.291-295, 1997.

[14] 김란영, “제주시민의 불소인식에 관한 조사 연구,” 제주관광대학 논문집, 제10권, pp.45-52, 2004.

[15] 전은숙, 이해진, 배수명, “부산광역시 해운대구민의 수돗물불소농도사업에 대한 의식 조사연구,” 한국치위생과학회, 제6권, 제1호, pp.47-53, 2006.

[16] WHO(World Health Organization), *Oral Health Surveys, Basic Methods*, 5th Edition, 2013.

[17] 윤성욱, 남인숙, “구미지역 성인들의 건강행위와 구강건강실태조사,” 한국치위생교육학회지, 제10권, 제2호, pp.269-282, 2010.

[18] 김혜영, 정태운, 박용덕, “충남 태안 지역 청소년 만성병 관련 건강행위와 구강건강행위의 연관성에 관한 조사연구,” 대한구강보건학회지, 제32권, 제2호, pp.39-45, 2008.

[19] 김연화, “울산시 초등학교의 구강보건지식 및 행동에 관한 연구,” 한국치위생과학회, 제6권, 제3호, pp.227-230, 2006.

[20] 안영미, 윤정미, 김현화, 서민영, 염미경, “구강보건교육이 학령전기 아동의 구강보건지식과 구강위생 상태에 미치는 영향,” 아동간호학회지, 제15권, 제2호, pp.201-209, 2009.

저 자 소 개

윤 성 욱(Sung-Uk Yoon)

정회원



- 2003년 8월 : 대구가톨릭대학교 위생학과 석사졸업
 - 2013년 8월 : 대구가톨릭대학교 보건학과 박사졸업
 - 2008년 3월 ~ 2013년 2월 : 구미대학교 치위생과 전임강사
 - 2015년 3월 ~ 현재 : 김천대학교 치위생학과 조교수
- <관심분야> : 의료관계법규, 소아치과학, 산업보건학

오 나 래(Na-Rae Oh)

정회원



- 2010년 2월 : 계명대학교 공중보건학과 석사졸업
 - 2014년 8월 : 대구 가톨릭대학교 보건학과 박사졸업
 - 2011년 8월 ~ 2013년 8월 : 강원대학교 치위생학과 겸임교수
 - 2013년 9월 ~ 현재 : 영남외국어대학교 치위생과 조교수
- <관심분야> : 구강보건학, 예방치과학, 산업보건학

김 정 선(Jeong-Sun Kim)

종신회원



- 2003년 2월 : 호남신학대학교 기독교 상담학과(석사)
 - 2014년 2월 : 조선대학교 치의학 전문대학원(박사)
 - 2009년 9월 ~ 현재 : 광주보건대학교 치위생과 교수
- <관심분야> : 생활영성, 학습지도, 성격검사