

일개 대학 재학생의 치아우식예방 불소이용법에 관한 경험과 인식

김수련 · 김수현 · 김초롱 · 박지원 · 황수정[†]

건양대학교 의과대학 치위생학과

Experience and Recognition of Fluorides for Caries Prevention: Focusing on One University

Soo-Ryeon Kim, Su-Hyun Kim, Cho-Rong Kim, Jee-Won Park and Soo-Jeong Hwang[†]

Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, Daejeon 302-832, Korea

Fluoride use is the best and widespread method for dental caries prevention. The aim of this study was to investigate experience and recognition of fluoride for caries prevention focusing on majors in one university. Four hundred twenty-four university students were selected by convenience sampling with informed consent and answered the questionnaire by self recording type. The subjects except dental hygiene students knew about purpose of fluoride use (84.6%), over the count fluoride rinse (63.2%), fluoride toothpaste (61.5%), professional fluoride application (56.4%) and water fluoridation (43.6%). They experienced over the count fluoride rinse (67.5%), school fluoride rinse (45.3%), professional fluoride application (30.8%), fluoride toothpaste (28.2%) and water fluoridation (12.0%). The main information paths about fluoride were university lectures among dental hygiene students and internet and mass media, followed by nurse-teachers among non dental hygiene students. The ratios of intention to use fluoride were: 67.8% in dental hygiene, 34.9% in health, 51.4% in non-health in case of professional fluoride application for oneself, 93.1% in dental hygiene, 48.0% in health, 50.4% in non-health in case of professional fluoride application for their children, 79.0% in dental hygiene, 51.3% in health, 55.8% in non-health in case of water fluoridation. The subjects to experience and recognize fluoride for caries prevention had more positive intention to use fluoride. The answers of students majoring in health or medical care were not different from non-health, except dental hygiene. Dental professionals should try to let the public know about fluoride use for caries prevention through mass media and internet as well as individual education in dental clinics.

Key Words: Dental caries, Fluorides, Prevention and control, Recognition

서론

국민건강영양조사¹⁾에 의한 만 19세 이상 구강질환 유병률 추이를 살펴보면, 치료를 완료하지 않거나 발거하지 않은 영구치 치아우식증을 1개 이상 보유하고 있는 영구치우식유병률이 2007년 39.1%, 2008년 35.7%, 2009년 34.3%, 2010년 34.1%로 나타나며 여전히 OECD 국가에 비해 높은 수치를 나타낸다. 우리나라의 영구치 우식유병률을 연령별로 살펴보면 남자의 경우 19~29세 41.6%, 30~39세

42.2%였다가 40세 이후에는 30%대로 감소하고 여자의 경우 19~29세 35.3%, 30~39세 34.1%였다가 이후 20%대로 감소하였다¹⁾. 19~29세 남자 8.0%, 여자 2.5%, 30~39세 남자 18.5%, 여자 7.0%인 치주질환유병률¹⁾과 비교해보았을 때 40세 이전의 치아우식유병률은 치주질환에 비해 3배 이상 호발하고 있으며, 40세 미만 연령의 제1순위 중대구강병은 치아우식증이라 할 수 있다.

건강한 치아를 치아우식증으로부터 보호하기 위해 대표적으로 사용되는 물질인 불소는 탈회를 억제하고 탈회된 치

Received: September 24, 2014, Revised: November 27, 2014, Accepted: November 28, 2014

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

[†]Correspondence to: Soo-Jeong Hwang

Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, 158, Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 302-832, Korea
Tel: +82-42-600-6381, Fax: +82-42-600-6565, E-mail: denthwang@konyang.ac.kr

Copyright © 2014 by the Korean Society of Dental Hygiene Science

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

면을 재광화시키고 항균효과를 가지는 등의 작용을 하는 것으로 알려져 있다²⁾. 1945년에 시작된 수돗물불소농도조정사업과 1955년부터 시행되는 불소배합세치제는 현재 가장 보편적인 불소공급원이라 알려져 있다²⁾. 한국에서는 공중구강보건사업으로 수돗물불소농도조정사업, 학교불소용액양치사업 등을 실시하고 있으며 개인이 불화물이 함유된 구강세정제를 사용하거나, 치과에 내원하여 전문가불소도포 등을 받을 수 있다.

불화물 이용은 그 방법에 관계없이 치아우식예방 효과가 분명하다³⁻⁷⁾. 일반인들이 불화물을 사용하기 위해서는 불화물에 대한 홍보와 교육, 일반인들의 불화물에 대한 인식이 선행되어야 함에도 불구하고 불화물에 대한 홍보와 교육은 부족하고 일반인들의 불화물에 대한 인식은 낮은 편이다. 당진군민을 대상으로 한 연구에서 수돗물불소농도조정사업에 대해 들어본 적이 없다고 50.9%이며⁸⁾. 인천시민을 대상으로 한 조사에서도 수돗물불소농도조정사업에 대해 자세히 들어본 적이 있는 대상자는 26.9%였으며, 현재 우리나라에서 수돗물불소농도조정사업을 시행하는 사실을 인지하는 대상자는 16.4%뿐이었다⁹⁾. 함평군민의 수돗물불소농도조정사업의 인식에 대한 조사에서 사업시작시점에 비해 3년, 6년 시점에서 사업 시행 중이라는 인지 대상자가 오히려 낮아지면서 3년에 비해 6년의 찬성률은 8.6% 감소하고 방관율은 8.9% 증가하였으며 치아우식예방 목적이라는 것에 대한 6년의 인지도는 초기시점에 비해 14.3% 감소하였다¹⁰⁾.

앞서 살펴본 바와 같이 성인에 있어서도 치아우식증은 호발하며 불화물에 의한 우식예방사업이 필요하나 이에 관한 인식은 저조한 편이다. 게다가 수돗물불소농도조정사업 이외의 불화물 이용에 관한 인식연구는 더욱 드문 편이다. 따라서, 본 연구는 대전지역 K대학교 재학생들을 대상으로 불화물에 대한 경험, 인식, 정보경로, 의향 등을 알아보려고 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구의 대립가설은 대학생의 전공별로 불화물에 대한 인지, 경험, 정보경로가 다르며, 불화물 인지나 경험에 따라 불화물 이용 의향이 다르다고 설정하였다. 본 조사는 단면조사 연구로서, 대전 소재 K대학교의 학생 중 편의추출되고 연구에 동의한 총 450명을 대상으로 자기기입식 설문조사를 하였다. 전공별 분류는 구강건강관리에 관한 교육을 많이 받은 치위생학과 학생, 구강건강을 포함한 건강관리에

관한 전반적인 지식이 높을 것으로 추정되는 보건계열 학생, 건강에 관한 지식이 부족할 것으로 예상되는 비보건계열 학생으로 분류하였고 치위생학과 190명과 보건계열 130명, 비보건계열 130명에 설문지를 배부하였다. 설문지 배부기간은 2014년 5월 23일부터 6월 13일까지였으며 총 450부를 배부하여 444부가 회수되었고 응답성실성이 떨어지는 설문지 20부를 제외한 424부를 연구 분석에 사용하였다. 연구대상자는 자기기입식 설문조사만 진행하였으며 불화물 이용 등에 관한 구강보건교육은 실시하지 않았다.

2. 연구방법

설문문항은 불소이용법을 바탕으로 연구자들이 직접 개발하고 예비설문조사를 한 후 응답률이 적은 답가지를 수정하거나 삭제하였다. 조사내용은 일반적 사항-성별, 연령, 학과, 학년, 각 불소이용법-불소세치제, 학교불소용액양치사업, 불소가 포함되어 있는 구강세정제, 전문가 불소도포, 수돗물불소농도조정사업-에 따른 불소 경험, 각 불소이용법 인식, 불소의 치아우식예방효과 인식, 불소 부작용 인식, 불소이용법에 따른 정보습득경로, 불소이용법에 따른 자신 또는 자녀의 불소이용 의향, 불소이용시 필요정보로 구성하였다. 인식정보경로의 경우에는 인지를 하고 있는 대상자만 중복응답하도록 하였으며 정보제공 경로에는 주관식 문항의 예비조사결과에 따라 보건교사, 치과종사자, 인터넷, 방송, 대학강의, 지인 중에 선택하도록 하였다. 이외 문항은 모든 응답자가 단일응답하도록 하였다. 불화물이용 의향과 불화물이용에 관한 필요정보는 Likert 5점 척도로 매우 그렇지 않다 1점, 그렇지 않다 2점, 보통이다 3점, 그렇다 4점, 매우 그렇다 5점으로 측정하였다. 설문문항에 대한 신뢰도를 측정한 결과, Cronbach α 계수가 불화물이용 경험 0.682, 불화물 인지 0.816, 불화물이용 의향 0.824, 불화물이용 필요정보 0.900이었다.

3. 통계분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였으며 전공별 차이를 분석하고자 χ^2 검정, 독립표본 t검정, Tukey 사후분석을 포함한 일원배치분산분석을 이용하였다. 또한, 불화물 인지나 경험에 따른 불화물 이용 의향에 대한 분석은 독립표본 t검정, Tukey 사후분석을 포함한 일원배치분산분석을 이용하였다. 불화물 인식 정보경로에 대한 중복응답의 경우 중다응답군을 설정한 후 응답인원에 대한 가중치 부여 후 χ^2 검정을 사용하였다. 모든 검정에서 통계적 유의수준은 0.05로 하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대상자의 특성은 남자가 119명(28.1%), 여자가 305명(71.9%)이며, 연령은 20~23세가 252명(83.6%), 24~29세가 69명(16.4%)으로 나타났다. 대상자의 학년은 1학년

77명(18.2%), 2학년 128명(30.2%), 3학년 162명(38.2%), 4학년 57명(13.4%)이며, 학과는 치위생학과가 190명(44.8%), 보건계열이 123명(29.0%), 비보건계열이 111명(26.2%)으로 나타났다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of the Subjects

Characteristic	n (%)
Sex	
Male	119 (28.1)
Female	305 (71.9)
Age (y)	
20~23	252 (83.6)
24~29	69 (16.4)
Grade	
1st year	77 (18.2)
2nd year	128 (30.2)
3rd year	162 (38.2)
4th year	57 (13.4)
Major	
Dental hygiene	190 (44.8)
Health	123 (29.0)
Non-health	111 (26.2)
Total	424 (100.0)

2. 전공에 따른 우식예방을 위한 불화물이용 경험률

Table 2에서 보는 바와 같이, 불소이용법에 따른 경험률은 치위생학과 학생이 다른 전공 학생에 비해 불소세치제사용, 불소함유 구강세정제사용, 전문가불소도포 경험률이 높았으며 학교불소용액양치사업, 수돗물불소농도조정사업과 같은 공중보건사업에서는 전공별 경험률은 비슷하였으나 비치위생학과 학생의 모르겠다의 응답률이 치위생학과 학생에 비해 높았다.

3. 전공에 따른 불화물 효과, 부작용, 이용에 대한 인지도

Table 3에서 보는 바와 같이, 불화물의 치아우식예방효과 인식률에 있어서 치위생학과 99.5%, 보건계열 87.0%, 비보건계열 82.0% 순이었다. 불화물의 부작용에 대한 인식률은 치위생학과 61.1%, 보건계열 39.0%, 비보건계열 27.9% 순이었다. 불소세치제, 판매 불소양치용액, 전문가 불소도포는 보건계열과 비보건계열이 비슷한 수치를 보였고 치위생학과의 인지도가 높았다.

Table 2. Experience of Fluoride Use according to the Majors

Experience	Dental hygiene (n=190)	Health (n=123)	Non-health (n=111)	p-value
Fluoride toothpaste				<0.001
Yes	131 (68.9)	29 (23.6)	37 (33.3)	<0.001
No	18 (9.5)	25 (20.3)	21 (18.9)	<0.001
No idea	41 (21.6)	69 (56.1)	53 (47.7)	<0.001
School fluoride rinse				0.032
Yes	95 (50.0)	57 (46.3)	49 (44.1)	
No	65 (34.2)	29 (23.6)	35 (31.5)	0.032
No idea	30 (15.8)	37 (30.1)	27 (24.3)	0.032
Over the counter fluoride rinse use				<0.001
Yes	160 (84.2)	89 (72.4)	69 (62.2)	
No	19 (10.0)	8 (6.5)	14 (12.6)	<0.001
No idea	11 (5.8)	26 (21.1)	28 (25.2)	<0.001
Professional fluoride application				<0.001
Yes	112 (58.9)	38 (30.9)	34 (30.6)	
No	72 (37.9)	37 (30.1)	35 (31.5)	<0.001
No idea	6 (3.2)	48 (39.0)	42 (37.8)	<0.001
Water fluoridation				<0.001
Yes	26 (13.7)	13 (10.6)	15 (13.5)	
No	92 (48.4)	27 (22.0)	32 (28.8)	<0.001
No idea	72 (37.9)	83 (67.5)	64 (57.7)	<0.001

Values are presented as n (%).

By the χ^2 -test.

Table 3. Recognition of Fluoride for Caries Prevention according to the Majors

Recognition	Dental hygiene (n=190)	Health (n=123)	Non-health (n=111)	p-value
Caries prevention				<0.001
Yes	189 (99.5)	107 (87.0)	91 (82.0)	
No	1 (0.5)	16 (13.0)	20 (18.0)	
Fluoride toothpaste				<0.001
Yes	173 (91.1)	74 (60.2)	70 (63.1)	
No	17 (8.9)	49 (39.8)	41 (36.9)	
Over the counter fluoride rinse				<0.001
Yes	177 (93.2)	77 (62.6)	71 (64.0)	
No	13 (6.8)	46 (37.4)	40 (36.0)	
Water fluoridation				<0.001
Yes	184 (96.8)	63 (51.2)	39 (35.1)	
No	6 (3.2)	60 (48.8)	72 (64.9)	
Professional fluoride application				<0.001
Yes	186 (97.9)	70 (56.9)	63 (56.8)	
No	4 (2.1)	53 (43.1)	48 (43.2)	
Fluoride side effects				<0.001
Yes	116 (61.1)	48 (39.0)	31 (27.9)	
No	74 (38.9)	75 (61.0)	80 (72.1)	

Values are presented as n (%).
By the χ^2 -test.

Table 4. Information Path about Fluoride according to the Majors by Multiple Response

Information path	Health teacher	Dental professionals	Internet	Media	University lecture	Acquaintance	p-value
Caries prevention							<0.001
Dental hygiene	62 (32.8)	74 (39.2)	29 (15.3)	39 (20.6)	153 (84.1)	8 (4.2)	
Health	57 (53.3)	18 (16.8)	17 (15.9)	32 (29.9)	1 (0.9)	16 (15.0)	
Non-health	49 (53.8)	16 (17.6)	28 (30.8)	36 (39.6)	2 (2.2)	11 (12.1)	
Fluoride toothpaste							<0.001
Dental hygiene	22 (12.7)	34 (19.7)	21 (12.1)	33 (19.1)	138 (79.8)	2 (1.2)	
Health	19 (25.7)	8 (10.8)	20 (27.0)	29 (39.2)	0 (0.0)	16 (21.6)	
Non-health	21 (30.4)	8 (11.6)	28 (40.6)	36 (52.2)	0 (0.0)	17 (24.6)	
Fluoride rinse							<0.001
Dental hygiene	22 (12.4)	43 (24.3)	18 (10.2)	22 (12.4)	146 (82.5)	5 (2.8)	
Health	22 (28.6)	12 (15.6)	16 (20.8)	28 (36.4)	2 (2.6)	13 (16.9)	
Non-health	24 (33.8)	9 (12.7)	27 (38.0)	28 (39.4)	2 (2.8)	15 (21.1)	
Water fluoridation							<0.001
Dental hygiene	15 (8.2)	24 (13.0)	13 (7.1)	23 (12.5)	170 (92.4)	8 (4.3)	
Health	18 (28.1)	4 (6.3)	16 (25.0)	26 (40.6)	0 (0.0)	11 (17.2)	
Non-health	6 (15.4)	7 (17.9)	12 (30.8)	16 (41.0)	0 (0.0)	9 (23.1)	
Professional fluoride application							<0.001
Dental hygiene	22 (11.8)	67 (36.0)	12 (6.5)	13 (7.0)	159 (85.5)	7 (3.8)	
Health	16 (22.9)	28 (40.0)	10 (14.3)	15 (21.4)	2 (2.9)	14 (20.0)	
Non-health	11 (17.5)	28 (44.4)	13 (20.6)	7 (11.1)	3 (4.8)	14 (22.2)	
Fluoride side effects							<0.001
Dental hygiene	3 (2.6)	12 (10.3)	10 (8.5)	14 (12.0)	94 (80.3)	3 (2.6)	
Health	5 (10.4)	4 (8.3)	18 (37.5)	14 (29.2)	1 (2.1)	9 (18.8)	
Non-health	6 (19.4)	1 (3.2)	12 (38.7)	8 (25.8)	2 (6.5)	7 (22.6)	

Values are presented as n (%).
By the χ^2 -test.

4. 전공에 따른 불화물 인지대상자 중 불화물 인지정보경로

Table 4에서 보는 바와 같이, 치위생학과 학생의 경우 모든 문항에서 대학강의를 통한 인지가 가장 높았으며 비치위

생학과 학생의 경우 대학강의를 통한 인지는 거의 전무하였다. 비치위생학과 학생의 인지정보경로를 살펴보면, 치아우식예방효과에 대한 인지정보경로는 보건교사가 가장 높았

Table 5. Intention and Wish Information for Fluoride Use according to the Majors

	Dental hygiene (n=190)	Health (n=123)	Non-health (n=111)	Total	p-value
Intention to use fluoride					
Professional fluoride application for one's own self	3.84±1.01 ^a	3.21±0.93 ^b	3.25±0.96 ^b	3.50±1.02	<0.001
Professional fluoride application for one's children	4.52±0.77 ^a	3.44±0.96 ^b	3.40±0.92 ^b	3.91±1.02	<0.001
Fluoride rinse for one's own self	4.14±0.86 ^a	3.59±0.90 ^b	3.67±0.97 ^b	3.86±0.94	<0.001
Water fluoridation	4.02±0.89 ^a	3.41±0.98 ^b	3.42±1.05 ^b	3.68±1.00	<0.001
Wish information					
Effects to use fluoride for caries prevention	3.88±0.78 ^a	3.33±1.03 ^b	3.66±0.92 ^a	3.66±0.92	<0.001
Side effects to use fluoride	3.98±0.85 ^a	3.61±1.03 ^b	3.83±0.93 ^{a,b}	3.83±0.94	0.002
Methods to use fluoride for caries prevention	3.95±0.78 ^a	3.52±0.88 ^b	3.82±0.84 ^a	3.79±0.84	<0.001
Costs according to the methods to use fluoride	3.97±0.87 ^a	3.63±0.96 ^b	3.58±0.93 ^b	3.77±0.93	<0.001

^{a,b}The same superscript letter denotes the same subgroup by Tukey post-hoc analysis.
ANOVA with Tukey post-hoc analysis.

Table 6. Intention to Use Fluoride according to Experience of Fluoride

Experience	Intention of			
	Professional fluoride application for one's own self	Professional fluoride application for one's children	Fluoride rinse for one's own self	Water fluoridation
Fluoride toothpaste use				
Yes (n=197)	3.73±0.99 ^a	4.11±0.98 ^a	4.02±0.92 ^a	3.83±1.01
No (n=65)	3.25±1.10 ^b	3.80±1.08 ^{a,b}	3.62±1.03 ^b	3.57±1.09
No idea (n=162)	3.33±0.97 ^b	3.72±1.01 ^b	3.75±0.89 ^{a,b}	3.56±0.94
p-value	<0.001	0.001	0.002	0.023
School fluoride rinse program				
Yes (n=201)	3.52±0.98	4.02±0.95 ^a	3.90±0.94	3.66±0.96
No (n=130)	3.58±1.11	3.89±1.07 ^{a,b}	3.88±0.95	3.78±1.10
No idea (n=93)	3.37±0.98	3.69±1.08 ^b	3.74±0.91	3.60±0.96
p-value	0.299	0.031	0.406	0.401
OTC fluoride rinse use				
Yes (n=318)	3.62±0.98 ^a	4.03±0.99 ^a	3.97±0.89 ^a	3.72±1.04
No (n=42)	3.14±1.16 ^b	3.60±1.08 ^b	3.38±1.08 ^b	3.60±0.99
No idea (n=64)	3.17±0.99 ^b	3.52±1.02 ^b	3.61±0.92 ^{a,b}	3.56±0.83
p-value	<0.001	<0.001	<0.001	0.433
Professional fluoride application				
Yes (n=184)	3.67±1.08 ^a	4.13±1.03 ^a	3.97±0.93 ^a	3.82±0.98 ^a
No (n=145)	3.40±1.01 ^{a,b}	3.90±1.01 ^a	3.82±0.96 ^{a,b}	3.64±1.06 ^{a,b}
No idea (n=95)	3.33±0.86 ^b	3.51±0.92 ^b	3.68±0.89 ^b	3.48±0.92 ^b
p-value	0.008	<0.001	0.043	0.024
Water fluoridation				
Yes (n=54)	3.57±1.06	3.94±1.04	3.98±0.81	3.81±0.93
No (n=152)	3.57±1.08	4.09±1.00	3.92±0.97	3.61±1.16
No idea (n=218)	3.44±0.96	3.78±1.02	3.78±0.93	3.70±0.90
p-value	0.435	0.017	0.207	0.413

^{a,b}The same superscript letter denotes the same subgroup by Tukey post-hoc analysis.
ANOVA with Tukey post-hoc analysis.

고, 방송매체, 인터넷, 치과진료인력, 지인 순이었으나 유사한 비율을 나타내었다. 불소세치제에 대한 인지정보경로는 방송매체, 인터넷, 보건교사 순이었고 불소용액양치사업은 방송매체, 보건교사, 인터넷, 지인 순이었다. 수돗물불소농도조정사업은 방송매체, 인터넷 순이었으며, 전문가불소도포는 치과진료인력, 지인, 보건교사 순이었다. 불소 부작용은 인터넷, 방송매체 순이었다.

5. 전공에 따른 불화물 이용 의향 및 필요정보

Table 5에서 보는 바와 같이, 치위생학과가 보건계열이나 비보건계열 학생에 비해 불소이용 의향이 높으며, 보건계열과 비보건계열 학생간의 차이는 없었다. 또한 자녀를 위한 불소도포, 불소용액양치, 수돗물불소농도조정사업, 자신을 위한 불소도포 순으로 불화물 의향이 나타났다. 불화물 이용시 필요정보는 치위생학과가 다른 전공에 비해 모든 정보에서 매우 그렇다는 응답이 많았으며, 보건계열이 비보건계열에 비해 불소의 효과, 불소이용에 대한 비용에서 낮은 점

수를 나타내었다. 필요정보는 불화물 부작용, 불화물이용 방법, 불화물이용 비용, 불화물 효과 순으로 나타났다.

6. 불화물 경험에 따른 불화물이용 의향

불화물을 경험한 군이 불화물을 경험하지 않거나 불화물 경험 유무를 인지하지 못하는 군에 비해 불화물이용 의도가 높았다. 학교불소용액양치사업과 수돗물불소농도조정사업과 같이 공중구강보건사업을 경험한 군보다 구강양치액, 불소세치제, 불소도포 등 개인이 선택해서 불화물을 이용했던 군이 불화물 이용에 긍정적이었다. 수돗물불소농도조정사업의 경우, 불소세치제를 사용하거나 불소도포를 경험한 군에서 더 긍정적이었다(Table 6).

7. 불화물 인지에 따른 불화물이용 의향

불화물 인지를 하는 군이 하지 않는 군보다 불화물이용에 대한 의향이 높았으나, 불화물의 위험물 인지항목은 불화물이용에 대한 의향에 영향을 끼치지 않는 것으로 나타났다(Table 7).

Table 7. Intention to Use Flouride according to Recognition of Flouride

Recognition	Intention of			
	Professional fluoride application for one's own self	Professional fluoride application for one's children	Fluoride rinse for one's own self	Water fluoridation
Fluoride can prevent dental caries				
Yes (n=387)	3.52±1.01	3.97±1.02	3.91±0.92	3.71±1.01
No (n=87)	3.32±1.06	3.30±0.88	3.32±0.97	3.43±0.96
p-value	0.266	<0.001	<0.001	0.110
Fluoride is an ingredient of toothpaste				
Yes (n=317)	3.54±1.04	4.01±1.02	3.91±0.94	3.73±1.02
No (n=107)	3.39±0.95	3.62±0.98	3.71±0.91	3.56±0.95
p-value	0.197	0.001	0.062	0.142
Fluoride is an ingredient of mouthrinse				
Yes (n=324)	3.57±1.04	4.01±1.01	3.94±0.93	3.77±1.02
No (n=99)	3.27±0.90	3.59±1.00	3.57±0.89	3.39±0.90
p-value	0.006	<0.001	<0.001	0.001
Korea has water fluoridation program				
Yes (n=286)	3.59±1.03	4.13±1.00	3.95±0.92	3.82±1.00
No (n=138)	3.32±0.97	3.46±0.93	3.65±0.95	3.41±0.97
p-value	0.010	<0.001	0.002	<0.001
The dental clinics serve professional fluoride application				
Yes (n=319)	3.61±1.04	4.08±1.00	3.96±0.91	3.78±1.00
No (n=105)	3.19±0.88	3.38±0.89	3.55±0.94	3.38±0.97
p-value	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Fluoride is a hazardous and noxious substance				
Yes (n=195)	3.47±1.10	3.96±1.08	3.87±0.99	3.67±1.08
No (n=229)	3.53±0.95	3.87±0.97	3.84±0.89	3.69±0.93
p-value	0.511	0.367	0.751	0.820

By the t-test.

고 찰

본 연구는 구강보건에 관한 지식 정도가 다른 치위생학과, 보건계열, 비보건계열 대학생을 대상으로 불화물에 대한 경험, 인지, 정보경로 등을 알아보고자 하였다. 그 결과, 전공별로 불화물에 대한 경험, 인지, 정보경로 등이 다르며 치위생학과를 제외한 보건계열 학생은 불화물에 대한 경험, 인지수준, 정보경로가 비보건계열과 비슷한 수준임을 알 수 있었다. 또한, 불화물에 대한 인지나 경험을 한 집단이 불화물에 대한 이용 의향이 높음을 보여주었다.

수돗물불소농도조정사업 이외의 불화물이용과 인식에 관한 조사로는, Lee¹¹⁾가 불소용액양치사업 실시 초등학교 학부모의 사업 인지율은 73.3%이고 찬성률은 92.7%로 나타났다고 하였으며, Kim과 Yoo¹²⁾는 중랑구민의 93.8%가 세치제에 불소가 배합되었음을 인지하고 92.2%가 불소배합세치제의 사용을 희망한다고 하였다. Table 2와 3에서 보는 바와 같이, 본 연구 대상자 중 치위생학과 50.0%, 보건계열 46.3%, 비보건계열 44.1%의 학생이 초등학교 때 불소용액양치사업을 경험하였으며, 치위생학과 91.1%, 보건계열 60.2%, 비보건계열 63.1%가 불소함유세치제에 대해 알고 있으나 본인사용여부에 대해서는 치위생학과 21.6%, 보건계열 56.1%, 비보건계열 47.7%로 본인의 세치제의 불소포함여부에 대해서는 잘 모른다고 하여 Kim과 Yoo¹²⁾와는 다른 결과를 보여주었다. Jung 등¹³⁾이 사용 세치제를 직접 수거하여 조사한 연구결과에서는 불소함유세치제 사용자율은 전체에서 99.3%였고 불화물의 종류는 NaF가 35.7%, sodium monofluorophosphate가 64.2%였다고 하였으므로, 본 연구대상자들도 불소함유 세치제를 사용하고 있지만 인지하지 못한 것으로 생각된다.

치아우식예방 불화물에 대한 인지율이나 사용률이 높으면 수돗물불소농도조정사업에 대한 찬성률도 높아지게 된다. Yoo와 Kim¹⁴⁾은 성인이 청소년에 비해 수돗물불소농도조정사업 인지율이 8.1% 높았고 사업수행 찬성률에 있어서도 성인이 9.5% 높았다고 하였다. 인천시 초등학교 어머니를 대상으로 한 연구에서는 수돗물불소농도조정사업 찬성률이 불소도포인지군이 비인지군에 비해 21.5% 높았다고 하였다¹⁵⁾. 당진군민을 대상으로 한 연구에서 수돗물불소농도조정사업에 대해 들어본 적이 있는 대상자는 71.4%가 사업에 찬성하고 15.6%가 잘 모르겠다고 응답한 반면, 들어본 적이 없는 대상자는 56.3%가 사업에 찬성하고 34.2%가 잘 모르겠다고 응답하였다⁸⁾. 목포시민을 대상으로 한 연구에서도 사업에 대한 청취경험, 사업의 목적 인지, 우리나라 시행여부 인지 집단에서 사업의 찬성률이 높았다¹⁶⁾. Kang 등¹⁷⁾

은 수돗물불소농도조정사업에 대해 들어본 적이 있는 군의 찬성률은 50.3%, 들어본 적이 없는 군은 47.9%로 유의한 차이를 보였으며, 조사방법에 따라 전화조사의 찬성률이 52.5%, 면접조사의 찬성률이 58.0%로 유의한 차이를 나타내었다고 하였다. Lee 등¹⁸⁾은 수돗물불소농도조정사업 찬성률은 67.3%였고 수돗물불소농도조정사업 인지 주민이 불인지 주민보다 2.4배 찬성률이 높고, 수돗물불소농도조정사업목적 인지 주민이 불인지 주민보다 2.9배 찬성하였다고 하였다. 본 연구에서는 치위생학과 학생이, 불소세치제를 사용한 군이, 전문가불소도포를 경험한 군이, 불소가 구강양치액의 구성성분임을 인지하는 군이, 한국에서 수돗물불소농도조정사업이 진행됨을 인지하는 군이, 치과에서 불소도포를 할 수 있음을 인지하는 군이 수돗물불소농도조정사업에 대해 유의하게 긍정적으로 응답하였다. 일반량분석을 바탕으로 수돗물불소농도조정사업 찬성에 어떤 요인을 영향을 미치는지 분석하고자 로지스틱 회귀분석을 실행하였으나 유의한 변수가 관찰되지 않아 해당 결과는 제시하지 않았다.

수돗물불소농도조정사업에 대한 인지는 일반인들에게 낮게 나타나지만 특정집단에서는 높게 나타나기도 한다. 인천시 초등학교 어머니를 대상으로 한 수돗물불소농도조정사업 인식에 관한 연구에서는 사업인지율은 31.0%였고¹⁵⁾ 수돗물불소농도조정사업이 진행되고 있는 제주도 서부지역 주민을 대상으로 한 연구에서 수돗물불소농도조정사업 시행에 대한 인지가 34.9%, 수돗물불소농도조정사업 목적 인지가 54.1%였으며¹⁸⁾ 서울 성인과 청소년을 대상으로 한 수돗물불소농도조정사업 우식병예방효과 인지조사에서 성인의 42.1%가, 청소년의 14.0%가 인지하고 있었다¹⁴⁾. 그러나 전북지역 교사들의 수돗물불소농도조정사업에 대한 연구에서는 수돗물불소농도조정사업의 목적 인지가 71.2%였고¹⁹⁾ 일반교사와 보건교사의 수돗물불소농도조정사업에 대한 인지비교에서는 일반교사 83.7%, 보건교사 100.0%가 수돗물불소농도조정사업에 대해 대부분 알고 있었다²⁰⁾. 본 연구에서는 수돗물불소농도조정사업에 대한 인지는 치위생학과가 96.8%, 보건계열이 51.2%, 비보건계열이 35.1%였으나, 실제 수돗물불소농도조정지역에서 거주하였는지에 대해서는 잘 모르겠다고 응답한 치위생학과가 37.9%, 보건계열이 67.5%, 비보건계열이 57.7%로 거주지역의 수돗물불소농도조정사업에 대한 인식여부는 사업자체인지에 비해 낮았다(Table 2, 3).

수돗물불소농도조정사업 정보 주요경로는 전북지역 교사들을 대상으로 한 연구에서 TV와 라디오가 51.8%로 가장 많이 나타났으며¹⁹⁾, 진해 초등학교의 조사연구에서는 구

강보건지식 습득경로가 교육경력에 따라 9년 미만에서는 건강프로그램, 10~19년은 홍보책자, 20~29년은 치과의원, 30년 이상은 홍보 책자를 통해 구강보건지식을 습득하였다고 하였다²¹⁾. 불소용액양치사업 실시 초등학교를 대상으로 한 학부모 인지경로는 언론보도 32.7%, 자녀 28.9%, 전문가 14.9% 순이었다¹¹⁾. 본 조사에 따르면, 불화물의 치아우식에 방호과는 대상자 중 39.6%가 보건교사로부터 정보전달을 받았으며, 전문가불소도포는 29.0%가 치과진료인력으로부터 정보전달을 받았고, 이외의 문항에서는 방송매체, 인터넷, 보건교사 순으로 나타났다. 본 조사대상자가 대학생으로 한정되어 있어 초중고 보건교사로부터의 정보 전달이 비교적 많은 것으로 생각되며, 방송매체가 상위 순위에 해당하는 것은 이전 연구들^{11,19,21)}과 유사하고 인터넷망의 보급으로 인터넷을 통한 지식 제공 및 습득이 새로운 경향으로 나타나는 것을 알 수 있었다.

Oh 등²²⁾은 대학에서 배운 수돗물불소농도조정사업에 대한 내용으로 수돗물불소농도조정사업에 대해 이해와 홍보하기에 충분한가에 대한 질문에 부족이 41.3%, 매우부족이 5.5%였으며, 환자에게 수돗물불소농도조정사업에 대해 설명드릴 수 있는가에 대한 질문에는 설명할 수 없다는 24.5%, 거의 설명할 수 없다는 10.5%였다. Kim과 Oh²³⁾는 치과외사의 수돗물불소농도조정사업에 대한 태도는 반대론자와의 토론에 자신감이 없다는 동의율이 43.4% 높았고 수돗물불소농도조정사업에 대한 잠재적인 반대자가 증가할 것이라는 동의율이 38.3%로 높았다고 하여 치과외의료진의 불화물 설명에 대한 지식과 자신감이 충분하지 못함을 알 수 있었다. 본 조사의 결과에서는 치과외의료진을 통한 불화물에 대한 정보전달은 전문가불소도포를 제외하고 10%를 약간 상회하는 정도밖에 되지 않는다(Table 4). 따라서 치과위생사와 치과외사는 구강보건에 관한 사회적 책임과 역할을 자각하고 불화물이용에 대한 보수교육이 이루어져야 하며 내원환자를 위한 구강보건교육시간 할애와 관심이 필요하다. 또한 방송이나 인터넷을 통한 올바른 구강보건지식 전달에 구강보건관련 단체들이 힘을 기울여야 할 것이다.

본 연구는 일개 대학 재학생에 한정하여 이루어진 연구이므로 일반화시키기는 어렵고 불화물에 대한 경험이나 인지 수준이 높은 치위생학과 학생이 타학과 학생에 비해 많은 비율을 차지하여서 불화물의 경험이나 인지에 따른 불화물 이용 의향에 혼란요인으로 작용할 수 있다. 따라서 적절한 표본 추출을 통한 후속연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구는 편의추출된 K대학교 학생들을 대상으로 치아우식예방 불화물에 관한 인식과 경험을 알아보고자 실시하였다. 2014년 5월 23일부터 6월 13일까지 대전지역 대학생들을 대상으로 총 450부의 설문지를 배부하여 444부가 회수되었고 응답이 불충분한 20부를 제외한 424부를 본 연구 분석에 사용하였으며 치위생학과, 치위생학과를 제외한 보건계열, 비보건계열을 중심으로 비교분석하였다.

1. 치아우식예방을 위한 불소경험은 불소세치제 사용 치위생학과 68.9%, 보건계열 23.6%, 비보건계열 33.3%, 학교 불소용액양치사업 치위생학과 50.0%, 보건계열 46.3%, 비보건계열 44.1%. 시판 불소함유 구강세정제 사용 치위생학과 84.2%, 보건계열 72.4%, 비보건계열 62.2%, 전문가 불소도포 치위생학과 58.9%, 보건계열 30.9%, 비보건계열 30.6%, 수돗물불소농도조정사업 지역거주 치위생학과 13.7%, 보건계열 10.6%, 비보건계열 13.5%로 나타났다.

2. 비치위생학과 학생들은 불화물 사용의 목적 84.6%, 불소함유 구강세정제 63.2%, 불소함유 세치제 61.5%, 전문가 불소도포 56.4%, 수돗물불소농도조정사업 43.6% 순으로 인지하고 있었다.

3. 불화물에 대한 인식경로는 치위생학과 학생은 대학 강의가 가장 높았으나, 비치위생학과 학생은 인터넷과 방송, 보건교사 순이었고 대학강의에 관한 응답은 거의 없었으며 치과외의료진에 의한 정보전달은 10%를 약간 상회하였다.

4. 불화물 이용 의향은 자녀를 위한 불소도포, 불소용액양치, 수돗물불소농도조정사업, 자신을 위한 불소도포 순으로 나타났으며, 불소이용시 필요정보는 불화물 부작용, 불화물 이용 방법, 불화물이용 비용, 불화물 효과 순으로 나타났다.

5. 불화물을 경험한 군이 그렇지 않은 군에 비해서 불화물 이용 의향이 높았으며, 공중구강보건사업보다는 개인이 선택하여 불화물을 경험한 군이 불화물이용에 더 긍정적이었다.

6. 불화물을 인지하는 군이 그렇지 않은 군에 비해서 불화물 이용의향이 높았으나, 불화물에 대한 부작용 인지여부는 이용의향에 영향을 끼치지 않았다.

따라서, 치아우식증 예방을 위한 불화물 인지와 경험은 불화물 이용에 영향을 미치므로 대중매체를 통한 교육 콘텐츠 개발 및 치과병의원을 통한 환자 개별 교육이 필요할 것으로 생각된다.

References

1. Ministry of Health and Welfare: Main results of KNHANES.

- Retrieved November 3, 2014, from <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>(2010, December 31).
2. Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA: Fluoride in dentistry. 1st ed. Munksgaard, Copenhagen, pp.187-272, 1996.
 3. Son SH, Ra SJ, Shim SS, Kim JB: Caries preventive effects of a school-based weekly mouthrinsing programme with a 0.2% sodium fluoride solution for three years. *J Korean Acad Dent Health* 23: 163-180, 1999.
 4. Jang SO, Choi EM, Oh SH, Kang MK, Kim JM: The surface characteristics of enamel according to fluoride application methods and frequency. *J Dent Hyg Sci* 11: 69-76, 2011.
 5. Cho MJ, Shim HS, Lee HN, Kim SH, Par JI, Ha MO: The effect of varnish fluoride on the acid resistance and the remineralization of the enamel. *J Korean Soc Dent Hyg* 9: 740-752, 2009.
 6. Han DH, Choi SW, Kim HD, Paik DI, Jin BH: Effect of fluoride varnish on fluoride ion concentration in the dental plaque. *J Korean Acad Dent Health* 31: 126-133, 2007.
 7. Lee YE, Baek HJ, Jeong SH, Kim JH: A comparison of the effectiveness of three different fluoride regimens in increasing the acid resistance of enamel. *J Korean Acad Dent Health* 33: 19-29, 2009.
 8. Sim SH, Yun KO, Choi JY, Seo HJ: Awareness and attitude of Danjin-gun population to water fluoridation. *J Dent Hyg Sci* 12: 31-37, 2012.
 9. Kim YJ, Baek SY, An SY, et al.: Analysis of the factors associated with awareness of community water fluoridation program. *J Korean Soc Dent Hyg* 12: 871-879, 2012.
 10. Kang YM, Kim DK, Lee BJ: Changes in awareness of water fluoridation program in Hampyung-county. *J Korean Acad Dent Health* 33: 267-275, 2009.
 11. Lee JH: Knowledge and attitude of the children's parents on school based fluoride solution mouth rinsing program at Ulju county, Korea. *J Dent Hyg Sci* 12: 39-45, 2006.
 12. Kim KS, Yoo YJ: Knowledge and attitude about fluoride use among the residents of Seoul. *J Korean Acad oral Health* 35: 306-316, 2011.
 13. Jung SI, Bae KH, Kim JB, et al.: User rate of fluoride-containing dentifrice among community college students of dental hygiene and non-health related courses. *J Korean Acad Dent Health* 30: 411-420, 2006.
 14. Yoo YJ, Kim KS: Knowledge of adolescents and adults about water fluoridation among the residents of Seoul. *J Korean Soc Dent Hyg* 15: 999-1006, 2012.
 15. Jung EY, Kim MJ, Kim EJ, et al.: Associated factors of the approval for community fluoridation program. *J Dent Hyg Sci* 13: 29-35, 2013.
 16. Kwag JS, Moon SE, Choi HH: A survey on the awareness of water fluoridation in Mokpo city. *J Korean Soc Dent Hyg* 13: 158-165, 2013.
 17. Kang MA, Kim DS, Son JY: Developing a valid and reliable opinion poll method as a tool for local public health program decision-making. *Local Adm Rev* 26:311-338, 2012.
 18. Lee SM, Kang SH, Lee EK, Park SH, Bae KH, Kim JB: Knowledge, attitude and variables related to an approval of adjusted water fluoridation program in the western area of Jeju, Korea. *J Korean Acad oral Health* 34: 378-386, 2010.
 19. Lee HS, Oh HW, Song JR, Choi MH, Lee BG: Teachers' attitude and the factors related to the approval of the community water fluoridation program in Jeollabuk-do, Korea. *J Korean Acad Dent Health* 33: 484-498, 2009.
 20. Lee TY, Seung BK, Kim JH, Kim KH: A survey on the awareness of water fluoridation concentration regulation project of some elementary school. *J Korean Acad-Industr Coop Soc* 11: 1929-1935, 2010.
 21. Park HR, Ku IY, Moon SJ: A study on a way to use fluorine and the recognition level by the education career periods of elementary school teachers in Jinhae region. *J Korean Soc Dent Hyg* 11: 59-67, 2011.
 22. Oh HW, Kim YI, Choi MH, Park SH, Lee HS: Perceptions and attitudes of dental hygienists a water fluoridation program. *J Korean Acad oral Health* 34: 161-168, 2010.
 23. Kim YI, Oh HW: Attitudes and perceptions of dentists in Jeollabukdo province towards the water fluoridation program. *J Korean Acad oral Health* 35: 457-465, 2011.