

진해지역 초등학교 교사의 교육경력에 따른 불소이용법의 효과 및 지식도 조사연구

박홍련¹ · 구인영 · 문선정

¹대구과학대학 치위생과, 경운대학교 치위생학과

A study on a way to use fluorine and the recognition level by the education career periods of elementary school teachers in Jinhae region

Hong-Ryurn Park¹ · In-Young Ku · Seon-Jeong Moon

¹Dept. of Dental Hygiene, Tae-gu Science College, Dept. of Dental Hygiene, Kyungwoon University

ABSTRACT

Objectives : To investigate the knowledge and recognition level of fluorine by teaching career among class teachers, who are primarily responsible for oral health education, despite lack of expertise in oral health, by playing a model role for students through continuous contacts with them, and provide basic elementary data about accurate knowledge and how to correctly use fluorine remarkably effective in preventing dental caries.

Methods : A self-administered survey was conducted with 539 teachers at 21 elementary schools in Jinhae City from September 1 to October 15, 2010, drawing the following conclusions.

Results : 1. As for the channel for acquiring knowledge of oral health, the highest frequency was found in health programs for respondents with less than 9 years of career, in dental clinics for those with 20 to 29 years of career, and in PR booklets for those with 10 to 19 years and 30 years and longer of career. 2. Use of fluorine-containing toothpaste and fluorine spread is very effective and effective in preventing dental caries got 64.9%, 72.2%, 72.3%, 77.7% and 54.0%, 63.1%, 62.2%, 69.7%, respectively, among elementary school teachers with less than 9 years, 10 to 19 years, 20 to 29 years, and 30 years and longer of career. 3. Intake of fluoride and tooth-brushing with fluoric solution is very effective and effective in preventing dental caries got 33.3%, 40.1%, 39.5%, 55.3% and 50.0%, 54.9%, 48.8%, 69.7%, respectively, among elementary school teachers with less than 9 years, 10 to 19 years, 20 to 29 years, and 30 years and longer of career. 4. Use of fluoric tablets is very effective and effective in preventing dental caries got 32.9%, 36.0%, 36.1%, 47.3%, respectively, among elementary school teachers with less than 9 years, 10 to 19 years, 20 to 29 years, and 30 years and longer of career. 5. Most of the elementary school teachers knew the fact that fluorine increases dental resistance to cavity and prevents bacterial growth but gave incorrect responses to properties of becoming basic nutrients or inducing recalcification.

Conclusions : Various types of application of fluorine during the elementary-level childhood experiencing the most frequent dental caries will be very useful in improving oral health in the future. It is necessary to enable

교신저자 : 문선정 우) 730-852 경상북도 구미시 산동면 인덕리 55번지 경운대학교 6호관 치위생학과 303호

전화 : 054-479-1302 E-mail : saera-sj@hanmail.net

※ 이 논문은 2010년도 대구과학대학 교육역량강화사업단의 지원을 받아 수행된 연구임

접수일-2010년 10월 26일 수정일-2011년 2월 10일 게재확정일-2011년 2월 19일

class teachers to get correct recognition of fluorine through supplementary and job training based on technical knowledge and various educational materials so that they, who are directly responsible for health management through continuous contacts with students, can understand how to correctly use fluorine and get accurate knowledge.

Key words : dental caries, elementary school teacher, fluorine, recognition level

색인 : 불소, 인식도, 초등학교 교사, 치아우식증

1. 서론

생활의 기본요소인 구강건강을 파탄시키고 치아수명을 단축시키는 대표적인 질환인 치아우식증은 치면세균막 내의 세균이 음식물에 함유된 탄수화물을 대사하여 생산한 산에 의하여 법랑질의 무기질이 탈회되고, 유기질이 파괴되는 치과조직질환으로, 도시 농촌 구별 없이 남녀노소가 겪고 있는 국민질환이며 세계 어느 곳에서나 발생하는 감염성·범발성 질환이다^{1,2-5)}. 이러한 치아우식증은 치아의 성분, 형태, 위치와 배열, 타액의 성분, 점조도, 중축, 연령, 가족력 등의 영향을 받는 다인성 질환으로 Keyes는 치면세균막의 미생물, 숙주의 치질, 음식물의 당분과 같은 요인이 중복되어야만 치아우식증이 발생한다고 주장하였고, Newburn은 많은 동물 실험을 통하여 이들 3가지 요인 이외에 시간적 요인이 서로 연결되어 동시적으로 관여해야만 치아우식증이 발생한다고 주장하였다^{3,6-8)}. 이처럼 치아우식증이 발생되기 위해서는 이들 모든 요소가 함께 작용해야 될 것이며, 이들 요소의 변화에 따라 치아우식증은 악화되거나 완화될 수 있을 것이다.

치아우식증의 예방법은 불소이용, 치면열구전색, 치면세균막 관리, 식이조절의 4단 치아우식예방법이 활용되고 있으나, 이 중 불소를 이용한 방법이 가장 효과적이며 실천 가능성이 높다^{1,4)}. 광범위하게 사용되고 있는 불소의 치아우식증 예방작용 기전은 치면세균막의 집락형성을 방해하고, 세균의 대사과정에 개입하여 치아표면의 탈회를 야기하는 산의 생성을 감소시키며, 산에 의한 탈회과정을 통해서 발생된 치아의 구조적 결함을 복구시키는 작용을 한다⁹⁻¹²⁾.

이러한 불소의 적용방법은 전신적 투여방법과 국소적 도포방법이 있다. 불소의 전신적 투여방법은 수돗물불소농도조정사업, 불소정제 또는 불소시럽복용법, 소금

불화법, 소맥분불화법 등이 있고, 국소적 도포방법은 구강보건전문가에 의한 불소용액도포법, 불소겔도포법, 불소이온도포법, 불소바니쉬도포법 등이 있으며, 구강보건전문가의 도움 없이 스스로 할 수 있는 자가불소도포법으로는 불소세치제사용법과 불소용액양치법 등이 있다^{4,6)}. 불소의 전신적 투여방법인 수돗물불소농도조정사업은 치아우식예방효과가 높고, 사업비용에 비하여 얻어지는 편익이 매우 크며, 사업수행에 기술적 어려움이 적고 수혜자의 개인적 노력을 필요로 하지 않는다는 면에서 가장 우수한 치아우식예방사업으로 인정받고 있다^{13,14)}. 또한 세계보건기구는 불소가 보충된 수돗물을 공급받지 못하는 지역의 주민들을 위해서 불소용액양치사업이 실천성이 높은 사업이라 결론하고, 각국에 불소용액양치사업을 적절히 발전시키도록 권고하고 있으며, 우리나라는 모든 국민이 효과적으로 안전하게 사용할 수 있는 불소배합세치제의 사용을 권장하고 있다^{12,15)}.

이처럼 치아우식증을 예방하기 위한 수단으로 불소를 이용한 활용방법은 매우 다양하며, 효과적인 불소의 이용방법과 예방효과를 증진시키기 위한 불소의 pH, 농도, 적용시간 및 적용방법 등에 관한 연구는 다수 보고된 바 있다¹⁶⁻²⁰⁾.

평생 동안 치아우식증이 가장 많이 발생하는 초등학교 아동기 시절은 구강건강을 유지하기 위한 기반이 조성되는 시기로 올바른 잇솔질 교육과 치면열구전색, 다양한 불화물을 활용한 불소용액양치를 통하여 향후 구강건강의 향상에 큰 도움을 줄 수 있을 것이다²¹⁾. 불소용액양치는 전문가불소도포나 치면열구전색과 같이 수동적이거나 강제적인 방법이 아니라 학동 스스로가 행하게 함으로써 치아우식증 예방에 대한 동기를 유발시키고 아울러 구강보건에 대한 중요성을 인식시켜 줄 수 있는 방법이다. 그러나 학교보건업무 전체를 수행하고 있는 양호교사는 현실적으로 부족한 보건교육시간으로

실제적으로 구강보건교육을 담당하고 있지 않는 실정이며, 학생들의 구강보건지식과 구강건강관리습관 형성에 중요한 역할을 하는 우리나라의 초등학교 교사들은 치아우식증 예방에 대한 불소의 역할에 관한 지식이 아직까지 부족하여 아동들의 치아우식증 예방에 지장을 초래하고 있다²²⁾. 또한 약간의 훈련만 받으면 손쉽게 수행할 수 있는 불소용액양치사업을 학생 수가 많은 학교에서는 오히려 번거로워 하며 이로 인해 불소용액양치사업학교로 지정을 받고서도 실제로 실시하지 않는 경우가 많다고 보고되고 있다^{13,23,24)}.

앞으로 우리나라의 주인이 될 아동의 구강건강장애를 유발시키는 중대 구강병인 치아우식증을 효율적으로 예방할 수 있는 다양한 불화물의 활용은 이를 담당할 학급 담임교사들의 인식변화와 적극적인 참여가 없다면 유명 무실할 수밖에 없다. 학급교사들의 교육경력에 따라 교사발달의 특성이 다르고 전문성 신장을 위해 요구되는 직무연수의 내용이나 방법도 다를 수 있고, 불소와 관련된 긍정적이거나 부정적인 정보를 접촉한 경험여부가 불소에 대한 인식에 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되어, 교사의 발달 단계를 교직 연수 10년 단위로 나누어 각 단계의 특성을 기술한 Newman의 교사발달 단계모형의 이론에 근거하여 교육경력의 기준을 구분하였다²⁵⁾. 구강보건이라는 전문성은 결여되지만 학생들과 지속적인 생활을 하며 학생들에게 모범적 역할을 하는 구강보건교육의 1차적 책임자인 학급교사들을 대상으로 교육경력별 치아우식증 예방효과와 지식정도를 파악한 후 향후 치아우식증 예방에 확실한 효과를 보이는 불소에 대한 정확한 지식을 가질 수 있는 교육자료 마련과 더불어 올바른 인식을 가질 수 있는 기초자료를 마련하고자 본 연구를 시행하게 되었다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

진해시에 소재하고 있는 21개 초등학교에 근무하는 전체 교원 625명을 연구대상으로 하였다. 회수된 설문지는 552부이었고, 실제 분석에 사용된 자료는 회수된 자료 중에서 불성실하게 응답했거나 연구내용의 일부가 누락된 신뢰성이 의심스러운 자료를 제외한 539부를 최

종분석에 사용하였다.

2.2. 연구방법

2010년 9월 1일부터 10월 15일까지 연구대상지역으로 선정된 초등학교의 보건교사를 경유하여 초등학교 교사에게 개별자기입식 설문지를 배포한 후 수거하였다. 설문지의 배포와 수거는 택배회사를 통하였고, 보건교사가 우편으로 받아서 배포한 후 다시 수거하여 우편으로 보내주는 방법을 이용하였다. 설문지는 여러 선학들 관련 학회지에 게재된 기존 연구의 문헌고찰을 통하여 얻은 자료를 참고하여 구조화된 설문지를 작성하였다. 연구내용은 일반적인 특성, 구강보건지식 습득경로, 구강위생유지 목적, 불소배합세치와 불소도포, 불화음료 섭취, 불소용액 양치, 불소정제 복용과 치아우식증 예방효과 여부, 불소에 대한 지식문항으로 불소의 충치 저항성, 불소의 세균성장 억제 여부, 충치회복 여부 등에 관한 내용을 조사하였다.

2.3. 통계분석

539부를 통계분석 프로그램인 SPSS 12.0 for Windows를 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 특성은 빈도분석을 실시하였고, 교육경력별 구강보건지식 습득경로, 구강위생유지 목적, 불소배합세치와 불소도포, 불화음료 섭취, 불소용액 양치, 불소정제 복용과 치아우식증 예방효과 여부, 불소의 충치저항성, 불소의 세균성장 억제 여부, 충치회복 여부 등에 관한 내용은 chi-square 검정을 실시하였다. 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였고, 문항의 신뢰도 분석(Cronbach's α :0.769)을 실시하였다.

3. 연구성적

3.1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자 539명 중 남성은 21.2%, 여성은 78.8%였고, 연령은 29세 이하가 32.1%, 30세에서 39세 36.7%, 40세에서 49세 16.0%, 50세 이상이 15.2%였고, 교육경력 9년 미만이 41.2%, 10년에서 19년 22.6%, 20년에서 29년 22.1%, 30년 이상이 14.1%로 조사되었다(표 1).

표 1. 연구대상자의 일반적인 특성

특성	구분	응답자수	백분율
성별	전체	539	100.0
	남성	114	21.2
	여성	425	78.8
연령	29세 이하	173	32.1
	30~39세	198	36.7
	40~49세	86	16.0
	50세 이상	82	15.2
교육경력	9년 미만	222	41.2
	10~19년	122	22.6
	20~29년	119	22.1
	30년 이상	76	14.1

3.2. 구강보건지식 습득경로

구강보건지식 습득경로는 홍보책자가 24.5%로 가장 높았고, 치과의원이 23.4%였으며, 건강프로그램 20.4%, 보수교육 16.1%, 구강용품 광고 7.1%, 기타 6.4%, 학교순회구강보건교육이 2.2%였다. 교육경력별 구강보건지식 습득경로는 9년 미만 교육경력 초등교사에서는 건강프로그램이 27.5%로 가장 높았고, 10~19년 교육경력 초등교사에서는 홍보책자가 27.9%로 가장 높았으며, 20~29년 교육경력 초등교사에서는 치과의원이 26.9%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서는 홍보책자가 28.9%로 가장 높았다. 교육경력별 구강보건지식 습득경로는 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표 2).

3.3. 불소배합세치제 사용 및 불소도포의 치아우식증 예방효과에 관한 견해

불소배합세치제 사용과 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해는 ‘불소배합세치제 사용이 치아우식증 예방에 효과적이다’가 9년 미만 교육경력 초등교사에서 55.9%였고, 10~19년 교육경력 초등교사에서 60.7%였으며, 20~29년 교육경력 초등교사에서 60.5%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 56.6%였, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 불소도포와 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해는 ‘불소도포가 치아우식증 예방에 효과적이다’가 9년 미만 교육경력 초등교사에서 45.0%였고, 10~19년 교육경력 초등교사에서 51.6%였으며, 20~29년 교육경력 초등교사에서 49.6%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 53.9%였고, 통계적으로

표 2. 교육경력별 구강보건지식 습득경로

단위 : 명(%)

교육경력	조사대상 교사수	치과의원	보수교육	학교순회구강 보건교육	구강용품광고	홍보책자	건강프로그램	기타	p값*
전체	539	126(23.4)	87(16.1)	12(2.2)	38(7.1)	132(24.5)	110(20.4)	34(6.4)	0.553
9년 미만	222	49(22.1)	34(15.3)	2(0.9)	14(6.3)	45(20.3)	61(27.5)	17(7.7)	
10~19년	122	28(23.0)	22(18.1)	4(3.3)	9(7.4)	34(27.9)	17(13.9)	8(6.6)	
20~29년	119	32(26.9)	19(15.9)	4(3.4)	9(7.6)	31(26.1)	20(16.8)	4(3.4)	
30년 이상	76	17(22.4)	12(15.8)	2(2.6)	6(7.9)	22(28.9)	12(15.8)	5(6.5)	

* p값은 카이제곱(Chi-square) 검정결과임. * p<0.05

유의한 차이는 없었다<표 3>.

3.4. 불화음료 섭취, 불소용액양치, 불소정제 복용의 치아우식증 예방효과에 관한 견해

불화음료 섭취와 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해는 ‘효과가 조금은 있다’가 9년 미만 교육경력 초등학교에서 53.2%, 10~19년 교육경력 초등학교에서 45.9%, 20~29년 교육경력 초등학교에서 44.5%였고, 30년 이상 교육경력 초등학교에서는 ‘효과적이다’가 47.4%였으며, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 불소용액 양치와 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해는 9년 미만 교육경력 초등학교와 20~29년 교육경력 초등학교에서는 ‘효과가 조금은 있다’가 각각 44.6%와 46.2%였고, 10~19년 교육경력 초등학교와 30년 이상 교육경력 초등학교에서는 ‘효과적이다’가 각각 45.9%와 50.0%였으며, 통계적으로 유의한 차이가

있었다. 불소정제 복용과 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해는 불소정제 복용이 치아우식증 예방에 ‘효과가 조금은 있다’가 9년 미만 교육경력 초등학교에서 50.0%, 10~19년 교육경력 초등학교에서 50.8%, 20~29년 교육경력 초등학교에서 47.1%, 30년 이상 교육경력 초등학교에서는 38.2%였으며, 통계적으로 유의한 차이는 없었다<표 4>.

3.5. 불소에 대한 지식도

교육경력에 따른 불소에 대한 지식도는 <표 5>와 같다. 불소는 치아의 ‘충치저항성을 높여준다’는 항목에서 맞는 응답자율은 9년 미만 교육경력 초등학교에서 72.5%, 10~19년 교육경력 초등학교에서 76.2%, 20~29년 교육경력 초등학교에서 81.5%, 30년 이상 교육경력 초등학교에서는 81.6%였으며, ‘구강내 세균성장을 억제한다’는 항목에 대해서 맞는 응답자율은 9년 미만 교육

표 3. 불소배합세치제 사용 및 불소도포의 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해

단위 : 명(%)

항목/ 교육경력	조사대상 교사수	불소배합세치제 사용					불소도포				
		매우 효과	효과 있다	조금 효과	효과 없다	p값	매우 효과	효과 있다	조금효과	효과 없다	p값
전체	539	64(11.9)	313(58.1)	151(28.0)	11(2.0)	0.069	61(11.3)	263(48.8)	182(33.8)	33(6.1)	0.421
9년 미만	222	20(9.0)	124(55.9)	75(33.8)	3(1.4)		20(9.0)	100(45.0)	88(39.6)	14(6.3)	
10~19년	122	14(11.5)	74(60.7)	32(26.2)	2(1.6)		14(11.5)	63(51.6)	39(32.0)	6(4.9)	
20~29년	119	14(11.8)	72(60.5)	28(23.5)	5(4.2)		15(12.6)	59(49.6)	36(30.3)	9(7.6)	
30년 이상	76	16(21.1)	43(56.6)	16(21.1)	1(1.3)		12(15.8)	41(53.9)	19(25.0)	4(5.3)	

* p값은 카이제곱(Chi-square) 검정결과임. * p<0.05

표 4. 불화음료 섭취, 불소용액 양치, 불소정제 복용의 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해

단위 : 명(%)

항목/ 교육 경력	불화음료 섭취					불소용액 양치					불소정제 복용				
	매우 효과	효과 있다	조금 효과	효과 없다	p값	매우 효과	효과 있다	조금 효과	효과 없다	p값	매우 효과	효과 있다	조금 효과	효과 없다	p값
9년 미만	10(4.5)	64(28.8)	118(53.2)	30(13.5)	0.146	13(5.9)	98(44.1)	99(44.6)	12(5.4)	0.016*	8(3.6)	65(29.3)	111(50.0)	38(17.1)	0.418
10~ 19년	7(5.7)	42(34.4)	56(45.9)	17(13.9)		11(9.0)	56(45.9)	51(41.8)	4(3.3)		6(4.9)	38(31.1)	62(50.8)	16(13.1)	
20~ 29년	9(7.6)	38(31.9)	53(44.5)	19(16.0)		14(11.8)	44(37.0)	55(46.2)	6(5.0)		6(5.0)	37(31.1)	56(47.1)	20(16.8)	
30년 이상	6(7.9)	36(47.4)	26(34.2)	8(10.5)		15(19.7)	38(50.0)	22(28.9)	1(1.3)		8(10.5)	28(36.8)	29(38.2)	11(14.5)	

* p값은 카이제곱(Chi-square) 검정결과임. * p<0.05

표 5. 교육경력에 따른 불소에 대한 지식도

단위 : %

항목/ 교육경력	치아의 총치저항성				구강 세균성장 억제				치아에 기본영양소				미세한 충치 회복			
	옳다	그르다	모른다	p값	옳다	그르다	모른다	p값	옳다	그르다	모른다	p값	옳다	그르다	모른다	p값
9년 미만	72.5	2.7	24.8	0.500	71.2	7.2	21.6	0.715	14.9	34.2	50.9	0.372	24.8	32.0	43.2	0.412
10~19년	76.2	3.3	20.5		63.9	7.4	28.7		13.9	31.1	54.9		23.8	36.9	39.3	
20~29년	81.5	2.5	16.0		73.1	5.9	21.0		14.3	35.3	50.4		33.6	27.7	38.7	
30년 이상	81.6	1.3	17.1		73.7	6.6	19.7		25.0	32.9	42.1		21.1	34.2	44.7	

* p값은 카이제곱(Chi-square) 검정결과임. * $p < 0.05$

경력 초등교사에서 71.2%, 10~19년 교육경력 초등교사에서 63.9%, 20~29년 교육경력 초등교사에서 73.1%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서는 73.7%였다. ‘불소는 치아형성에 기본영양소이다’는 항목에서 맞는 응답자율은 9년 미만 교육경력 초등교사에서 14.9%, 10~19년 교육경력 초등교사에서 13.9%, 20~29년 교육경력 초등교사에서 14.3%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서는 25.0%였으며, ‘미세한 충치를 회복시킨다’는 항목에 대해서 맞는 응답자율은 9년 미만 교육경력 초등교사에서 24.8%, 10~19년 교육경력 초등교사에서 23.8%, 20~29년 교육경력 초등교사에서 33.6%, 30년 이상 교육경력 초등교사에서는 21.1%였다. 교육경력에 따른 불소에 대한 지식도는 유의한 차이를 보이지 않았다.

4. 총괄 및 고안

치아우식증 예방을 위해 가장 주목받고 있는 것은 불소의 사용이며, 불소는 세균의 생합성대사와 에너지를 억제하는 것으로 잘 알려져 있다^{26,27}. 치아우식증 예방을 위한 불소용액의 pH, 농도, 적용시간 및 적용방법에 관한 연구와 치아우식증 예방효과를 증진시키기 위한 다양한 불화물에 대한 연구는 계속되고 있다^{16,17}. 그러나 불소에 대한 불완전한 의학병력, 잘못된 데이터분석과 외국문헌의 오역을 바탕으로 불소의 작용에 대한 그릇된 정보와 전반적인 지식도 부족으로 불소의 과학적 안전성 평가와 상관없이 불소화 반대운동이 조직화되고, 정치문제화 되는 경우가 많아져 앞으로 불소를 이용한 다양한 공중구강보건사업이 지속적으로 확대될 수 있는가에 대한 전망이 불투명하다^{1,5}. 초등학교 아동기

는 평생 동안 치아우식증이 가장 많이 발생하는 시기로 다양한 불화물을 활용한 불소용액양치를 통하여 향후 구강건강의 향상에 큰 도움을 줄 수 있지만 약간의 훈련만 받으면 학급담임교사들도 손쉽게 수행할 수 있는 불소용액양치사업을 학생 수가 많은 학교에서는 오히려 번거로워 실제로 실시하지 않는 경우가 많다고 보고되고 있다^{1,13,23,24}. 이에 구강보건교육의 1차적 책임자인 학급교사들을 대상으로 치아우식증 예방에 확실한 효과를 보이는 올바른 불화물의 활용방법과 더불어 올바른 인식을 가질 수 있는 기초자료를 마련하고자 본 연구를 시행하게 되었다.

교육경력별 구강보건지식 습득경로는 9년 미만 교육경력 초등교사는 건강프로그램이 27.5%로 가장 높았고, 10~19년 교육경력 초등교사는 홍보책자가 27.9%로 가장 높았으며, 20~29년 교육경력 초등교사는 치과의원이 26.9%, 30년 이상 교육경력 초등교사는 홍보책자가 28.9%로 가장 높았다. 서울시 초등양호교사를 대상으로 한 최 등²⁸의 연구에서는 보수교육이 가장 높은 빈도를 보였으며, 학급교사를 대상으로 한 Lang 등²⁹과 O'Neill³⁰의 연구에서는 치과의원이 가장 높은 빈도를 보였다. 조사대상 초등교사의 경우 홍보책자와 치과의원, 건강프로그램을 통하여 구강보건지식을 습득하는 빈도가 높았는데, 구강보건지식 향상을 위한 전문적인 지식위주의 보수·직무교육의 강화와 더불어 다양한 교육자료 개발과 보건소나 치과의원에서 구강보건지도 활동을 적극적으로 수행할 수 있는 방안 모색이 필요할 것으로 사료된다.

불소배합세치제 사용과 치아우식증 예방효과에 관한 견해에서 불소배합세치제 사용이 치아우식증 예방에

‘매우 효과적이다’와 ‘효과적이다’는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상에서 교육경력 초등교사에서 각각 64.9%, 72.2%, 72.3%, 77.7%였다. 불소도포와 치아우식증 예방효과에 관한 견해에서 불소도포가 치아우식증 예방에 ‘매우 효과적이다’와 ‘효과적이다’는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 각각 54.0%, 63.1%, 62.2%, 69.7%였다. 불화음료 섭취와 치아우식증 예방효과에 관한 견해에서 불화음료 섭취가 치아우식증 예방에 ‘매우 효과적이다’와 ‘효과적이다’는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 각각 33.3%, 40.1%, 39.5%, 55.3%였다. 불소용액 양치와 치아우식증 예방효과에 관한 견해에서 불소용액 양치가 치아우식증 예방에 ‘매우 효과적이다’와 ‘효과적이다’는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 각각 50.0%, 54.9%, 48.8%, 69.7%였다. 불소정제 복용과 치아우식증 예방효과에 관한 견해에서 불소정제 복용이 치아우식증 예방에 ‘매우 효과적이다’와 ‘효과적이다’는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등교사에서 각각 32.9%, 36.0%, 36.1%, 47.3%였다. 윤 등³¹⁾과 최 등²⁸⁾의 연구에서는 치아우식증 예방에 정기적인 치과내원과 당분섭취 제한은 매우 효과적이거나 다른 예방법의 효과에 대해서는 제대로 인식되지 않았고, 특히 불소정제 복용과 치면열구전색에 대해서는 비교적 낮은 응답률을 보였다고 보고하였다. 백 등⁶⁾의 연구에서도 불소는 충치예방에 ‘효과가 있다’, 77.3%, ‘안전하다’, 38.7%, ‘사용하고 싶지 않다’가 11.3%였고, 도포 후 치아우식증 예방에 ‘효과가 있다’가 24.0%, ‘잘 모르겠다’가 20.0%였으며, ‘정기적인 도포를 하고자 한다’는 4.0%, ‘두 번은 도포하지 않겠다’가 0.7%였으며, 불소를 적극적으로 취하고자 하는 환자는 많지 않았다고 보고하였다. 그러나 불소의 치아우식증 예방효과에 대한 인식유무에 따른 불소도포 희망여부를 살폈을 때 ‘예방효과가 있다’라고 인식한 환자나 보호자 대부분은 불소도포를 희망한다고 대답하였다. 조사대상 초등교사들의 경우 다양한 불화물의 적용방법을 활용한 치아우식증 예방효과에 관한 교육경력별 견해에서 유의한 차이를 보이지는 않았지만 불소가 치아우식증 예방에

확실한 효과가 있음을 인식할 수 있도록 불소의 사용법과 효과에 대한 정확한 교육과 대중매체를 이용한 불소의 치아우식증 예방효과에 대한 홍보를 강화해야 할 것으로 사료된다.

조사대상 초등교사의 교육경력별 불소에 대한 지식도는 유의한 차이를 보이지 않았지만 불소에 대한 지식도는 전반적으로 부족한 것으로 나타났다. 대부분의 경우 불소가 치아의 충치저항성을 높여주고 세균성장을 억제한다는 사실은 알고 있었으나 기본 영양소가 된다는지 재석회화를 유도하는 특성에 대해서는 부정확하게 답하였고, 이는 다른 연구결과와 비슷하였다^{28,31)}. 불소에 대한 지식도 변화를 조사한 이 등³²⁾은 1993년 조사대상자 대부분은 불소에 대한 그릇된 지식을 가지고 있었지만, 개별적 또는 집단구강보건교육의 강화와 지속적인 보수교육으로 정확한 치과지식을 전달한 1998년 조사대상자 대부분은 불소에 대한 지식도가 많이 향상되었다고 보고하였다. 이처럼 불소의 치아우식증 예방효과에 대한 정확한 지식전달이 계속 필요할 것으로 사료되며, 이를 위해서는 지속적인 보수교육과 홍보자료 개발이 필요할 것으로 사료된다. 또한 학급교사들의 교육경력에 따라 교사발달의 특성이 다르고 전문성 신장을 위해 요구되는 직무연수의 내용이나 방법이 다를 수 있듯이 교육경력별에 따른 보다 체계적이고 전문화된 교육자료의 개발을 통해 결여된 전문성을 보강하기 위한 연수회나 전문적인 홍보책자 등을 마련하여 체계적이고 정확한 지식전달이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 조사대상 초등교사들이 전체 학급교사를 대표할 수 없다는 제한점을 가지고 있었고, 설문지 자체에 대한 거부감과 시간적 제약으로 인해 분배와 회수에 어려움이 있었다. 향후에는 지식도를 좀 더 정확히 조사할 수 있는 방법을 개발하여, 올바른 불소의 활용방법과 불소에 대한 정확한 지식과 인식을 가질 수 있는 기초 및 교육자료 마련을 위한 지속적이고 계속적인 연구가 필요하다고 사료된다.

5. 결론

구강보건이라는 전문성은 결여되지만 학생들과 지속적인 생활을 하며 학생들에게 모범적 역할을 하는 구강

보건교육의 1차적 책임자인 학급교사들을 대상으로 교육경력에 따른 불소의 지식과 인식정도를 파악하여, 치아우식증 예방에 확실한 효과를 보이는 올바른 불소의 활용방법과 정확한 지식을 가질 수 있는 교육 및 기초자료를 마련하고자 2010년 9월 1일부터 10월 15일까지 진해시에 소재하는 21개 초등학교 교사 539명을 대상으로 개별자기기입법에 의한 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 구강보건지식 습득경로는 9년 미만에서는 건강프로그램, 20~29년은 치과의원, 10~19년과 30년 이상에서는 홍보책자를 통하여 구강보건지식을 습득하는 빈도가 높았다.
2. 불소배합세치제 사용과 불소도포가 치아우식증 예방에 '매우 효과적이다'와 '효과적이다'는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등학교교사에서 각각 64.9%, 72.2%, 72.3%, 77.7%와 54.0%, 63.1%, 62.2%, 69.7%였다.
3. 불화음료 섭취와 불소용액 양치가 치아우식증 예방에 '매우 효과적이다'와 '효과적이다'는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등학교교사에서 각각 33.3%, 40.1%, 39.5%, 55.3%와 50.0%, 54.9%, 48.8%, 69.7%였다.
4. 불소정제 복용이 치아우식증 예방에 '매우 효과적이다'와 '효과적이다'는 견해는 9년 미만, 10~19년, 20~29년, 30년 이상 교육경력 초등학교교사에서 각각 32.9%, 36.0%, 36.1%, 47.3%였다.
5. 조사대상 초등학교교사 대부분은 불소가 치아의 충치저항성을 높여주고, 세균성장을 억제한다는 사실을 알고 있었으나 기본 영양소가 된다는 재석회화를 유도하는 특성에 대해서는 부정확하게 답하였다.

치아우식증이 가장 많이 발생하는 초등학교 학령기에 다양한 불소의 적용은 향후 구강건강 향상에 큰 도움을 줄 수 있을 것이다. 학생들과 지속적인 생활을 하며, 직접적인 건강관리의 책임자인 학급교사들이 불소에 대한 올바른 활용방법과 정확한 지식을 가질 수 있도록 전문적인 지식위주의 보수·직무교육과 다양한 교육자료를 통하여 불소에 대한 올바른 인식을 가질 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

1. 문선정, 김동열, 김동기. 김해시 초등학교 교사의 수돗물불소농도조정사업에 관한 인지도 조사연구. 대한구강보건학회지 2006;30(3):335-346.
2. 노인기, 문혁수, 백대일, 김종배. 한국사람 치아발거원인비중에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 1998;22(3):183-193.
3. 한만덕, 김영권. 구강미생물학. 4판. 서울: 고문사; 2010:135,296-320.
4. 예방치학연구회. 현대 예방치학. 3판. 서울: 고문사; 2010:218.
5. 문선정, 김설희, 김동기. 진주시 초등학교 교사의 교육경력기간별 수돗물불소농도조정사업 인지도에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 2005;29(4):463-473.
6. 백병주, 양연미, 이승익, 김미라, 김재곤. 불소인식정도에 대한 조사보고. 대한소아치과학회지 1999;26(4):608-613.
7. Keyes PH. Recent advances in dental caries research Bacteriological findings and biological implications. Int Dent J 1962;12:443-464.
8. Newburn E. Cariology. Baltimore: The Williams and Wilkins Company; 1978.
9. Tinanoff N, Brady JM, Gross A. The effect of NaF and SnF₂ mouthrinses on bacterial colonization of tooth enamel: TEM and SEM studies. Caries Res 1976;10(6):415-426.
10. Steinke A, Netuschil L, Riethe P. Determination of the living cell count of cariogenic microorganisms using the measurement of their ATP content in the bioluminescence procedure—a critical look at the method. 1983;38(10):918-920.
11. Arends J, Gelhard T. Enamel remineralization in vivo. Zahnarzt. 1983;27(5):295-304.
12. 노정, 서현식, 신승철. 옥천군 상수도수 불화사업의 치아우식예방효과 평가에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 2001;25(1):17-31.

13. 박영규, 배광학, 신준혁 외 3인. 울산광역시 초등학교 불소용액양치사업에 대한 의식조사. 대한구강보건학회지 2004;28(4):473-482.
14. 이충섭, 성진효, 김동기. 진해지역 도시관급수불화사업효과에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 1996;20(2):271-290.
15. Murray JJ, Rugg-Gunn AJ. Water fluoridation and child dental health, water fluoridation and adult dental health, community fluoridation schemes throughout the world. In: Fluorides in caries prevention. Dental practitioners' handbook No. 20. 2nd ed. Boston, MA:Wright PSG, 1982:31-73.
16. Kay HM, Wilson M. The in vitro effects of amine fluorides on plaque bacteria. J Periodontol 1988;59(4):266-269.
17. Bowden GH, Hamilton IR. Competition between streptococcus mutans and Lactobacillus casei in mixed continuous culture. Oral Microbiol Immunol 1989;4(2):57-64.
18. 박홍식, 김종배. 학교불소용액양치사업의 효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지 1983;7(1):97-107.
19. 송근배, 박향숙, 박재용. 불소용액양치사업이 아동들의 구강보건에 미친 영향. 대한구강보건학회지 1992;16(1):95-112.
20. 손석환, 이재화, 김지영, 김진범. 0.2% 불화나트륨 용액으로 5년간 양치한 초등학교 아동의 영구치우식증 예방효과. 대한구강보건학회지 2003;27(2):289-304.
21. 최혜영, 홍석진, 최충호. 광주지역 학교구강보건실 계속구강건강관리사업의 치아우식증 예방 효과. 대한구강보건학회지 2007;31(4):510-520.
22. 윤신중, 신승철. 학교불소용액양치사업 평가에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 1991;15(1):149-162.
23. 김진범, 유성호. 불소용액양치사업의 관리. 대한구강보건학회지 1994;18(2):426-433.
24. 최성숙, 류혜겸. 대구지역 일부 초등학교 교사들의 구강보건 지식도에 관한 조사. 한국학교보건교육학회지 2008;9(2):105-118.
25. 김태련. 초등학교 교사의 교육경력에 따른 교사발달과 직무연수 요구 분석 [석사학위논문]. 부산: 부산교육대학교 교육대학원; 2007.
26. Kashket S, Rodriguez VM, Bunick FJ. Inhibition of glucose utilization in oral Streptococci by low concentrations of fluoride. Caries Res 1977;11(6):301-307.
27. Maltz M, Emilson CG. J Dent Res 1982; 61(6):786-790.
28. 최길라, 광경환, 정성철, 김종열. 서울시 초등양호교사의 구강보건 인식도에 관한 조사연구. 한국보건교육학회지 1990;7(1):39-46.
29. Lang P, Woolfolk MW, Faja BW. Oral health knowledge and attitudes of elementary school teachers in Michigan. J Public Health Dent 1989;49(1):44-50.
30. O'Neill HW. Opinion study comparing attitudes about dental health. J Am Dent Assoc 1984;109(6):910-915.
31. 윤경규, 최길라, 김종열. 부산시 초등 양호교사의 구강보건 인식도에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 1990;14(2):211-220.
32. 이진수, 김정숙, 송근배. 대구광역시 및 경상북도 초등학교 양호교사들의 구강보건 인식도 변화에 관한 비교 조사연구(1993-1998). 대한구강보건학회지 1998;22(4):317-331.