

수돗물불소농도조정사업에 관한 목포시민의 의식에 관한 조사

곽정숙·문상은¹·최형화²

목포과학대학교 치위생과·¹광주여자대학교 치위생학과·²목포시 보건소

A survey on the awareness of water fluoridation in Mokpo city

Jung-Suk Kwag·Sang-Eun Moon¹·Hung-Hwa Choi²

Department of Dental hygiene, Mokpo Science college·¹Department of Dental hygiene, Kwangju Women's University·²Mokpo City Public Dental Clinic

Received : 19 December, 2012
Revised : 15 February, 2013
Accepted : 15 February, 2013

Corresponding Author

Jung-Suk Kwag
Department of Dental hygiene,
Mokpo Science college,
Mokpo 530-730, Korea.
Tel : +82-61-270-2721,
+82-10-4616-5771
Fax : +82-61-270-2723
E-mail : skks91@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives : The purpose of this study was to obtain the community residents' support and approval on the water fluoridation program in Mokpo, Korea.

Methods : Questionnaires of this were 1085 adults, over the age of 20, who resided in the Mokpo city for over the 1year. In order to analyze the factors that were related to the approval on administering water fluoridation program, the data analyzed using a chi-squared test and a multiple logistic regression analysis.

Results : Respondents approving the implementation of water fluoridation were 50.5%. The general factors of approval were age, education, Monthly household income. The knowledge factors of approval were experience of hearing of this program, the knowledge of the purpose of this program, the knowledge of the some regions in South Korea had been implement water fluoridation. The results of multiple logistic regression analysis were the awareness of oral health and the knowledge level of water fluoridation were related with this program approval.

Conclusions : In order to enhance the rate of approval on administrating the water fluoridation, it is necessary to publicize the purpose, effect, and stability of this program, through a diverse mass media and reinforce the health education program to oral health management.

Key Words : dental caries, water fluoridation

색인 : 수돗물불소농도조정사업, 치아우식증

서론

2010년 국민구강건강실태조사¹⁾의 최근 10년 주요 지표 간 변화에 따르면 우리나라 12세 아동의 우식경험영구치치수는 2000년도에 3.3개, 2003년에 3.25개, 2006년에 2.17개, 2010년에 2.08개로 치아우식증이 감소하는 경향을 보였다. 이는 구강건강수준 향상의 의미에서 보면 매우 바람직한 현상이라고 볼 수 있다. 그러나 세계 188개국의 우식경험영구치치수 평균치인 1.6개에 비하면 아직도 높은 실정²⁾임은 확실하다. 또한 건강보험심사평가원 진료비통계지표³⁾에 의하면 우리나라 국민이 가장 많이 진료 받은 다빈도 외래 질환 중 치아우식증이 차지한 순위는 2009년에는 5위, 2010년과 2011년에는 7위로 우리나라 국민이 치아우식증으로 인하여 진료기관을 내원하는 빈도가 많음을 알 수 있다.

치아우식증은 법랑질, 상아질 등의 치질에서 무기질이 탈회되고 유기질이 파괴되어 생긴 치아결손을 말하며, 사람에게 가장 빈발하는 만성질환이다⁴⁾. 이러한 치아우식증의 예방법 중의 하나로 불소이용법이 있으며, 이중 수돗물불소농도조정사업(이하 수불사업)은 수돗물에 불화물을 투입하여 치아우식증을 예방하기 위해 불소농도를 적정수준으로 조정하는 사업으로 불소이용 치아우식예방법 중에서 가장 안전하고, 경제적이며, 실용성이 높은 사업이다⁵⁾. 이와 관련하여 세계보건기구(WHO)에서는 1958년 수불사업의 실행을 이미 권고한 바 있으며⁶⁾, 우리나라 보건복지부에서도 1980년 상수도불소주입에 관한 규정을 제정하고, 전국의 인구 20,000명 이상의 모든 도시에서 수불사업을 실시하도록 권고하고 있다⁷⁾. 또한 국민건강증진법 제18조와 구강보건법 제10조에서 수돗물불소화사업을 규정하였으며, 지역보건법⁸⁾에서도 보건소 관장업무에 수돗물에 대한 불소화사업을 규정하고 있다.

그러나 1998년부터 수불사업에 대한 반대론이 유입되면서 사업시행 결과와 수불사업지역의 확대가 둔화되는 경향을 보이기도 하였는데⁹⁾, 수불사업 반대자들이 주장하는 안전성 미확립의 문제는 수많은 연구를 통해 수불사업이 위해하지 않다는 점이 확인된 바 있으며¹⁰⁾, 미국질병관리본부(CDC)는 이 사업을 20세기 10대 공중보건업적 중 하나로 지정하였다¹¹⁾.

수불사업의 치아우식증 예방 효과에 관한 연구는 국내외에서 활발하게 진행되어 오고 있으며, 송 등¹²⁾은 수불사업 지역인 청주시 6세 아동과 비수불사업지역인 성남시 6세 아동에서 우식경험영구치면치수의 증가치를 5년간 추조조사하여 영구치우식예방률이 평균 39.8%였다고 보고하였고, 진 등¹³⁾은 수불사업 기간이 6년을 경과한 울산광역시

남구 5세 아동에서의 유치우식증이 부산광역시 해운대구 5세 아동과 비교하였을 때 34% 감소하였음을 보고하였으며, 박 등¹⁴⁾은 합천군 초·중학생의 영구치우식경험도가 수불사업을 시행하기 전보다 감소하였다고 하여 수불사업의 치아우식 예방에 관한 효과는 입증되고 있다.

이러한 수불사업이 우리나라에서는 1980년 보건사회부 훈령 제412호에 “상수도수 불소주입에 관한 규정”을 제정한 후 경상남도 진해시에서 1981년 시작되었으며, 1985년부터 시범사업에 대한 평가를 실시하여 사업의 타당성을 평가하였고, 1998년 수돗물불소화사업기술지원단을 발족하여 사업지침을 마련하고¹⁵⁾, 2010년 12월 현재 25개 정수장에서 수불사업을 실시하여 전 국민의 약 6%가 음용 중에 있으며¹⁶⁾, 2011년 인천광역시 시범사업 실시 결정에 이르기까지 지속적으로 확산되고 있다.

이에 본 연구에서는 전라남도 목포시 일부 주민들의 수불사업에 대한 찬성도 및 지식도, 이에 따른 찬반여부를 조사 분석함으로써 목포시 수불사업에 대한 주민들의 지지와 찬성도를 높이고, 사업 실시에 따른 효과적인 방안을 모색하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2012년 7월부터 10월까지 목포시에 1년 이상 거주한 만 20세 이상의 성인을 대상으로 편의표본추출법을 이용하여 선정하였으며, 총 1297부 중 누락된 항목이 있는 설문지를 제외한 1085부(80%)를 분석에 사용하였다. 연구대상자 중 남자는 397(36.6%)명, 여자는 688(63.4%)명이었고, 연령별로는 40대 미만이 367(33.8%)명, 40-49세가 295(27.2%)명, 50-59세가 259(23.9%)명, 60세 이상이 164(15.1%)명이었다.

2. 연구방법

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 이용한 요인으로는 일반적 특성 4문항(성별, 연령, 교육정도, 월평균 소득), 식수와 조리수의 종류가 각각 1문항, 구강건강실천도 5문항(구강건강관리 교육경험, 정기적인 구강검진, 일일 평균 칫솔질 횟수, 보조구강위생용품 사용 여부, 불소이용경험), 구강건강인식도, 구강위생관심도는 각각 1문항씩이었다. 수불사업에 대한 지식 3문항(수불사업에 대한 청취 경험, 주된 목적, 현재 우리나라에서 시행 사실 인지), 수불사업에 찬성도에 1문항, 사업결정방법에 2문항(사업 설명회 참석

Table 1. The kind of drink water and ship's water

Items	Classification	N	%
Kind of drinking water*	Tap water	353	32.8
	Purifier with tap water	516	47.9
	Underground water	30	2.8
	Bottled water	178	16.5
Kind of ship's cook*	Tap water	670	62.2
	Purifier with tap water	331	30.7
	Underground water	28	2.6
	Bottled water	49	4.5

* except missing data

여부, 사업시행여부 결정시 적절한 방법)등 총 19문항이었다.

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 분석하였다. 일반적 특성, 구강건강인식도와 구강건강관심도, 구강건강실천도, 식수 및 조리수의 종류, 수불사업의 찬성도, 수불사업 지식도를 빈도와 백분율로 조사하였고, 일반적 특성 및 수불사업 지식도에 따른 수불사업 찬성여부를 파악하기 위해 교차분석(Chi-square test)을 시행하였으며, 수불사업 찬성과 반대여부에 관련된 요인을 확인하기 위해 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석 시 종속변수 중 구강건강인식도는 매우 건강하지 않다-1, 매우 건강하다-5으로 점수가 높을수록 구강건강인식도가 높은 것으로 해석하였으며, 구강건강관심도는 구강건강에 대한 관심이 있는가의 질문에 전혀 아니다-1, 매우 그렇다-5으로 점수가 높을수록 구강건강관심도가 높은 것으로 해석하였다. 구강건강실천도는 구강건강교육 경험(없

다-0, 있다-1), 정기적인 치과검진 유무(없다-0, 있다-1), 하루 칫솔질 횟수(1회-0, 2회-1, 3회 이상-2), 보조구강위생용품사용(사용하지 않는다-1, 가끔 사용한다-1, 사용한다-2), 불소이용 경험(없다-0, 있다-1)의 5가지 항목을 합산하여 점수가 높을수록 구강건강실천도가 높은 것으로 해석하였다. 통계학적 유의성 검정을 위한 유의수준(α)은 0.05이었다.

연구성적

1. 식음하는 식수 및 조리수의 종류

연구대상자가 식음하고 있는 식수는 정수된 수돗물이 47.9%로 가장 많았고, 수돗물이 32.8%로 나타났다. 조리수로는 수돗물이 62.2%로 가장 많았고, 정수된 수돗물이 30.7%로 나타났다(Table 1).

Table 2. The approval for the water fluoridation program and method of decision

Items	Classification	N	%
The approval for the water fluoridation program	Approval	548	50.5
	Doesn't matter	111	10.2
	Opposite	426	39.3
Participation of briefing session about this program*	Yes	386	39.7
	No	586	60.3
Determine the method of deciding implement of this program*	Regional head	249	26.9
	Regional parliament	68	7.3
	Opinion poll	343	37.0
	Referendum	221	23.9
	Other	45	4.9

* except missing data

Table 3. The approval for the water fluoridation program according to general characteries (N=1,085)

Items	Classification	Approval	Doesn't matter	Opposition	p
Gender	Male	198(49.9)	161(40.6)	38(9.6)	0.748
	Female	350(50.9)	265(38.5)	73(10.6)	
Age(yr)	≥39	189(51.5)	133(36.2)	45(12.3)	0.000
	40~49	165(55.9)	97(32.9)	33(11.2)	
	50~59	131(50.6)	105(40.5)	23(8.9)	
	≤60	63(38.4)	91(55.5)	10(6.1)	
Education	≥Middle school	57(31.7)	108(60.0)	15(8.3)	0.000
	High school	190(54.9)	133(38.4)	23(6.6)	
	≤University	301(53.8)	185(33.1)	73(13.1)	
Monthly household income(million won)	>200	199(43.6)	221(48.5)	36(7.9)	0.000
	≤200	349(55.5)	75(11.9)	205(32.6)	

2. 수불사업의 찬성도 및 사업결정 방법

불사업 실시에 대해 '찬성한다'가 50.5%로 가장 많았고, '모르겠다'가 10.2%, '반대한다'가 39.3% 순으로 나타났다. 또한 사업에 대한 설명회가 개최된다면 참석의향이 있는가의 질문에 '참석한다'는 39.7%, '참석하지 않는다'는 60.3%이 있으며, 사업시행여부 결정시 적절한 방법으로 '여론조사'가 37.0%가 가장 많았고, '지방자치단체의 결정' 26.9%, '주민투표' 23.9%로 나타났다(Table 2).

3. 일반적 특성에 따른 수불사업 찬성여부

수불사업의 찬성여부와 관련된 일반적 요인은 연령(p=0.000), 교육정도(p=0.000), 월평균소득(p=0.000)으로 나타났다. 30대 이하와 40대에서 찬성률이 각각 51.5%, 55.9%로 높게 나타났으며, 교육수준이 높을수록, 월평균소득이 200만원 이상인 응답자들에게서 찬성률이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

4. 수불사업 지식도에 따른 수돗물불소농도조정사업 찬성여부

수불사업 지식도에 따른 수불사업 찬성여부는 사업에 대한 청취경험, 사업의 정확한 목적 인지, 우리나라 시행여부를 인지한 집단에서 사업의 찬성률이 높았다(Table 4).

5. 수불사업 찬성 여부와 관련된 요인

수불사업 찬성 여부와 관련된 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 구강건강인식도(B=0.303), 수불사업의 지식수준(B=0.464)이 사업의 찬성도와 관련성이 있는 것으로 나타났다(Table 5).

총괄 및 고안

보건복지부는 국민건강증진법 제4조에 의거하여 제3차 국민

Table 4. The approval for the water fluoridation program according to the knowledge of water fluoridation program*

Items	Classification	Approval	Doesn't matter	Opposition	p
Have you ever heard of water fluoridation?	Yes	223(63.2)	84(23.8)	46(13.0)	0.000
	No	214(49.8)	176(40.9)	40(9.3)	
What is the main purpose of water fluoridation?#	Don't know	108(36.5)	165(55.7)	23(7.8)	0.000
	Purify and Disinfect water	251(47.0)	251(47.0)	32(6.0)	
	Dental caries prevention	256(60.2)	111(26.1)	58(13.6)	
	Dental caries treatment	24(48.0)	14(28.0)	12(24.0)	
	Periodontal disease prevention	11(57.9)	4(21.1)	4(21.1)	
	Others	4(9.3)	35(81.4)	4(9.3)	
Some regions in South Korea had been implement water fluoridation	Yes	198(66.9)	61(20.6)	37(12.5)	0.000
	No	345(44.6)	362(46.8)	66(8.5)	

* except missing data, # Fisher's exact test

Table 5. Related factors of the approval for the water fluoridation

Item	B	S.E.	Wald	p	Exp(B)
Age	0.021	0.056	0.136	0.713	1.021
Education	0.109	0.083	1.716	0.190	1.116
Monthly household income	0.178	0.150	1.402	0.236	1.195
Man	0.056	0.143	0.155	0.694	1.058
Awareness of oral health	0.303	0.084	12.940	0.000	1.354
Interest of oral health	0.141	0.095	2.204	0.138	1.151
Practice of oral health	-0.039	0.052	0.581	0.446	0.961
Knowledge level of fluoridation	0.464	0.056	67.337	0.000	1.590
Kind of drinking water(Tap water)	-0.084	0.163	0.263	0.608	0.920
Kind of ship's cook(Tap water)	0.340	0.156	4.747	0.029	1.404

건강증진종합계획(HP2020)¹⁷⁾을 수립하고 그 중 구강보건목표에 12세 아동의 음식경험영구치지수를 2010년 2.1개에서 2020년까지 1.6개, 영구치 치아우식경험률을 60.5%에서 45%로 낮추는 계획을 발표하였다. 수불사업은 이러한 치아우식증을 예방하는 가장 효과적이고 안전하며 경제적인 사업으로 20세기 후반부터 많은 나라에서는 수불사업과 치아홈메우기사업을 치아우식증 발생의 감소요인으로 분석하고 있다⁹⁾.

이러한 수불사업을 우리나라에서는 1981년 진해시에서 국가 시범사업으로 시작하여 1994년 과천시에서는 주민의 요구로 시행되었으며, 1999년까지 꾸준히 사업실시 지역과 적용인구가 확대되어 2011년 인천광역시에 시범사업을 실시하기까지 이르고 있다.

그러나 1998년부터 우리나라에 수불사업 반대론이 유입되고 또한 그 과정에 '주민의 선택권보장'이라는 논리가 가조되면서 2000년에 제정된 구강보건법에는 '주민의 여론조사가 사업실시를 위하여 반드시 거쳐야 하는 행정절차로 규정되었는데 이에 따라 수불사업에 대한 주민의 의식이 사업실시여부를 판가름하는 중요한 요인으로 등장하였다¹⁸⁾. 이에 본 연구에서는 전남 목포시 일부 주민들을 대상으로 수불사업에 대한 찬성도 및 지식도, 이에 따른 찬반여부와 이와 관련요인을 조사하여 목포시 수불사업에 대한 주민들의 인지도를 높이고, 사업 실시에 따른 효과적인 방안을 모색하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

본 조사에서 연구대상자가 식음하고 있는 식수로 정수된 수돗물이 47.9%로 수돗물 32.8%보다 높게 나타났다. 이는 김 등¹⁹⁾, 이 등²⁰⁾의 연구와 반대의 결과로 나타났으나, 강 등²¹⁾의 연구에서 함평군의 수불사업 시작해인 2002년 수돗물 사용이 59.0%에서 사업경과 3년 후에는 36.4%, 사업경과 6년 후에는 38.2%로 사업시작년도에 비해 64.7% 감소한 반면, 정수한 수돗물은 2002년 8.5%에서 6년 후에는 27.8%로 증가한 것을 볼 때, 본 연구의 결과는 수돗물에 대한 불신, 경제능력의 향상,

주부의 취업 등으로 시간여유부족^{20,22)}으로 정수기 사용이 점점 늘어가는 현 상황을 반영한 것으로 보인다.

또한 밥을 하거나 음식을 조리 할 때 사용하는 조리수로 수돗물이 차지하는 비율은 62.2%로 가장 많았고, 정수된 수돗물이 30.7%로 나타났는데, 이 등²³⁾은 2005년 제주도 서부 지역 주민에서는 수돗물이 88.2%, 정수한 수돗물이 12.8%이었음을 보고하며, 적정농도로 조정된 물로 음식을 조리하는 주민들은 음식을 통해서 적정량의 불소를 섭취할 것이라고 하였다.

이상의 결과를 볼 때 불소가 일정농도로 유지된 수돗물을 끓여 마셔도 불소성분은 유효하기 때문에 수돗물을 보리차로 마시거나 가공해서 마시더라도 치아우식증 예방효과가 있으며²¹⁾, 정수기로 정수한 수돗물을 마시거나 음식을 조리한다고 하여도 역삼투압 정수기를 제외한 정수기를 사용하면 수돗물 속에 함유된 불소를 그대로 섭취하거나 음식물로 섭취^{19,23)}할 수 있으므로 선행의 연구결과에 비추어 식음수로 정수한 수돗물과 수돗물을 이용하는 시민이 80.7%, 조리수로는 92.9%가 사용되는 목포시 주민에서도 수불사업이 실시되면 그 효과가 클 것으로 기대된다.

수불사업의 찬반에 대한 조사에 대해 '찬성한다'가 50.5%로 가장 많았고, '상관없다'가 10.2%, '반대한다'가 39.3% 순으로 나타났다(Table 2). 수불사업 찬반에 관한 연구는 일반시민을 비롯한 사회 각 층에서 조사되었는데, 이 등²⁴⁾은 수돗물 불소화지역과 비불소화 지역의 공직자 및 일반주민의 수돗물 불소화에 대한 인식도 연구에서 일반주민의 수불사업시행에 대한 찬성률은 53.5%로 나타났으며, 보건직 공직자는 88.8%, 상수도직 공직자는 43.2%의 찬성률을 보였다. 오 등²⁵⁾의 연구에서는 전라북도 일부 학부모의 64%, 교사의 68%에서 찬성률을 보였는데, 조사대상자 모두에서 수불사업에 대한 반대 주장보다 찬성주장이 더 높은 선호도를 보여 전라북도에서 수불사업이 이루어져야 한다고 하

였으며, 권 등²⁶⁾에서는 수불사업 시행이 계획된 거창군 주민을 대상으로 한 연구에서 찬성이 49.5%, 반대가 19.6%, 잘 모르겠다가 30.5%로 나타났으며, 잘 모르겠다가 30.5%로 나타난 것에 수불사업의 목적과 안정성, 우식병 예방효과에 대해 시민들에게 좀 더 적극적으로 홍보할 필요성이 있다고 하였으며, 김 등²⁷⁾도 보건계열 대학생을 대상으로 조사한 결과 50.7%가 찬성하였고, 판단을 유보한 학생들이 44.6%에 달해 수불사업에 대한 적극적인 홍보와 정확한 교육이 필요할 것이라고 하였다. 본 연구에서도 찬성이 반대보다 높게 나타나 수불사업 시행에 긍정적인 반응을 보이고 있으나, 유보를 포함한 반대론자들을 찬성으로 인식을 바꿀 수 있도록 수불사업에 대한 교육과 홍보가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

수불사업 실시에 따른 결정과정 및 방법으로(Table 2) 사업에 대한 설명회가 개최된다면 참석의향이 있는지의 질문에서 '참석한다'는 39.7%, '참석하지 않는다'는 60.3%로 불참석의사가 많이 나타났는데, 이는 김과 최²⁸⁾의 연구결과와도 같은 결과를 보여 이 사업에 대한 주민들의 관심도 및 참여도가 낮음을 알 수 있었다. 또한 사업시행여부 결정시 적절한 방법으로는 '여론조사가 37.0%로 가장 많았고, '지방자치단체의 결정'이 26.9% 순으로 나타났는데, 이는 선행의 논문들과 비슷한 결과로 김과 최²⁸⁾는 사업 시행여부를 결정하는 가장 좋은 방법으로 주민투표 45.3%와 지방자치단체장 결정 37.4%로 나타났으며, 이 등²⁹⁾, 오 등²⁵⁾의 연구와 문 등²⁹⁾의 연구에서는 관련 전문가의 의견을 들어 지방자치단체장이 결정하는 것이 바람직하다는 의견이 많은 것으로 나타났다. 한편 오 등³⁰⁾은 보건복지부가 수불사업을 구강보건 정책사업으로 추진하는 데 주도적 역할을 담당하지만 그 결정과 소요예산 자체는 지방자치단체의 주도로 이루어지므로 관련기관의 적극적인 홍보전략 및 홍보사업의 확대가 절실히 요구된다고 하였는데, 이상의 선행연구를 살펴볼 때 목포시에서 수불사업을 실시함에 있어 지방자치단체의 결정에 의하여 이루어지기 전에 수불사업에 대한 목적, 효과, 장점 등을 교육 홍보함으로써 시민들의 여론이 이 사업에 대해 긍정적인 태도를 갖게 하는 것이 우선적으로 선행되어야 할 것으로 사료된다.

한편, 수불사업을 실시함에 있어 교육, 홍보 등의 활동에 주력할 수 있는 요소를 찾아내고자 수불사업 찬성에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과, 일반적인 특성에 따라 수불사업 찬성에 영향을 미치는 요인은 연령($p=0.000$), 교육정도($p=0.000$), 월평균소득($p=0.000$)으로 나타났으며(Table 3), 연령별로는 30대 이하와 40대에서 찬성률이 각각 51.5%, 55.9%로 높게 나타났다. 이는 공 등³¹⁾의 연구결과에

서 30대와 40대에서 86.8%의 가장 높은 찬성률을 보인 것과 일치하였는데, 이는 30대와 40대의 연령층이 가장 능동적으로 사회활동을 하며, 사회현상에 관심을 가지는 연령임과 동시에 자녀를 양육하는 시기의 연령이므로 치아우식증에 관심이 많기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 김과 최²⁸⁾와 이 등³²⁾의 연구결과와는 상반된 차이를 보였다. 또한 교육수준이 높은 응답자들에게서 찬성률이 높은 것으로 나타났는데, 이는 사업의 인지도와도 높은 연관성을 갖는 인자로 수불사업의 반대론을 극복하고 사업의 확대를 위해서는 이 등³³⁾과 같이 교육수준이 높은 집단에는 올바른 정보를, 교육수준이 낮은 집단에는 정보제공의 빈도를 높여야 할 것으로 사료된다.

수불사업 지식도에 따른 수불사업 찬성여부는 사업에 대한 청취경험($p=0.000$), 사업의 정확한 목적 인지($p=0.000$), 우리나라 시행여부를 인지한 집단($p=0.000$)에서 사업의 찬성률이 높았다(Table 4). 이 세 항목에 대해서는 김과 최²⁸⁾의 연구결과와 일치하는 것으로 나타나 수불사업에 대한 지식도는 사업의 찬성도와 가장 큰 관련성이 있음을 다시 한번 보여주었다. 김 등²⁷⁾은 보건계열 대학생을 대상으로 조사한 결과 수불사업에 관한 찬반주장에 영향을 미치는 요인은 수불사업을 알고 있고, 수불사업의 찬성정보만을 접촉한 대학생일수록, 수불사업의 목적을 정확히 알고 있는 학생일수록 찬성률이 높았다고 하였으며, 이 등³²⁾은 수불사업실시에 대한 태도에서 찬성에 가장 연관성이 컸던 변수는 수불사업정보접촉으로 특히 찬성정보만을 접촉한 경우가 찬성할 가능성이 높았다고 보고하였다. 또한 권 등²⁶⁾과 이 등²³⁾은 사업의 목적이나 예방효과 및 안전성을 인지할수록 사업시행 찬성률이 높다고 보고하였다. 이에 따라 수불사업에 대해 시민들이 쉽게 접촉할 수 있는 매체를 이용하여 수불사업에 대한 지식과 정보를 제공하는 것이 사업시행에 있어 선행되어야 할 것으로 사료되는데, 이러한 방안으로 김과 최²⁸⁾는 젊은 층에서 이 사업에 대한 지지나 찬성률을 높이기 위하여 접근성이 좋고, 관심과 흥미를 유발할 수 있는 다양한 교육매체의 개발이 시급하다고 하였으며, 최근 새로운 광고 매체로 부각되고 있는 스마트폰의 사용을 제안하였다.

수돗물불소농도조정사업 찬성 여부 관련된 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 구강건강인식도($B=0.303$), 수불사업의 지식도($B=0.464$)가 사업의 찬성도와 관련성이 있는 것으로 나타났는데(Table 5), 이 중 수불사업의 지식도는 비차비($B=0.464$)가 가장 높게 나타났으며, 김과 최²⁸⁾의 수불사업에 대한 지식수준은 사업의 찬성도와 가장 큰 관련성이 있는 것으로 나타난 것과 일치하였

다. 또한 구강건강인식도($B=0.303$)에 대해서는 자신의 구강건강상태가 좋다고 인지한 집단에서 사업의 찬성률이 높아 김과 최²⁶⁾의 연구결과와 일치하였고, 자신의 치아우식증 심각성을 인지한 집단에서 사업찬성률이 높다는 김 등²⁷⁾과는 상응하는 결과를 보였다. 또한 이 등³²⁾의 자신의 구강건강수준이 긍정적이면 수불사업에 찬성할 가능성이 낮은 것과도 상응하는 것으로 나타났다.

결론

본 연구는 2012년 7월부터 10월까지 목포시에 1년 이상 거주한 만 20세 이상의 성인 1085명을 대상으로 수불사업에 대한 찬성도 및 지식도, 이에 따른 찬성여부를 조사 분석함으로써 목포시 수불사업에 대한 주민들의 지지와 찬성도를 높이고, 사업 실시에 따른 효과적인 방안을 모색하기 위하여 본 연구를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 식음하는 식수 및 조리수의 종류로는 정수된 수돗물이 47.9%로 가장 많았고, 수돗물이 32.8%로 나타났다. 조리수로는 수돗물이 62.2%로 가장 많았고, 정수된 수돗물이 30.7%로 나타났다.

2. 수불사업의 찬성도로 수불사업 실시에 대해 '찬성한다'가 50.5%로 가장 많았고, 사업결정 방법으로 사업에 대한 설명회가 개최된다면 참석의향이 있는지의 질문에서 '참석한다'는 39.7%, '참석하지 않는다'는 60.3%이었으며, 사업시행 여부 결정시 적절한 방법으로 '여론조사'가 37.0%가 가장 많았고, '지방자치단체의 결정' 26.9%, '주민투표' 23.9% 순으로 나타났다.

3. 수불사업의 찬성여부와 관련된 일반적 요인은 연령($p=0.000$), 교육정도($p=0.000$), 월평균소득($p=0.000$)으로 40대에서 찬성률이 55.9%로 가장 높게 나타났으며, 교육수준이 높을수록, 월평균소득이 200만원 이상인 응답자들에게서 찬성률이 높은 것으로 나타났다.

4. 수불사업 지식도에 따른 수불사업 찬성여부는 사업에 대한 청취경험, 사업의 정확한 목적 인지, 우리나라 시행여부를 인지한 집단에서 사업의 찬성률이 높았다.

5. 로지스틱 회귀분석결과 수불사업 찬성 여부와 관련된 요인은 구강건강인식도($B=0.303$)와 수불사업의 지식수준($B=0.464$)이 높을수록 사업의 찬성도와 관련성이 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 수불사업을 건설하게 발전시키기 위해서는 무엇보다도 본 사업에 대한 주민의 의식을 개발하는 일이 중요하며, 목포시 수불사업의 찬성률을 높이고 사업을 확대하기 위해서는 각 연령층을 비롯한 사

회계층을 대상으로 수불사업에 대한 목적, 효과, 안정성 등에 대하여 충분한 교육과 홍보가 필요하다고 사료된다. 이에 향후 연구에서는 일반 시민을 대상으로 한 본 연구의 한계를 벗어나서 각계 시민층, 연령층, 직업군을 대상으로 수불사업에 대한 구체적인 지식 및 효과에 대한 인지도 조사가 이루어져야 할 것으로 사료되며, 아울러 충분한 홍보와 교육효과를 높이기 위한 방안 모색에 필요한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Ministry of health & welfare, 2010 Korean national oral health survey: III. Summary. Seoul, Ministry of Health & Welfare, 2010, p 103.
2. Ministry of health & welfare, Korea health promotion foundation, Water fluoridation 30th international symposium, Seoul, Ministry of Health & Welfare, Korea Health Promotion Foundation, 2011, pp 110-112.
3. Health insurance review & assessment Service, Information, disease information, high frequency of disease[Internet]. [cited 2012 Mar 02]. Available from: <http://www.hira.or.kr/search/search.jsp>.
4. Kim SA, Kim S, Yun MS, et al, Contemporary preventive dentistry. Seoul, Daehannarae, 2011, p 14.
5. Kang BW, Kwag JS, Kwon SJ, et al, Public oral health, Seoul, Komoonsa, 2010, p 149.
6. World Health Organization, Expert committee on water fluoridation, World Health Organization technical report series, First report, Geneva, World Health Organization, 1958, p 146.
7. Kang BW, Kwag JS, Kwon SJ, et al, Public oral health, Seoul, Komoonsa, 2010, p 150.
8. Kang BW, Ko MH, Kim YK, et al, Medical Legislation, 8th ed, Seoul, Komoonsa, 2010, p 255.
9. Lee HS, Chang KW, Kim YJ, You MS, Lee YS, The parents' perception concerning adjusted water fluoridation in Chollabuk-do, Korea: 1. The knowledge and relevant variables, J Korean Acad Dent Health 2005; 29(3): 313-323.
10. Oh HW, Perception among parents, teachers and dentists on adjusted water fluoridation program in Jeollabuk-do, Korea, [Doctoral dissertation], Iksan: Univ. of Wonkwang, 2006.
11. CDC, Achievements in public health, 1900-1999: fluoridation of drinking water to prevent dental caries, Morb Mortal Wkly Rep 1999; 48: 933-940.
12. Song YH, Moon HS, Paik DI, Kim JB, A Prospective study on the effect of water fluoridation in the republic of Korea, J Korean Acad Dent Health 1992; 16(2): 452-474.

13. Chin IJ, Kim DH, Lee SM, et al. Caries preventive effect on primary teeth by community water fluoridation program in metropolitan citycomparison of Ulsan and Busan Metropolitan City, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2007; 31(2): 224-234.
14. Park YG, Han DH, Kim BJ, et al. Evaluaton of caries prevention effect from pit and fissure sealant program added by community water fluoridation program in Habchon-up, Habcheon-Gun, Korea, *J. Korean Acad Dent Health* 2008; 32: 517-527.
15. Water Fluoridation Technical Supporting Committee. Project Info[Internet]. [cited 2012 Oct 5]. Available from: http://www.fluoride.or.kr/info/info_09.jsp.
16. Ministry of Health & Welfare. Notice, Water fluoridation[Internet]. [cited 2012 Jan 10]. Available from: http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp.
17. Ministry of Health & Welfare. Information, Health Plan 2020[Internet]. [cited 2012 Nov 1]. Available from: http://www.mw.go.kr/front_new/sch/index.jsp.
18. Lee HS, Chang KW, Kim YJ, You MS, Lee YS. The parents' perception concerning adjusted water fluoridation in Chollabuk-do, Korea: 1. The knowledge and relevant variables, *J Korean Acad Dent Health* 2005; 29(3): 313-323.
19. Kim DY, Park IS, Kim JY. Knowledge and attitude on water fluoridation program in Jinju, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2002; 26(1): 47-67.
20. Lee CH, Lee HS, Park CW, et al. The basic survey for the implementation of adjusted water fluoridation in Jeonju, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2005; 29(2): 153-163.
21. Kang YM, Kim DK, Lee BJ. Changes in awareness of water fluoridation program in Hampyung-County, *J Korean Acad Dent Health* 2009; 33: 267-275.
22. Kim DH, Bae KH, Kim JH, et al. The residents' knowledge and attitude and factors related to the approval of adjusted water fluoridation program in Gimhae, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2005; 29(1): 91-103.
23. Lee SM, Kang SH, Lee EK, et al. 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* 2010; 34(3): 378-386.
24. Lee CS, Seong JH, Kim DG. A study on Korean' s Knowledge about community water fluoridation in the fluoridated and non-fluoridated area, *J Korean Acad Dent Health* 2003; 27(2): 219-234.
25. Oh HW, Song JR, Lee HS. Perception among parents, teachers and dentists on adjusted water fluoridation program in Jeollabuk-do, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2008; 32(3): 309-321.
26. Kwon SJ, Lee SM, Kang SJ, Kim JB. Residents' awareness and factors related to the approval of community water fluoridation program in Geochang-up, Geochang-gun, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2006; 30(4): 375-386.
27. Kim YI, Lee HS, Yu SH. The perception about water fluoridation among health science aollege students, *J Korean Acad Dent Health* 2008; 32(4): 611-622.
28. Kim JY, Choi JS. Related factors of the approval for the community water fluoridation program in Incheon Metropolitan City, *J Korean Acad Oral Health* 2012; 36: 38-45.
29. Moon SJ, Kim SH, Kim DK. A survey on the awareness of water fluoridation of the primary school teachers by the education career periods in Jinju, *J Korean Acad Dent Health* 2005; 29(4): 463-473.
30. Oh HW, Kim YI, Choi MH, et al. Perception and attitudes of dental hygienists a water fluoridation program, *J Korean Acad Oral Health* 2010; 34(2): 161-168.
31. Gong IS, Moon HS, Paik DI, Kim JB. A survey on the awareness of water fluoridation in Kang-Nam-Gu, Seoul, Korea, *J Korean Acad Dent Health* 2003; 27(4): 627-638.
32. 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* 2009; 33(3): 484-498.