



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2006년 2월  
석사학위논문

함평군 수돗물불소농도조정사업  
인지도 조사

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

김 수 진

함평군 수돗물불소농도조정사업 인지도 조사

A study on the awareness of water fluoridation  
in Ham Pyong Gun

2006年 2月 日

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

김 수 진

함평군 수돗물불소농도조정사업 인지도 조사

지도교수 김 동 기

이 논문을 보건학 석사학위 신청논문으로 제출함.

2005年 10月 日

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

김 수 진

김수진의 석사학위 논문을 인준함.

위원장 전남대학교 교수 최충호 인

위원 서강정보대학 교수 정학균 인

위원 조선대학교 교수 김동기 인

2005年 12月 日

조선대학교 보건대학원

# 목 차

ABSTRACT .....	iv
I. 서 론 .....	1
II. 조사대상 및 방법	
2.1. 조사대상 .....	3
2.2. 사업시작 전과 사업3년경과 후 조사대상자의 거주 지역별 구성 .....	3
2.3. 조사방법 .....	4
III. 조사성적	
3.1. 사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율 .....	5
3.2. 사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율 .....	5
3.3. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율 .....	6
3.4. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율 .....	7
3.5. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 .....	7
3.6. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 .....	8
3.7. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율 .....	9
3.8. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 .....	9
3.9. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 .....	10
3.10. 사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령층별 신뢰율 비교 .....	11
3.11. 사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율 .....	11

3.12. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부 ...	12
3.13. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부 .....	13
IV. 총괄 및 고안 .....	14
V. 결 론 .....	24
참고문헌 .....	25
부 록(설문지) .....	27

## 표 목 차

표 1. 사업시작 전과 사업 3년경과 후 조사대상자의 연령층별 구성 .....	3
표 2. 사업시작 전과 사업 3년경과 후 조사대상자의 거주 지역별 구성 .....	4
표 3. 사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율 .....	5
표 4. 사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율 .....	6
표 5. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율 .....	6
표 6. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율 .....	7
표 7. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 .....	8
표 8. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 .....	8
표 9. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율 .....	9
표 10. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 .....	10
표 11. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 .....	10
표 12. 사업 3년경과 후 수돗물에 넣는 불소가 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령층별 신뢰율 .....	11
표 13. 사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율 .....	12
표 14. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부 .....	12
표 15. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부 ...	13
표 16. 식음수별 식음율 비교 .....	17
표 17. 수돗물불소농도조정사업의 수행사실 인지자율 비교 .....	18
표 18. 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 비교 .....	19
표 19. 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율 비교 .....	20
표 20. 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 비교 .....	21
표 21. 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 신뢰율 비교 ...	22



# ABSTRACT

## A study on the awareness of water fluoridation in Ham Pyong Gun.

Kim, Soo-Jin. R.D.H

Advisor : prof. Kim, Dong-Kie. D.D.S., M.S.D., ph.D

Department of Health,

Graduate School of Health,

Chosun University.

The water fluoridation has been expanded in order for the central or local governments to obtain a great preventive effect on dental caries in the light of protecting people's health right. The purpose of this study is to contribute to the expansion and development of water fluoridation in the future and provide community residents with continuous education and introduction materials about its effects and objectives. To achieve this purpose, this study compared Hampyeong-eup's water fluoridation in 2002(before water fluoridation) and 2005(three years after) and analyzed parents' recognition. The following results are obtained.

1. For the drink rate by drinking water, 59.0% and 36.4% of parents responded unpurified public water supplies for home before and three years after water fluoridation respectively.
2. For recognition of water fluoridation in Hampyeong-eup, 61% of parents stated "yes" before water fluoridation, while 36.4% after three years.

3. For recognition methods for water fluoridation, 59.0% of parents stated "mass media" before water fluoridation, while 20.3% after three years.
4. Three years after water fluoridation, 64.2% of parents supported it.
5. For purpose recognition of water fluoridation, 62.5% and 61.3% responded "prevention of dental caries" before and three years after fluoridation respectively.
6. Reliability of dental health practitioners' opinions about its safety was 63.0% after three years.
7. For reduction of dental caries three years after water fluoridation, 69.8% of parents responded "no idea".
8. For the need of continuous assessment of water fluoridation, 78.1% and 83.2% stated "yes" before and three years after water fluoridation respectively.

# I . 서 론

치아우식증은 구강건강을 파탄시키는 대표적인 구강질환으로 한국 사람의 치아발거원인 가운데 가장 큰 비중을 차지하며 치아수명을 단축시키는 주된 질병이다<sup>1)</sup>. 치아우식증을 예방하기 위해서는 개개인의 노력도 중요하지만 국가, 사회의 노력에 따라서 예방이 가능한 질병이므로 국민의 건강권 보호라는 측면에서 정부와 지방자치단체의 역할도 매우 중요하다<sup>2)</sup>. 만약 정부나 지방자치단체가 노력을 기울이지 아니하면 이는 국민과 지역사회주민의 구강건강권을 무시하는 행위가 될 것이다. 치아우식증 예방을 위하여 불화물을 활용하는 방법으로써 수돗물불소농도조정사업은 최소의 비용으로 최대의 효과를 얻을 수 있는 경제적이며, 안전하고 실용성이 가장 높은 공중구강보건사업이다<sup>3)</sup>. Ast와 Fitzgerald<sup>4)</sup> 및 Wong 등<sup>5)</sup>은 수돗물불소농도조정사업이 효과적인 우식증 예방사업이라고 보고하였고, Davis<sup>6)</sup> 및 Doessel<sup>7)</sup>은 수돗물불소농도조정사업의 비용과 편익을 조사 분석한 후, 편익이 비용을 넘어서는 경제적인 사업이라고 주장했다. 세계보건기구 전문가 위원회는 각국 정부에 수돗물불소농도조정사업 실행을 권고하는 보고서를 1958년 이래 수차례 발간하였다<sup>8,9)</sup>.

수돗물불소농도조정사업은 1945년 미국의 Grand Rapids와 newburgh 및 캐나다의 Brantford에서 시작되었고<sup>10)</sup>, 세계적으로 58개국에서 실행되어 3억6천만 명이 혜택을 보고 있으며, 미국에서는 10,000개 이상의 지역에서 1억4천5백만 명이 혜택을 받고 있다<sup>11,12)</sup>.

우리나라의 수돗물불소농도조정사업은 1981년 경남 진해시와 1982년 충북 청주시에서 시범적으로 실시되었고, 2005년 현재는 540여개 정수장 중 31개 정수장에서 시행하고 있으며 380만 명의 주민이 혜택을 보고 있다<sup>13,14)</sup>.

민주사회에서 국가와 지방자치단체의 사업은 국민들의 지지가 있을 때에 건설하게 발전할 수 있으므로 수돗물불소농도조정사업을 실시하고 있는 지역에서는 사

업에 대한 주민들의 반응을 지속적으로 평가하여 국민들이 올바른 인식을 갖도록 교육할 필요성이 증대되고 있다.

우리나라에서 수돗물불소농도조정사업의 인지도에 관해 김 등<sup>15)</sup>은 김해시민의 인지도를 이 등<sup>16)</sup>은 순천지역 학부모들의 인지도를 공 등<sup>17)</sup>은 서울특별시 강남구민의 인지도를 조사하였다. 이외에도 많은 연구가 대부분 도시와 가까운 지역에 거주하는 주민을 대상으로 조사한 결과를 보고 하였으며, 군, 면 등의 수돗물불소농도조정사업의 확대발전을 위한 연구는 미비한 상태이다.

이에 저자는 향후 수돗물불소농도조정사업의 확대 발전과 지역사회 주민들에게 수돗물불소농도조정사업에 대한 효과와 목적에 대하여 지속적인 홍보와 기초자료로 활용하고자 함평군 수돗물불소농도조정사업을 시행하기 전 함평정수장물을 음용하는 지역 초등학교 학부모를 대상으로 2002년 5월 수돗물불소농도조정사업의 인지도를 설문조사한 결과와 사업3년경과 후인 2005년 7월동일 초등학교 학부모를 대상으로 설문조사한 결과를 비교 분석한 결과 다소의 지견을 얻었기에 보고한다.

## Ⅱ . 조사대상 및 방법

### 2.1. 조사대상

함평정수장물을 음용하는 동일 지역 학부모를 대상으로 사업시작 전 2002년과 사업3년경과 후인 2005년에 설문조사를 실시하였다. 2002년에는 2,047부 설문지를 배부하여 1,206부가 회수됐으며, 설문응답 연령층은 30~39세가 46.4%로 가장 많았다. 2005년도에는 1,104부 설문지를 배부하여 680부가 회수됐으며, 설문응답 연령층은 30~39세가 51.8%로 가장 많았다(표 1).

표 1. 사업시작 전과 사업 3년경과 후 조사대상자의 연령층별 구성

단위 : 명(%)

연령층	조사대상자	
	2002년(사업시작 전)	2005년(사업 3년경과 후)
계	1,206(100.0)	680(100.0)
20-29세	35 (3.0)	47 (7.0)
30-39세	560(46.4)	352 (51.8)
40-49세	511(42.4)	244 (35.8)
50세 이상	100 (8.2)	37 (5.4)

### 2.2. 사업시작 전과 사업 3년경과 후 조사대상자의 거주 지역별 구성

사업시작 전 조사대상자의 거주 지역별 구성을 보면 함평읍 초등학교 학부모가 64.1%로 가장 많았고, 대동면 초등학교 학부모가 15.7%로 가장 적었다. 사업3년경과 후 조사대상자의 거주 지역별 구성을 보면 함평읍 초등학교 학부모가 73.0%로 가장 많았고, 학교면 초등학교 학부모가 12.3%로 가장 적었다(표 2).

표 2. 사업시작 전과 사업 3년경과 후 조사대상자의 거주 지역별 구성

단위 : 명(%)

거주지역	조 사 대 상 자	
	2002년(사업시작 전)	2005년(사업 3년경과 후)
계	1,206(100.0)	680(100.0)
함 평 읍	772(64.1)	496 (73.0)
학 교 면	244(20.2)	84 (12.3)
대 동 면	190(15.7)	100(14.7)

### 2.3. 조사방법

2002년 사업시작 전 설문조사를 실시하게 된 경위로 함평군 보건소 구강보건실에 근무하는 치과 의사와 치과 위생사가 당시 함평군에서 자체사업 평가 시 활용할 목적으로 2000년 불소농도조정사업 연찬회집과 여러 석학들의 논문에서 설문문항을 인용하여 정수장 물을 음용하는 지역을 포괄적으로 선정하여 6개 초등학교(함평, 기산, 학다리, 영창, 향교, 엄다 초등학교) 학부모 2,047명을 대상으로 설문조사를 시행했다. 이에 사업3년경과 후 설문조사한 5개 초등학교 학부모 1,104명은 사업 시작 전 설문조사한 학교수에 비해 한 학교가 줄고(엄다 초등학교는 불소용액양치 사업을 하고 있음), 학생수의 감소로 동일한 학교임에도 불구하고 설문지 배부의 차이가 많이 났다. 사업지역 주민의 함평 정수장물 식음여부를 파악하기 위하여 식음수별 식음율을 사업 전과 사업 3년 동안 홍보와 교육이 적절히 이루어졌는지 알아보기 위해 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율, 인지경로율, 수행찬성율, 목적인지율, 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강전문가의 견해에 대한 신뢰율, 수돗물불소농도조정사업의 치아우식증감소율, 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부에 대하여 자기기입식 설문지를 학생들을 경유하여 학부모에게 배포한 후 회수 하였다.

2005년 회수된 자료의 분석은 SPSS통계프로그램으로 빈도분석과 교차분석 하였다.

### Ⅲ. 조사 성적

#### 3.1. 사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율

사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율 중 전체 응답 학부모의 59.0%가 가정 불정수관급수라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 29.4%로 가장 많았다. 샘물이라고 응답한 학부모는 40~49세 연령군에서 5.2%로 가장 많이 나타났다. 구매수라고 응답한 학부모는 0.9%로 응답율이 가장 낮았다. 가정 정수관급수라고 응답한 학부모는 40~49세 연령군에서 4.1%로 가장 많았고 전체 응답자의 8.5%로 나타났다. 기타라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 20.3%이었다(표 3).

표 3. 사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율

연령층별	전체	가정불정수관 급수		샘 물		구 매 수		가정정수관급수		기 타	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
계	1,206	711	59.0	136	11.2	11	0.9	103	8.5	245	20.3
20-29세	35	25	2.1	5	0.4	·	·	1	0.1	4	0.3
30-39세	560	354	29.4	56	4.6	5	0.4	43	3.6	102	8.5
40-49세	511	281	23.3	63	5.2	5	0.4	50	4.1	112	9.3
50세 이상	100	51	4.2	12	1.0	1	0.1	9	0.7	27	2.2

#### 3.2. 사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율

사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율 중 전체 응답 학부모의 36.4%가 가정 불정수관급수라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 20.4%로 가장 많았다. 샘물이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 22.5%이었고 30~39세 연령군에서 9.6%로 가장 많다. 구매수라고 응답한 학부모는 1.0%로 응답율이 가장 낮았다. 가정 정수관급수라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 28.0%이었고, 30~39세 연령군에서 13.1%로 가장 많았다. 기타라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 12.0%로 나타났다(표 4).

표 4. 사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율

연령계층	전체	가정불정수관급수		샘 물		구 매 수		가정정수관급수		기 타	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
계	647	236	36.4	146	22.5	7	1.0	180	28.0	78	12.0
20-29세	47	10	1.5	10	1.5	·	·	25	3.9	2	0.3
30-39세	319	132	20.4	62	9.6	6	0.9	84	13.1	35	5.4
40-49세	244	81	12.5	61	9.4	1	0.1	66	10.2	35	5.4
50세이상	37	13	2.0	13	2.0	·	·	5	0.8	6	0.9

### 3.3. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율

사업시작 전 함평읍 수돗물불소농도조정사업의 수행사실인지여부에 대해서 전체 응답 학부모의 61.1%가 “예”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 30.5%로 가장 높았다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 38.9%이었고 40~49세 연령군에서 17.2%로 가장 높게 나타났다(표 5).

표 5. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율

연령계층	조사대상수	예		아 니 오	
		인원	%	인원	%
전 체	1,206	737	61.1	469	38.9
20-29세	35	21	2.9	14	1.2
30-39세	560	368	30.5	192	16.0
40-49세	511	303	25.1	208	17.2
50세이상	100	45	3.7	55	4.6



### 3.4. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율

사업 3년경과 후 합평읍 수돗물불소농도조정사업의 수행사실여부에 대해서 전체 응답학부모의 36.4%가 “예”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 16.2%로 가장 높았다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 63.6%이었고 30~39세의 연령군에서 33.1%로 가장 높게 나타났다(표 6).

표 6. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율

연령계층	조사대상자수	예		아니오	
		인원	백분율(%)	인원	백분율(%)
계	647	236	36.4	411	63.6
20-29세	47	17	2.6	30	4.6
30-39세	319	105	16.2	214	33.1
40-49세	244	98	15.1	146	22.6
50세이상	37	16	2.5	21	3.3

### 3.5. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율

사업시작 전 수돗물에 불소를 타서 공급하는 수돗물불소농도조정사업 인지 경로는 전체 응답학부모의 53.0%가 대중매체(TV, 라디오 등)라고 응답하였고, 30~39세 연령군에서 26.5%로 나타났으며 관공서와 주위친지라고 응답한 학부모는 각각 전체 응답자의 6.2%와 6.1%이었고 40~49세 연령군에서 3.0%이었다. 치과 의사나 치과관련인 이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 6.1%이었고 30~39세 연령군에서 2.9%이었다. 기타라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 28.7%로 나타났다(표 7).

표 7. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율

연령계층	조 사 대상자수	대중매체		관공서		주위친지		차과 의사·치과관련인		기타	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
전 체	1,206	639	53.0	74	6.2	74	6.1	73	6.1	346	28.7
20-29세	35	23	1.9	2	0.2	·	·	·	·	10	0.8
30-39세	560	319	26.5	31	2.6	33	2.7	35	2.9	142	11.8
40-49세	511	256	21.2	36	3.0	36	3.0	32	2.7	151	12.5
50세 이상	100	41	3.4	5	0.4	5	0.4	6	0.5	43	3.6

### 3.6. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율

사업 3년경과 후 수돗물에 불소를 타서 공급하는 수돗물불소농도조정사업 인지 경로는 전체 응답학부모의 20.3%가 대중매체(T·V, 라디오 등)라고 응답한 하였고 30~39세 연령군에서 10.5%이었다. 관공서라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 24.7%이었고 30~39세 연령군에서 11.1%이었다. 주위친지라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 27.5%이었고 30~39세 연령군에서 12.8%이었다. 기타라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 14.8%로 나타났다(표 8).

표 8. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율

연령계층	조 사 대상자수	대중매체		관공서		주위친지		차과 의사·치과관련인		기타	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
계	647	131	20.3	160	24.7	178	27.5	82	12.7	96	14.8
20-29세	47	7	1.1	11	1.7	14	2.2	9	1.4	6	0.9
30-39세	319	68	10.5	72	11.1	83	12.8	44	6.8	52	8.0
40-49세	244	47	7.3	69	10.7	67	10.4	29	4.5	32	4.9
50세 이상	37	9	1.4	8	1.2	14	2.2	·	·	6	0.9

### 3.7. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율

사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율은 전체 응답 학부모의 22.4%가 적극 찬성 하였고 40~49세 연령군에서 9.4%이었다. 소극 찬성 학부모는 전체 응답자의 41.5%이었고 30~39세 연령군에서 20.6%이었다. 소극 또는 적극 반대 학부모는 전체 응답자중 각각 3.1%와 2.4%이었다. 응답하지 않은 방관 학부모는 전체 응답자의 30.1%이었고 30~39세 이상 연령군에서 16.7%이었다(표 9).

표 9. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율

연령계층	조사 대상자	적극 찬성자		소극 찬성자		소극 반대자		적극 반대자		방관자	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
계	647	148	22.9	268	41.5	20	3.1	16	2.4	195	30.1
20-29세	47	9	1.4	22	3.4	3	0.5	·	·	13	2.0
30-39세	319	61	9.4	133	20.6	9	1.4	8	1.2	108	16.7
40-49세	244	64	9.9	97	15.0	8	1.2	8	1.2	67	10.4
50세이상	37	14	2.2	16	2.5	·	·	·	·	7	1.1

p < 0.05

### 3.8. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지도

사업시작 전 수돗물불소농도조정사업 목적인지에서 충치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 62.5%이었고 30~39세 연령군에서 31.1%이었다. 충치치료라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 4.1%이었고 30~39세 연령군에서 2.2%이었다. 풍치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 1.9%이었고, 40~49세 연령군에서 1.2%이었다. 수돗물정화 및 소독이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 17.3%이었고 30~39세 연령군에서 7.7%이었다. 잘 모르겠다라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 14.2%이었고 40~49세 연령군에서 6.4%로 나타났다(표 10).

표 10. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율

연령계층	조 사 대상자수	충치예방		충치치료		풍치예방		수돗물정화 및 소독		잘 모르겠다	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
전 체	1,206	754	62.5	49	4.1	23	1.9	209	17.3	171	14.2
20-29세	35	18	1.5	1	0.1	·	·	10	0.8	6	0.5
30-39세	560	375	31.1	26	2.2	5	0.4	93	7.7	61	5.1
40-49세	511	316	26.2	21	1.7	14	1.2	83	6.9	77	6.4
50세 이상	100	45	3.7	1	0.1	4	0.3	23	1.9	27	2.2

### 3.9. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율

사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업 목적인지에서 충치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 61.3%이었고 30~39세 연령군에서 29.0%이었다. 충치치료와 풍치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자중 모두 1.1%로 나타났다. 수돗물정화 및 소독이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 26.3%이었고 30~39세 연령군에서 13.4%이었다. 잘 모르겠다라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 10.2%이었고 30~39세 연령군에서 5.6%로 나타났다(표 11).

표 11. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율

연령계층	조 사 대상자수	충치예방		충치치료		풍치예방		수돗물정화 및 소독		잘 모르겠다	
		인원	%	인원	%	인원	%	인원	%	인원	%
계	647	397	61.3	7	1.1	7	1.1	170	26.3	66	10.2
20-29세	47	31	4.7	·	·	1	0.1	12	1.9	5	0.8
30-39세	319	187	29.0	5	0.8	3	0.6	87	13.4	36	5.6
40-49세	244	158	24.4	2	0.3	2	0.3	59	9.1	22	3.4
50세 이상	37	21	3.2	·	·	1	0.1	12	1.9	3	0.5

**3.10. 사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령층별 신뢰율 비교**

사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령층별 신뢰율은 전체 응답학부모의 63.0%가 신뢰 한다고 응답하였고 30~39세 연령군에서 28.3%이었다. 불신 학부모는 전체 응답자의 4.8%이었고 30~39세 연령군에서 2.5%이었다. 응답회피 학부모는 전체 응답자의 32.2%이었고 30~39세 연령군에서 18.4%로 나타났다(표 12).

표 12. 사업 3년경과 후 수돗물에 넣는 불소가 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령층별 신뢰율

연령계층	조 사 대상자수	신뢰자		불신자		응답회피자	
		인원	%	인원	%	인원	%
계	647	408	63.0	31	4.8	208	32.2
20-29세	47	32	4.9	·	·	16	2.5
30-39세	319	183	28.3	16	2.5	119	18.4
40-49세	244	165	25.5	13	2.0	66	10.2
50세이상	37	28	4.3	2	0.3	7	1.1

p < 0.05

**3.11. 사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율**

사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율 대해서 전체 응답학부모의 12.2%가 감소했다고 응답하였고 40~49세 연령군에서 5.6%이었다. 전체 응답학부모의 18.0%가 감소하지 않았다고 응답하였고 30~39세 연령군에서 10.0%이었다. 전체 응답자의 69.8%가 “모르겠다”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 35.6%로 나타났다(표 13).

표 13. 사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율

연령계층	조 사 대상자수	감소		감소하지않았다		모르겠다	
		인원	%	인원	%	인원	%
계	647	79	12.2	117	18.0	451	69.8
20-29세	47	5	0.7	10	1.5	33	5.1
30-39세	319	25	3.9	65	10.0	230	35.6
40-49세	244	36	5.6	38	5.8	169	26.1
50세이상	37	13	2.0	4	0.6	19	3.0

p<0.001

### 3.12. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부

사업시작 전 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가에 대해서 전체 응답학부모의 78.1%가 “예”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 39.0%이었다. 전체 응답학부모의 4.4%가 “아니오”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 2.0%이었다. 전체 응답학부모의 17.5%가 “모르겠다”라고 응답하였고 40~49세 연령군에서 9.0% 로 나타났다(표 14).

표 14. 사업시작 전 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부

연령계층	조 사 대상자수	예		아 니 오		모 르 겠 다	
		인원	%	인원	%	인원	%
계	1,206	942	78.1	53	4.4	211	17.5
20-29세	35	27	2.2	1	0.1	7	0.5
30-39세	560	470	39.0	24	2.0	66	5.5
40-49세	511	381	31.6	22	1.8	108	9.0
50세이상	100	64	5.3	6	0.5	30	2.5

### 3.13. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부

사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가에 대해서 전체 응답 학부모의 83.2%가 “예”라고 응답하였고 에서 41.4%로 가장 많이 나타났다. 전체 응답 학부모의 2.8%가 “아니오”라고 응답하였고 30~39세 연령군과 40~49세 연령군 모두 1.1%로 나타났다. “모르겠다”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 14.0%이었고 30~39세 연령군에서 7.1%로 나타났다(표 15).

표 15. 사업3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부

연령계층	조 사 대상자수	예		아 니 오		모 르 겠 다	
		인원	%	인원	%	인원	%
계	647	539	83.2	18	2.8	90	14.0
20-29세	47	39	6.0	1	0.2	6	0.9
30-39세	319	268	41.4	7	1.1	46	7.1
40-49세	244	204	31.5	7	1.1	32	5.0
50세 이상	37	28	4.3	3	0.4	6	0.9

## IV. 총괄 및 고안

수돗물불소농도조정사업은 치아우식증을 예방하기 위한 가장 성공적인 구강보건사업이다. 우리나라에서는 1980년 보건복지부 훈령 제412호에 “상수도불소주입에 관한 규정”을 제정한 후 경상남도 진해시에서 1981년 2월부터 수돗물불소농도조정사업을 시작하였으며, 1995년 국민건강증진법에 구강건강증진사업으로 규정되어 전국적으로 확대되었다. 1997년 12월에는 보건복지부에 구강보건과가 설치됨으로써 수돗물불소농도조정사업을 구강보건정책사업으로 추진할 수 있는 기반이 형성되었으며, 1999년 12월에는 구강보건법이 국회에서 의결되고 2000년 1월에 공포됨으로써 다른 구강보건사업과 수돗물불소농도조정사업이 체계적으로 이루어질 수 있는 법정체도가 확립되었다.

이에 따라 함평군도 2002년 수돗물불소농도조정사업을 시행하였으며 현재 함평읍 정수장에서는 매일 8톤의 물에 0.8ppm의 불화물을 첨가하고 있으나 정수시설의 소규모로 함평(군)읍 일부지역에서만 음용하고 있다. 해당지역은 함평읍(기각리, 내교리, 함평리) 4,263명, 학교면(월산리, 사거리, 학교리농공단지) 2,633명, 엄다면(엄다리, 학야리, 송노리) 1,540명, 대동면(향교리덕산일부) 744명으로 총9,179명이 음용하고 있으며 2005년 함평군 인구 40,486명중 22.6%에 해당한다.

함평군 수돗물불소농도조정사업 시작 전 2002년의 학부모 인지도 조사 결과와 사업3년경과 후인 2005년의 학부모인지도를 비교하여 수돗물불소농도조정사업을 함평군전체 나아가 타군까지 확대 실시할 수 있는 기초자료로 활용 하고자 하였는데 2002년 인지도 설문조사 결과가 미비하였다. 왜냐하면, 사업시작 전 설문조사를 실시하게 된 경위로 함평군 보건소 구강보건실에 근무하는 치과 의사와 치과위생사가 당시 함평군에서 자체사업 평가 시 활용할 목적으로 2000년 불소농도조정사업 연찬회집과 여러 석학들의 논문에서 설문문항을 인용하여 정수장 물을 음용하는 지역을 포괄적으로 선정하여 6개 초등학교(함평, 기산, 학다리, 영창, 향교, 엄다초등



학교) 학부모 2,047명을 대상으로 설문조사를 시행했다.

이에 사업3년경과 후 설문조사한 5개 초등학교학부모 1,104명은 사업 시작 전 설문조사한 학교수에 비해 한학교가 줄고(엄다 초등학교는 불소용액양치사업을 하고 있음), 학생수의 감소로 동일한 설문조사 학교임에도 불구하고 설문지 배부와 회수의 차이가 많이 났다. 사업시작 전 설문 성적은 2,047부의 설문지중 1,206부의 설문지가 회수되어 합평군 보건소 구강보건실에서 분석하였고, 사업 3년경과 후 설문 성적은1,104부 설문지를 배부하여 680부를 회수 하였으나 분석하기 어려운 무성의한 답변 설문지33부를 뺀 647부의 설문지를 분석하였다. 또한 설문문항의 적정성을 판단하기 위해 사업대상 초등학교학부모를 대상으로 예비설문조사를 실시하려고 했으나 여러 가지 문제점이 발생하였다.

첫째, 지역특성상 농촌지역으로 조부모와 생활하는 학생들이 많았고, 학다리 초등학교(학교면 위치)의 경우 전체학생 90명중 시온원생(사립고아원)이32명을 차지하여 중복되는 데이터를 피하기 위해 한 장의 설문지를 배부 하였다.

둘째, 일하시는 부모들에게 높은 설문지 회수율을 기대할 수 없었고, 고학년의 경우 본인이 기입하는 경우를 배제 할 수 없었다.

셋째, 초등학교 대상으로 여러 기관에서 다양한 설문지 작성의뢰 요청 때문에 보건교사나 담임교사의 적극적인 협조를 기대 할 수 없었다. 그래서 예비설문조사를 시행하기가 어려워 본 설문조사를 실시하여 사업 3년이 경과한 현재의 자료와 사업 시행 전 자료를 비교하여 앞으로 관급수불소농도조정사업의 안전성과 효과를 지속적으로 교육 홍보하여 지역 주민이 올바른 인식을 갖도록 하며, 사업효과를 계속적으로 평가하는데 필요한 기초 자료를 마련할 목적으로 사업지역 주민의 합평 정수장물 식음여부를 파악하기 위하여 식음수별 식음율을, 사업 전과 사업 3년 동안 홍보와 교육이 적절히 이루어졌는지 알아보기 위해 수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율, 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율, 수돗물불소농도조정사업수행 찬성율, 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율, 수돗물에 넣는 불소가 안전하다

는 구강전문가의 견해를 신뢰하고 있는지 알아보기 위해 수돗물불소농도조정사업의 구강전문가의 견해에 대한 신뢰율을, 수돗물불소농도조정사업의 치아우식증 감소율, 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가 실시 여부에 대하여 설문조사 후 분석 검토하였다.

사업시작 전 연령층별 식음수별 식음율 중 전체 응답학부모의 59.0%가 가정 불정수관급수라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 29.4%로 가장 많이 나타났으며, 샘물이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 11.2%이었고 40~49세 연령군에서 5.2%로 가장 많았다. 구매수라고 응답한 학부모는 전체응답자에서 0.9%로 응답율이 가장 낮았다. 가정 정수관급수라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 8.5%이었고 40~49세 연령군에서 4.1%이었다. 기타의견인 지하수를 음용한다고 응답한 학부모는 전체 응답자의 20.3%이었다. 사업 3년경과 후 연령층별 식음수별 식음율 중 전체 응답학부모의 36.4%가 가정 불정수관급수라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 20.4%이었다. 샘물이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 22.5%이었고 30~39세 연령군에서 9.6%로 가장 많이 나타났다. 구매수라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 1.0%이었으며 가정 정수관급수라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 36.4%이었고 30~39세 연령군에서 13.1%로 가장 많았다. 기타의견인 지하수를 음용한다고 응답한 학부모는 전체 응답자의 12.0% 이었다.

김 등<sup>18)</sup> 연구에서 불소가 첨가된 수돗물을 그대로 마시지 않고 끓여 마셔도 불소는 휘발하지 않고 남아있다. 따라서, 수돗물로 보리차를 끓여 마시든지 다르게 가공해서 마시더라도 물 속에 든 불소를 섭취하게 된다. 불소가 든 물을 정수기로 정수하여도 일반적으로 사용하는 필터식 정수기로는 불소가 제거 되지 않는다. 단지, 역삼투압식 정수기를 사용하면 불소는 물론, 인체에 유익한 대부분의 광물질(미네랄)도 걸러 버린다. 그런데, 역삼투압식 정수기는 워낙 고가이므로 사용하는 사람이 많지 않다. 따라서, 가정 정수 관급수를 음용하는 대부분의 가구에서도 식수로서 불소를 섭취하고 있다고 간주하여도 크게 무리가 없을 것으로 생각된다.

다는 결과가 있듯이 함평군(읍)에서 사업시작 전 가정 불관급수라고 응답한 59.0%의 학부모와 가정 정수관급수라고 응답한 8.5%의 학부모와 사업 3년경과 후 가정 불관급수라고 응답한 36.4%의 학부모와 가정 정수관급수라고 응답한 28.0%의 학부모들은 불소를 섭취하고 있다고 볼 수 있다. 이 등<sup>16)</sup>의 조사에서는 68.2%와 7.0%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는 65.5%와 26.0%가, 박 등<sup>19)</sup>의 조사에서는 69.4%와 15.0%가 가정 불관급수 와 가정 정수관급수라고 보고되었다(표 16).

표 16. 식음수별 식음을 비교

			단위 : %	
조사자	조사년도	조사대상	가정불정수관급수	가정정수관급수
본조사	2002년	초등학교 학부모	59.0	8.5
	2005년	초등학교 학부모	36.4	28.0
이 등 <sup>16)</sup>	1998년	순천지역 학부모	68.2	7.0
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	65.5	26.0
박 등 <sup>19)</sup>	1998년	강릉시 학부모	69.4	15.0

사업 전 함평읍 수돗물불소농도조정사업의 수행사실여부에 대해서 전체 응답학부모의 61.1%가 “예”라고 하였고 30~39세 연령군에서 30.5%이었다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 38.9%이었고 40~49세 연령군에서 17.2%로 가장 많이 나타났다. 사업 3년경과 후 함평읍 수돗물불소농도조정사업의 수행사실여부에 대해서 전체 응답학부모의 36.4%가 “예”라고 응답 하였고 30~39세 연령군에서 16.2%이었다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 63.6%이었고 30~39세의 연령군에서 33.1%이었다. 사업시작 전인 2002년도에는 수돗물불소농도조정사업에 대한 홍보가 다양하게 이루어져서 많은 학부모가 수돗물불소농도조정사업에 대해 알고 있다고 응답했으나, 수돗물불소농도조정사업에 대한 계속적 홍보와 교육이 미비하여 사업3년이 경과 한 2005년도에는 많은 학부모가 “아니오”라고 응

답하였다. 이 등<sup>16)</sup>의 조사에서는 39.0%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는58.7%가 박 등<sup>19)</sup>의 조사에서는47.9%가 수돗물불소농도조정사업의 수행사실여부에 대하여 알고 있다고 보고되었다(표 17).

표 17. 수돗물불소농도조정사업의 수행사실 인지자율 비교

조사자	조사년도	조 사 대 상	사 업 인 지 자 율(%)	
			예	아 니 오
본조사	2002년	초등학교 학부모	61.1	38.9
	2005년	초등학교 학부모	36.4	63.6
이 등 <sup>16)</sup>	1998년	순천지역 학부모	39.0	61.0
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	58.7	41.3
박 등 <sup>19)</sup>	1998년	강릉시 학부모	47.9	52.1

이는 수돗물불소농도조정사업의 체계적 홍보방법개발과 수돗물불소농도조정사업의 효과에 대한 지속적인 홍보가 필요하다고 사료되었다.

사업시작 전 수돗물에 불소를 타서 공급하는 수돗물불소농도조정사업 인지 경로는 전체 응답학부모의 53.0%가 대중매체(T·V,라디오 등)라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 26.5%이었다. 관공서와 주위친지라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 6.2%와6.1%이었고 40~49세 연령군에서 모두3.0%로 나타났다. 치과의사나 치과관련인 이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 6.1%이었고 30~39세 연령군에서 2.9% 이었다. 전체 응답학부모의 28.7%가 기타 방법이라고 하였다. 사업 3년경과 후 수돗물에 불소를 타서 공급하는 수돗물불소농도조정사업 인지 경로는 전체 응답학부모의 20.3%가 대중매체(T·V,라디오 등)라고 하였고 30~39세 연령군에서 10.5%이었다. 관공서라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 24.7%이었고30~39세 연령군에서 11.1%이었다. 주위친지라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 27.5%이었고 30~39세 연령군에서 12.8%이었다. 전체 응답자의 14.8%가 기타란에 ①지난번 설문 조사 때 알게 되었다. ②미리 알고 있었다라고 표기 하였다. 이 등<sup>16)</sup>의 조사에서는

49.6%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는 73.9%가 박 등<sup>19)</sup>의 조사에서는 64.6%가 대중매체라고 보고되었다(표 18).

표 18. 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율 비교

조사자	조사년도	조 사 대 상	대중매체(%)
본조사	2002년	초등학교 학부모	53.0
	2005년	초등학교 학부모	20.3
이 등 <sup>16)</sup>	1998년	순천지역 학부모	49.6
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	73.9
박 등 <sup>19)</sup>	1998년	강릉시 학부모	64.6

원 등<sup>20)</sup>의 연구에서 지방자치단체와 지역사회 치의사들이 지역사회주민들에게 수불사업의 안전성과 효과 및 경제성에 대한 올바른 지식을 효과적이고 지속적으로 전달할 필요가 있으며, 특히 지방자치단체에서 수불사업의 실시와 운영 및 홍보에 주도적 역할을 담당하고 있는 보건소 구강보건실 공중보건의와 구강위생사의 역할은 매우 크다고 할 수 있다고 밝혔듯이 신문이나 TV, 매스컴 등을 통한 대중매체의 홍보도 중요하지만 함평군 읍·면 치과의사나 치과위생사, 치과관련인들의 수돗물불소농도조정사업 연찬회 등 교육 참여기회를 늘려 확고한 개념으로 사업을 할 수 있는 여건을 만들어 주어야 하며 사업의 계속적이고 적극적인 홍보와 효과적인 주민 교육방법의 개발이 필요하다고 사료된다. 사업 3년경과 후 연령층별 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율은 전체 응답학부모의 22.4%가 적극 찬성이었고 40~49세 연령군에서 9.4%이었다. 소극 찬성 학부모는 전체 응답자의 41.5%이었고 30~39세 연령군에서 20.6%이었다. 소극 또는 적극 반대 학부모는 전체 응답자중 각각 3.1%와 2.4%이었다. 응답하지 않은 방관 학부모는 전체 응답자의 30.1%이었고 30~39세 이상 학부모에서 16.7%로 나타났다

사업이 3년 경과한 후인 2005년도 학부모들이 수돗물불소농도조정사업에 대하여 주관적 정도를 나타내는 분석으로 학부모들이 수돗물불소농도조정사업의 효과에

대해 정확하게 알고 있지 않음을 알 수 있다. 이 등<sup>16)</sup>의 조사에서는 74.9%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는 49.8%가, 이 등<sup>21)</sup>의 조사에서는 47.6%가 수돗물불소농도조정사업 수행에 찬성한다고 보고되었다(표 19).

표 19. 수돗물불소농도조정사업 수행 찬성율 비교

조사자	조사년도	조 사 대 상	사업수행찬성률(%)
본조사	2005년	초등학교 학부모	41.8
이 등 <sup>16)</sup>	1998년	순천지역 학부모	74.9
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	49.8
이 등 <sup>21)</sup>	2005년	전주시 학부모	47.6

사업 시작 전 수돗물불소농도조정사업 목적인지에서 전체 응답학부모의 62.5%가 충치예방이라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 31.1%이었다. 충치치료라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 4.1%이었고 30~39세 연령군에서 2.2%이었다. 풍치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 1.9%이었고 40~49세 연령군에서 1.2%이었다. 수돗물정화 및 소독이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 17.3%이었고 30~39세 연령군에서 7.7%이었다. 잘 모르겠다라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 14.2%이었고 40~49세 연령군에서 6.4%이었다. 사업3년경과 후 수돗물불소농도조정사업 목적인지에서 전체 응답학부모의 61.3%가 충치예방이라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 29.0%이었다. 충치치료와 풍치예방이라고 응답한 학부모는 전체 응답자중 모두 1.1%로 나타났다. 수돗물정화 및 소독이라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 26.3%이었고 30~39세 연령군에서 13.4%이었다. 잘 모르겠다라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 10.2%이었고 30~39세 연령군에서 5.6%이었다.

수돗물불소농도조정사업 목적인지율은 2002년과 2005년 각각 62.5%, 61.3%가 충치예방이라고 응답하였다. 불소의 치아우식예방기전은 아직 완전히 밝혀지지

않았으나 현재까지 알려진 바로는 첫째, 치아경조직의 형성과 분화가 왕성한 시기에 불소이온은 칼슘과 무기인등의 이온으로부터 불화인회석의 침착을 증가시켜 이러한 불용해성인 치아경조직을 형성하여 우식에 저항성을 증가시키며 둘째, 와동 형성이 안된 초기우식병소가 주로 타액내에 존재하는 칼슘과 무기인산염의 침착을 조장시켜 재석회화를 촉진한다. 셋째, 불소자체의 항균작용과 효소작용의 방해 등을 통하여 산생성을 감소시키는 작용을 가진다고 노 등<sup>2)</sup>의 조사에서 밝힌바 있다. 이 등<sup>22)</sup>의 조사에서 35.57%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는 77.0%가, 이 등<sup>21)</sup>의 조사에서는 63.7%가 수돗물불소농도조정사업 목적이 충치예방이라고 보고되었다(표 20).

표 20. 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율 비교

조사자	조사년도	조 사 대 상	충치예방(%)
본조사	2002년	초등학교 학부모	62.5
	2005년	초등학교 학부모	61.3
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	77.0
이 등 <sup>21)</sup>	2005년	전주시 학부모	63.7

사업 3년경과 후 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 연령별 신뢰율은 전체 응답학부모의 63.0%가 신뢰 한다고 응답하였고 30~39세 연령군에서 28.3%이었다. 불신 학부모는 전체 응답자의 4.8%이었고 30~39세 연령군에서 2.5%이었다. 응답회피 학부모는 전체 응답자의 32.2%이었고 30~39세 연령군에서 18.4%이었다. 수돗물에 넣는 불소가 안전하다는 전문가의 견해에는 많은 학부모가 신뢰하고 있는 것으로 분석되었다. 김 등<sup>15)</sup>의 조사에서는 54.6%가, 김 등<sup>18)</sup>의 조사에서는 62.5%가 박 등<sup>19)</sup>조사에서는 52.1%가 수돗물불소농도조정사업 안전에 대한 구강보건전문가의 견해에 대해 신뢰하고 있는 것으로 보고 하였다(표 21).

표 21. 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 신뢰율 비교

조사자	조사년도	조 사 대 상	신뢰한다(%)
본조사	2005년	초등학교 학부모	54.6
김 등 <sup>18)</sup>	2000년	진주시 학부모	62.5
박 등 <sup>19)</sup>	1998년	강릉시 학부모	52.1

사업 3년경과 후 연령층별 치아우식증 감소율 대해서 전체 응답학부모의 12.2%가 “예”라고 응답한 하였고 40~49세 연령군에서 5.6%이었다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 18.0%이었고 30~39세 연령군에서 10.0%이었다. “모르겠다”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 69.8%이었고 30~39세 연령군에서 35.6%이었다. 사업3년이 경과한 시점에서 수돗물불소농도조정사업의 효과인 치아우식증 감소율을 분석하기는 자료가 부족하나 현시점에서 학부모가 주관적으로 느끼는 치아우식증 감소여부를 파악하여 향후 수돗물불소농도조정사업 효과에 대한 평가 기초 자료로 활용 할 수 있다고 사료 되었다. 신 등<sup>23)</sup>의 조사에서도 수돗물불소농도조정사업으로 거두는 치아우식증 예방 효과를 보다 정밀하게 평가하기 위해서는 대조군 선정에서 주민들의 교육수준, 소득수준과 아울러 지역사회 치과의사의 구강병 예방진료 성향도 같이 고려할 필요가 있다고 검토되었다. 사업 시작 전 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가에 대해서 전체 응답학부모의 78.1%가 “예”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 39.0%이었다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 4.4%이었고 30~39세 연령군에서 2.0%이었다. “모르겠다”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 17.5%이었고 40~49세 연령군에서 9.0%이었다. 사업 3년 경과 후 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가에 대해서 전체 응답학부모의 83.2%가 “예”라고 응답하였고 30~39세 연령군에서 41.4%이었다. “아니오”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 2.8%로 나타났다. “모르겠다”라고 응답한 학부모는 전체 응답자의 14.0%이었고 30~39세 연령군에서 7.1%이었다. 사업시작 전과 사업3년경과 후 각각78.1%, 83.2%가 수돗물불소농도조정사업의 지속적



인 평가가 필요하다고 응답하였다.

총괄적으로 보아 식음수별 음용율은 사업전과 사업3년경과 후 모두 가정 불정수 관급수라고 응답하였으며, 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율은 사업시작 전은 대중매체라고 응답하였고 사업3년경과 후는 주위친지라고 응답하였다. 수돗물불소농도조정사업수행 찬성율은 사업전과 사업3년경과 후 모두 적극 찬성하였다. 수돗물불소농도조정사업 목적 인지율은 사업전과 사업3년경과 후 모두 충치예방이라고 응답하였다. 수돗물에 넣는 불소가 안전하다는 구강전문가의 견해를 신뢰하고 있는지 여부로는 사업3년경과 후 구강보건전문가의 견해를 신뢰하고 있다고 응답하였다. 수돗물불소농도조정사업의 치아우식증 감소율에 대한 사업3년경과 후의 응답은 치아우식증 감소를 학부모들이 느끼지 못하는 것으로 나타났다. 이는 지역사회주민들에게 수돗물불소농도조정사업에 대한 효과와 목적에 대하여 지속적인 교육이 필요하다고 사료된다.

수돗물불소농도조정사업 수행사실 인지자율이 사업 전에 비해 사업3년이 경과 했음에도 모르고 있는 경우가 높았다. 이는, 대중매체를 통한 홍보와 더불어 함평군 읍·면 치과의사나 치과위생사, 치과 관련인들의 사업의 관심과 교육이 중요하다고 사료된다. 또한 불소농도조정사업에 대한 발전과 확대 실시를 위하여 수돗물불소농도조정사업의 평가 방법과 일정주기의 평가 시기 등이 개발되어야 한다고 사료된다.

## V. 결 론

국민의 건강권 보호라는 측면에서 정부와 지방자치단체의 역할 중 치아우식예방효과를 크게 거둘 수 있는 방법으로 수돗물불소농도조정사업이 확대되어 나가고 있다. 향후 수돗물불소농도조정사업의 확대 발전과 지역사회주민들에게 수돗물불소농도조정사업의 효과와 목적에 대하여 지속적인 교육과 홍보자료로 활용하고자 함평읍의 수돗물불소농도조정사업 시작 전 2002년도와 3년이 경과한 2005년도 학부모들의 인지도를 비교 분석하여, 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 식음수별 음용율은 사업전과 사업3년경과 후 모두 가정 불정수관급수라고 응답한 학부모가 59.0%와 36.4%로 가장 많았다.
2. 함평읍 수돗물불소농도조정사업의 수행사실 인지율은 사업 시작 전 “예“라고 응답한 학부모가 61.1%이었고, 사업3년경과 후에는 36.4%이었다.
3. 수돗물불소농도조정사업 인지 경로율은, 사업 시작 전 대중매체라고 응답한 학부모가 59.0%이었고, 사업3년경과 후에는 20.3%이었다.
4. 사업3년경과 후 수돗물불소농도조정사업수행 찬성율에서 찬성학부모가 64.2%이었다.
5. 수돗물불소농도조정사업 목적인지율에서 사업전과 사업3년경과 후 모두 충치예방이라고 응답했으며 각각 62.5%, 61.3%이었다.
6. 사업3년경과 후 수돗물불소농도조정사업이 안전하다는 구강보건전문가의 견해에 대한 신뢰도는 63.0%이었다.
7. 수돗물불소농도조정사업 3년경과 후 치아우식증의 감소율에 대해서 “모르겠다”라고 응답한 학부모가 69.8%이었다.
8. 수돗물불소농도조정사업의 지속적인 평가실시여부에 대해서 사업전과 사업3년경과 후 각각 78.1%와 83.2% 모두 평가가 필요하다고 응답하였다.

## 참고문헌

1. 이수경, 이강욱, 장기완. 발거치아 관찰에 의한 한국인의 발치 원인분석. 대한구강보건학회지 2001;25(2):139-163.
2. 노정, 서현석, 신승철, 옥천군 상수도수불화사업의 치아우식예방효과 평가에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 2001;25(1):17.
3. 김종배, 최유진, 문혁수 외4인. 공중구강보건학. 재개정판. 서울:고문사;2000:14,40-43,176.
4. Ast DB, Fitzgerald B. Effectiveness of water fluoridation. J Am Dent Assoc 1962;65:581-587.
5. Wong MA, Gob SW, Oon CH. A ten year study of fluoridation of water in Singapore, The Dental Journal of Singapore and Malaysia. 1970;10(2):20-40.
6. Davis GN. Cost and benefit in fluoride in the prevention of dental caries. World Health Organization, Geneva. 1974:2-17.
7. Doessel, DP. Cost-benefit analysis of water fluoridation in Townsville, Australia. Community Dent Oral Epidemiol 1985;13(1):19-22.
8. World Health Organization. Expert committee on water fluoridation. First report. Geneva : World Health Organization, Technical report series. 1958;146:3-21.
9. World Health Organization. Fluorides and Oral health. Geneva:World Health Organization, Technical report series. 1994;846:16-19,35.
10. Crawford PR. Fifty year of fluoridation. J Can Dent Assoc 1995;61:585-588.
11. British Fluoridation Society. Optimum water fluoridation:status worldwide. [On lin] <http://www.liv.ac.uk/bfs/> Liverpool,1998.
12. Federation Dentaire Internationale. Basic fact sheets. [On lin] <http://www.fdiworldental.org/informatics/index.htm> London,1990.

13. 김진범. 우리나라 수돗물불소화사업의 현황과 일본의 수돗물불소화 개발동향. 월간 치과연구 2000;48(6):21-27.
14. 보건복지부. 건강증진국. 구강보건과. 2005 수돗물불소농도조정사업지침.  
<http://www.mohw.go.kr>
15. 김동현, 배광학, 김정희, 이선미, 김미화, 김진범. 수돗물불소농도조정사업에 대한 김해시민의 의식과 사업 찬성여부에 미치는 요인. 대한구강보건학회지 2005;29(1):93-96.
16. 이충섭, 오창주, 김동기. 도시관급수불화사업에 관한 순천지역 학부모들의 인식 조사. Oral Biology Research 1999;23(1):209-214.
17. 공인수, 문혁수, 백대일, 김종배. 서울특별시강남구민의 관급수불소농도조정의식에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지 2003;27(4):629-631.
18. 김대영, 박인순, 김지영, 김병성, 황혜경, 윤일희, 김진범. 수돗물불소농도조정사업에 대한 진주시민의 의식실태조사. 대한구강보건학회지 2002;26(1):49-56.
19. 박덕영, 마득상. 강릉시 수돗물불소화 사업 기초조사 보고서. 1998:67-92.
20. 원영순, 배광학, 김진범. 보건소 공중보건의와 구강위생사의 수돗물불소농도조정사업 수행 의식 및 실태 2004;28(4):520.
21. 이춘화, 이홍수, 전재규, 김주심, 이영수, 장기완. 수돗물불소농도조정사업에 대한 전주시 주민의식조사 대한구강보건학회지 2002;29(2):160-162.
22. 이충섭, 성진효, 김동기. 수돗물불소화지역과 비불소화지역의 공직자 및 일반주민의 수돗물불소화사업에대한인식도 연구. 대한구강보건학회지 2003;27(2):224-227.
23. 신희재, 박영규, 조현진, 조용훈 외 7인. 울산광역시 수돗물불소농도조정사업의 4년간 성과. 대한구강보건학회지 2004;28(1):66.

# 설문지

안녕하십니까?

- 우리군 에서는 구강보건사업 일환으로 수돗물에 불소를 넣는 수돗물 불소화 사업을 시행하려고 합니다.
- 수돗물불소화사업이란 치아우식증(충치)를 예방하기 위해 수돗물의 불소농도가 적정하도록 조절하여 각 가정에 공급해 주는 것을 말합니다.
- 따라서 사업을 시작하기 전 수돗물불소화사업에 대해서 귀하의 의견과 자녀들의 치아(구강)건강관리실태 등을 파악하여 사업추진에 충분히 반영하고자 이 설문지를 마련하였습니다.

성심껏 답해주시면 고맙겠습니다.

2002.

함평군 보건소

보호자의 성별 : 남( ), 여( )

보호자의 나이 : 30세이하( ), 31~40세( ), 41~50세( ), 51세이상( )

※ 다음 물음에서 해당하는 항목에 동그라미 (○)를 하나만 해 주시기 바랍니다.

1. 귀하가 식수로 사용하고 있는 물의 종류는 무엇입니까?

- ① 수돗물                      ② 끓인 수돗물                      ③ 약수                      ④ 시판식수
- ⑤ 가정에서 정수한 수돗물                      ⑥ 기타( )

2. 귀하의 자녀가 잇솔질 할 때 사용하는 치약에 불소가 포함되어 있습니까?

- ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다

3. 귀하의 자녀가 치과에서 불소액체를 치아에 전체적으로 바르는 치료(불소도포)경험이 있습니까?

- ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다

4. 귀하의 자녀가 학교에서 정기적으로 불소액체로 입안을 행구는(불소 용액양치)치아 충치 예방사업을 받은 적이 있습니까?  
 ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다
5. 수돗물에 불소를 타서 공급하는 시군이 있다는 말을 들어본 적이 있습니까?  
 ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다
6. 수돗물에 불소를 타서 공급하는 충치예방법이 있다는 사실은 어떻게 알게 되었습니까?  
 ① 신문, 잡지를 읽고 ( )    ② TV, 라디오를 시청하고 ( )  
 ③ 반사회, 관공서를 통하여 ( )    ④ 이웃사람의 말을 듣고 ( )  
 ⑤ 치과의사의 말을 듣고 ( )    ⑥ 기타의 방법으로 ( )
7. 수돗물에 불소를 넣는 목적이 무엇이라고 알고 있습니까?  
 ① 수돗물 정화 ( )    ② 수돗물 소독 ( )    ③ 충치 예방 ( )  
 ④ 충치 치료 ( )    ⑤ 풍치 예방 ( )    ⑥ 모르겠다 ( )
8. 수돗물에 불소를 타서 공급하는 사업을 불소화사업이라고 합니다.  
 우리 지역에서도 수돗물 불소화사업을 하기 바랍니다  
 ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다
9. 우리 지역에서 수돗물 불소화사업을 시작하면 그에 대한 지속적인 평가가 필요하다고 생각 하십니까?  
 ① 예                                      ② 아니오                                      ③ 모르겠다
10. 불소가 무엇인지 아십니까? 아는 데로 적어 보십시오.  
 ( )

답하여 주셔서 감사합니다.

이상과 같이 귀하의 설문지 결과는 통계처리를 하여 함평군민의 구강보건 사업에 매우 중요하게 이용할 예정입니다.

귀하의 자녀를 통하여 학교로 이 설문지를 보내주시기 바랍니다.



3. 합평군 수돗물에 불소를 넣고 있다는 사실을 이미 알고 계시다면 어떤 경로를 통하여 처음 알게 되었습니까?

- ① 신문이나 TV등 매스컴을 통해 ( )
- ② 관공서를 통해 ( )
- ③ 이웃이나 주위사람의 말을 듣고 ( )
- ④ 치과의사나 치과관련인의 말을 듣고 ( )
- ⑤ 기타\_\_\_\_\_

4. 합평군 수돗물에 불소를 넣는 일에 대하여 어떻게 생각하십니까?

- ① 아주 잘한 일이다( )                      ② 잘한 일이다( )
- ③ 잘못된 일이다( )                      ④ 아주 잘못된 일이다( )
- ⑤ 잘 모르겠다( )

5. 수돗물에 불소를 넣는 목적이 무엇이라고 알고 계십니까?

- ① 충치 예방 ( )
- ② 충치 치료 ( )
- ③ 풍치(잇몸병) 예방 ( )
- ④ 수돗물 정화 및 소독 ( )
- ⑤ 잘 모르겠다( )

6. 수돗물에 불소를 넣는 사업이 안전하다는 구강보건전문가의 의견에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 전적으로 옳다( )                      ② 옳은 것 같다 ( )
- ③ 틀린 것 같다 ( )                      ④ 완전히 틀렸다( )
- ⑤ 잘 모르겠다 ( )

7. 귀하나 귀하의 자녀들이 수돗물 불소농도조정사업 후 충치나 치과질환이 줄어들었다고 생각하십니까?

- ① 예( )                      ② 아니오( )                      ③ 모르겠다( )

8. 주기적으로 사업 평가가 필요하다고 생각하십니까?

- ① 예( )                      ② 아니오( )                      ③ 모르겠다( )

※ 설문에 대답하여 주셔서 대단히 감사합니다.