

사업장 근로자를 위한
계속구강건강관리의 효과연구

연세대학교 보건대학원

역학 및 건강증진학과

배 수 명

사업장 근로자를 위한
계속구강건강관리의 효과연구

지도 남 정 모 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함




2003년 6월 일

연세대학교 보건대학원

역학 및 건강증진학과

배 수 명

배수명의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원 남 정 모 
심사위원 권 호 근 
심사위원 지 선 하 

연세대학교 보건대학원

2003년 6월 일

감사의 글

본 논문을 완성할 수 있도록 이끌어 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다. 논문을 완성시키기 위한 노력은 학문을 익히는 것뿐만 아니라 인격적으로도 내실을 기하게 하는 소중한 경험이었습니다.

연구의 처음부터 완성까지 항상 친절하고 배려와 논문 진행 단계마다의 세심한 지도로 용기를 갖게 격려해 주신 남정모 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 그리고 바쁘신 중에도 논문의 미비한 점을 지적해 주시고 보다 좋은 논문이 되도록 지도해 주신 지선하 교수님과 권호근 교수님께도 고개 숙여 감사를 드립니다.

아울러 항상 학문의 길로 인도하여 주시고, 마음의 버팀목이 되어주시는 이은숙 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

연구과정에서부터 논문이 완성되기까지 항상 곁에서 도와주신 고대호 선생님, 고소영 선생님, 성홍자 선생님, 배광학 선생님들께도 감사의 마음을 전하며, 논문 작성과정에 많은 도움을 주신 김혜진 선생님께도 감사의 마음을 전합니다. 그리고 대학원 과정 내내 따뜻한 마음으로 깊은 우정을 나누며 대학원생활을 도와주신 권영훈 선생님과 한순실 선생님께도 머리숙여 감사드립니다.

또한, 힘들고 지칠 때 마다 곁에서 묵묵히 지켜봐주며 늘 마음의 힘이 되어준 친구 수현이와 은숙 그리고 승하에게도 감사한 마음을 전하며 늘 삶을 대하는 방법을 일깨워 주는 숙이언니, 경숙언니에게도 감사함을 전합니다.

마지막으로 항상 저의 곁에서 한결같은 사랑으로 응원해 주신 가족들과 건강하게 커주는 조카 준범이와 채희에게도 고마움을 전하며 저를 낳아주시고 헌신적인 사랑과 따스한 정성으로 키워주신 사랑하는 부모님께 감사하는 마음으로 이 논문을 바칩니다.

배 수 명 올림

목 차

국문요약	iv
I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	5
II. 이론적 배경	6
1. 용어의 정의	6
2. 계속구강건강관리의 역사적 배경	10
III. 연구방법	13
1. 연구대상	13
2. 분석방법	14
3. 조사방법	15
4. 연구 및 분석의 틀	20
IV. 연구 결과	22
1. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 비교	22
2. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수의 비교	23

3. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 비교	27
4. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 비교	30
5. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수 차이에 영향을 미치는 요인	33
6. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 차이에 영향을 미치는 요인	34
7. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인	36
8. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화	37
9. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화	40
V. 고 찰	42
VI. 결 론	50
참고문헌	52
부 록	58
ABSTRACT	65

표 차례

표 1. 조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별에 따른 성별 연령계층별 구성	14
표 2. 조사대상근로자의 성별 연령계층별 구성	15
표 3. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도	23
표 4. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수	26
표 5. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도	29
표 6. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도	32
표 7. 치면세균막지수 차이에 영향을 미치는 요인	34
표 8. 치주건강인식도의 차이에 영향을 미치는 요인	35
표 9. 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인	37
표 10. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화	39
표 11. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화	41

그림차례

그림1. 연구의 틀	21
------------------	----

국문 요약

본 연구는 사업장 근로자에게 계속구강건강관리를 제공함으로써, 근로자의 치아수명을 연장하고 구강건강을 증진할 수 있는 계속구강건강관리사업을 개발 활용하는데 필요한 기초 자료를 확보하고자 시도된 연구이다.

2000년 1월부터 2002년 12월까지 3년 동안 서울특별시에 소재한 의류제조업체에 근무하는 근로자 가운데 계속구강건강관리 조사연구사업의 목적에 동의하고 참여한 100명을 대상으로 하였다. 계속구강건강관리는 구강위생사가 직장구강보건실에서 1차예방을 중심으로 구강보건교육과 잇솔질교육 및 치면세균막관리와 치면연마 및 치면세마(Scaling)를 시행하였다. 조사대상근로자들을 1차예방 중심으로 구강건강을 관리하여, 1년 주기 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수를 측정하였고 치주건강인식도와 구강보건인식도를 조사하기 위해 직접개별 설문조사를 하였다.

계속구강건강관리과정에서 탈락한 경우가 1차에서 31명(31%), 2차에서 36명(36%)이었다. 일반적으로 추적에서 탈락한 경우를 분석에서 제외하면 연구 결과에 편향이 있을 가능성이 있으므로 본 연구에서는 두 가지 방법을 사용하여 분석하였다. 첫 번째는 1차와 2차 모두 조사된 대상자 집단을 Complete Case로 하여 분석하였고 두 번째는 관리 단계별 대상자에서 탈락한 경우의 관측값을 이전의 관측값으로 대체한 LOCF(last observation carried forward) 방법을 적용하였다. SAS 통계프로그램을 이용하여 서술적 통계, paired t-검정, 분산분석, 다중회귀분석 방법으로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 치면세균막지수는 기초구강건강관리단계에서 22.2이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 19.4이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 16.5이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 치면세균막지수가 감소하였다 ($p<0.01$).
2. 치주건강인식도는 기초구강건강관리단계에서 72.5이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 74.0이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 74.6이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 증가하였다 ($p<0.01$).
3. 구강보건인식도는 기초구강건강관리단계에서 21.2이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 22.0이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 22.0이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 증가하였다 ($p<0.01$).
4. 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서 성별에 따른 치면세균막지수의 유의한 차이를 보였다($p<0.05$).
5. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인으로는 각각의 기초구강건강관리단계의 값이 가장 큰 영향을 미쳤다.
6. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도와 구강보건인식도의 각 문항별 인식은 계속구강건강관리를 함에 따라 긍정적인 인식으로 변화함을 볼 수 있었다.

I. 서론

1. 연구의 필요성

건강은 '단순히 질병이 없는 상태'라는 질병을 부정하는 소극적인 개념으로부터 질병을 예방함은 물론 건강을 영위하여야 한다는 보다 긍정적이고 적극적인 개념으로 변화하면서 인간 행복의 한 조건으로 보여지고 있다(예방의학과 공중보건, 2001). 그러므로 전신건강의 일부인 구강건강은 저작과 발음 및 심미기능을 발휘하는 인체의 중요한 소화기관의 첫 관문으로서 행복을 영위하는 필수요소라고 말할 수 있다(공중구강보건학, 1993). 아울러, 구강은 외부환경과 끊임없이 접촉하고, 음식물섭취와 세균, 타액 및 저작 등의 여러 가지 요소들이 복합적으로 작용하고 있어, 이러한 구강내 불결한 환경을 이루는 요소들의 상호작용으로 인하여 구강질환이 발생된다. 이중 우리나라에서 가장 빈발하면서 치아발거의 대표적인 원인이 되는 양대 구강질환은 치아우식증과 치주병이라고 볼 수 있다(치학개론, 1984; 예방치학, 1987). 한번 발생한 치아우식증과 치주병은 진행성 구강질환이므로 치아의 기능상실을 초래하게 되고, 반드시 인위적인 방법으로 회복시켜야 하므로 그에 따르는 여러 가지 경제적·정신적 부담 역시 따른다. 따라서 우리나라 국민의 치아수명을 연장하고, 구강건강을 증진시키기 위해서는 구강질환을 예방하고 발생한 구강질환을 조기에 발견하여 조기에 치료하는 적절한 관리가 매우 중요하다. 이러한 관리와 예방을 위하여 효과적이고도 간편하게 시행할 수 있는 구강보건사업의 일환으로 가장 중요한 것

은 구강보건교육과 올바른 잇솔질 방법의 교육이다. Schou(1989)는 성인을 대상으로 보건교육을 할 수 있는 가장 접근이 쉽고 효율적인 장소는 사업장이며, Ide(2001)는 근로자의 구강건강은 사업장의 집단구강건강관리과정을 통하여 관리되어야 한다고 주장하였다. 이러한 사업장 근로자의 전신건강의 일부인 구강건강은 근로생산성의 향상에 기여할 뿐만 아니라 인간다운 삶을 영위하는데 있어 기본적인 요소라고 할 수 있다. 그러므로 근로자의 구강건강을 증진 유지시키기 위한 제반 노력이 필요하다 할 수 있다.

우리나라에서는 1994년부터 근로자를 대상으로 하는 구강검사가 실시되면서 산업구강보건제도가 확립되기 시작하였다. 국내의 산업근로자를 대상으로 하는 연구동향은 1962년 기창덕(1962)의 산업근로자를 대상으로 하는 구강실태조사가 보고되기 시작한 것을 기점으로 그 이후 김문조(1975)의 방직공장 여성근로자의 구강건강실태 보고, 김종배등(1995)의 산취급 남성근로자의 치아우식증에 관한 조사연구, 김현덕등(1995)의 산취급 남성근로자의 치주치료필요에 관한 조사연구, 권종대와 김종배(1983)의 탄수화물과 영구치 우식증과의 관계에 관한 조사연구, 조영수(1993)의 제과제빵 공장 근로자의 우식유병실태에 관한 조사연구, 강신영등(1978)의 외항선 승무원의 구강건강관리 실태보고, 박봉기와 최유진(1981)의 숙련 근로자의 직종별 구강보건에 관한 연구, 하용진과 이광묵(1998)의 축전기 제조공장 근로자에 대한 연구, 고대호등(1999)의 과자제조근로자의 치아우식경험도에 관한 조사연구 등 특정업무에 근로하는 근로자를 대상으로 하는 구강보건실태가 조사 연구된 바 있다.

1990년 이후에는 일반근로자들을 대상으로 일반상병인 치아우식증과 치주병의 발생실태와 관리방안에 대한 연구가 보고되고 있다(박정란, 1999;

고소영, 1997; 윤정숙, 1998; 이태현, 1997; 이태현, 나수정, 김진범, 1997; 최충호, 1997; 강명신, 1994; 조성숙, 2000; 김일주, 1991; 김혜진, 2000; 박정삼, 1995). 고소영(1998)은 근로자를 대상으로 구강검진이 실시되고는 있으나, 근로자가 구강질환의 예방과 조기치료의 중요성에 대해서는 인지하고 있지 못하여, 구강검진의 효율성이 떨어지고 근로자의 구강건강의 증진 유지에 미흡하다고 주장하면서, 사업장에서 계속구강건강관리를 통한 예방지향포괄구강진료가 행하여져야 한다고 주장하였으며, 이태현등(1997)은 사업장 근로자의 구강보건 지식, 태도 및 행동조사에서 상당수의 근로자들이 구강병이 있음에도 적절한 치료를 받지 못해서 방치되어 있는 한편, 정기 구강검사제도에는 대다수가 찬동하고 있다고 평가하고, 근로자들의 구강건강 증진을 위하여 사업장내에서 구강보건교육과 아울러, 구강보건진료사업을 개발하여야 한다고 주장하였다. 이렇듯 1995년부터 근로자를 위한 산업 구강보건제도가 확립되면서 사업장 구강검사가 전국적으로 확대 실시되었으나, 선행연구에서도 언급한 것과 같이 아직까지 근로자의 구강검사결과 활용방안과 향후 근로자들에게 도움을 줄 수 있는 실질적이고도 효율적인 구강보건 활용방안이 제대로 수립되어 있지 않다고 여겨진다. 최근 선행연구를 살펴보면 고소영(2002)은 2000년부터 2002년까지 3년 동안 사업장 계속구강건강관리사업계획에 따라 근로자에게 구강보건교육과 치면세균막관리 및 치면세마 그리고 보존치료를 제공함으로써 우식영구치율과 치면세마 필요자율이 현저히 감소하였다고 보고하면서 계속구강건강관리제도를 법정 제도화하여야 한다고 주장한 바 있다.

그러나, 이제까지의 선행 연구업적을 살펴보면 산업근로자를 대상으로 하는 구강보건실태보고에 한정되어 있고, 실제로 근로자의 구강건강을

증진 유지할 수 있는 방안에 대한 연구가 부족하다. 따라서 근로자의 구강건강을 실제적으로 증진 유지시킬 수 있는 근로자계속구강건강관리사업에 대한 연구 보고의 필요성이 증대되며 이는 사업장내 구강보건실의 설치 및 운영사업계획을 실행해야함을 시사한다. 또한 근로자를 위한 계속구강건강관리는 2차예방이나 3차예방보다는 구강보건교육과 치면세균막관리 및 치면세마 등의 1차예방중심의 구강보건프로그램을 적용시킬 수 있도록 하여야 한다.

이에 본 연구는 근로자의 치아수명을 연장시키고 구강건강을 증진시키기 위하여 사업장에서 근로자를 대상으로 3년 동안 1차예방 중심의 계속구강건강관리를 통해 얻은 결과를 보고함으로써 계속구강건강관리사업의 활성화를 위한 기초 자료로 활용하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 사업장 근로자에게 계속구강건강관리를 제공함으로써, 근로자의 치아수명을 연장하고 구강건강을 증진할 수 있는 계속구강건강관리사업을 개발 활용하는데 필요한 기초 자료를 확보하고자 시도된 연구이다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 변화를 알아본다.
2. 조사대상근로자의 성별, 연령계층별에서의 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 변화를 알아본다.
3. 조사대상근로자의 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 계속구강건강관리단계별 차이에 영향을 미치는 요인을 알아본다.
4. 조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도 및 구강보건인식도의 각 문항별 인식의 변화를 알아본다.

II. 이론적 배경

1. 용어의 정의

계속구강건강관리사업이란 일정한 주기에 따라 계속적으로 예방지향적이고 포괄적인 구강진료를 전달하는 방식으로 구강건강을 관리하며, 구강병을 조기에 발견하여 치료함과 아울러 그때 그때 필요한 구강병 예방처치를 함으로써, 구강진료수요를 최소로 줄이면서 구강건강수준을 최고도로 증진 시킬 수 있는 사업을 의미한다. 본 연구에서는 근로자계속구강건강관리 프로그램으로 1차예방을 중심으로 구강건강행위를 위한 상담과 일반적인 치과정보를 제공하고 구강보건교육 과 잇솔질교육 및 치면세균막관리와 치면세마(Scaling)등을 시행하였다.

1) 치면세마의 개념

치면세마(Oral Prophylaxis)란 구강병을 예방할 목적으로 치아표면에서 치아우식증과 치주병의 원인이 되는 치면세균막, 치석, 음식물잔사, 외인성 색소 등의 국소요인을 제거하고 치아표면을 활택하게 연마하는 행위로서 시술 범위와 목적에 따라 스케일링(Scaling), 치근면활택술(Root planning) 등의 유사한 용어들이 함께 사용되고 있다. 스케일링(Scaling)이란 치은연상과 치은연하의 치아표면에 부착되어 있는 치면세균막과 치석을 제거하는 것으로 치주병 치료행위와 구강병 예방행위를 모두 의미한다고 표현함이 적절하다. 따라서 치면세마와 스케일링 간의 차이를 명확하게 구분하여 정

의하기가 매우 힘들며, 일반적으로 치면세마에 스케일링이 포함된다고 볼 수 있다(임상예방치학, 2000).

2) 치면세마의 목적

치면세마의 구체적인 목적은 치주병을 유발시키는 국소요인을 치아표면에서 제거하고, 구강환경을 청결히 유지하도록 도우며, 개인의 구강위생을 적절히 관리하도록 동기를 부여함은 물론, 치아의 심미를 증진시키고, 구강내 구취를 제거하는 일이다. 일반적으로 6개월마다 치면세마를 하는 것이 이상적이라고 주지되어 있으나, 치면세균막이나 치석이 유난히 많이 부착되는 사람은 3개월 주기로 시행하는 것이 좋으며, 치면세균막이나 치석이 잘 형성되지 않는 사람에서는 12개월 주기로 치면세마를 해도 무방하다(임상예방치학, 2000).

3) 잇솔질 방법

치아우식증이나 치은염, 치주질환의 발생은 1차적으로 치면세균막제거의 실패에서 기인한 것이라고 할 수 있다. 치면세균막의 제거는 치아우식증이나 치주질환의 예방차원에서 뿐만 아니라 치주질환의 치료이후와 보철물 장착후의 치료예후를 판가름하고 보철물의 수명을 연장시키는데 아주 중요한 역할을 한다. 치면세균막을 제거하는 방법에는 여러 가지가 있으나 가장 쉽고 확실한 방법은 기계적으로 제거하는 방법이다. 즉 칫솔을 포함한 구강환경관리용품을 사용하여 구강을 청결히 하는 것이다(홍석진등, 1994). 구강내 치면세균막제거를 위한 잇솔질의 효율을 높이기 위해서는 개별잇솔질교육을 하여 올바르게 효과적인 잇솔 사용법을 교육할 필요가

있다(Macgregor, Rugg-Gunn, 1985).

현재까지 치면세균막제거에 많은 잇솔질방법이 알려져 있지만, 어느 것이든 완전한 방법은 없고 각 방법마다 각기 다른 특징을 가지고 있는데, 효과적으로 응용할 수 있는 방법은 다음과 같다.

첫째, 회전법(rolling method)은 우리나라의 구강보건협회 및 미국치과 의사회(ADA)에서 일반 대중에게 추천하는 방법으로, 칫솔의 강모를 치은 깊숙이 치아장축과 평행하게 위치시켰다가 교합면을 향해 칫솔을 잡은 손목에 힘을 가하여 돌리면서 쓸어내는 동작을 취하는 방법이다. 치면세균막이나 음식물잔사의 제거능력이 좋고 치은의 맛사지 효과도 좋으며 실천성이 비교적 좋다.

둘째, 치간배천법(toothpick method)은 지금까지 보고되어 있는 여러 가지 잇솔질방법 가운데에서 치주병 예방에 가장 효과적인 방법으로(장기완, 1998; 배광학, 2000) 치아사이로 잇솔의 강모를 치아장축에 수직 방향으로 치은의 곡면을 따라 넣었다 뺀다하는 왕복행정으로 잇솔질하는 방법이다 (Watanabe, 1997). 처음에는 술자가 환자에게 직접 구강내에서 닦아주면서 칫솔이 치은과 치간 사이에 닿는 감각을 익히게 한 다음, 환자 스스로가 습관화되도록 시도해 보는 방법을 이용한다.

4) 보조구강환경관리용품

구강내 치면세균막을 조절하는 데는 잇솔질이 가장 효율적이거나, 잇솔질 만으로는 완벽한 관리를 할 수 없고, 환자에 따라서 각 개인에 적합한 보조구강환경관리용품을 적절히 사용함으로써 치면세균막 관리는 물론 치간 청결이나 치은 맛사지 등의 효과를 높일 수 있다. 보조구강환경관리용품은

치실, 치실고리, 치간칫솔, 고무치간자극기, 물사출기, 혀세척기, 구강양치액 등이 있다.

첫째, 치실(dental floss silk)은 잇솔질 이외에 보조구강환경관리용품으로서 가장 보편적으로 사용 권장할 수 있는 방법으로 효과는 치아 인접면의 치면세균막과 음식물 잔사 제거와 치간 사이 치아표면을 연마하며, 치간유두(interdental papillae)의 맛사지효과는 물론 치간부위 청결로 구취 제거 효과가 있다.

둘째, 치간칫솔(interdental brush, proxabrush)은 크기가 작고 시험관 닦는 솔과 같이 만들어져서 치간 사이에 적용시켜, 협면에서 설면으로 안팎의 왕복운동을 하며 치간 사이와 치아 인접면을 닦는 기구이다. 치간칫솔은 치간이 넓은 환자, 치은퇴축이 심한 치주질환 환자, 고정성 보철물, 고정성 교정장치를 장착하고 있거나 인공치아 매식물을 가지고 있는 환자에서 사용 권장되며, 잇솔질을 항시 하기 어려울 경우 늘 칫솔을 소지하고 다니며 구강내 장치물 주위의 치면을 깨끗이 닦도록 해야 한다.

셋째, 구강양치액(mouth rinse)은 잇솔질이나 치실 사용 후 구강내에 남아있는 치면세균막을 제거하며(안진구와 김종배, 1985; 장기완과 김종배, 1987; Fiodor, Ziegler, 1966) 구강내 상쾌한 맛과 상쾌한 기분을 내게한다. 또한 구강내 미생물의 양을 일시적으로 감소시키고(Bosy et al, 1994; Rosenberg, 1990) 구강내 구취를 제거하여 구강부위에 청결효과를 유지할 수 있다.

2. 계속구강건강관리의 역사적 배경

산업구강보건은 근로자의 건강권을 보장하고 생산성을 증가시키는 노동정책의 일부분일 뿐만 아니라, 구강질환을 예방하고 발생된 구강질환을 조기에 발견 치료하는 구강보건의 일부이다(이태현, 1997). 우리나라의 산업구강보건은 1992년에 산업안전보건법시행규칙을 개정하면서 근로자 채용시 건강검진에 구강검진이 포함되었을 뿐만 아니라, 불화수소, 염화수소, 염소, 질산, 황산을 취급하는 근로자를 대상으로 하는 특수구강검진이 특수건강검진에 포함됨으로써 산업구강보건의 적극적으로 개발될 수 있는 최소의 기반이 확보되기 시작하였다. 1992년까지는 근로과정에 발생된 치아과절 및 악골과절의 치료가 산업재해보상보험의 요양급여로만 이루어졌으나, 1992년에 채용시 근로자건강검진에 구강검진이 포함되었고, 특수구강검진이 불화수소, 염화수소, 염소, 질산 및 황산을 취급하는 근로자에 대한 특수건강검진에 포함됨으로써 법정근로자 직업구강상병검진제도가 확립되었다. 또한, 근로자의 직업구강상병을 초기에 발견하여 치료하는 제도가 최초로 도입되었다. 1995년에는 근로자의 일반 상병을 검진하는 책임이 노동부에서 보건복지부로 이양되면서, 근로자의 일반상병을 검진하는 과정에 일반구강상병도 검진하는 법정근로자 일반구강 상병검진제도가 확립됨으로써 우리나라에서 전체 근로자의 직업구강상병과 일반구강상병을 모두 체계적으로 관리할 수 있는 산업구강보건제도가 확립되었다(노동부, 1995).

1962년에 기창덕(1962)의 산업근로자를 대상으로 하는 구강실태조사가 보고되기 시작하였으며, 김문조(1975)는 1945년과 1975년에 방직공장 여성 근로자의 구강건강실태를 조사하여 비교한 결과, 1945년 이후 30년 동안

우식증유병률과 치주병유병률이 증가하였다고 보고하며, 사업장의 치과의 무실을 설치하도록 하여 근로자의 구강건강을 적절히 관리하여야 한다고 역설하였다. 뿐만 아니라 김혜영(1994)은 3년간 사업장 근로자들을 대상으로 구강검진 결과를 조사하고 구강검진- 구강보건교육- 치료- 관리- 재검진의 순환프로그램이 진행되어질 때 구강건강관리가 체계화되며 실제적인 효용을 가질 수 있다고 역설하였다. 또한 김종배등(1995)은 산취급남성근로자에서 치아우식증유병률을 조사검토하였고 김현덕등(1995)은 산취급 남성근로자의 치주가료필요지수에 대해서 보고하면서, 산취급남성근로자의 구강건강을 증진 유지시키기 위하여 사업장에서 계속구강건강관리사업을 법정사업으로 전환시켜야 한다고 역설하였다. 그 외에도 권종대와 김종배(1983)의 탄수화물과 영구치 우식증과의 관계에 관한 조사연구, 조영수(1993)의 제과제빵 공장 근로자의 우식유병실태관한 조사연구, 강신영과 김종배(1978)의 외항선 승무원의 구강건강관리 실태보고, 박봉기와 최유진(1981)의 숙련 근로자의 직종별 구강보건에 관한 연구, 하용진과 이광목(1988)의 축전기 제조공장 근로자에 대한 보고 등의 특정직업을 대상으로 하는 구강보건실태가 조사연구 되었다. 또한 1990년 이후에는(박정란, 1999; 고소영, 1997; 윤정숙, 1998; 이태현, 1997; 이태현등, 1997; 최충호, 1997; 강명신, 1994; 조성숙, 2000; 김일주, 1991; 김혜진, 2000; 박정삼, 1995) 일반근로자들을 대상으로 한 일반상병으로 치아우식증과 치주병의 발생실태와 관리방안의 연구가 보고되고 있다.

최근에, 최충호(1997)는 충청지역 소재 사업장 세 곳의 생산직 근로자 7598명을 대상으로 설문조사를 실시하여 세 군데의 사업장을 비교 보고하였으며, 이태현등(1997)은 사업장 근로자의 구강보건 지식, 태도 및 행동을

조사하였다. 또한, 조성숙(2000)은 대부분 성인으로 구성된 사업장 근로자들은 학교구강보건교육 이후에 구강보건교육에 참여할 수 있는 기회가 부족하므로 구강보건사업을 효율적으로 운영할 수 있는 제도적 기반이 시급히 마련되어야 한다고 주장 하였다. 이렇듯 근로자 구강보건의 발전의 틀이 확보된 이래 일반건강검진의 일환으로 수진한 구강검진의 결과보고 및 특정업무에 따른 구강병 실태만이 보고되었으며 최근에 들어 미약하지만 근로자의 구강보건사업이나 구강건강을 위한 프로그램에 실질적인 운영에 대해 연구가 시도되었다. 그리고 고소영(2002)은 3년 동안 사업장의 계속구강건강관리사업에 따라 근로자에게 구강보건교육과 치면세균막관리 및 치면세마 그리고 보존치료를 제공한 결과를 보고하면서 근로자의 구강건강을 위해 실질적으로 필요한 도움을 제공할 수 있는 지속적인 구강건강관리사업이 필요하다고 주장하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

서울특별시 소재 의류제조업체에 근무하는 근로자 가운데 계속구강건강관리 조사연구사업의 목적에 동의하고 참여한 100명을 조사대상으로 하였다.

조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별 구성은(표1) 기초구강건강관리대상자(2000년도)는 100명, 1차계속구강건강관리대상자(2001년도)는 69명, 2차계속구강건강관리대상자(2002년도)는 64명이었다. 조사대상근로자의 계속구강건강단계별 성별분포를 살펴보면 기초구강건강관리대상자 100명 가운데에서 남자는 34명(34%), 여자는 66명(66%)이었다. 1차계속구강건강관리대상자 69명 가운데 남자는 20명(28.9%) 여자는 49명(71.1%)이었다. 2차계속구강건강관리대상자 64명 가운데 남자는 20명(31.2%)이었고, 여자는 44명(68.8%)이었다.

조사대상근로자의 연령계층별 구성을 보면, 기초구강건강관리대상자가 100명 가운데 20대는 63명(63.0%), 30대는 25명(25.0%), 40대 이상은 12명(12.0%)이었다. 1차계속구강건강관리대상자 69명 가운데에서 20대는 46명(66.7%), 30대는 18명(26.1%), 40대 이상은 5명(7.2%)이었다. 2차계속구강건강관리대상자 64명 가운데 20대는 43명(67.1%), 30대는 17명(26.1%), 40대 이상은 4명(6.3%)이었다.

표1. 조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별에 따른 성별 연령계층별 구성

특 성	계속구강건강관리단계					
	기초구강건강관리단계		1차계속구강건강관리단계		2차계속구강건강관리단계	
	N	%	N	%	N	%
성별						
남자	34	34.0	20	28.9	20	31.2
여자	66	66.0	49	71.1	44	68.8
연령						
20대	63	63.0	46	66.7	43	67.1
30대	25	25.0	18	26.1	17	26.1
40대 이상	12	12.0	5	7.2	4	6.3
합계	100	100.0	69	100.0	64	100.0

2. 분석방법

계속구강건강관리 조사연구사업의 단계별계속구강건강관리에서 탈락한 경우가 1차에서 31명(31%), 2차에서 36명(36%)이었다.

일반적으로 추적에서 탈락한 경우를 분석에서 제외하면 연구 결과에 편향이 있을 가능성이 있으므로 본 연구에서는 두 가지 방법을 사용하여 분석하였다. 첫번째는 1차와 2차 모두 조사된 대상자 집단을 Complete Case로 하여 분석하였고 두번째는 탈락한 경우의 관측값을 이 전의 관측값으로 대체한 LOCF(last observation carried forward) 방법을 적용하였다. Complete Case와 LOCF(last observation carried forward)의 조사대상근로자 성별 연령계층별 구성은(표2) 다음과 같다. Complete Case는 조사대상근로자 58명

가운데 남자는 18명(31.0%), 여자는 40명(69.0%)이었다. 연령계층별로는 20대가 41명(70.7%), 30대가 14명(24.1%), 40대 이상이 3명(5.2%)이었다. LOCF는 조사대상근로자 100명 가운데 남자가 34명(34.0%), 여자가 66명(66.0%)이었다. 연령계층별로는 20대가 63명(63.0%), 30대가 25명(25.0%), 40대 이상이 12명(12.0%)이었다.

표2. 조사대상근로자의 성별 연령계층별 구성

특 성	Complete Case		LOCF	
	N	%	N	%
성별				
남자	18	31.0	34	34.0
여자	40	69.0	66	66.0
연령				
20대	41	70.7	63	63.0
30대	14	24.1	25	25.0
40대 이상	3	5.2	12	12.0
합계	58	100.0	100	100.0

LOCF (last observation carried forward)

3. 조사방법

1) 계속구강건강관리

직장구강보건실에는 계속구강건강관리 과정에 필요한 전기시설, 상하수도시설 및 통신시설, 공기압축기(Air Compressor), 워터탱크(Water Tank) 고압증기멸균기(Autoclave), 자외선소독기(U/V Disinfector), 구강진료의사

(Dental unit chair), 초음파치석제거기(Ultrasonic instrument), 초음파세척기(Ultrasonic Cleaner)의 장비를 각각 1대씩 갖추고 치경(Dental Mirror), 탐침(Explorer), 핀셋(Pincette), 치주낭심측정기(preiodontal probe), 큐렛(curet), 악치모형(Dentiform), 칫솔, 치약, 1회용컵, 1회용장갑, 1회용마스크, 러버컵(Rubber Cup), 치실(Dental floss), 면봉, 거즈, 슝, 퍼미스(Pumice), 1회용석션팁(Suction Tip), 치면세균막착색제(Disclosing Agent), 불소겔용액(Sodium fluoride gel), 1회용개인트레이, 소독용에탄올, 생리식염수, 3%과산화수소수, 소독제(Wydex) 및 기타 구강진료 기구와 재료를 갖추었다.

2000년 1월부터 2002년 12월까지 구강위생사가 직장구강보건실에서 1차 예방을 중심으로 구강건강행위를 위한 상담과 일반적인 치과정보를 제공하고 구강보건교육 및 잇솔질교육, 치면세균막관리, 치석제거(Scaling)를 실시하였다. 또한 치주건강인식도 및 구강보건인식도를 직접개별법으로 조사하였으며, 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수를 측정하여 수집한 자료를 바탕으로 결과를 산출 검토 하였다.

2) 잇솔질교육과 치면세균막관리 및 치면세마

조사대상근로자에게 잇솔질 후의 치면세균막착색제(Disclosing Agent)를 치면에 도포하여 잔류치면세균막을 착색한 후 조사대상근로자에게 직접 거울로 보게 하여서 이가 닳이지 않는 부분을 지적하고 구강위생사가 조사대상근로자의 구강 내에서 잇솔질을 직접 해주면서 회전법(Rolling method)과 치간배천법(Tooth pick method)에 의해 올바른 잇솔질방법 및 구강보건교육을 시행 하였다. 그 후 필요시 치면세균막관리 또는 치면세마를 실시하였다. 개별구강보건교육 및 잇솔질교육시간에 소요되는 시간은 평균적

으로 16.4분이었고, 치면세균막관리시간이 20.6분 그리고 치면세마(Scaling) 시간이 31.8분이었다.

3) 치면세균막부착지수 측정 (modified Quigley & Hein Index)

조사대상근로자에게 잇솔질 후 치면세균막착색제(Disclosing Agent)를 치면에 도포하여 잔류치면세균막을 착색한 후, 구강검사를 하여 Quigley & Hein이 창안한 치면세균막평점기준에 따라 부착치면세균막을 평점하여, 치면세균막평점기록용지에 부착치면세균막지수를 기록하였다.

치면세균막평점기준

- 0점 : 치면세균막이 전혀 부착되지 않은 치면
- 1점 : 치은연부에 점상으로 약간 부착된 치면세균막
- 2점 : 치경부에 분명히 선상으로 부착된 넓이가 1mm미만의 치면세균막
- 3점 : 치경부측 3분의 1미만의 해당하는 치면에 환상으로 부착된 넓이가 1mm이상의 치면세균막
- 4점 : 치경부측 3분의 2미만에 해당하는 치면에 부착된 치면세균막
- 5점 : 치경부측 3분의 2이상의 치면에까지 부착된 치면세균막

치면세균막착색제를 도포하기 전에 반드시 잇솔질을 한 후 치면세균막 부착지수를 측정하였으며 치면세균막을 평점 할 때에는, 제 3대구치를 제외한 모든 치아의 건전한 각 개개의 치면을 근심 중심 원심으로 삼분할하여 협·순면 및 설면에 부착되어 착색된 치면세균막을 평점기준에 따라 평점하여 모두 합한 다음, 평점한 치아의 수로 나누어 개별 치면세균막지수

를 산출하였다.

4) 치주건강인식도 조사

치주의 건강이나 질병의 임상증상을 판단하는 것은 치은 구조이며, 치주는 치주건강을 유지 또는 회복하기 위해 개인적인 관리와 전문적인 치료를 해야 하는 부위이다. 치주상태 검사를 통하여 측정된 지수를 수치화하여 임상적인 치주질환 상태를 평가한다. 치주질환의 주 원인요소인 치면세균막은 중요한 양적 기준이며, 치면세균막지수유무와 치주질환의 증상은 치주의 상태를 평가하는 척도로써 조사된다. 치면세균막지수가 치주상태를 평가하는 기준이 된다면 치주질환을 평가하는데도 충분하여(치주학, 1999) 치면세균막지수를 산출하였고 치주질환에 따른 여러 가지 증상과 증후에 대해 관련성을 가질 수 있도록 치주건강인식도 조사를 하였다. 본 연구의 수행에 있어서 치면세균막지수의 산출은 임상적인 평가로 중요한 척도로 사용되었고 치주에 대한 일반적인 지식, 치주상태, 지각하는 증상 그리고 건강한 치주관리를 위한 구강보건행태 등에 대한 응답이 임상결과를 뒷받침하는 중요한 변수로써 사용하였다.

치주건강인식도 조사는 잇솔질교육 및 구강보건교육 전에 기록하게 하였으며, 문혁수등(2000)의 36개의 설문문항 중 19개의 문항을 채택하였다. 설문문항의 분석을 위해 5점 Likert 척도로 1점에서 5점까지 점수화 하였고, 총점은 최저 19점에서 최고 95점까지이다. 또한 개개 문항에 대한 응답을 각각 '부정' '긍정'으로 나누어 빈도분석과 맥니머 검정을 사용하여 분석 비교하였다.

5) 구강보건인식도 조사

구강보건이란 개개인이 구강병의 고통에서 벗어나 일상생활에서 장애를 받지 않고 살아가기 위해 행해지는 과정이며, 이는 구강건강에 관여하는 지식 태도 및 행위, 구강병관리 예방법등을 말한다(구강보건교육학, 1991). 구강건강수준을 유지 향상시켜 줄 수 있는 것은 구강건강에 대한 관심을 불러일으켜 구강건강의 행동을 변화시켜 줌으로써 가능하다. 즉 구강건강을 합리적으로 관리할 수 있는 것은 올바른 구강보건교육을 바탕으로 하는 것이므로 본 연구에서 대상자의 구강보건인식도 조사를 바탕으로 하여 개별적 구강건강관리 및 올바른 구강보건 행태를 습관화하는데 필요한 base line을 알아보고자 실시하였다.

구강보건인식도 조사는 잇솔질교육 및 구강보건교육 전에 기록하게 하였고 자체개발한 14문항으로 각각 '부정' '긍정'의 척도로 2점 만점으로 점수화하여 분석에 사용하였으며, 빈도분석과 맥니머 검정으로 비교 분석하였다.

4. 연구 및 분석의 틀

수집된 자료의 분석은 Statistical Analysis System(SAS) 8.0 통계프로그램을 이용하여 처리하였다.

1. 조사대상근로자들의 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 전 후 변화를 보기 위해 **paired t-test**를 실시하였다.
2. 조사대상근로자들의 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 전 후 변화와 그에 따른 관련성을 보기 위해 **paired t-test**, 분산분석(ANOVA)을 실시하였다.
3. 조사대상관리자의 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 계속구강건강관리단계별 차이에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.
4. 치주건강인식도와 구강보건인식도의 계속구강건강관리단계별, 각 문항별 긍정적인 인식의 변화를 보기 위해 빈도분석과 맥니머(McNemar)검정을 실시하였다.

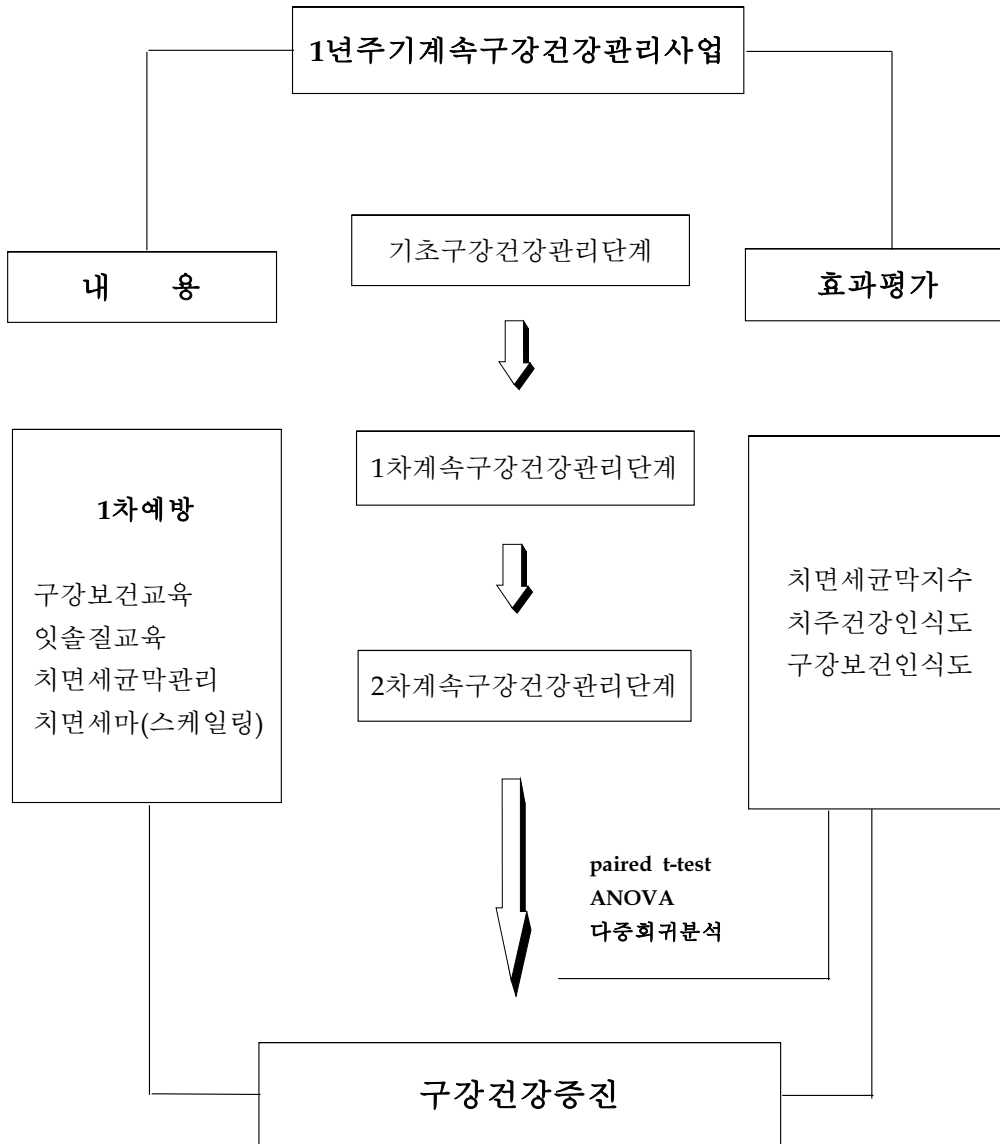


그림1. 연구의 틀

IV. 연구결과

1. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 비교

계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도를 비교한 결과(표3) Complete Case에서 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수는 기초구강건강관리단계의 21.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 17.4, 2차계속구강건강관리단계가 12.7로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p < 0.01$). 치주건강인식도는 기초구강건강관리단계의 71.6에 비해 1차계속구강건강관리단계가 74.3, 2차계속구강건강관리단계가 74.5로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 구강보건인식도는 기초구강건강관리단계의 21.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 22.0, 2차계속구강건강관리단계가 22.0으로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 증가하였다($p < 0.01$).

LOCF(last observation carried forward)에서 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수는 기초구강건강관리단계의 22.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 19.4, 2차계속구강건강관리단계가 16.5로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p < 0.01$). 치주건강인식도는 기초구강건강관리단계의 72.5에 비해 1차계속구강건강관리단계가 74.0, 2차계속구강건강관리단계가 74.6으로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 구강보건인식도는 기초구강건강관리단계의 24.1에 비해 1차계속

구강건강관리단계가 25.2, 2차계속구강건강관리단계가 24.9로 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 증가하였다($p<0.01$).

표3. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도

특 성		기초	1차	2차
		구강건강관리단계	계속구강건강관리단계	계속구강건강관리단계
		mean±s.d	mean±s.d	mean±s.d
Complete Case	치면세균막지수	21.2±6.77	17.4±6.60**	12.7±5.57**
	치주건강인식도	71.6±7.10	74.3±7.20**	74.5±7.21**
	구강보건인식도	21.2±1.38	22.0±1.55**	22.0±1.43**
LOCF	치면세균막지수	22.2±6.91	19.4±7.22**	16.5±7.79**
	치주건강인식도	72.5±7.24	74.0±7.22**	74.6±7.80**
	구강보건인식도	24.1±1.31	25.2±1.46**	24.9±1.53**

LOCF : last observation carried forward

주 : 검정은 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 paired t-test

** : $p<0.01$

2. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별

치면세균막지수의 비교

연령계층별에 따른 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수의 차이를 분석한 결과(표4), Complete Case에서 20대는 기초구강건강관리단계의 19.9에 비해 1차계속구강건강관리단계가 16.3, 2차계속구강건강관리단계가 12.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 치면세균막지수가 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계의 23.1에 비해 1차계속구강건

강관리단계가 18.9, 2차계속구강건강관리단계가 13.6으로 계속구강건강관리를 함에 따라 치면세균막지수가 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계가 30.1, 1차계속구강건강관리단계가 25.3, 2차계속구강건강관리단계가 17.8로 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서는 치면세균막지수의 유의한 감소 차이가 없었으나 2차계속구강건강관리단계에서는 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.05$). 남자는 기초구강건강관리단계의 23.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 21.8, 2차계속구강건강관리단계가 14.8로 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서만 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 여자는 기초구강건강관리단계 20.3에 비해 1차계속구강건강관리단계가 15.4, 2차계속구강건강관리단계가 11.8로 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서 치면세균막지수의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서 치면세균막지수의 차이가 성별과 유의한 관련성이 있었으며($p<0.05$), 여자가 남자에 비해 치면세균막지수의 차이가 더 증가하였다.

LOCF의 연령에 따른 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수의 차이를 분석한 결과 20대는 기초구강건강관리단계의 20.9에 비해 1차계속구강건강관리단계가 18.1, 2차계속구강건강관리단계가 15.2로 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계 23.1에 비해 1차계속구강건강관리단계가 20.2, 2차계속구

강건강관리단계가 16.9로 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계 27.1에 비해 1차계속구강건강관리단계가 24.6, 2차계속구강건강관리단계가 22.5로 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서만 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 성별에서는 남자가 기초구강건강관리단계의 23.3에 비해 1차계속구강건강관리단계가 22.0, 2차계속구강건강관리단계가 17.9로 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서만 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 여자는 기초구강건강관리단계의 21.6에 비해 1차계속구강건강관리단계가 18.0, 2차계속구강건강관리단계가 15.8로 치면세균막지수가 계속구강건강관리를 함에 따라 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서 치면세균막지수의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서 치면세균막지수의 차이가 성별과 유의한 관련성이 있었으며 ($p<0.05$), 여자가 남자에 비해 치면세균막지수의 차이가 더 증가하였다.

표4. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강단계별 치면세균막지수

특 성	N	기초	1차	2차
		구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d
연령				
20대	41	19.9±6.96	16.3±6.78**	12.1±5.98**
30대	14	23.1±4.77	18.9±4.85**	13.6±4.20**
40대 이상	3	30.1±2.97	25.3±5.89 ^{NS}	17.8±0.32*
Complete Case	p-value ¹⁾	0.914	p-value ²⁾	0.357
성별				
남자	18	23.2±7.59	21.8±6.36 ^{NS}	14.8±6.26**
여자	40	20.3±6.26	15.4±5.73**	11.8±5.04**
	p-value ¹⁾	0.042	p-value ²⁾	0.924
연령				
20대	63	20.9±7.51	18.1±7.56**	15.2±8.01**
30대	25	23.1±4.88	20.2±6.13**	16.9±7.03**
40대 이상	12	27.1±4.65	24.6±4.87 ^{NS}	22.5±5.15**
LOCF	p-value ¹⁾	0.985	p-value ²⁾	0.769
성별				
남자	34	23.3±6.96	22.0±6.47 ^{NS}	17.9±7.46**
여자	66	21.6±6.87	18.0±7.25**	15.8±7.90**
	p-value ¹⁾	0.048	p-value ²⁾	0.740

주 : 검정은 연령계층별 성별의 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리 단계와 2차계속구강건강관리단계의 paired t-test

1) 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계의 치면세균막지수의 차이가 연령계층별, 성별과 관련성이 있는지에 대한 분산분석

2) 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 치면세균막지수의 차이가 연령계층별, 성별과 관련성이 있는지에 대한 분산분석

NS : Non-significant * : p<0.05 ** : p<0.01

3. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 비교

연령계층별에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 차이를 분석한 결과(표5), Complete Case에서 20대는 기초구강건강관리단계의 71.8에 비해 1차계속구강건강관리단계가 75.0, 2차계속구강건강관리단계가 75.3으로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계의 71.5, 1차계속구강건강관리단계가 72.4, 2차계속구강건강관리단계가 73.2로 인식이 증가하였으나 유의한 차이는 없었다. 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계의 69.3에 비해 1차계속구강건강관리단계가 73.3, 2차계속구강건강관리단계가 69.0으로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 성별에서는 남자가 기초구강건강관리단계의 72.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 75.0이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 75.2로 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서만 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.05$). 여자는 기초구강건강관리단계의 71.4에 비해 1차계속구강건강관리단계가 74.0이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 74.2로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서 치주건강인식도의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 유의한 관련성은 없었다.

LOCF의 연령에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 차이를 분석한 결과 20대는 기초구강건강관리단계의 72.7에 비해 1차계속구강건강관리단계가 74.8이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 75.6으로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계가 71.7, 1차계속구강건강관리단계가 72.1이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 73.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 증가하였으나 유의한 차이는 없었다. 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계의 73.4에 비해 1차계속구강건강관리단계가 74.3이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 73.1로 치주건강인식도의 유의한 차이가 없었다. 성별에서는 남자가 기초구강건강관리단계 74.1에 비해 1차계속구강건강관리단계에서 75.7이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 76.9로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.05$). 여자는 기초구강건강관리단계의 71.7에 비해 1차계속구강건강관리단계가 73.2이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 73.5로 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.05, 0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서 치주건강인식도의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 유의한 관련성은 없었다.

표5. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도

특성	N	기초	1차	2차	
		구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d	
연령					
Complete Case	20대	41	71.8±7.28	75.0±7.95**	75.3±7.20**
	30대	14	71.5±7.22	72.4±5.14 ^{NS}	73.2±7.58 ^{NS}
	40대 이상	3	69.3±5.51	73.3±2.08 ^{NS}	69.0±1.00 ^{NS}
	p-value ¹⁾		0.432	p-value ²⁾	0.454
성별					
Complete Case	남자	18	72.2±5.03	75.0±4.85*	75.2±7.63 ^{NS}
	여자	40	71.4±7.90	74.0±8.08*	74.2±7.09**
	p-value ¹⁾		0.893	p-value ²⁾	0.890
연령					
LOCF	20대	63	72.7±6.80	74.8±7.14**	75.6±7.06**
	30대	25	71.7±8.32	72.1±7.38 ^{NS}	73.1±9.47 ^{NS}
	40대 이상	12	73.4±7.60	74.3±7.18 ^{NS}	73.1±7.60 ^{NS}
	p-value ¹⁾		0.299	p-value ²⁾	0.162
성별					
LOCF	남자	34	74.1±6.82	75.7±6.55*	76.9±8.90*
	여자	66	71.7±7.37	73.2±7.44*	73.5±6.96**
	p-value ¹⁾		0.877	p-value ²⁾	0.389

주 : 검정은 연령계층별 성별의 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 paired t-test

- 1) 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계의 치주건강인식도의 차이가 연령계층별, 성별과 관련성이 있는지에 대한 분산분석
- 2) 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 치주건강인식도의 차이가 연령계층별, 성별과 관련성이 있는지에 대한 분산분석

NS : Non-significant * : p<0.05 ** : p<0.01

4. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 비교

연령계층별에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 차이를 분석한 결과(표6), Complete Case에서 20대는 기초구강건강관리단계의 24.1에 비해 1차계속구강건강관리단계가 25.4, 2차계속구강건강관리단계가 25.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p<0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계의 24.1에 비해 1차계속구강건강관리단계가 25.0, 2차계속구강건강관리단계가 24.5로 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서는 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였으나($p<0.05$), 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 구강보건인식도의 유의한 차이는 없었다. 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계가 23.3, 1차계속구강건강관리단계가 24.0이었으며, 2차계속구강건강관리단계가 25.0으로 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서만 구강보건인식도의 차이가 유의하게 증가하였다($p<0.05$). 성별에서는 남자가 기초구강건강관리단계의 23.6에 비해 1차계속구강건강관리단계가 24.6, 2차계속구강건강관리단계가 24.5로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p<0.05$). 여자는 기초구강건강관리단계 24.3에 비해 1차계속구강건강관리단계가 25.5, 2차계속구강건강관리단계가 25.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p<0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서

구강보건인식도의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 유의한 관련성은 없었다.

LOCF의 연령에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 차이를 분석한 결과 20대는 기초구강건강관리단계의 21.4에 비해 1차계속구강건강관리단계가 22.0, 2차계속구강건강관리단계가 22.2로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 30대는 기초구강건강관리단계 20.9에 비해 1차계속구강건강관리단계가 22.1, 2차계속구강건강관리단계가 21.6으로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.05, 0.01$). 40대 이상에서는 기초구강건강관리단계 21.2에 비해 1차계속구강건강관리단계가 21.8, 2차계속구강건강관리단계가 22.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.05, 0.01$). 성별에서는 남자가 기초구강건강관리단계의 21.0에 비해 1차계속구강건강관리단계가 21.9, 2차계속구강건강관리단계가 22.0으로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 여자는 기초구강건강관리단계 21.3에 비해 1차계속구강건강관리단계가 22.0, 2차계속구강건강관리단계가 22.1로 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서 구강보건인식도의 차이가 연령계층별, 성별과의 관련성이 있는지를 분석한 결과 유의한 관련성은 없었다.

표6. 연령계층별, 성별에 따른 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도

특성	N	기초	1차	2차
		구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d	계속구강건강관리단계 mean±s.d
Complete Case				
연령				
20대	41	24.1±1.33	25.4±1.46**	25.1±1.65**
30대	14	24.1±1.39	25.0±1.47*	24.5±1.29 ^{NS}
40대 이상	3	23.3±0.58	24.0±1.00 ^{NS}	25.0±0.00*
p-value ¹⁾		0.662	p-value ²⁾	0.403
성별				
남자	18	23.6±1.25	24.6±1.42*	24.5±1.69*
여자	40	24.3±1.29	25.5±1.41**	25.1±1.44**
p-value ¹⁾		0.741	p-value ²⁾	0.798
LOCF				
연령				
20대	63	21.4±1.35	22.0±1.71**	22.2±1.53**
30대	25	20.9±1.56	22.1±1.26**	21.6±1.29*
40대 이상	21	21.2±1.12	21.8±1.27*	22.1±1.00**
p-value ¹⁾		0.302	p-value ²⁾	0.877
성별				
남자	34	21.0±1.30	21.9±1.48**	22.0±1.36**
여자	66	21.3±1.42	22.0±1.59**	22.1±1.48**
p-value ¹⁾		0.446	p-value ²⁾	0.452

주 : 검정은 연령계층별 성별의 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계, 기초구강건강관리 단계와 2차계속구강건강관리단계의 paired t-test

1) 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계의 구강보건인식도의 차이가 연령계층별, 성별 과 관련성이 있는지에 대한 분산분석

2) 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 구강보건인식도의 차이가 연령계층별, 성별 과 관련성이 있는지에 대한 분산분석

NS : Non-significant * : p<0.05 ** : p<0.01

5. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수 차이에 영향을 미치는 요인

성, 연령, 기초치면세균막지수에 따른 계속구강건강관리단계별 효과의 차이를 알아보기 위해서 회귀분석을 시행하였다. 계속구강건강관리로 인한 치면세균막지수의 변화를 살펴본 결과(표7), Complete Case에서는 기초치면세균막지수와 1차치면세균막지수의 차이에 있어 성별과 기초치면세균막지수값($p<0.01$)이 영향을 미치는 요인으로 나타났으며($p<0.01$) LOCF에서도 성별($p<0.05$)과 기초치면세균막지수값($p<0.01$)이 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다. 특히 여자가 남자에 비해 치면세균막지수의 차이가 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서 6.4정도 유의하게 더 많이 감소하였다. 또한 기초구강건강관리단계의 치면세균막지수가 높을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 유의하게 더 많이 감소하였다.

기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서의 치면세균막지수 차이에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 Complete Case와 LOCF 모두에서, 기초치면세균막지수가 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 즉, 기초구강건강관리단계의 치면세균막지수가 높을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 유의하게 더 많이 감소하였다.

표7. 치면세균막지수 차이에 영향을 미치는 요인

종속변수	독립변수	Complete Case		LOCF	
		회귀계수	p-value	회귀계수	p-value
기초치면세균막지수와 1차치면세균막지수 의 차이	intercept	-22.836	0.001	-8.879	0.025
	연령	0.203	0.191	0.018	0.822
	성별 (남:1 여:2)	6.373	0.001	2.892	0.018
	기초치면세균막지수	0.477	0.000	0.285	0.000
		R ² =0.394		R ² =0.173	
기초치면세균막지수와 2차치면세균막지수 의 차이	intercept	-9.237	0.140	1.936	0.676
	연령	0.068	0.642	-0.109	0.262
	성별 (남:1 여:2)	2.258	0.182	0.188	0.895
	기초치면세균막지수	0.565	0.000	0.301	0.001
		R ² =0.412		R ² =0.106	

LOCF (last observation carried forward)

6. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 차이에 영향을 미치는 요인

계속구강건강관리로 인한 치주건강인식도의 변화를 살펴본 결과(표8), 기초치주건강인식도와 1차치주건강인식도의 차이에 있어 Complete Case와 LOCF 모두에서 기초치주건강인식도가 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 즉 기초구강건강관리단계의 치주건강인식도가 낮을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 치주건강인식도가 유의하게 더 많이 증가하였다.

기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서의 치주건강인식

도 차이에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 Complete Case에서는 기초치주 건강인식도가 영향을 주는 요인으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 즉 기초구강건강관리단계의 치주건강인식도가 낮을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 치주건강인식도가 유의하게 더 많이 증가하였다. LOCF 에서는 기초치주 건강인식도($p < 0.01$)와 성별($p < 0.05$)이 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다. 특히 남자가 여자에 비해 치주건강인식도가 2.8정도 증가하였으며 또한 기초구강건강관리단계의 치주건강인식도가 낮을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 치주건강인식도가 유의하게 더 많이 증가하였다.

표8. 치주건강인식도의 차이에 영향을 미치는 요인

종속변수	독립변수	Complete Case		LOCF	
		회귀계수	p-value	회귀계수	p-value
1차치주건강인식도와 기초치주건강인식도의 차이	intercept	32.625	0.003	24.234	0.000
	연령	-0.106	0.530	-0.091	0.213
	성별 (남:1 여:2)	-1.269	0.527	-1.387	0.220
	기초치주건강인식도	-0.347	0.002	-0.244	0.000
		R ² = 0.174		R ² = 0.140	
2차치주건강인식도와 기초치주건강인식도의 차이	intercept	38.289	0.001	30.256	0.000
	연령	-0.161	0.360	-0.162	0.062
	성별 (남:1 여:2)	-1.721	0.412	-2.813	0.035
	기초치주건강인식도	-0.390	0.001	-0.257	0.001
		R ² = 0.203		R ² = 0.142	

LOCF (last observation carried forward)

7. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인

계속구강건강관리로 인한 구강보건인식도의 변화를 살펴본 결과(표8), 기초구강보건인식도와 1차구강보건인식도의 차이에 있어 Complete Case와 LOCF 모두에서 기초구강보건인식도가 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 즉 기초구강건강관리단계의 구강보건인식도가 낮을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 구강보건인식도가 유의하게 더 많이 증가하였다.

기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계에서의 구강보건인식도의 차이에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 기초구강보건인식도와 1차구강보건인식도의 차이에 있어 Complete Case와 LOCF 모두에서 기초구강보건인식도가 영향을 미치는 요인으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 즉 기초구강건강관리단계의 구강보건인식도가 낮을수록 계속구강건강관리를 해 줌으로써 구강보건인식도가 유의하게 더 많이 증가하였다.

표9. 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인

종속변수	독립변수	Complete Case		LOCF	
		회귀계수	p-value	회귀계수	p-value
1차구강보건인식도와 기초구강보건인식도의 차이	intercept	15.154	0.000	12.029	0.000
	연령	-0.016	0.692	0.008	0.717
	성별 (남:1 여:2)	0.473	0.347	-0.022	0.949
	기초구강보건인식도	-0.596	0.000	-0.540	0.000
		R ² = 0.257		R ² = 0.222	
2차구강보건인식도와 기초구강보건인식도의 차이	intercept	15.287	0.000	13.202	0.000
	연령	-0.003	0.951	-0.006	0.779
	성별 (남:1 여:2)	0.322	0.556	-0.095	0.765
	기초구강보건인식도	-0.619	0.000	-0.568	0.000
		R ² = 0.233		R ² = 0.269	

LOCF (last observation carried forward)

8. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화

계속구강건강관리단계에 따른 치주건강인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화를 살펴보기 위하여 LOCF(last observation carried forward)자료를 이용하여 맥니머(McNemar)검정을 분석한 결과(표10), 기초구강건강관리단계에서 긍정적 인식이 높았던 문항으로는 ‘이를 닦으면 잇몸병 예방에 기여가 된다고 믿고 있다.’ ‘내 자신의 잇몸건강에 대한 일차적인 책임은

나에게 있다고 생각하고 있다.’ ‘5년이나 10년 후에 발생할 잇몸병을 예방하기 위하여 지금 시간을 할애하여 이를 닦고 싶지는 않다.’ ‘오직 치의사만이 잇몸병을 예방할 수 있다고 믿고 있다.’ ‘나는 내 잇몸을 잘 관리 할 것 같지 않다.’ ‘내가 이를 닦을 때 피가 나는 것은 칫솔로 잇몸에 손상을 주었기 때문이므로 즉시 잇솔질을 중단해야 한다.’는 문항으로 1차계속구강건강관리단계에서 2차계속구강건강관리단계로 시기가 지남에 따른 큰 변화는 보이지 않았다. 또한 기초구강건강관리단계에서 1차계속구강건강관리단계 그리고 2차계속구강건강관리단계로 시기가 지남에 따라 부정적 인식이 긍정적 인식으로 변화한 문항으로는 ‘잇몸병은 잇몸에 좋은 음식을 먹음으로써 치료될 수 있다.’ ‘잇몸병은 약을 먹음으로써 치료될 수 있다.’ ‘잇몸병은 주로 이를 자주 닦지 않거나 잘못 닦아서 발생된다.’ ‘이를 올바른 방법으로 잘 닦으면 잇몸병은 예방된다.’ ‘매일 이를 닦는다면 내 잇몸병이 잘 발생되지 않을 것이라고 나는 믿고 있다.’ ‘나는 올바르게 나의 이를 닦는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.’ ‘나는 올바르게 나의 잇몸 건강을 관리하는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.’ ‘아마도 내년이나 후년에, 내 입안에는 잇몸병이 발생할 것이다.’는 문항으로 기초구강건강관리단계에서의 부정적이었던 인식이 계속구강건강관리단계에 따라 유의하게 긍정적인 인식으로 변화하였다($p<0.05$).

표10. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화

설문내용	기초구강 건강관리단계	1차계속구강 건강관리단계	2차계속구강 건강관리단계	McNemar Test	
				기초-1차	기초-2차
문항1. 잇몸병은 잇몸에 좋은 음식을 먹음으로써 치료될 수 있다.	33	42	46	0.093	0.007
문항2. 잇몸병은 약을 먹음으로써 치료될 수 있다.	23	33	36	0.052	0.007
문항3. 잇몸병은 주로 이를 자주 닦지 않거나 잘못 닦아서 발생된다.	81	90	93	0.022	0.004
문항4. 이를 올바른 방법으로 잘 닦으면 잇몸병은 예방된다.	87	96	96	0.004	0.004
문항5. 이를 닦으면 잇몸병 예방에 기여가 된다고 믿고 있다.	94	96	98	0.688	0.219
문항6. 내 자신의 잇몸건강에 대한 일차적인 책임은 나에게 있다고 생각하고 있다.	94	96	98	0.500	0.125
문항7. 매일 이를 닦는다면 내 잇몸병이 잘 발생되지 않을 것이라고 나는 믿고 있다.	67	73	79	0.238	0.012
문항8. 5년이나 10년 후에 발생될 잇몸병을 예방하기 위하여 지금 시간을 할애하여 이를 닦고 싶지는 않다.	93	85	93	0.039	0.180
문항9. 오직 치의사만이 잇몸병을 예방할 수 있다고 믿고 있다.	95	98	94	0.250	1.000
문항10. 이를 닦는 어떤 방법도 꼭 같이 효과적이라고 믿고 있다.	64	65	68	1.000	0.503
문항11. 만약 나의 부모의 잇몸건강상태가 나쁘면, 아무리 이를 잘 닦아도 나의 잇몸건강상태는 좋아지지 않을 것이다.	67	65	65	0.774	0.839
문항12. 나는 매일 이를 닦는 것이 치과에 자주 가서 잇몸관리를 받는 것보다 더 귀찮은 일이라고 생각한다.	80	87	85	0.092	0.359
문항13. 나는 내 잇몸을 잘 관리 할 것 같지 않다.	96	96	97	1.000	1.000
문항14. 나는 올바르게 나의 이를 닦는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.	20	28	34	0.115	0.004
문항15. 나는 올바르게 나의 잇몸 건강을 관리하는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.	49	64	67	0.004	0.000
문항16. 잇몸병이 이미 시작된 이후에는 그 진행을 중단시키기는 어렵다.	54	64	62	0.041	0.170
문항17. 내가 이를 닦을 때 피가 나는 것은 칫솔로 잇몸에 손상을 주었기 때문이므로 즉시 잇솔질을 중단해야 한다.	88	90	90	0.754	0.727
문항18. 잇몸병을 예방하기 위하여 많은 노력을 하는 사람은 없다고 생각한다.	62	58	66	0.503	0.503
문항19. 아마도 내년이나 후년에, 내 입안에는 잇몸병이 발생할 것이다.	66	76	76	0.021	0.031

LOCF (last observation carried forward)

9. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화

계속구강건강관리단계에 따른 구강보건인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화를 살펴보기 위하여 LOCF(last observation carried forward)자료를 이용하여 맥니머(McNemar)검정을 분석한 결과(표11), 구강보건인식도 문항 중 ‘어떤 것이 이를 가장 많이 썩게 한다고 생각하십니까?’ ‘충치는 세균이 일으키는 것이므로 음식물과는 관련이 없다고 생각하십니까?’ ‘충치는 어린이들에게만 발생하므로 성인은 신경 쓰지 않아도 된다고 생각하십니까?’ ‘잇솔질 시 피가 나는 것은 잇몸질환의 증상이라고 생각하십니까?’ 등은 기초구강건강관리단계에서 긍정적 인식이 높았던 문항이었으며, 1차계속구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계로 시기가 지남에 따라 큰 변화는 보이지 않았다. 또한 기초구강건강관리단계, 1차계속구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계로 시기가 지남에 따라 부정적 인식이 긍정적 인식으로 변화한 문항으로는 ‘현재 잇솔 이외에 사용하고 있는 구강환경관리용품은?’ ‘주기적으로 치면세마(스켈링)을 받으십니까?’ ‘잇몸을 튼튼하게 하는 가장 좋은 방법은?’ ‘스켈링을 받으면 이가 깎이고 흔들리게 한다고 생각하십니까?’로 기초구강건강관리단계에서의 부정적이었던 인식이 계속구강건강관리단계에 따라 긍정적인 인식으로 변화하여 유의한 차이를 보였다($p<0.05$).

표11. 계속구강건강관리단계별 구강보건인식도의 각 문항별 긍정적 인식의 변화

설문내용	기초구강 건강관리단계	1차계속구강 건강관리단계	2차계속구강 건강관리단계	McNemar Test	
				기초-1차	기초-2차
문항1. 보통 하루에 몇 번 잇솔질을 하십니까?	59	62	65	0.549	0.210
문항2. 현재 잇솔이외에 사용하고 있는 구강환경관리용품은?	52	78	73	0.000	0.000
문항3. 주기적으로 치면세마(스켈링)을 받으십니까?	9	26	41	0.000	0.000
문항4. 어떤 것이 이를 가장 많이 썩게 한다고 생각하십니까?	95	89	87	0.109	0.021
문항5. 이를 덜 썩게 하는 것은?	75	82	82	0.065	0.092
문항6. 잇몸병이 왜 생긴다고 생각하십니까?	80	72	81	0.003	0.855
문항7. 잇몸을 튼튼하게 하는 가장 좋은 방법은?	87	90	96	0.678	0.022
문항8. 충치는 세균이 일으키는 것이므로 음식물과는 관련이 없다고 생각하십니까?	94	95	96	1.000	0.625
문항9. 스켈링을 받으면 이가 깎이고 흔들리게 한다고 생각하십니까?	74	78	84	0.481	0.013
문항10. 충치는 어린이들에게만 발생하므로 성인은 신경쓰지 않아도 된다고 생각하십니까?	99	98	100	1.000	1.000
문항11. 잇솔질시 피가 나는 것은 잇몸질환의 증상이라고 생각하십니까?	85	91	88	0.146	0.549
문항12. 현재 귀하께서는 구강진료가 필요하다고 생각하십니까?	19	26	27	0.167	0.170
문항13. 현재 귀하께서는 음식을 씹어먹는데 불편감이 있으십니까?	74	77	79	0.607	0.302
문항14. 현재 입안에 아픈 곳이 있으십니까?	65	75	63	0.041	0.115

LOCF (last observation carried forward)

V. 고 찰

산업보건은 1980년대 초 산업기반의 발전에 따른 경제성장위주의 정책에 힘입어 급격히 성장하게 되었으나, 산업발전의 원동력인 근로자를 위한 건강증진에 대한 복지는 지원되지 않았다. 산업재해나 직업병이 사회적인 문제로 대두되기 시작한 이래, 1981년 정부의 예방대책이 적극적인 방향으로 나가기 시작하면서 근로자를 위한 산업안전보건법이 제정 공포되었다. 한편 산업보건관리의 영향에도 불구하고, 우리나라의 경우 중소 영세 사업장의 열악한 환경, 사업주의 인식부족, 근로자의 낮은 학력수준, 건강에 대한 관심도 저하 등으로 인해 체계적인 집단보건관리가 효율적으로 진행되지 못한 것으로 여겨진다. 이와 같은 사실을 보았을 때 구강병을 일정주기에 따라 계속적으로 조기에 발견하고 치료함과 아울러 적절한 시기에 필요한 구강병 예방처치를 함으로써, 구강진료수요를 최소로 줄이고 구강건강수준을 최고도로 증진시킬 수 있도록 하는 것을 목적으로 하는 계속구강건강관리사업을 실시하여야, 비로소 근로자의 구강건강을 효율적으로 관리할 수 있다고 사료된다. 현재 우리나라에서는 집단을 대상으로 하는 구강건강관리사업 가운데 학교계속구강건강관리사업에 관한 연구는 많이 보고된 바 있으나(김영훈, 1977; 장시덕, 1997; 이수경등, 1994) 산업근로자구강보건사업에서는 근로자의 구강보건상태의 열악함을 보고하여 구강보건사업을 개발하여야 한다는 사실을 주장하였을 뿐(최충호, 1997; 이태현 등, 1997) 일정 주기를 계속하여 근로자를 대상으로 하는 계속구강건강관리에 대한 결과는 거의 보고되어 있지 않다.

그러므로 본 연구자는 사업장 근로자를 대상으로 계속구강건강관리를 통해 근로자의 치아수명을 연장하고 구강건강증진을 위한 계속구강건강관리사업을 활성화 하는데 기초 자료로 활용하고자 본 연구를 수행하였다.

본 연구에서 기초구강건강관리단계대상자(2000년도)는 100명으로 하였으며 이중 69명은 1차구강건강관리를 계속받았고(2001년도) 64명은 2차구강건강관리를 계속하여 받았다(2002년도). 2000년도 처음 수진한 근로자가 100명으로 하여 2002년도 2차계속구강건강관리단계과정까지 대상근로자의 수가 감소하였는데 이러한 현상은 이직과 근무지 이전 및 장기출장 등의 원인이라고 사료된다. 기초구강건강관리단계대상자의 연령계층별, 성별 구성은 20대 여성근로자가 63%로 대부분을 차지하였다.

조사대상근로자의 기초구강건강관리단계과정에서 처음 내원 시 구강검사를 시행하고 치주건강인식도와 구강보건인식도에 관한 설문을 조사하였으며, 치면세균막지수를 산출한 후 개개인의 구강환경상태에 맞는 잇솔질 교육을 시행하였다. 그리고 치면세마를 시행한 후, 개별적 구강보건관리를 마무리를 하였다. 조사대상근로자의 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수의 변화를 살펴보면 계속구강건강관리를 받음에 따라 단계별 치면세균막지수가 유의하게 감소하였다. 단계별 계속구강관리를 통한 치면세균막지수의 감소는 사업장내의 구강보건실에서 운영된 정기적인 검진, 개개인의 구강환경에 적합한 치면세마처치, 올바른 잇솔질방법을 교육받음으로써 얻어진 당연한 결과(이은숙등, 2002; 김수용, 1999; 김은미, 1997)이며 이는 정기적인 수진과 지속적인 구강건강관리를 통해 향상된 구강환경상태로 생활할 수 있음으로써 구강건강이 삶의 질을 높이며 근로자의 생산성을 향상시키는데 도움이 될 것으로 사료된다.

또한 치주건강인식도와 구강보건인식도가 기초구강건강관리단계에 비해 계속구강건강관리단계가 진행됨에 따라 유의하게 인식도가 증가하였다. 연령계층별, 성별에 따른 치면세균막지수의 차이는 Complete case와 LOCF 모두 20, 30대에서, 여자가 남자에 비해 치면세균막지수가 유의하게 감소하였다.

계속구강건강관리의 효과에 대한 본 연구의 결과는 근로자에게 구강보건교육과 치면세균막관리 및 치면세마를 주기적으로 제공하여 치주조직이 건강하여지고 치아우식증의 치료에도 효과적이었다고 보고한 Westerman (1993)의 결과와 일치하였으며, 이는 구강병 예방과 관리중심의 변형된 체계가 근로자 구강건강관리사업에 적합한 프로그램으로 운영될 수 있다는 사실을 뒷받침한다. 그리고 사업장 구강건강관리에 있어 치면세마를 치면세균막관리와 함께 받은 근로자의 구강건강을 더 증진시켰다고 보고한 Lim등과 Lembariti등(1996)의 결과와 치주치료를 요하는 자로 판정된 학생들을 대상으로 치태부착면적율지수로 측정된 바 교육전은 치면의 30.5%가 축적되었으나 교육 후 21.2%로 감소하였으며 스케일링까지 시행한 경우 15.4%로 감소하여 잇솔질교육 및 스케일링이 치면세균막제거에 효과적이었다고 보고한 홍석진등(1994)의 결과와 일치하였다. 또한, 스웨덴 모 조선소의 구강보건사업에서 예방 및 보철처치를 포함하는 사업을 시행한 결과, 구강위생상태 개선, 치석감소, 치조골 상실의 감소, 치료에 대한 필요성 및 구강병 발생률의 감소 치아소실율의 감소 등 사업효과를 확인하였다. 또한 사업장내에 치과진료실을 설치함으로써 인해 노동자들이 정기적인 내원 유지가 가능하였다고 보고한 바 있으며(Soderholm, 1979), 덴마크 초콜릿 제과업체에서는 2

년에 걸쳐 주기적으로 치면세마와 구강보건교육을 시행한 뒤 구강건강의 개선 및 구강보건행동에 변화가 있었다고 보고한 바 있다(Pertersen, 1989). 이는 근로자를 대상으로 집단구강보건교육 프로그램이 필요하며 사업장보건교육시간에 구강보건교육시간을 적절하게 포함시켜, 사업장구강보건교육을 활용할 수 있어야 할 것이다. 따라서 근로자의 치주병유병율을 감소시키고 진행성치아우식증유병율을 감소시켜, 근로자의 치아수명을 연장하고 구강건강을 증진시키기 위하여는 계속구강건강사업이 효과적임을 다시 한번 입증하였다고 사료된다.

그러나 특징적으로는 남자에서 기초치면세균막지수와 1차치면세균막지수의 차이에 변화가 없었는데 남자가 여자에 비해 음주와 흡연 등 Life style이 중요한 외적변수로 작용하여(한영미, 1990; 강명신, 1994; 박광진, 1981) 단계별 계속구강건강관리에 어려움이 있어 치면세균막지수의 감소량이 적었다고 생각되며, 따라서 불규칙한 Life style을 지니는 근로자에 대하여는 치면세균막지수를 효과적으로 감소시키기 위하여 장시간의 교육기간을 통해 올바른 구강보건의 인식 및 동기유발이 필요하다는 것을 시사한다. 주지해야 할 부분은 생활습관형태는 사업장의 작업환경과 연관성이 있어 근로자들에게 나쁜 영향을 미치는 결과를 가져오는 경향이 있고(NHIS-CEC 1990), 흡연이나 음주로 인해 불량해진 구강상태를 방치해두거나 구강관리형태의 잘못된 실천방법과 구강보건지식의 부족함(윤정숙, 1998; 고대호, 1997)도 연관지어 생각할 수 있을 것이다. 특히 흡연은 구강질환 발생에 있어 중요한 환경요인으로서 작용한다고 보고되었으며(Linden 등 1994), 치아상실의 중대한 요인이라고 결론 내리고 있다(Axelsson et al, 1998). 또한 치주건강의 저해요인으로서(Odeid et al, 2000) 구강건강관리를

효과적으로 수행하기 위해서 본 연구에서 치주질환의 주원인이 되는 치면 세균막지수를 산출하여 지속적으로 치주병 관리를 할 수 있도록 하였다.

연령계층별, 성별에 따른 치주건강인식도 및 구강보건인식도의 차이에 서는 Complete case와 LOCF 모두 20, 30대에서 여자가 남자에 비해 단계 별 계속구강건강관리를 받음으로써 유의하게 인식정도가 증가하였다. Fishwick(1998)등은 사업장에서의 다양한 방법의 구강보건교육만으로도 치 주조직의 건강에 효과적이며, 이러한 교육은 최소한의 기본구강보건인력과 기술로도 충분하다고 주장하여, 산업구강보건에서의 구강위생사의 업무와 역할의 중요성을 지적하였다. 그러나 우리나라에서 구강위생사는 주로 구 강보건관련 기관 및 업체, 치과임상분야, 보건소 및 보건지소 치과에 근무 함에 따라 개인대상의 구강병예방과 치과진료협조업무에 종사함으로써 구 강위생사의 중요역할인 지역사회구강보건에 거의 참가하고 있지 못하다. 실제로, 지역사회구강보건의 주요활동현장인 교육기관, 보건기관, 학교보건 소, 의무실의 종사자가 전국 153명으로 치과병·의원에서 근무하고 있는 23,000여명과 비교할 때(대한치위생사협회, 2000) 구강위생사의 수가 매우 적은 것으로 사료된다. 결국, 구강위생사의 업무활동은 매우 제한적이라고 말할 수 있다. 때문에 근로자를 대상으로 하는 산업구강보건사업에 참가하 여 구강위생사로서 예방업무에 중점을 둔 업무와 구강보건교육을 수행하는 데 어려움이 있다. 그러나 Fishwick(1998)이 지적한바와 같이 사업장의 근 로자를 대상으로 하는 집단구강보건관리는 구강위생사의 집단구강보건교육 을 통해 이루어질 수 있으므로 사업장내 구강보건실을 설치함과 아울러 구 강위생사가 예방업무 및 구강보건교육을 수행할 수 있도록 함으로써, 근로 자의 구강건강권을 확보하는 방향으로 산업구강보건을 더욱 개발 발전시켜

야 한다고 사료된다.

단계별 계속구강건강관리에서 Complete case와 LOCF 모두 40대 이상에서 치면세균막지수, 연령계층별 및 성별에 따른 차이는 보이지 않았다. 이러한 현상은 조사대상근로자 표본이 작고(n=3), 그 조사대상근로자들의 구강보건행동에 대한 변화를 볼 수 없는 구강보건에 관한 지식의 고정관념 때문이라고 사료된다. 또한 30대에서 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도에 관한 차이는 없었다.

조사대상근로자의 기초구강건강관리단계의 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도를 변수로 하여 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계의 차이값(기초-1차), 기초구강건강관리단계와 2차계속구강건강관리단계의 차이값(기초-2차)의 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 Complete Case와 LOCF 모두에서 성별로는 여자가 남자에 비해 기초치면세균막지수가 기초-1차값에 영향을 미치는 요인으로 분석되었으며, 치주건강인식도의 차이에서는 Complete Case의 성별로 남자가 여자보다 기초-2차값에 영향을 미치는 요인으로 분석되었다. 성별의 차이에서 여자는 기초-1차값이 남자는 기초-2차값이 유의한 차이를 보였는데 이러한 현상은 여자가 개인구강건강관리를 더욱 적극적이었다고 할 수 있어 계속구강건강관리에 있어 더 많은 관심을 보인 결과라고 사료되며, 이에 비하여 남자는 구강보건실 방문에 있어 시간적인 문제 또는 공포감, 불신 등의 원인(김혜영 1994)으로 작용하여 보다 장시간의 구강보건교육이 필요하였다고 사료된다.

본 연구의 대상자는 의류업체의 사무·관리직을 대상으로 하여 구강검사 및 치주 및 구강보건에 관한 설문을 조사하였다. 수집된 자료를 통해

각 문항별 긍정적인 인식의 변화를 맥니머(McNemar)검정으로 살펴본 결과, 기초구강건강관리단계단계에서 설문문항에 대해 긍정적인 응답을 하였으며 또한, 기초구강관리에서의 부정적 인식이 계속구강건강관리를 함에 따라 긍정적 인식으로 유의하게 변화하였다. 구강보건에 관한 인식이 기초구강건강관리단계에서 높게 조사된 것은 생산·기능직보다 사무·관리직이 학력이 높을수록 구강보건지식이 높았으며 연령별, 교육수준별로 높게 나타나(김혜진, 2000 ; 김일주, 1991 ; 이태현, 1997) 본 연구와도 일치하였으며, 계속구강건강관리단계로 시간이 경과함에 따라 치주건강인식도와 구강보건인식도가 유의하게 증가하였다. 이와 같이 사업장에서 정기적인 검진을 통한 근로자의 구강건강을 효율적으로 증진 유지시키기 위하여 필요한 구강진료행위와 관련된 연구가 보고되었고(可藤元 他 1999, 小川 洋子 1999, 藤田 雄三 1999), 본 연구결과 또한 1차예방을 중심으로 하여 1년 주기 근로자계속구강건강관리를 함에 따라 치면세균막지수가 감소되고 치주건강인식도와 구강보건인식도가 증가하였음이 확인되었다. 이러한 연구들은 특히 치면세균막관리와 구강보건교육이 근로자계속구강건강관리사업의 내용으로 매우 중요하다는 사실을 입증해주는 결과라고 사료된다.

본 연구결과를 살펴본 바, 근로자의 구강보건에 대한 인식의 변화는 근로자의 구강건강에 유의한 영향을 미칠 수 있다는 점을 간접적으로나마 확인할 수 있었다. 따라서 근로자의 구강건강을 증진하기 위하여는 사업장 계속구강건강관리사업에 반드시 사업장 구강보건교육이 포함되어야 함을 시사한다고 사료된다. 근로자의 구강보건에 대한 행태를 변화시키기 위하여는 구강보건에 대한 인식을 긍정적인 방향으로 변화시켜야 하고, 이를 위하여는 근로자를 대상으로 구강보건교육을 실시하여야 한다고 사료된다.

또한, 대부분의 시간을 사업장에서 보내는 근로자의 특성상, 근로자에게 보다 효율적으로 구강보건교육을 실시하기 위하여는 사업장내에서 집단적으로 구강보건교육을 하여야 한다. 이를 위한 제도의 개발이 필요하며, 이를 담당하여야하는 구강보건인력의 개발 또한 매우 필요한 실정이다. 우리나라의 경우, 사업장 구강보건교육을 담당할 수 있는 인력이 존재하고 있으므로, 이미 배출되어 있는 구강위생사의 활용방안에 대하여도 계속 연구되어야 하리라고 생각된다. 결과적으로, 근로자의 구강건강을 증진하기 위하여는 사업장 구강보건사업의 개발과 구강보건사업을 수행할 수 있는 구강보건인력의 개발 및 구강보건사업을 보장할 수 있는 제도의 개발이 매우 시급하다고 사료된다.

VI. 결 론

본 연구는 사업장 근로자에게 계속구강건강관리를 제공함으로써, 근로자의 치아수명을 연장하고 구강건강을 증진할 수 있는 계속구강건강관리사업을 개발 활용하는데 필요한 기초 자료를 확보하고자 시도된 연구이다.

서울특별시 소재한 의류제조업체에 근무하는 근로자 가운데 계속구강건강관리 조사연구사업의 목적에 동의하고 참여한 100명을 대상으로 하였다. 계속구강건강관리는 구강위생사가 직장구강보건실에서 1차예방을 중심으로 구강보건교육과 잇솔질교육 및 치면세균막관리와 치면세마(Scaling)를 시행하였다. 조사대상근로자들을 1차예방 중심으로 구강건강을 관리하여, 1년 주기 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수를 측정하였고 치주건강인식도와 구강보건인식도를 조사하기 위해 직접개별 설문조사를 하였다.

계속구강건강관리과정에서 탈락한 경우가 1차에서 31명(31%), 2차에서 36명(36%)이었다. 일반적으로 추적에서 탈락한 경우를 분석에서 제외하면 연구 결과에 편향이 있을 가능성이 있으므로 본 연구에서는 두 가지 방법을 사용하여 분석하였다. 첫번째는 1차와 2차 모두 조사된 대상자 집단을 Complete Case로 하여 분석하였고 두번째는 탈락한 경우의 관측값을 이전의 관측값으로 대체한 LOCF(last observation carried forward) 방법을 적용하였다. SAS 통계프로그램을 이용하여 서술적 통계, paired t-검정, 분산분석, 다중회귀분석 방법으로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 치면세균막지수는 기초구강건강관리단계에서 22.2 이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 19.4이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 16.5이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 치면세균막지수가 감소하였다.($p<0.01$).
2. 치주건강인식도는 기초구강건강관리단계에서 72.5이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 74.0이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 74.6이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 치주건강인식도가 증가하였다 ($p<0.01$).
3. 구강보건인식도는 기초구강건강관리단계에서 21.2이었고, 1차계속구강건강관리단계에서 22.0이었으며 2차계속구강건강관리단계에서 22.0이었다. 1년 주기 계속구강건강관리를 함에 따라 구강보건인식도가 증가하였다 ($p<0.01$).
4. 기초구강건강관리단계와 1차계속구강건강관리단계에서 성별에 따른 치면세균막지수의 유의한 차이를 보였다($p<0.05$).
5. 계속구강건강관리단계별 치면세균막지수, 치주건강인식도, 구강보건인식도의 차이에 영향을 미치는 요인으로는 각각의 기초구강건강관리단계의 값이 가장 큰 영향을 미쳤다.
6. 계속구강건강관리단계별 치주건강인식도와 구강보건인식도의 각 문항별 인식은 계속구강건강관리를 함에 따라 긍정적인 인식으로 변화함을 볼 수 있었다.

참고문헌

1. 강신영, 김종배. 외항선 승무원의 연령별 구강건강관리 조사 연구. 대한 구강보건학회지 1978; 3(1): 27-48
2. 기창덕. 시내 수개회사 직원들의 구강위생상태 조사보고. 카톨릭의대의 학부논문집 1962
3. 고대호, 김종배, 문혁수 등. 과자제조근로자의 치아우식경험도에 관한 조사연구. 산업구강보건학회지 1999; 8(1): 35-52
4. 고대호. 설탕제조업체 종사자들의 구강건강상태에 관한 조사. 산업구강보건 1997; 6(1): 78-84
5. 고소영. 계속근로자구강건강관리방안. 산업구강보건학회지 1997; 6(1): 58-65
6. 고소영. 계속근로자구강건강관리사업에 관한 조사연구. 서울대학교 대학원 박사학위 논문 2002
7. 권종대, 김종배. 작업환경 중의 탄수화물이 근로자 영구치우식증의 발생과 관리에 미치는 영향에 관한 조사연구. 대구보건학회지 1983; 7(1): 73-80
8. 김동기, 성진효. 잇솔질교습횟수에 따른 구강미생물변화에 관한 실험적 연구. 대한구강보건학회지 1993; 17(1): 147-165
9. 김문조. 서울시내 모방직공장 여근로원 구강보건상태의 30년을 비교. 대한치과의사협회지 1975; 13(4): 339-347
10. 김수용. 초등학생의 구강보건관리에 대한 인식도 조사 경상대학교 석사학위논문 1999

11. 김일주. 일부 근로자들의 구강보건에 관한 실태조사. 경산대학교 대학원 석사학위논문 1991
12. 김영훈. 초등학교 아동들의 구강보건관리에 대한 고찰. 서울종합의학 1977
13. 김은미. 초등학교 구강보건교육방법에 따른 효과. 고려대학교 석사학위논문 1997
14. 김종배, 최유진. 공중구강보건학. 고문사, 1993
15. 김종배, 백대일, 장기완. 구강보건교육학. 고문사, 1991
16. 김종배, 최유진, 백대일 등. 예방치학. 고문사, 1987
17. 김종배등. 임상예방치학. 고문사, 2000
18. 김종배. 치주질환 예방과 관리. 대한치과의사협회지 1970; 8(2): 495
19. 김종배, 백대일, 문혁수 등. 산취급 남성근로자의 치아우식증에 관한 조사연구. 대구보건학회지 1995; 19(1): 65-85
20. 김종배, 최유진. 치학개론. 수문당, 1984
21. 김현덕, 문혁수, 백대일 등. 산취급 남성근로자의치주가료 필요에 관한 조사연구. 대구보건학회지 1995; 19(4): 475-494
22. 김혜영. 동일 사업장에서 3년간 실시한 구강검진결과에 관한 조사연구. 산구보협지 1994; 3(1): 10-30
23. 김혜진. 산업 근로자의 구강건강실태 조사연구. 계명대학교 석사학위논문 2000
24. 노동부. 근로자건강진단실시기준 제 17조. 노동부고시 제 92-9, 1992
25. 노동부. 산업안전보건법 제 43조 및 산업안전보건법시행규칙 제 99조. 1995

26. 문혁수, 백대일, 김종배. 지역사회구강보건현장실습. 고문사, 2000
27. 박봉기, 최유진. 숙련근로자의 직종별 구강상태에 관한 조사 보고. 경희
치대논문집 1981; 3(3): 367-377
28. 박정삼. 사업장에서의 구강건강증진사업. 산업구강보건학회지 1995; 4(1):
26-40
29. 배광학, 문혁수, 백대일등. 성인대상치간배천회전잇솔질육방법의 효과에
관한 연구. 대한구강보건학회지 2000; 24(1): 33-47
30. 안진구, 김종배. 잇솔질 교육방법에 관한 실험적 연구. 대한구강보건학
회지 1985; 9(1): 127-133
31. 이태현. 사업장 근로자의 구강보건 지식, 태도 및 행동. 부산대학교 석
사학위 논문 1997
32. 이은숙, 백대일, 김종배. 구강위생사의 학교집단잇솔질의식에 관한 조사
연구 대한구강보건학회지 2002; 26(4): 579-591.
33. 이수경, 정대인, 노용환, 장기완. 전주시 국민학교 교사의 구강보건 지
식 태도 및 상태 대한구강보건학회지 1994; 18(2): 410-424
34. 예방의학과 공중보건 편집위원회. 예방의학과 공중보건. 계축문화사,
2001
35. 윤정숙. 근로자 치주병발생에 대한 흡연과 음주 및 매일 잇솔질의 영향
에 관한 연구. 서울대학교 대학원 치의학과 석사학위논문 1998
36. 장기완, 김종배. 외항선 승무원의 승선연수별 구강건강관리 조사연구.
대한구강보건학회지 1981; 5(1): 95-103
37. 장기완. 치주병예방 및 치주질환 환자를 위한 잇솔질 교습법. 대한치과
의사협회지 1998; 36(10): 666-671

38. 장기완, 김종배. 잇솔질교육의 집단교육 방법별 효과에 관한 실험적 연구. 대한구강보건학회지 1987; 11(1): 85-98
39. 장시덕. 구강보건관리에 따른 초등학교생의 치아 우식증 분석 한국교원대학 대학원 학교보건 석사논문 1997
40. 조영수. 제과/제빵 종사자의 치아우식증 유병실태에 대한 조사연구. 산구보협지 1993; 2(1): 67-93
41. 조성숙. 사업장근로자의 구강보건인식도 및 실천에 관한 연구. 중앙대학교 석사학위 논문 2000
42. 최충호. 근로자 구강건강 인식에 관한 조사연구. 1997
43. 정순희, 조명숙, 김병린 등 치주학. 나래출판사, 1999
44. 하용진, 이광목. 축전지 제조공장 근로자들의 황산폭로에 의한 치아산식. 카톨릭대락의학부논문집 1988; 41(1): 69-75
45. 홍석진, 이상대, 배정식. 잇솔질교육, 스케일링에 의한 치태 및 치은출혈 감소효과. 대한구강보건학회지 1994; 18(2): 434-439
46. 藤田 雄三. 산업치과보건의 현황과 전망. 산업위생 1999; 62(6): 380-384
47. 可藤元, 他. 산업치과보건활동의 실제 기업에 의한 치과보건활동. 공중위생 1999; 63(6): 385-388
48. 小川 洋子. 산업보건활동의 실제 치과검진의 활동. 공중위생 1999; 63(6): 394-397
49. Axelsson P, Paulander J & Lindhe. Relationship between smoking and dental status in 35~, 50~, 65~ and 75~ year old in individuals. J of Clin Periodontol 1998; 25(4)

50. Bosy A, Kallcarni GV, Rogenberg M, McCulloch CAG. Relationship of oral malocclusion to periodontitis: evidence of independence in discrete subpopulation. *J Periodontol* 1994; 65: 37-46
51. Fiodor JT, Ziegler JE. A motivational study in dental health education. *Scalif Dent Assoc J* 1966; 34: 203
52. Fishwick MR, Ashley FP, Wilson RF. Can a workplace preventive program affect periodontal health? *Br Dent J* 1998; 184(6): 290-293
53. Feaver GP. Occupational dentistry. a review of 100 years of dental care in the workplace. *J Soc Occup Med* 1988; 38: 41-43
54. Ide R, Mizoue T, Tsukiyama Y, Ikeda M, Yoshimura T. Evaluation of oral health promotion in the workplace: the effects on dental care costs and frequency of dental visits. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 213-219.
55. Lim LP, Davis WI. Comparison of various modalities of "simple" periodontal therapy on oral cleanliness and bleeding. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 595-600
56. Linden GJ & Mullally BH. Cigarette smoking and periodontal destruction in young adults. *J of periodontol* 1994; 65(7): 718-723
57. Macgregor IDM, Rugg-Gunn AJ. Toothbrushing duration in 60 uninstructed young adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985; 13: 121-2

58. Morita M, Nishigawa A, Kimura T, Watanabe T. Clinical and cytological evaluation of the effect of 2 tooth brushing methods on human experimental gingivitis the toothpick method and the bass method combined with flossing. *J Dent Health* 1997; 47: 158-163
59. NHIS-CEC. *Weely Epidemiological Record*. 1990; 17: 128-130
60. Obeid P, Bercyp P. Effects of smoking on periodontal health: a review. *Adv Ther* 2000; 17(5): 230-237
61. Pertersen PE. Evaluation of a dental preventive program for Danish chocolate industrial workers. *Commnity Dent Oral Epidemiol* 1989; 17: 53-59
62. Rosenberg M: Bad bareath:Diagnosis and treatment. *U Toronto Dent*, 1990; 3: 7-11
63. Schou L. Oral health promotion at worksites. *Int Dent J* 1989; 39: 122-128
64. Soderholm G. Effect of a Dental Care Program on Dental Health Conditions. A Study of Employees of a Swedish Shipyard. Thesis. Malmo, Sweden: Department of Periodontology , University of Lund 1979; 1-94
65. Westerman B. Appropriate dental care for employees at the workplace. *Aust Dent J* 1993; 38(6): 471-475

別紙 1

口腔検査結果 및 口腔診療記録簿

번호 1-4	사업장 명판번호 5 기타비	조사연도 7-8	검사자 9	검사 1차=1 2차=2 17-18
성명: 연령(만) 11-12	성별 남=1 여=2 13	부서 14-16	근로기간 17-18	

치아상태검사결과

치아상태검사기준

- 0 비우식전연치아 1 우식치아 2 충전우식치아 3 우식전열충전치아
- 4 우식결함상실치아 5 기타환원상실치아 6 치주제 또는 비우식경형치환

치면세균막지수 측정

검사일: 년 월 일

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

진료기록부

이름: _____

진료일	진료대상치아	진료내용	다음진료일	다음진료내용	주의사항

치주건강인식도 조사

- 잇몸병은 잇몸에 좋은 음식을 먹음으로써 치료될 수 있다.
① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
- 잇몸병은 약을 먹음으로써 치료될 수 있다.
① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
- 잇몸병은 주로 이를 자주 닦지 않거나 잘못 닦아서 발생된다.
⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다
- 이를 올바른 방법으로 잘 닦으면 잇몸병은 예방된다.
⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다
- 이를 닦으면 잇몸병 예방에 기여가 된다고 믿고 있다.
⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다
- 내 자신의 잇몸건강에 대단 일차적인 책임은 나에게 있다고 생각하고 있다.
⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다
- 매일 이를 닦는다면 내 잇몸병이 잘 발생되지 않을 것이라고 나는 믿고있다.
⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다

8. 5년이나 10년 후에 발생할 잇몸병을 예방하기 위하여 지금 시간을 할애 하여 이를 닦고 싶지는 않다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
9. 오직 치의사만이 잇몸병을 예방할 수 있다고 믿고 있다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
10. 이를 닦는 어떤 방법도 꼭 같이 효과적이라고 믿고 있다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
11. 만약 나의 부모 모두의 잇몸건강상태가 나쁘면, 아무리 이를 잘 닦아도 나의 잇몸건강상태는 좋아지지 않을 것이다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
12. 나는 매일 이를 닦는 것이 치과에 자주 가서 잇몸관리를 받는 것보다 더 귀찮은 일이라고 생각한다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
13. 나는 내 잇몸을 잘 관리할 것 같지가 않다.
- ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
14. 나는 올바르게 나의 이를 닦는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.
- ⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다
15. 나는 올바르게 나의 잇몸 건강을 관리하는 방법을 알고 있다고 믿고 있다.
- ⑤ 전적으로 같은 생각이다 ④ 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
② 생각이 약간 다르다 ① 생각이 전혀 다르다

16. 잇몸병이 이미 시작된 이후에는 그 진행을 중단시키기는 어렵다.
 ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
 ④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
17. 내가 이를 닦을 때 피가 나는 것은 칫솔로 잇몸에 손상을 주었기 때문이므로
 즉시 잇솔질을 중단해야 한다.
 ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
 ④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
18. 잇몸병을 예방하기 위하여 많은 노력을 하는 사람은 없다고 생각한다.
 ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
 ④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
19. 아마도 내년이나 후년에, 내 입안에는 잇몸병이 발생될 것이다.
 ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
 ④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다
20. 나는 내 잇몸을 잘 관리할 것 같지가 않다.
 ① 전적으로 같은 생각이다 ② 거의 같은 생각이다 ③ 그런 것 같다
 ④ 생각이 약간 다르다 ⑤ 생각이 전혀 다르다

구강보건의식도 조사

1. 보통 하루에 몇 번 잇솔질을 하십니까?
① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 이상 ⑤ 바쁘면 안 닦을 때도 있다.
2. 현재 잇솔이외에 사용하고 있는 구강환경관리용품은?
① 치실 ② 치간잇솔 ③ 구강양치액 ④ 없다 ⑤ 기타
3. 주기적으로 치면세마(스켈링)을 받으십니까?
① 예 ② 아니오
4. 어떤 것이 이를 가장 많이 썩게 한다고 생각하십니까?
① 생선 ② 육고기 ③ 과일 ④ 사탕 ⑤ 채소
5. 이를 덜 썩게 하는 것은 ?
① 칼슘 ② 마그네슘 ③ 불소 ④ 산소
6. 잇몸병이 왜 생긴다고 생각하십니까?
① 유전이다 ② 전염되었다 ③ 관리소홀로 생긴다 ④ 영양장애 ⑤ 기타
7. 잇몸을 튼튼하게 하는 가장 좋은 방법은?
① 신선한 과일을 많이 먹는다. ② 잇몸약을 먹는다. ③ 이를 정확히 닦는다.
④ 술 담배를 줄인다 ⑤ 기타

8. 충치는 세균이 일으키는 것이므로 음식물과는 관련이 없다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

9. 스켈링을 받으면 이가 깎이고 흔들리게 한다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

10. 충치는 어린이들에게만 발생하므로 성인은 신경쓰지 않아도 된다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

11. 잇솔질시 피가 나는 것은 잇몸질환의 증상이라고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

12. 현재 귀하께서는 구강진료가 필요하다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

13. 현재 귀하께서는 음식을 씹어먹는데 불편감이 있으십니까?

- ① 예 ② 아니오

14. 현재 입안에 아픈 곳이 있으십니까?

- ① 예 ② 아니오

ABSTRACT

A Study of effect on the Comprehensive Incremental Dental care for Industrial Workers

Bae Soo Myung
Graduate school of
Public Health
Yonsei University

(Directed by Professor Chung Mo Nam, Ph. D.)

The purpose of this study was to obtain the baseline data necessary to develop the comprehensive incremental dental care program in the workplace for lengthening the life span of the teeth and promoting dental health of workers. The participants were 100 industrial workers worked in clothing manufacturer company located in Seoul for three years, from Jan 2000, till Dec, 2002. All participants agreed to the purpose of the study and signed an informed form.

The dental hygienist executed the dental health education, professional tooth brushing, plaque control and scaling, focusing on

primary preventive care in the workplace. The dental health was cared focused on the primary prevention of the industrial workers, and measured the index of plaque by the stage of comprehensive incremental dental care in a year cycle. The data was collected by direct individual method through a questionnaire about the degree of recognition of periodontal health and dental health.

A total number of 36 participants (36%) were finally dropped-out during study. Two data set were applied in order to check a bias due to drop-out. First, it analysed only complete follow-up cases(complete case). Second, it applied the LOCF(last observation carried forward) method that substituted the last observed value for the missing values due to drop-out.

Descriptive statistics, paired t-test, and multiple regression analysis method were used. Data analysis was performed with SAS software.

The result of this study was as follows;

1. The index of plaque was 22.2 in the base dental care stage, 19.4 in the first incremental dental care stage and 16.5 in the second incremental dental care stage. The index of plaque was decreased according to the incremental dental care stage($p < 0.01$) in a year cycle.
2. The degree of recognition about periodontal health was 72.5 in the base dental care stage, 74.0 in the first incremental dental care stage

- and 74.6 in the second incremental dental care stage. The degree of recognition about periodontal health was increased according to the incremental dental care stage($p<0.01$) in a year cycle.
3. The degree of recognition about dental health was 21.2 in the base dental care stage, 22.0 in the first incremental dental care stage and 22.0 in the second incremental dental care stage. The degree of recognition about dental health was increased according to the incremental dental care stage($p<0.01$) in a year cycle.
 4. The index of plaque showed a significant similarity in accordance with the sex in the stages of the base dental care and the first incremental dental care.
 5. Each base dental care stage value had a major effect on the index of plaque, the recognition of periodontal health and dental health in the incremental dental care.
 6. Therefore, we can see the degree of recognition about the periodontal health and dental health was changed to the positive recognition according to the incremental dental care.