



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 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](#)

아동 치과주치의 사업이 아동 구강건강에  
미치는 효과

- 서울지역 한 보건소를 대상으로 -



연세대학교 보건대학원  
보건정책관리 전공

김 연 우

# 아동 치과주치의 사업이 아동 구강건강에 미치는 효과

- 서울지역 한 보건소를 대상으로 -

지도 박은철 교수



이 논문을 보건학 석사 학위 논문으로 제출함

2015년 6 월 일

연세대학교 보건대학원

보건정책관리 전공

김 연 우

# 김연우의 보건학 석사 학위논문을 인준함

심사위원 박 은 철 (인)

심사위원 박 소 희 (인)

심사위원 문 기 태 (인)



연세대학교 보건대학원

2015년 6 월 일

## 감사의 글

학업에 대한 뜨거운 열정으로 시작한 보건대학원의 입학은 더 넓은 관점으로 세상을 볼 수 있는 기회이었습니다. 졸업을 앞둔 시점에서 아직도 배울 것이 많은 데 떠나야만 한다는 생각을 하니 아쉽고 고마운 분들이 많이 떠오릅니다. 열정만 앞서고 작은 사고의 틀에서 깨지 못한 제자에게 유학유심(有學有心)으로 완성된 틀로 이끌어 주신 박은철 교수님께 깊은 존경과 감사를 포함합니다. 아울러 연구를 수행하는데 귀한시간을 할애하여 물심양면으로 학문적 조언과 심사를 해주신 문기태 교수님, 박소희 교수님께 감사와 존경을 전합니다. 논문을 완성하기까지 세심하게 가르쳐 준 한규태 선생님 진심으로 감사합니다.

학부시절 늘 깨어있는 학자가 되도록 가르침을 주신 연세대학교 치위생학과 정원균 학과장님, 김남희 교수님, 노희진 교수님, 연세대학교 치과대학 김희진 교수님, 김광만 교수님께 감사를 포함합니다. 그리고 아동 치과주치의 사업에 깊은 관심을 가지고 연구결과에 대해 같이 고민해 주신 배광학 교수님, 류재인 교수님, 황윤숙 교수님께도 깊은 존경과 감사를 포함합니다.

공직자의 길과 학자가 되기 위한 길 두 마리 토끼를 놓치지 않으려고 노력할 때 아낌없는 지지를 해주신 김인국 소장님, 이은정 과장님, 윤경희 과장님, 윤광기 과장님, 고향숙 과장님, 한기욱 팀장님, 구복서 팀장님, 이은미 팀장님, 마천계장님, 채옥선 팀장님, 하현숙 주임님께도 진심으로 감사를 포함합니다. 이렇게 결실을 맺기까지 같이 함께한 구강보건실 박현실 선생님, 이해진 선생님, 고여진 선생님, 오현주 선생님, 김지윤 선생님과 늘 응원해 준 유영은 주임님, 고광현 주임님, 백송이 주임님, 홍순영 주임님께도 고마움을 전합니다.

대학원 과정동안 가장 소중했던 보건대학원 동기 선생님 조미현, 황인옥, 김미선, 김태희, 최원정, 김치원, 변재현, 신재용, 최현민 선생님과 원우회의 이광

인, 강승진, 왕진우, 차승현, 김은영, 한상우, 박은희, 윤경선, 이희명, 이두진, 신성구, 박성희, 김성연, 신한나, 김학준 선생님을 비롯한 모든 원우회 선생님들께 소중한 추억을 만들어 주셔서 감사하다는 말씀을 전하고 싶습니다.

10년 넘게 같은 길을 가며 늘 위로가 되어준 내 친구 연수, 영식, 유현, 지선, 진아, 현정, 혜리와 든든한 버팀목이 되어 주는 신흥씨에게 고맙고 사랑한다는 말을 전합니다. 또한 보건치과위생사로서 늘 힘이 되어준 김기묘, 계형옥, 박경화, 이연수, 유리강 선생님 감사합니다.

살면서 고마워야 할 분들이 너무 많습니다. 그 분들께 일일이 감사하다는 말씀을 드리지 못한 미안함과 아쉬움이 크고 많은 분들의 도움으로 살아가고 있다는 것을 다시 한 번 되새깁니다. 저 또한 필요한 이에게 도움이 될 수 있는 사람이 되기 위해 더욱 성장할 수 있도록 노력하겠습니다. 모두의 건강과 행복, 소망 꼭 이루어지길 기도합니다.

마지막으로 딸이 하고자 하는 일에 항상 힘이 되어 주시는 아버지, 믿어주시는 어머니, 따뜻한 남동생 남아 너무 고맙고 사랑한다는 말을 전합니다.

2015년 6월

김연우 올림

# 차 례

## 국문요약

I. 서론 .....	1
1. 연구배경 및 필요성 .....	1
2. 연구 목적 .....	3
II. 문헌고찰 .....	4
1. 치과주치의 제도의 개요 .....	4
가. 치과주치의 개념 .....	4
나. 우리나라의 아동·청소년 치과주치의 제도 현황 .....	5
다. 치과주치의 도입과정 .....	6
라. 치과주치의 정의 .....	7
마. 진료흐름도 .....	8
2. 치과주치의 제도에 대한 선행연구 .....	9
가. 치과주치의 사업등록 아동의 중도탈락에 관한 연구 .....	9
나. 치과주치의 사업이 아동·청소년의 구강건강에 미친 변화에 대한 연구 ...	10
다. 간이구강환경지수(PHP지수)를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과에 관한 연구 .....	11
라. 일부 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과비교연구 .....	12
마. 선행연구의 제한점 .....	13

<b>III. 연구 방법</b> .....	<b>16</b>
1. 연구 설계 .....	16
2. 연구대상 및 자료 .....	17
가. 조사기간 및 방법 .....	17
나. 조사 대상 .....	17
3. 변수의 정의 .....	17
가. 종속변수 .....	17
나. 독립변수 .....	19
4. 분석방법 .....	21
<b>IV. 연구결과</b> .....	<b>22</b>
1. 조사대상자 특성 .....	22
2. 치과주치의 사업의 구강건강효과 .....	24
3. 구강건강효과에 대한 다중회귀분석 결과 .....	30
<b>V. 고찰</b> .....	<b>35</b>
1. 연구 방법에 대한 고찰 .....	36
2. 연구 결과에 대한 고찰 .....	37
<b>VI. 결론</b> .....	<b>41</b>
<b>참고문헌</b> .....	<b>42</b>
<b>Absrtact</b> .....	<b>44</b>



<b>부록</b> .....	<b>46</b>
1. 아동 치과주치의 구강검진 문진표 .....	46
2. 아동 치과주치의 구강검진결과 통보서 .....	47
3. 사업전후 구강건강행태 변화(1) .....	48
4. 사업전후 구강건강행태 변화(2) .....	49
5. 사업전후 구강건강행태 변화(3) .....	50
6. 대상자의 특성에 따른 탄산음료섭취, 칫솔질 횟수, 불소치약 사용이 미치는 영향 .....	51



## <표 차례>

표 1. 아동 치과주치의 사업 투입지표 .....	14
표 2. PHP(patient hygiene performance)지수의 측정기준 .....	18
표 3. 독립변수 .....	20
표 4. 치과주치의 사업 대상자 특성 .....	23
표 5. 사업전후 대상자의 특성별 PHP(patient hygiene performance)지수 관계 .....	25
표 6. 사업전후 대상자 특성별 미충족충전필요치아수 관계 .....	29
표 7. 집단별 PHP(patient hygiene performance)지수, 미충족충전필요치아수에 미치는 영향 .....	31
표 8. 집단별 남녀 PHP(patient hygiene performance)지수, 미충족충전필요 치아수 관계 .....	33
표 9. 사업전후 구강건강행태 변화(1) .....	48
표 10. 사업전후 구강건강행태 변화(2) .....	49
표 11. 사업전후 구강건강행태 변화(3) .....	50
표 12. 대상자의 특성에 따른 탄산음료섭취, 칫솔질 횟수, 불소치약 사용이 미치는 영향 .....	51

## <그림 차례>

그림 1. 아동 치과주치의사업의 진료흐름도 .....	8
그림 2. 연구 개념의 틀 .....	16

## 국 문 요 약

### 아동 치과주치의 사업이 아동 구강건강에 미치는 효과

#### - 서울지역 한 보건소를 대상으로 -

2012년부터 서울시 거주 만 18세 미만의 취약계층 아동의 구강건강 불평등을 해소하고 구강건강증진을 향상하기 위해 ‘아동 치과주치의 사업’을 운영하고 있다. 사업이 지향하는 방향은 포괄성과 지속적인 예방중심의 건강증진을 최우선으로 하는 1차 치과 의료의 방향과 일치하며, 건강증진과 예방진료의 개입에 가장 효과적인 아동, 청소년 시기에 집중시킴으로써 그 성과가 기대되고 있다.

이 연구는 서울지역 한 보건소를 대상으로 아동 치과주치의 사업에 대해 평가하고자 하였다. 사업은 대상자들의 구강건강관련 바른생활 실천도를 향상하기 위해 내원 시 반복적인 구강보건교육 및 구강건강증진 서비스를 진행 하였고 치과 의원에 연계하여 미충족 치과의료 서비스를 받을 수 있도록 하였다.

연구대상자는 총 176명으로 만 18세 미만까지 아동 치과주치의 사업 대상자 중 2013년에 등록하여 사업에 참여하고 2014년에 재내원한 대상자이다. 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 기술통계분석을 시행하였고, 사업에 참여한 대상자의 일반적 요인, 구강검진, 구강증상, 구강건강행태에 따른  $\chi^2$ 검정, 일원분산분석, 이원분산분석, 다중회귀분석을 통해 대상자의 미충족충전필요치아수, PHP(patient hygiene performance)지수 변화값을 분석하였다.

일반적 요인에서 남자 86명 여자 90명이었고 의료보장 형태는 건강보험 대상자 105명 의료급여 대상자 71명으로 건강보험 대상자의 참여율이 높았다. 구강검진 내역에서 치주질환이 ‘없다’ 대상자가 사업 후 86명에서 113명으로 증가했

으며 통계적으로 유의하였다. 또한 미충족충전필요치아수가 사업 전 0.98개에서 사업 후 0.33개로 줄었고 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 구강보건행태에서 어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는 하루에 2회 이상 닦는 대상자가 52명에서 143명으로 증가하였고 통계적으로 유의한 차이가 있었으나 구강보건행태와 관련 있는 PHP(patient hygiene performance)지수는 사업 전에 비해 사업 후 1.440점 높아 PHP지수가 향상되지 않았고, 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

이 연구 결과는 서울시 아동 치과주치의 사업의 대상자를 일부 분석한 것으로 서울시 사업 전반적인 평가를 적용 하는 데는 한계가 있지만, 아동 치과주치의 사업을 운영하는 보건소 단위의 사업평가에 활용하는데 의의가 있다. 또한 이 연구는 1년 동안 사업을 진행하고 효과를 연구하였고 구강건강에 영향을 미치는 부모의 인구학적 특성을 파악하기 위한 독립변수가 적었기 때문에 향후에는 참여 대상자의 구강보건교육 시간, 방문주기, 보호자의 인구학적 특성에 대한 연구가 보완하여 사업의 효과를 극대화 할 수 있는데 도움을 주었으면 한다.

# I. 서론

## 1. 연구배경 및 필요성

오늘날 우리사회에서 전통적으로 아동을 보호하고 양육하는 가족의 기능이 사회경제적인 변화와 더불어 많이 약화되었으며, 가족해체 및 사회경제적 양극화의 심화 등으로 빈곤계층 아동들은 사회, 문화, 교육, 보건 등의 여러 측면에서 결핍을 경험하고 있다(공계순 외, 2009). 이러한 빈곤 아동의 문제가 사회적으로 부각되면서 2004년 아동복지법에 ‘지역아동센터’를 아동복지시설로 규정하여 사회적 돌봄이 필요한 빈곤 계층 아동에게 보호와 교육, 다양한 문화활동 및 체험활동을 통한 종합 지원서비스를 제공할 수 있는 법적 근거를 제시하였다(보건복지부, 2007).

이러한 지역아동센터 이용 아동은 건강수준이 매우 열악하며, 구강건강 수준에 있어서도 치아우식 유병률이 일반아동보다 매우 높다고 보고하였고(김혜경 외, 2007), 지역아동센터를 이용하는 아동이 일반아동에 비해 구강건강상태가 매우 열악하여 이들을 위한 구강건강증진 프로그램 개발이 필요함을 시사하였다(한수진 외, 2008). 이에 서울시는 2012년부터 25개구 보건소 구강보건실에서 서울시 거주 만 18세 미만의 취약계층 아동을 대상으로 ‘아동 치과주치의 사업’을 운영하고 있다. 아동 치과주치의 사업이 지향하는 방향은 포괄성과 지속적인 예방중심의 건강증진을 최우선으로 하는 1차 치과 의료의 방향과 일치하며, 건강증진과 예방진료의 개입에 가장 효과적인 아동, 청소년 시기에 집중시킴으로써 그 성과가 기대되고 있다. 현재 국민건강보험제도에 의해 전 국민이 치과의료 보장을 받는 체계를 갖추고 있으나, 치과의 경우 예방 중심의 구강건강증진 보다는 치료 중심의 의료행위에 집중되어 있고, 그나마도 보장성이 40%에 불과하다. 또한 구강 보건 분야에서의 구강건강불평등은 아동·청소년기에 보다 뚜렷이 보이는

데. 이 모두를 대상으로 무상의 치과의료 서비스를 제공하는 것이 구강건강 불평등을 효과적으로 극복할 수 있는 방안으로 제시되고 있다(건강사회를 위한 치과의사회와 구강보건정책연구회, 2010).

일부 치과주치의 사업을 시범으로 운영하고 사업에 대한 올바른 방향 정립을 위해서는 아동·청소년에게 반복적인 학습을 통하여 지역아동센터를 이용하는 아동·청소년에게 올바른 이 닦기 등을 포함하는 자가 건강관리 능력을 배양하고, 올바른 구강건강지식과 신념을 가질 수 있도록 하며 태도 변화를 위한 더 많은 교육 프로그램이 개발되어야 함을 보고하였다(김진범 외, 2013). 선진 각국의 경우 구강보건의료체계가 다양하고 성인의 경우 대상과 치과의료 보장범위에 큰 차이가 있음에도 불구하고, 아동, 청소년에 대해서 만큼은 무상의 치과 의료서비스를 제공한다(건강사회를 위한 치과의사회와 구강보건정책연구회, 2010).

우리나라의 경우 이러한 치과의료 서비스가 부족하고 이에 서울시의 경우 2011년 6·2 지방선거 전후하여 초등학교 학생들에 대한 무상급식이 중요한 사업 과제로 떠올라 현재까지 진행되고 있으며, 이와 더불어 아동들에 대한 구강건강을 향상시킬 방안으로 아동·청소년 치과주치의 제도가 시장의 주요 공약사항 중 하나로 제시 되었다(류재인 외, 2012).

그러나 아동·청소년 치과주치의 제도는 현재의 치과의료 체계에서와는 달리, 치료 중심이 아닌 예방 및 교육중심이고, 무엇보다도 지속성을 중시하는 계속관리를 주된 내용으로 하는데, 대다수 치과의사 및 치과위생사는 대학교육과정을 포함하여 이러한 내용을 담은 진료계획을 수립하고 예방 및 교육프로그램을 운영하는 방법을 배우고 익힌 경험이 거의 없는 상황에서 2012년부터 서울시에 서 진행되었다. 2010년 말에 아동·청소년 치과주치의 제도에 대한 기초연구가 수행되었고, 2012년부터 2014년까지 서울시 보건소 25개구에서 시범사업으로 구강보건 사업이 진행되었다. 타 지역의 이 제도의 성공여부를 두고 비중 있는 구강보건사업으로 주시하는 바, 2013년 1월부터 2014년 2월까지 서울시 일부 지역

의 아동 치과주치의 사업을 진행하여 향후 발전 방안에 도움이 되고 구강보건사업에 대한 합리적인 참여를 위한 구강보건정책의 자료가 되기를 바란다.

## 2. 연구 목적

이 연구의 목적은 서울시에서 시행하고 있는 아동 치과주치의 사업에 참여한 대상자에 대해 사업이 구강건강에 미치는 효과를 평가하고자 한다. 이를 달성하기 위한 구체적인 연구목적은 다음과 같다. 아동 치과주치의 사업에 참여한 대상자의 일반적 속성을 분석한다. 아동 치과주치의 사업에 참여한 대상자의 사업 전후구강상태(미충족충전필요치아수, PHP(patient hygiene performance)지수)를 분석한다. 대상자의 일반적 요인, 구강증상에 대한 물음, 구강건강행태에 대한 물음, 구강검진 내역에 따라 구강상태(미충족충전필요치아수, PHP(patient hygiene performance)지수) 변화를 분석한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 치과주치의 제도의 개요

#### 가. 치과주치의 개념

주치의란 사전적 의미로 보면 정해진 환자를 주로 치료하는 의사를 말한다. 예부터 일정 지역에 거주하며 마을의 의료를 담당해 온 의사가 주치의라고 정의하였다. 주치의 제도에서 ‘등록제’와 ‘인두제’, ‘의료체계’ 세 가지를 가장 중요한 개념으로 규정하였고 등록제는 환자가 특정한 의사에게 기간 동안 진료를 받기로 계약함을 말한다. 인두제는 의사에게 주는 진료비를 등록되어 있는 인원수에 따라 결정, 의료체계는 전문의의 진료가 필요할 때는 반드시 주치의의 의뢰에 의해 가능하도록 하였다(고병수, 2010).

그러나 건강사회를 위한 치과사회에서 연구한 아동·청소년 치과주치의 제도는 0 ~ 18세를 대상으로 매년 1인의 치과주치의에게 등록하여, 지속성을 가지고 구강건강 관리를 받도록 하며 참여자에게 치과주치의 선택과 이전의 자율권을 부여하되, 지속성에 따른 이점을 강화하는 제도이다. 치과주치의 제도에서 무상 치과 의료는 아동·청소년들이 등록된 곳의 치과주치의로부터 필수적인 치과 의료 서비스를 제공받을 경우에 진료비용을 전혀 부담하지 않도록 하고 진료보수 지불제도로 기존의 행위별 수가제에 따라 경제적 보상을 하게 되면, 늘어난 급여항목과 본인 부담 면제에 따른 이용량 증가 등으로 인해 비용급증 등의 문제점이 예상되어 인두제와 포괄 진료비 보상제 방식의 다른 시범사업을 운영한다. 또한 신체장애로 진료 과정에 특수한 시설·장비가 요구되는 경우 또는 행동장애로 인해 전문적인 개입이 필요할 경우에는 상급 치과 의료기관



으로 의뢰하며, 과도한 의뢰를 방지하기 위하여 의뢰기준을 마련하여 치과 의료 전달체계 확립한다. 근거(예방) 및 환자중심의 치과의료 제공하는데 구강건강 증진, 예방 및 치료 서비스 등으로 포괄적으로 제공하되, 참여자가 구강건강 관리의 주체가 되도록 유도하였으며, 건강관리 주기는 위험도와 동의수준을 반영하여, 3, 6, 9, 12, 18개월 등으로 다양하게 적용하여 진료 프로토콜의 전면적 개선한다(건강사회를 위한 치과의사회, 2010).

#### 나. 우리나라의 아동·청소년 치과주치의 제도 현황

우리나라의 경우 모든 국민이 치과의료 보장을 받을 수 있지만, 서비스 항목이 제한적이라 이에 대한 확대 요구가 증가하였다. 2010년 건강보험 평균 보장률은 62.7%이었으나, 치과병원은 25.5%, 치과의원은 35.5%로 매우 낮은 실정이다. 또한 치과에서 공공재원이 차지하는 비중이 15.8%로서, 전체 국민 의료비에서 공공재원의 상대 비중인 55.3%인 의과에 비해 매우 낮았다. 민간 재원에 해당하는 치과 의료비 본인 부담 비중이 84.2%로, OECD국가 평균이 55.1%에 비해서도 매우 높았다(건강보험심사평가원, 2011).

시민사회의 요구 및 정부의 필요성 절감으로 최근 치과의료 서비스의 보장성의 부분적으로 확대가 이루어지고 있다. 치아 홈 메우기의 경우 2009년 급여가 시작되어 2013년 18세미만 제 1·2 대구치로 보장범위가 확대되었다. 완전틀니의 경우 2012년 7월부터 무치악 노인을 대상으로 급여화가 시작되었고, 부분틀니도 2013년 7월부터 유치악 만 75세 이상 노인을 대상으로 보험적용이 가능해졌다. 치석제거의 경우 2013년 7월부터는 만 20세 이상, 연간 1회에 한하여 후속치료가 필요하지 않은 경우까지 확대 적용된다. 이와 더불어 아동·청소년 치과주치의제도는 2007년부터 건강사회를 위한 치과의사회(이하건치)의 '구강보건정책연구회'가 중심이 되어 본격적으로 제안되기 시작하였으며, 2008년 대

한치과의사협회, 건강세상네트워크 등의 시민사회단체들이 이에 동의하여 구강분야의 주요 정책제안 및 정책과제로 채택하였다. 2010년 지방선거를 통해 공론화되어 서울시에서는 ‘아동·청소년 치과주치의제도 도입’을 공약으로 채택하여 현재 실행 중에 있다.

#### 다. 치과주치의 도입과정

우리나라에서 ‘아동·청소년 치과주치의제도’는 2007년도부터 건치의 ‘구강보건정책연구회’가 중심이 되어 본격적으로 제안되기 시작하였으며, 2010년도의 6·2 지방선거를 통해 점차 공론화 되고 있으나, 시범사업 조차 시행되지 못하였다. 2010년 이후 일부 지방자치단체장이 ‘아동·청소년 치과주치의제도 도입’을 공약으로 내걸고 당선되어, 실제 도입여부를 검토하였다. 최근 건강세상네트워크(2011.6.30)와 울산광역시 북구 보건소(2011.7.4)는 정부에 치과주치의 제도 시행 및 급여청구 등에 관하여 질의하였고, 이에 보건복지부는 ‘아동·청소년 치과주치의 사업은 해당 자치단체의 재원으로 관할 취약계층의 건강관리를 위한 것이고 지역사회 치과의료 기관이 자율적으로 해당사업에 참여할 수 있으므로 의료법에 저촉되지 않을 것이며, 건강보험 비용 청구 및 지불에 관해서는 ‘일부 본인부담에 대한 비용을 지원 받을 경우에 대해서는 요양급여를 청구하게 하여 지급할 수 있다’고 회신하였다.

서울시는 2012년 필수적인 예방중심의 치과의료 서비스 제공과 학교에서 시행하고 있는 구강검진에 대한 사후관리 체계마련의 필요성을 인지하고 치과주치의사업을 추진하게 되었으며 학생주치의사업으로 시범 6개구(성동, 광진, 강북, 노원, 서대문, 강동)의 초등학교 4학년 20,000명 학생·아동 치과주치의 사업으로 아동복지시설(지역아동센터 등) 아동 10,000명을 대상으로 아동 치과주치의제를 도입하였다(건강사회를 위한 치과의사회, 2010).

## 라. 치과주치의 정의

치과주치의는 구강검진(문진, 구강검사, 구강방사선촬영), 구강건강증진(구강 위생관리, 바른 식습관, 불소이용, 금연·절주 교육, 칫솔질, 치실질), 예방진료(전문가 구강위생관리, 불소도포, 치아 홈 메우기, 치석제거) 등을 등록된 자에게 지속적으로 제공하는 치과의사를 의미한다. 치과의료 서비스는 구강검진(문진, PHP지수), 방사선사진 촬영, 구강건강증진(구강위생관리, 바른 식습관, 불소이용, 금연·절주, 칫솔질·치실질 개별 구강보건교육), 구강질환관리(예방서비스 - 전문가구강위생관리, 불소도포, 치아홈메우기, 치석제거) 치료서비스가 제공되었다. 서비스 제공의 절차는 사업안내 및 동의서 배포 - 초등학교, 아동복지시설(지역아동센터 등), 문진표 작성 및 구강검진 - 보건소, 치과의원 구강건강증진(보건교육) 및 예방진료 - 보건소, 치과의원 비용 청구 - 치과의원(보건소에 청구)순으로 이루어졌다(류재인 외, 2012).

또한 구강건강증진 및 예방진료는 구강검진 문진표, 구강진료내역서, 구강검진 결과 통보서에 따라 아동에게 필요한 구강건강증진 및 예방진료 서비스를 위한 가이드라인이 제공되었다(류재인 외, 2012).

## 마. 아동 치과주치의 사업 흐름도

서울시 아동 치과주치의 사업 운영의 흐름은 그림 1과 같다. 먼저 대상자는 동 주민센터와 지역사회 홍보를 통해 만 18세 미만 저소득층 아동을 추천받아 보건소에 1차 내원을 한다. 서비스 제공의 절차는 사업안내와 개인정보 동의서를 받은 다음 구강검진(문진, 구강검사, 구강방사선촬영), 구강건강증진(구강 위생관리, 바른 식습관, 불소이용, 금연, 절주 교육, 칫솔질, 치실질), 예방진료(전문가 구강위생관리, 불소도포, 치아 홈 메우기, 치석제거) 등을 등록된 자에게

지속적 보건소에서 제공한다. 대상자의 구강건강상태에 따라 2회 이상 내원을 하고 구강질환으로 치과에 내원이 필요한 대상자에게 지역사회 치과의원을 내원하게 하여 구강검진(문진, 방사선사진 촬영), 구강질환관리(치료서비스-저소득층 아동- 충전, 신경치료, 발치, 기타) 제공되었다. 치과의원은 진료를 마친 후 보건소로 비용 청구순으로 이루어졌다. 또한 구강건강증진 및 예방진료는 구강검진 문진표(구강건강행태에 대한 물음), 구강진료내역서(구강환경관리능력지수-PHP지수검사), 구강검진 결과 통보서(구강검사 결과 및 판정)에 따라 아동에게 필요한 구강건강증진 및 예방진료 서비스를 위한 가이드라인이 제공되었다(그림1).



그림1. 아동 치과주치의사업의 진료흐름도

(자료 : 류재인 외. 학생 및 저소득층 아동 치과주치의 표준매뉴얼 및 평가방안 수립. 신구대학 산학협력단, 2012)

## 2. 치과주치의 제도에 대한 선행연구

### 가. 치과주치의 사업의 등록 대상자 아동의 중도탈락에 관한 연구

정세환 외(2013)는 ‘강릉시 지역아동센터 치과주치의사업의 1년 후 성과평가 및 사업 참여 아동의 중도탈락 이유’에 대한 연구를 통하여 강릉원주 대학교 치과 병원에서 2008년도부터 시작한 지역아동센터 치과주치의사업의 1년 후 성과를 평가를 보고하고, 1년 후 성과평가 과정에 드러난 비교적 높은 중도 탈락의 이유를 파악하여 제시하였다.

연구의 대상은 강릉시의 대표적인 취약아동인 지역아동센터와 드림스타트 소속 아동이 사업대상으로 참여하였고 2008년도부터 사업에 참여하여 1년간 계속관리를 받은 아동과 2009년도에 새로이 사업에 참여한 아동의 구강건강수준과 치과진료비용을 비교 분석 하여 치과주치의 사업의 성과를 평가하였다. 분석결과는 우식 유병률은 교차분석으로 산출하였고, 카이제곱 검정으로 사업여부에 따른 유의성을 검정하였다. 일인당 우식치아수와 진료 건수는 평균과 표준편차로 제시하였고, 일인당 치과진료비용은 평균과 더불어 최소값과 최대값으로 제시하였다.

사업여부에 따른 일인당 우식치아 수, 일인당 치과진료 건수 및 비용의 차이는 Mann-Whitney U 검정으로 확인하였다. 중도 탈락율은 서비스 제공시점별로 산출하였고, 중도탈락 이유별 상대비중을 산출하여 제시하였다. 치아종류와 성별에 따른 비교군별 치아우식 유병률은 유치와 영구치 모두에서 대조군에 비해 사업군 에서의 유병률이 낮았으나, 통계적으로 유의성은 유치와 특히 여학생의 유치에서만 확인되었다. 치아종류와 성별에 따른 비교 군별 일인당 우식치아 수는 유치와 영구치 모두에서 대조군에 비해 사업군 에서의 일인당 우식치아 수가 적었으나, 통계적으로 유의성은 유치와 특히 여학생의 유치에서만 확인되었다. 진료종류와 성별에 따른 비교

군별 일인당 치과진료 건수에서 일인당 예방건수는 남녀 학생 모두에서 통계적 유의성이 없었으나, 일인당 치료 건수는 남녀학생 모두에서 통계적 유의성이 확인되었다. 성별에 따른 비교 군별 일인당 치과진료 비용은 남녀 학생 모두에서 통계적 유의성이 확인되었다.

마지막으로 서비스 제공 시점별 중도 탈락 이유는 서비스 제공 시점별로 차이가 있었고, 가장 많은 탈락은 검진 시점 이전에 지역아동센터를 퇴소하였기 때문에 발생하였다. 이 연구는 치과주치의 사업을 시행하여 예방 및 구강건강증진 서비스 중심의 치과의료 체계를 구현하여 구강건강수준 향상, 진료건수 및 진료비용 감소 등과 같은 사업의 성과를 확인하고 중도 탈락한 대상자의 이유를 파악했다는 점에서 초기 연구의 의의가 크다. 그러나 치과주치의제도의 취지와 다르게 지역 내 1차 의료기관이 아닌 치과대학병원이 참여하여 진행하였다는 점, 서비스 이용의 행태가 본 사업(서울시 아동 치과주치의사업)과 다소 차이를 보일 수 있다는 점, 아동에 대한 서비스를 불특정 전공의와 병원실습학생이 분담하여 제공함으로써 치과주치의제의 대표적인 특성인 전담 치과인력에 의한 계속관리가 이루어지지 못한 한계를 지니고 있다.

#### 나. 치과주치의 사업이 아동·청소년의 구강건강에 미친 변화에 관한 연구

김민지 외(2013)은 ‘치과주치의 사업이 아동·청소년의 구강건강에 미친 변화: 부산지역을 중심으로’의 연구에서 부산지역 내 취약계층 아동·청소년들을 돌보는 지역아동센터에서 건강사회를 위한 치과의사회 부산, 경남 회원이 중심이 되어 지역사회 구강보건 의료 인력의 참여를 기반으로 하여 아동·청소년의 구강건강관리체계를 구축하고자 ‘아동·청소년 치과주치의 사업’을 실시한 후 아동들의 구강건강에 미친 변화를 평가하였다. 연구대상은 건강사회를 위한 치과의사회 부산·경남지부에서 추진하고 있는 지역 아동·청소년 주치의 프로젝트인

‘턱움과 키움’ 사업에서 본 연구에 동참하고자 신청한 아동·청소년이었다. 연구방법은 치과 의사 1인이 WHO가 제시한 검사기준에 따라 영구치 우식상태를 검사하였고, 각 아동에게 구강건강지식, 구강건강신념, 구강진료 과정에 관하여 설문조사를 하였다. 분석결과 치아건강 상태 변화로 아동·청소년의 영구치우식경험자율은 높아졌고 영구치우식유병자율은 2009년에 8.6%에서 2010년에 4.9%로 변화되었으나, 유의한 차이로 인정되지 아니하였고 열구전색영구치보유자율은 높아지는 경향이였다. 우식경험영구치지수는 높아졌고 충전영구치지수도 증가했으나, 우식영구치지수는 유의한 차이가 없었으며 열구전색영구치지수는 증가하는 경향이였다. 영구치충전율은 증가하였다. 구강건강지식, 신념 및 구강진진 또는 구강진료과정의 변화로 아동·청소년의 구강건강지식과 신념은 유의한 차이가 없었고, 구강진료과정의 편안함, 적응도 등은 긍정적으로 변화하는 경향이였다.

#### 다. 간이구강환경지수(PHP지수)를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과에 관한 연구

송경희 외(2011)는 PHP지수를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과에 관한 연구에서는 서울시에 소재한 대학의 치위생과 2학년 학생들이 2010년 10월 11일부터 11월 9일까지 2주 간격으로 구강보건교육학 수업과 연계하여 초등학생을 대상으로 구강보건교육 및 간이구강위생지수(PHP 지수)를 총 3회에 걸쳐서 조사한 자료에 대하여 분석하였다. 구강보건교육 전 PHP 평균은 2.10점으로 나타났고, 1차 구강보건교육 후 PHP 평균은 2.26점으로 구강보건교육 전보다 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 또한 마지막 2차 구강보건교육 후 PHP 평균도 1.44점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉 구강보건교육이 PHP변화에 영향을 미쳤음을 알 수 있었다.



## 라. 일부지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과비교연구

김희경 외(2011)는 일부지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과비교 연구에서 건강사회를 위한 치과의사회 서울경기지부에서 추진하고 있는 아이들을 위한 주치의 프로젝트인 '턱옴과 키움'사업에 참여하는 서울시 G구에 소재한 4개소 지역아동센터와 경기도 S시에 소재한 8개소 지역아동센터를 이용하는 초등학교 아동을 대상으로 수행하였다. 서울시 G구에서는 4회 차 프로그램을, 경기도 S시에서는 2회 차 프로그램을 운영하였으며, 지역아동센터의 재적인원은 서울시 G구 119명, 경기도 S시 211명이었다. 재적인원 중 G구 프로그램 1차는 78명, 2차, 3차, 4차 참여인원은 각각 73명, 69명, 76명이었다. S시의 경우 1차에서는 136명, 2차에서는 146명이 참여하였다. 프로그램 참여자 중 회차별 모든 프로그램에 참여하고 1, 2차 설문조사까지 완료한 대상자는 서울시 G구 지역아동센터의 경우 53명(44.5%)이었고, 경기도 S시 지역아동센터는 88명(41.7%)으로 이 아동을 분석 대상으로 하였다.

신선정 외(2011)의 연구내용 및 방법 프로그램 운영 연구에서는 지역아동센터 구강건강증진프로그램 운영 및 효과평가 과정에서 확보한 자료를 이용하여 세부분석을 실시하였다. 프로그램은 서울시 G구의 경우 2010년 7월부터 8월까지 각 센터별로 1 ~ 2주 간격으로 4회 차 방문 프로그램을 운영하였고, 경기도 S시의 경우 2011년 1월부터 2월까지 3 ~ 4주 간격의 2회 차 방문 프로그램을 운영하였다. 프로그램 운영 전 각 센터별 담당 교사를 대상으로 프로그램 소개 및 올바른 구강건강생활 실천을 위한 이론 및 실습교육을 진행하였고, 프로그램 운영에 대한 협조를 구하였다. 구강건강증진 프로그램 운영 전후 구강보건 지식, 인식, 행동의 변화는 있었으나 구강보건교육 횟수에 따른 집단 간의 뚜렷한 차이는 볼 수 없었으며, 또한 치면세균막 관리 부분에 있어서도 4회 차와 2회 차 프로그램 운영 후 두 집단 모두 만족할 만한수준의 치면세균막 지수에



도달하지는 못하였다.

따라서 구강건강증진 프로그램 운영 시 지역아동센터 아동의 행동과 태도 변화를 유도할 수 있는 건강증진 접근법에 기반한 구강건강증진 프로그램 모형 개발 및 운영의 시도가 필요할 것으로 사료된다.

#### 마. 기존 연구의 제한점

아동 치과주치의 사업은 2012년부터 서울시 25개구에서 3년째 시범사업으로 운영되었고 사업을 진행하기 위한 기초연구가 진행이 되었다. 사업을 진행하는 동안 사업정책이 지속적이고 효율적으로 운영되기 위한 평가연구가 계속적으로 필요하다. 아동 치과주치의 사업은 포괄성과 지속적인 예방중심의 구강건강증진을 최우선으로 하는 1차 치과 의료의 방향과 일치해야하며, 구강건강증진과 예방진료의 개입에 가장 효과적인 아동과 청소년 시기에 집중시킴으로써 그 성과가 기대되었다. 사업의 올바른 제시를 위한 예방중심의 구강건강증진을 위한 지속적인 서비스 제공과 아동들의 구강건강을 향상시키는 프로그램 등이 같이 운영이 필요하나 치과주치의 사업에 등록된 아동들에게 교육 프로그램을 운영시킬 수 있는 인력과 예산 부족의 어려움으로 단타적인 의료비 지원 수준에서 머물 수도 있는 실정이다(표 1).

표 1. 아동 치과주치의 사업 투입지표(2013)

구분	사업비(천원) 구강건강서비스료	인력(명)		
		치과의사	치과위생사	
			정규직	기타
	432,000	28	28	48
종로구	10,080	1	0	1
중구	5,680	1	1	1
용산구	5,280	1	1	0
성동구	16,080	1	1	2
광진구	18,880	1	1	3
동대문구	8,080	1	1	1
중랑구	42,880	1	1	0
성북구	31,994	1	2	1
강북구	18,480	2	1	3
도봉구	16,080	1	1	1
노원구	14,880	1	1	2
은평구	27,480	1	1	0
서대문구	5,680	1	1	4
마포구	14,080	2	1	3
양천구	28,480	1	1	2
강서구	16,080	1	1	2
구로구	17,280	1	1	1
금천구	16,480	1	1	0
영등포구	12,080	1	1	2
동작구	20,480	1	1	1
관악구	33,680	1	0	2
서초구	3,680	1	1	1
강남구	3,000	1	2	0
송파구	15,680	1	2	1
강동구	29,446	2	3	2

(류재인 외, 2014)

이것은 사업의 필요한 구강건강증진 프로그램에 있어 사업의 궁극적인 목적인 구강건강증진을 향상시키고 지속시키느냐에 많은 부분을 차지하는 대상자들의 관리 및 구강보건교육에 담당자들의 참여도와 관심이 어떠한가가 중요하다고 사료된다. 건강증진사업지원단(2010)에서 보고한 보건소 구강보건사업평가에서 보건소 구강보건인력에 보고에서는 2003년 12.0%에서 2007년 10.4%까지 다소 감소하는 추세이었고, 특히 군 지역과 시 지역의 구강보건인력 비율은 12%를 초과하는데 비하여 구 지역은 5%수준으로 매우 낮았다고 보고하였다.

선행연구에서 치과주치의 사업의 등록 대상자 아동의 중도탈락에 관한 연구에서 서비스 이용의 행태가 본 사업(서울시 아동 치과주치의사업)과 다소 차이를 보일 수 있다는 점, 아동에 대한 서비스를 불특정 전공의와 병원실습학생이 분담하여 제공함으로써 치과주치의제의 대표적인 특성인 전담 치과인력에 의한 계속관리가 이루어지지 못한 한계를 지니고 있다. 또한 일부지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과평가에 대한 선행연구에서는 지역아동센터 아동을 대상으로 하는 치과주치의 사업에 참여하는 대상자와 교육프로그램을 참여 시키는데 유사함이 있으나 대상자들에게 적극적인 구강진료 서비스를 제공하고 보건소 내원하여 구강건강증진 프로그램을 진행하는 것에는 차이가 있다. 송경희 외(2011)는 PHP지수를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과에 관한 연구에서는 PHP지수를 활용하여 2주 간격으로 대상자들의 구강보건교육효과에 대해서 연구하였지만 그 대상과 기간이 서울시 아동치과주치의 사업의 1년 주기 대상자들을 지속적인 구강보건교육을 함에 있어 교육의 효과와 비교하여 평가하기에 어렵다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 설계

이 연구는 보건소 구강보건실에서 2013년부터 2014년까지 아동 치과주치의 사업 참여자 자료를 통하여 사업이 구강건강증진효과에 관한 연구이다. 2013년 1월부터 5월까지 치과주치의 사업에 등록된 대상자를 ‘사업 전’ 대상으로 하였고 서비스를 받은 후 2014년 1월부터 2월까지 재내원한 대상자를 ‘사업 후’ 대상으로 하여 대상자의 일반적 요인, 구강검진 내역, 구강증상, 구강건강행태를 독립변수로 구강상태를 종속변수로 하여 구강건강증진의 효과를 분석하였다. 치과주치의 사업 대상자들의 기술통계분석을 진행하였고 대상자의 특성에 따라 미충족충전필요치아수와 PHP(patient hygiene performance)지수의 변화를 알기 위해 이원분산분석을 실시하였다. 마지막으로 대상자 집단별로 다중회귀분석을 하였다(그림 2).

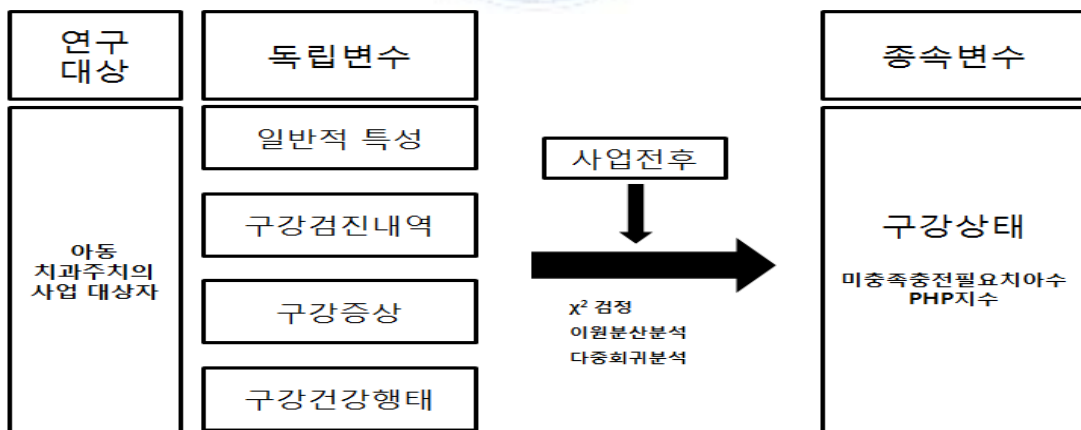


그림 2 . 연구 개념의 틀

## 2. 연구대상 및 자료

### 가. 조사기간 및 방법

이 연구는 서울의 일부 지역의 아동 치과주치의 사업 대상자들의 자기기입식 설문자료와 구강검진자료를 바탕으로 하였다. 조사기간은 2013년 1월부터 2014년 2월까지 진행하였다. 조사방법은 보건소에 내원한 대상자의 구강검진과 자기기입식 문진표 작성과 및 PHP지수 측정하였다.

### 나. 조사 대상

이 연구의 대상자는 2013년 1월부터 5월까지 치과주치의 사업에 등록된 대상자를 ‘사업 전’ 대상으로 하였고 서비스를 받은 후 2014년 1월부터 2월까지 재내원한 대상자를 ‘사업 후’ 대상으로 하였다. 대상자의 사업전후 PHP지수를 측정하고 구강검진 및 자기기입식 문진표를 작성한 176명을 최종분석 대상으로 하였다.

## 3. 변수의 정의

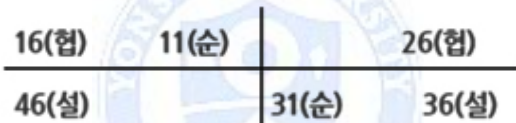
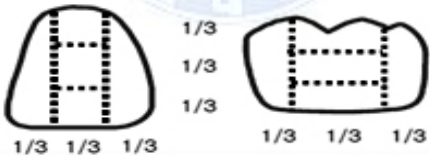
### 가. 종속변수

#### 1) PHP(patient hygiene performance)지수

PHP지수(구강환경관리능력지수)란 구강환경관리능력을 측정하는 지표로 상악우측제1대구치(협면), 상악우측중절치(순면), 상악좌측제1대구치(협면), 하악좌측제1대구치(설면), 하악좌측중절치(순면), 하악우측제1대구치(설면) 치면에 세균막이 부착된 정도를 조사한다. PHP지수의 최고치는 30점이 되고, 최저치는 0점

을 검사된 치아의 수로 나누어 평점화 하여 산출하며 5점으로 갈수록 구강환경관리능력이 떨어짐을 보여준다(공중구강보건학 김종배 외, 2009). 그러나 우리 연구에서 PHP지수를 평준화 하지 않고 원점수 최대 30점 최소 0점을 사용하였다(표 2).

표2. PHP지수(구강환경관리능력지수)의 측정기준

변수명	내용	측정수준
PHP 지수	치면에 부착되어 있는 치면세균막과 음식물 잔사정도 측정한다. 잔사는 치면에 약하게 부착된 dental biofilm, 백질, 음식물 잔사로 구성된 연성 외인성 부착물을 측정한다	치면세균막 불부착 0점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상치면</li> </ul> 	치면세균막 부착 1점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>평점 및 평점기준</li> </ul> 	최대30점 최소0점
	<ol style="list-style-type: none"> <li>하나의 치면을 근심부, 중앙부, 원심부로 삼등분하고, 중앙부를 다시 치경부, 중앙부, 절단부로 구분하여 모두 5개로 세분</li> <li>각각의 세부치면에 착색제 여부에 따라 치면세균막 불부착 : 0점 치면세균막 부착 : 1점</li> </ol>	

## 2) 치아우식증

치아우식증이란 치질에서 무기질이 이탈되고 유기질이 파괴되어 생기는 치아 결손과정을 뜻한다. 연화치질이나 유리법랑질이 탐지되는 병소를 가지고 있는 치아를 우식치아로 본다. 인접면 우식병소는 탐침으로 확인하되, 탐침이 확실히 병소에 삽입되어 걸릴 때에 우식병소로 간주한다. 그러나, 의심스러운 경우에는 우식병소로 보지 않는다. 치아우식증은 육안으로 관찰할 수 없는 비소병소로 시작되어, 육안으로 쉽게 관찰되는 우식 와동으로 진행된다. 한 개 이상의 치면에 충전물이 있고 다른 치면에는 우식병소가 있는 치아와 충전되어 있으나 충전물의 주위에 우식증이 발생되어 있는 치아 및 임시로 충전되어 있어서 지속적인 치료가 요구되는 치아도 우식치아로 본다(김종배 외, 2009).

### 치아우식치아 = 미충족충전필요치아수

#### 나. 독립변수

이 연구의 독립변수는 일반적 요인, 구강증상에 대한 물음, 구강행태에 대한 물음이다. 일반적 요인으로는 '성별', '연령', '의료보장형태'이고 '성별'은 '여자'는 1, '남자'는 2로 하였다. '연령'은 이 연구 대상자의 '만 18세 미만인 대상자' 이고 의료보장형태는 '의료급여' 대상자는 1, 차상위 계층이면서 '건강보험'을 갖고 있는 대상자는 2로 분류하였다.

구강증상에 대한 물음은 서울시 아동 치과주치의 사업의 문진표를 활용하여 여섯개의 증상에 대한 물음을 활용하였고 증상이 '있음' 경우는 1, '없음' 경우는 2로 분류하였다. 질문은 '치아가 깨지거나 부러짐', '차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔', '치아가 쭈시고 육신거리고 아픔', '잇몸이 아프거나 피가 남', '혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔', '불쾌한 입 냄새가 남'으로 질문하였다.

구강행태에 대한 물음은 서울시 아동 치과주치의 사업의 문진표를 활용하였고 이 연구의 종속변수와 관련 있는 세 개의 항목을 이용하였다. 미충족충전필요치아수와 PHP지수와 관련 있는 행태에 대한 물음으로 ‘칫솔질 횟수’, ‘당분섭취 빈도’, ‘불소의 사용’에 관한 질문을 활용하였다. ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?’는 ‘1회 이하’는 1, ‘2회 이상’은 2로 분류하였다. 당분 섭취에 대한 태도에서는 ‘과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 라는 물음에서 ‘아니다’ 1, ‘그렇다’ 2, ‘모르겠다’ 3으로 분류하였다. ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어있습니까?’는 ‘아니다’ 1, ‘그렇다’ 2, ‘모르겠다’ 3으로 분류하였다(표 3).

표3. 독립변수

요인	변수명	측정수준	
일반적 요인	성별	1: 여자	2: 남자
	연령	만18세 미만 대상자	
	의료보장형태	1: 의료급여	2: 건강보험
구강증상	치아가 깨지거나 부러짐	1: 있음	2: 없음
	차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔	1: 있음	2: 없음
	치아가 쭈시고 육신거리고 아픔	1: 있음	2: 없음
	잇몸이 아프거나 피가 남	1: 있음	2: 없음
	혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔	1: 있음	2: 없음
	불쾌한 입 냄새가 남	1: 있음	2: 없음
	구강행태	어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?	1: 1회 이하
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량 음료를 즐겨 먹습니까?		1: 아니다 3: 그렇다	2: 보통이다
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?		1: 아니다 3: 모르겠다	2: 그렇다



#### 4. 분석방법

이 연구의 통계분석은 SAS 9.3 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05로 하였다. 분석방법은 다음과 같다. 단변수 분석으로 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 연구대상자의 분포를 빈도, 백분율, 평균, 표준편차값의 명목형 변수를  $\chi^2$  검정 시행하였고 연속형 변수인 요인별 사업참여율을 사업전후에 따른 일반적 요인, 구강검진, 구강증상, 구강행태별 사업참여 양상을 이원분산분석(Two-way ANOVA)를 실시하여 분석 하였다.

다변수 분석으로 독립변수가 사업 참여의 효과를 분석하기 위하여 다중회귀분석(Multivariate regression analysis)을 수행하였다. 독립변수의 일반적 요인, 구강검진, 구강증상, 구강행태별로 종속변수인 대상자의 집단별 미충족충전필요치아수, PHP지수 변화값을 분석하기 위하여 다중회귀분석(Multivariate regression analysis) 수행하였고 모형은 일반화추정방정식(Generalized estimating equation) 모형을 사용하였다.

이 연구 분석의 모형은 반복측정의 경우로 개체들은 독립이지만, 개체의 관측된 값들간은 독립이 아니므로, 그냥 회귀분석의 가정에 만족하지 않는다. 이것을 고려한 분석법이 필요하여 일반화추정방정식 모형을 사용하였다. 일반화추정방정식 모형은 시행결과변수가 양분된 경우나 절대적인 경우가 있는데 이 연구의 경우 경시적 자료에서 y값이 개체마다 독립된 것이 아닌 여러개이므로 군집 관찰값을 보정하는데 매우 유연한 기법이다. 이 연구에서 개개인의 종속변수의 측정이 동시에 이루어지지 않았고 독립변수에서 상관성이 있을 수 있기 때문에 일반화추정방정식 모형을 사용하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 조사대상자의 특성

연구대상자는 총 176명으로 만18세 미만까지 아동 치과주치의 사업 대상자가 ‘사업 전’으로 조사되어 처음 내원하고 사업에 참여한 후 재내원한 방문대상자를 ‘사업 후’ 조사하였다. 일반적 요인은 ‘남자’ 86명(48.9%), ‘여자’ 90명(51.1%)으로 여자가 많았다. ‘의료보장형태’에 따라 ‘의료급여’가 71명(40.3%), ‘건강보험’은 105명(59.7%), ‘건강보험’이 있는 차상위 계층 대상자의 참여율이 높았다(표 4).

‘구강검진’ 내역에서 사업 전 ‘부정교합’ 대상자가 34명(19.3%), 사업 후 48명(27.3%)로 늘었고, ‘치주질환’은 사업 전 90명(51.1%)에서 사업 후 63명(35.8%)로 줄었고 유의한 차이가 있었다( $p=0.0037$ ). ‘미충족충전필요치아수’는 사업 전 1.0개에서 사업 후 0.3개로 줄었고 통계학적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.0001$ ). PHP지수는 사업 전 15.5점에서 사업 후 16.4점으로 오히려 증가하였지만 유의한 차이를 보이지 않았다. 구강증상에 대한 물음에서 사업전후 차이를 보면 ‘치아가 깨지거나 부러짐’이 있다는 사업 전 23명 (13.1%)에서 사업 후 21명(11.9%)로 줄었다. ‘차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔’은 사업 전 42명(23.9%) 사업 후 37명(21.0%)줄었다. ‘이가 쭈시고 육신거리고 아픔’은 사업 전 22명(12.5%) 사업 후 29명(16.5%)로 늘었고 ‘잇몸이 아프거나 피가 남’은 사업 전 29명(16.5%) 사업 후 31명(17.6%)으로 늘었다. ‘혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔’은 사업 전 7명 (4.0%) 사업 후 10명(5.7%)로 늘었다. ‘불쾌한 입 냄새가 남’에서는 사업 전 44명(25.0%) 사업 후 36명 (20.5%)으로 줄었다.

표4. 치과주치의 사업 대상자 특성

명(%), 평균±표준편차

변수	사업 전	사업 후	P-value
성별	남	86	48.9
	여	90	51.1
연령		11.72	±3.02
보장상태	의료급여	71	40.3
	건강보험	105	59.7
PHP		15.48	±5.37
미충족충전필요치아수		0.98	±1.74
부정교합	없음	142	80.7
	있음	34	19.3
치주질환	없음	86	48.9
	있음	90	51.1
치아가 깨지거나 부러짐	없음	153	86.9
	있음	23	13.1
차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔	없음	134	76.1
	있음	42	23.9
치아가 쭈시고 욱신거리고 아픔	없음	154	87.5
	있음	22	12.5
잇몸이 아프거나 피가 남	없음	147	83.5
	있음	29	16.5
혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔	없음	169	96.0
	있음	7	4.0
불쾌한 입 냄새가 남	없음	132	75.0
	있음	44	25.0
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?		102	58.0
		74	42.0
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까	자주	41	23.3
	보통 또는 적게	135	76.7
어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?		124	70.5
		52	29.5
계	176	100.0	176
		100.0	

주 : 1) \* p<0.05 2)  $\chi^2$  검정

‘구강건강행태’에 대한 물음에서 ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?’ 질문에는 사업 전 그렇다가 74명(42.0%)에서 사업 후 79명(44.9%)으로 늘었다 ‘과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 적게 또는 보통이다가 사업 전 135명(76.7%)보다 사업 후 143명(81.3%)으로 증가하였다. ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’는 하루에 2회 이상 닦는 대상자가 사업 전 52명(29.5%)에서 143명(81.3%)로 증가하였고, 통계학적으로 유의한 차이를 보였다 ( $p < .0001$ )(표 4).

## 2. 치과주치의 사업의 구강건강효과

### 사업전후 대상자의 특성별 PHP지수 관계

사업 전 ‘남자’ PHP지수는 15.57점 ‘여자’ 15.39점으로 ‘성별’에 따른 PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.6425$ ). 또한 사업 후 ‘남자’ PHP지수는 16.58점 ‘여자’ 16.16점으로 ‘사업전후’ PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.1741$ ). ‘사업전후’ ‘성별’ PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.8513$ ).

‘의료보장형태’에서 사업 전 ‘의료급여’ 대상자는 14.20점이고 ‘건강보험’ 대상자는 16.34점으로 사업 전 ‘의료보장형태’에 따른 PHP지수는 통계학적으로 유의한 차이가 있었고( $P=0.0068$ ) 사업 후는 ‘의료급여’ 대상자는 15.51점 ‘건강보험’은 16.94점으로 ‘사업전후’ PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.2533$ ). ‘사업전후’ ‘의료보장형태’에 따른 PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.5901$ )(표 5).

표5. 사업전후 대상자의 특성별 PHP지수 관계 평균±표준편차

변수	사업 전	사업 후	P-value (독립변수)	P-value (사업전후)	P-value (전체)	
성별	남	15.57 ±5.12	16.58 ±6.69	0.6425	0.1741	0.8513
	여	15.39 ±5.62	16.16 ±6.88			
보장형태	의료급여	14.20 ±4.88	15.51 ±7.17	0.0068*	0.1478	0.5901
	건강보험	16.34 ±5.53	16.94 ±6.45			
부정교합	없음	15.20 ±5.38	16.38 ±6.90	0.3671	0.1147	0.3395
	있음	16.65 ±5.22	16.33 ±6.47			
치주질환	없음	15.80 ±5.95	16.12 ±6.95	0.9648	0.1431	0.3189
	있음	15.17 ±4.76	16.81 ±6.45			
치아가 깨지거나 부러짐						
없음	15.29 ±5.45	16.44 ±6.68	0.6956	0.8958	0.3040	
있음	16.70 ±4.68	15.81 ±7.51				
차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔						
없음	15.54 ±5.25	16.28 ±6.91	0.9430	0.1711	0.6656	
있음	15.26 ±5.79	16.68 ±6.28				
치아가 쭈시고 육신거리고 아픔						
없음	15.52 ±5.23	16.01 ±7.01	0.3269	0.0626	0.1797	
있음	15.18 ±6.37	18.17 ±5.07				
잇몸이 아프거나 피가 남						
없음	15.12 ±5.33	15.95 ±6.93	0.0094*	0.2846	0.9143	
있음	17.28 ±5.30	18.29 ±5.63				
혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔						
없음	15.63 ±5.41	16.36 ±6.82	0.2400	0.0821	0.2047	
있음	11.86 ±2.48	16.50 ±6.13				
불쾌한 입 냄새가 남						
없음	15.40 ±5.19	16.44 ±6.65	0.9571	0.3739	0.6592	
있음	15.70 ±5.92	16.06 ±7.31				
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?						
아니오	16.00 ±5.27	16.27 ±6.64	0.4336	0.1305	0.2687	
그렇다	14.76 ±5.46	16.48 ±6.96				
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?						
자주	15.10 ±5.63	16.52 ±6.93	0.8481	0.1817	0.6723	
보통 또는 적게	15.59 ±5.30	16.33 ±6.75				
어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?						
1회 이하	15.77 ±5.41	16.88 ±6.09	0.3004	0.0992	0.8251	
2회 이상	14.79 ±5.24	16.24 ±6.93				
계	15.48 ±5.37	16.36 ±6.77				

주 : <sup>1)</sup> \* p<0.05

<sup>2)</sup> Two-way ANOVA

사업 전 ‘구강증상’에 대한 물음에서 ‘잇몸이 아프거나 피가 남’에서 ‘없음’ 대상자는 15.12점 ‘있음’ 대상자는 17.28점으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0094$ ). 사업 후에는 ‘있음’ 대상자는 15.95점 ‘없음’ 대상자는 18.29점으로 사업전후 PHP지수는 통계학적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.2846$ ). 구강건강행태의 물음에 ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’에서 사업 전 ‘1회이하’의 대상자는 15.77점 ‘2회 이상’ 대상자는 14.79점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.3004$ ). 사업 후는 ‘1회 이하’는 16.88점 ‘2회 이상’ 대상자는 16.24점으로 ‘사업전후’ 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.0992$ ). ‘사업전후’ ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’에 대한 PHP지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.8251$ )(표 5).

#### 사업전후 대상자 특성별 미충족충전필요치아수 관계

사업 전 ‘성별’에 따른 미충족충전필요치아수는 ‘남자’는 1.05개 ‘여자’는 0.92개로 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.8099$ ). 사업 후 ‘남자’는 0.30개 ‘여자’는 0.36개로 ‘사업전후’ 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<.0001$ ). ‘사업전후’ ‘성별’에 따른 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.5481$ ).

사업 전 ‘의료보장형태’의 ‘의료급여’ 대상자는 1.42개 ‘건강보험’ 대상자는 0.69개로 통계적으로 유의한 차이가 있었고( $p=0.0021$ ), 사업 후 ‘의료급여’ 대상자는 0.44개 ‘건강보험’ 대상자는 0.26개로 ‘사업전후’ 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<.0001$ ). ‘사업전후’ ‘의료보장형태’의 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.0601$ ).

구강검진에서 사업 전 ‘부정교합’ 대상자에서 ‘없음’대상자는 0.79개 ‘있음’ 대상자는 1.79개로 통계학적으로 유의한 차이가 있었고( $p<.0001$ ), 사업 후는 ‘부정교합’이 ‘없음’ 대상자는 0.20개 ‘있음’ 대상자는 0.67개는 사업전후 미충족충전필

요치아수는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0004$ ). ‘사업전후’ ‘부정교합’ 대상자의 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.1161$ ).

구강검진에서 사업 전 ‘치주질환’이 ‘없음’ 대상자는 1.15개 치주질환이 ‘있음’ 대상자는 0.82개로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나( $p=0.9300$ ) 사업 후 치주질환이 ‘없음’ 대상자는 0.22개 치주질환이 ‘있음’ 대상자는 0.67개로 사업전후 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p<.0001$ ). ‘사업전후’ ‘치주질환’ 대상자별 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p= 0.0359$ ).

구강증상에서 ‘차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔’에서 사업 후 ‘없음’ 대상자는 0.82개 ‘있음’ 대상자는 1.50개로 통계학적으로 유의한 차이가 있었고( $p=0.0007$ ), ‘사업전후’ 미충족충전필요치아수는 차이가 유의한 차이가 있었다( $p=.0001$ ). ‘치아가 쭈시고 육신거리고 아픔’ 대상자의 ‘사업전후’ 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0002$ ). ‘잇몸이 아프거나 피가 남’에서 대상자에서 ‘사업전후’ 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0148$ ).

‘구강건강행태’의 물음에서 ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어있습니까?’ 라는 물음에 사업 전 ‘아니오’ 대상자는 0.88개 ‘그렇다’ 대상자는 1.12개로 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.1533$ ). 사업 후에는 ‘아니오’는 0.34개 ‘그렇다’는 0.32개로 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.7869$ ). ‘아니오’ 대상자 ‘사업전후’ 차이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0048$ ). ‘그렇다’ 대상자도 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0007$ ). ‘사업전후’ ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어있습니까?’ 대상자별 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.3772$ ).

‘구강건강행태’ 물음에서 사업 전 ‘과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 물음에 ‘자주’ 먹는다는 0.88개 ‘보통 또는 적게’ 먹는다는 1.01개로 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.4400$ ). 사업 후 ‘과자 등 단음식이나

콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 물음에 ‘자주’ 먹는다는 0.21개 ‘보통 또는 적게’ 먹는다는 0.36개로 ‘사업전후’ 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.003$ ). ‘사업전후’ ‘과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 대상자별 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.9830$ ).

구강건강행태 물음에서 사업 전 ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’에서 ‘1회 이하’ 대상자는 1.06개 ‘2회 이상’ 대상자는 0.81개로 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $p=0.5390$ ) 사업 후 ‘1회 이하’ 대상자는 0.30개 ‘2회 이상’ 대상자는 0.34개도 사업전후 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0006$ ). ‘사업전후’ ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’ 대상자별 미충족충전필요치아수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.4239$ )(표 6).





표6. 사업전후 대상자 특성별 미충족충전필요치아수 관계

평균±표준편차

변수	사업 전	사업 후	P-value (독립변수)	P-value (사업전후)	P-value (전체)
성별					
남	1.05 ±1.89	0.30 ±0.75	0.8099	<.0001	0.5481
여	0.92 ±1.58	0.36 ±1.02			
보장형태					
의료급여	1.42 ±2.21	0.44 ±1.01	0.0021*	<.0001	0.0601
건강보험	0.69 ±1.24	0.26 ±0.81			
부정교합					
없음	0.79 ±1.61	0.20 ±0.63	<.0001	0.0004*	0.1161
있음	1.79 ±2.03	0.67 ±1.33			
치주질환					
없음	1.15 ±1.94	0.22 ±0.70	0.9300	<.0001	0.0359*
있음	0.82 ±1.51	0.52 ±1.15			
치아가 깨지거나 부러짐					
없음	0.94 ±1.62	0.34 ±0.91	0.5456	0.0005*	0.4083
있음	1.26 ±2.42	0.29 ±0.78			
차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔					
없음	0.82 ±1.53	0.22 ±0.74	0.0007*	0.0001*	0.6212
있음	1.50 ±2.21	0.73 ±1.26			
치아가 쭈시고 욱신거리고 아픔					
없음	0.94 ±1.69	0.33 ±0.88	0.3423	0.0002*	0.3880
있음	1.32 ±2.01	0.34 ±0.97			
잇몸이 아프거나 피가 남					
없음	1.01 ±1.82	0.27 ±0.78	0.6871	0.0148*	0.1770
있음	0.83 ±1.23	0.61 ±1.28			
혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔					
없음	1.00 ±1.76	0.35 ±0.92	0.2658	0.0809	0.9098
있음	0.57 ±0.98	0.00 ±0.00			
불쾌한 입 냄새가 남					
없음	0.87 ±1.64	0.33 ±0.89	0.2003	<.0001	0.2099
있음	1.32 ±1.99	0.33 ±0.93			
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?					
아니오	0.88 ±1.63	0.34 ±0.95	0.4693	<.0001	0.3772
그렇다	1.12 ±1.87	0.32 ±0.84			
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?					
자주	0.88 ±1.14	0.21 ±0.65	0.4400	0.0003*	0.9830
보통 또는 적게	1.01 ±1.88	0.36 ±0.95			
어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?					
1회 이하	1.06 ±1.84	0.30 ±0.77	0.5390	0.0006*	0.4239
2회 이상	0.81 ±1.46	0.34 ±0.93			
<b>계</b>	<b>0.98 ±1.74</b>	<b>0.33 ±0.90</b>			

주 : 1) \* p<0.05

2) 이원분산분석

### 3. 구강건강효과에 대한 다중회귀분석 결과

#### 집단별 PHP지수, 미충족충전필요치아수에 미치는 영향

PHP지수는 ‘성별’에 따라 ‘남자’는 ‘여자’보다 0.440점 높았지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.502$ ). ‘의료보장형태’에 따라 ‘의료급여’ 대상자는 ‘건강보험’ 대상자보다 1.188점 낮았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.0714$ ). ‘사업 전’에 비해 ‘사업 후’ 1.440점 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.0556$ ). 구강증상에서 ‘잇몸이 아프거나 피가 남’에서 ‘없음’ 대상자가 ‘있음’ 대상자에 비해 2.084점 낮았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ( $P=0.0129$ ). ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?’ 물음에 ‘아니오’ 대상자가 ‘그렇다’ 대상자에 비해 0.392점 높으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.5430$ ). ‘과자 등 단 음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 에서 ‘자주’ 먹는 대상자가 ‘보통 또는 적게’ 먹는 대상자에 비해 0.204점 낮으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.8138$ ). ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’에서 ‘1회 이하’ 닦았다가 ‘2회 이상’ 닦았다에 비해 0.823점 높으나 유의한 차이는 없었다 ( $p=0.2104$ )(표 7).

미충족충전필요치아수는 ‘성별’에 따른 ‘남자’는 ‘여자’에 비해 0.042개 낮으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.7891$ ). ‘의료보장형태’에서 ‘의료급여’ 대상자는 ‘건강보험’ 대상자에 비해 0.362개 높고 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ( $p= 0.0334$ ). 사업 후 미충족충전필요치아수는 사업 전에 비해 미충족충전필요치아수가 0.661개 낮고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<.0001$ ).

구강검진에서 ‘부정교합’이 ‘없음’ 대상자가 부정교합이 ‘있음’ 대상자보다 미충족충전필요치아수가 0.622개 적고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0032$ ). ‘혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔’에서 ‘없음’ 대상자가 ‘있음’ 대상자에 비해 0.487개 높고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0242$ )

표7. 집단별 PHP지수, 미충족충전필요치아수에 미치는 영향

변수	PHP지수		미충족충전필요치아수		
	$\beta$	P-value	$\beta$	P-value	
성별	남	0.440	0.502	0.042	0.7891
	여(기준)				
연령		-0.258	0.0228*	0.065	0.0383*
보장형태	의료급여	-1.188	0.0714	0.362	0.0334*
	건강보험(기준)				
사업실시	사업 전(기준)				
	사업 후	1.440	0.0556	-0.661	<.0001
부정교합	없음	-0.947	0.1676	-0.622	0.0032*
	있음(기준)				
치주질환	없음	-0.017	0.9797	0.085	0.4741
	있음(기준)				
치아가 깨지거나 부러짐	없음	0.676	0.4638	-0.148	0.5713
	있음(기준)				
차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔	없음	0.248	0.7591	-0.316	0.1742
	있음(기준)				
치아가 쭈시고 육신거리고 아픔	없음	-1.034	0.2531	0.094	0.6545
	있음				
잇몸이 아프거나 피가 남	없음	-2.084	0.0129*	-0.143	0.4541
	있음(기준)				
혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔	없음	2.475	0.0953	0.487	0.0242*
	있음(기준)				
불쾌한 입 냄새가 남	없음	0.213	0.8214	-0.272	0.1511
	있음(기준)				
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?	아니오	0.392	0.5430	-0.179	0.2525
	그렇다(기준)				
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까	자주	-0.204	0.8138	-0.121	0.3940
	보통 또는 적게(기준)				
어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?	1회 이하	0.823	0.2104	0.193	0.1673
	2회 이상(기준)				

주 : <sup>1)</sup> \* p<0.05

<sup>2)</sup> 다중회귀분석

구강건강행태에서 ‘현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?’ 라는 물음에 ‘아니오’ 대상자가 ‘그렇다’ 대상자에 비해 미충족충전필요치아수가 0.179개 낮고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.2525$ ). ‘과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까?’ 물음에 ‘자주’ 먹는다 대상자가 ‘보통 또는 적게’ 먹는다 대상자에 비해 미충족충전필요치아수가 0.121개 낮고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.3940$ ). ‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’의 물음에 ‘1회 이하’ 닦는 대상자가 ‘2회 이상’ 닦는 대상자에 비해 미충족충전필요치아수가 0.193개 높고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.1673$ )(표 7).

#### 집단별 남녀 PHP지수, 미충족충전필요치아수 미치는 영향

의료보장형태에서 ‘남자’ ‘의료급여’ 대상자는 ‘남자’ ‘건강보험’ 대상자에 PHP지수가 0.5045점 낮고 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $p=0.5428$ ), ‘여자’ ‘의료급여’ 대상자는 ‘여자’ ‘건강보험’ 대상자에 PHP지수가 1.414점 낮고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.1467$ ). ‘사업 전’ ‘남자’ PHP지수는 ‘사업 후’ ‘남자’ PHP지수 2.2867점 높고 통계적으로 유의한 차이가 있었고( $p=0.0399$ ) ‘사업 전’ ‘여자’ PHP지수는 ‘사업 후’ ‘여자’ PHP지수 0.772점 높고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p=0.4589$ ). PHP지수에서 ‘구강증상에서 잇몸이 아프거나 피가 남’에서 ‘없음 남자’ 대상자 군이 ‘있음 남자’ 대상자 군에 비해 2.9367점 낮고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0286$ )(표 8).

‘어제 하루 동안 이를 닦은 횟수’에서 ‘1회 이하’로 닦는다는 ‘남자’ 그룹이 ‘2회 이상’ 닦는다는 ‘남자’ 그룹보다 2.5704점 높고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0082$ ).

표8. 집단별 남녀 PHP지수, 미충족충전필요치아수 관계

변수	PHP				미충족충전필요치아수			
	남		여		남		여	
	$\beta$	p-value	$\beta$	p-value	$\beta$	p-value	$\beta$	p-value
연령	-0.1425	0.3247	-0.309	0.0613	0.039	0.2994	0.0903	0.0553
의료보장형태 (기준: 건강보험)								
의료급여	-0.5045	0.5428	-1.414	0.1467	0.385	0.1258	0.3337	0.1467
사업 전후비교 (기준: 사업 전)								
사업 후	2.2867	0.0399*	0.772	0.4589	-0.959	<.0001	-0.5131	0.0003
부정교합 (기준: 있음)								
없음	-0.0477	0.9598	-0.968	0.3228	-0.632	0.0519	-0.6949	0.0063
치주질환 (기준: 있음)								
없음	0.1597	0.8688	-0.240	0.8126	0.270	0.1480	0.0636	0.6775
치아가 깨지거나 부러짐								
없음	0.5379	0.7034	0.980	0.4367	-0.081	0.7875	-0.3005	0.5089
있음(기준)								
차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔								
없음	0.0803	0.9462	0.209	0.8492	-0.665	0.1339	0.0822	0.6699
있음(기준)								
치아가 쭈시고 욱신거리고 아픔								
없음	-0.26	0.8485	-1.580	0.1801	-0.051	0.8893	0.0497	0.8526
있음(기준)								
잇몸이 아프거나 피가 남								
없음	-2.9367	0.0286	-1.484	0.1961	-0.140	0.6289	-0.0754	0.7398
있음(기준)								
혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔								
없음	3.2951	0.1400	0.030	0.9876	0.981	0.0003	-0.1357	0.6865
있음(기준)								
불쾌한 입 냄새가 남								
없음	-0.3952	0.7309	0.746	0.6063	-0.338	0.1588	-0.1769	0.5846
있음(기준)								
현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?								
아니오	-1.5223	0.1010	1.566	0.0829	0.081	0.7036	-0.5538	0.0039
그렇다(기준)								
과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까								
자주	-0.7888	0.5091	-0.216	0.8580	-0.167	0.4635	-0.0387	0.8153
보통/적게								
어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?								
1회 이하	2.5704	0.0082	-0.479	0.5768	-0.096	0.6120	0.4357	0.0438
2회								
이상(기준)								

주 : 1) \* p<0.05      2) 다중회귀분석

미충족충전필요치아수는 ‘사업 전’에 비해 ‘사업 후’에 남자는 0.959개 적고 유의한 차이가 있었다( $p < .0001$ ). ‘여자’도 사업 후가 사업 전에 비해 0.5131개 적고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p = 0.0003$ ). ‘구강검진’에서 ‘부정교합’이 ‘없음’ 대상자가 ‘있음’ 대상자에 비해 0.6949개 적고 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ( $p = 0.0063$ )(표 8).



## V. 고찰

건강은 모든 사람이 인간으로서의 존엄성과 가치를 인정받고 보람 있는 생활을 유지하면서 삶의 질을 높이기 위해 반드시 필요한 조건이다. 이 가운데 저작, 발음, 심미기능을 발휘하는 구강건강은 건강의 필수적인 요소라고 할 수 있다(임병철, 1999). 나아가 최근 의료의 관점이 치료의학에서 예방의학으로 전환되어 가고 있으며, 구강보건도 치료보다는 예방적 차원이 강조되고 있다(최규범, 2003). 서울시는 2012년부터 서울시 거주 만 18세 미만의 취약계층 아동의 구강건강불평등을 극복하고 구강건강증진을 향상하기 위해 ‘아동 치과주치의 사업’을 운영하고 있다. 아동 치과주치의 사업이 지향하는 방향은 포괄성과 지속적인 예방중심의 건강증진을 최우선으로 하는 1차 치과 의료의 방향과 일치하며, 건강증진과 예방진료의 개입에 가장 효과적인 아동, 청소년 시기에 집중시킴으로써 그 성과가 기대되고 있다. 그러나 주관적 구강건강인식도, 구강병 유병률, 구강건강관련 바른생활실천도, 사업경제성 분석, 형평성 등의 분석을 사업대상 및 참여자를 제외한 외부자에 의한 별도의 조사 및 평가를 진행해야 한다고 제시되고 있으나 아직까지 이에 대한 구체적인 계획이 제시된 바 없다(류재인 외, 2014).

이 연구는 아동 치과주치의 사업에 참여한 대상자의 구강건강을 평가 하고자 하였다. 사업은 대상자들의 구강건강관련 바른생활 실천도를 향상하기 위해 내원시 반복적인 구강보건교육 및 구강건강증진 서비스를 진행 하였다. 또한 대상자가 필요시 치과에 의뢰하여 치과진료 서비스를 받도록 하는 아동 치과주치의 사업에서의 미충족 치과의료 서비스 수혜를 받을 수 있도록 하였다. 이 연구 결과는 보건소 단위에서 아동치과주치의 사업에 대한 평가를 통해 사업의 지속적인 발전 방안에 도움을 주고자 하였다.

## 1. 연구 방법에 대한 고찰

아동 치과주치의 사업에 선행연구의 분석이 미비한 실정에서 기존 선행 연구의 정세환 외(2013)는 ‘강릉 시 지역아동센터 치과주치의 사업의 1년 후 성과 평가 및 사업 참여 아동의 중도탈락 이유’에 대한 연구를 통하여 지역아동센터 치과주치의 사업의 1년 후 성과 평가를 보고하고, 1년 후 성과평가 과정에 드러난 비교적 높은 중도 탈락의 이유를 파악하여 제시하였다. 김민지 외(2013)는 ‘치과주치의 사업이 아동·청소년의 구강건강에 미친 변화’ 연구에서 부산지역 내 취약계층 아동·청소년들을 돌보는 지역아동센터에서 건강사회를 위한 치과의사회 부산, 경남 회원이 중심이 되어 지역사회 구강보건 의료 인력의 참여를 기반으로 하여 아동·청소년의 구강건강관리체계를 구축하고자 ‘아동·청소년 치과주치의 사업’을 실시한 후 아동들의 구강건강에 미친 변화를 평가하였다.

그러나 두 연구 모두 지역아동센터 아동의 대상자가 서비스를 받고 연구했다는 점에서 유사하나 현재 ‘서울시 아동 치과주치의 사업’ 운영방식의 에서의 보건소 및 민간치과의원이 참여하여 대상자들에게 사업의 서비스를 제공하는 연구모형과 상이하였다.

이 연구는 기술통계 분석을 통해 연구대상자의 특징을 분석하였다. 연구대상자는 총 176명으로 2013년 1월부터 5월중에 처음 아동 치과주치의 사업 대상자로 등록한 후 구강건강증진서비스를 받고 2014년 1월부터 2월중에 재내원하여 구강검진을 받은 대상자이다. 연구대상자의 분포를 빈도, 백분율, 평균, 표준편차값을 분석하였다. 사업에 참여한 대상자의 일반적 요인, 구강검진, 구강증상, 구강건강행태에 따른  $\chi^2$  검정, 일원분산분석, 이원분산분석, 다중회귀분석을 통해 대상자의 집단별 미충족충전필요치아수, PHP지수 변화값을 분석하였다.



## 2. 연구 결과에 대한 고찰

보건 선진국에서는 치과 의사를 위한 임상가이드를 제정해서 구강검진, 교육 상담 예방 서비스 등을 필수적으로 제공해야 할 내용으로 규정하고 있다. 대표적으로 영국보건부와 NHS(National Health Service)는 7세 이상의 모든 어린이들의 충치 예방을 위해 칫솔질과 영양(설탕섭취 제한)에 대한 교육상담이 필요하고, 특히 1년에 두 번 불소 바니시를 도포 할 것을 강력한 근거에 의해 권고하고 있다. 주요 유럽 국가들, 뉴질랜드, 호주, 캐나다 등 상당수의 보건 선진국에서는 구강검진, 교육상담, 예방 및 치료 등 치열 교정을 제외한 거의 모든 항목에 대해 18세 까지 무상으로 보장하고 있다(영국보건부, 2009).

우리나라의 경우, 2009년부터 치아 홈 메우기에 대한 보장이 추가되긴 했으나 아동·청소년에게 필수적인 교육상담과 예방에 대한 보장이 여전히 미흡하고, 오늘날 우식증 치료에 가장 많이 사용되는 레진충전의 보장이 되지 않으며, 보장항목 일지라도 30%의 본인부담금을 부과하는 등, 보건 선진국에 비해 아동·청소년에 대한 치과 의료 보장성이 매우 미흡한 실정이다. '서울시 아동 치과주치의 사업'은 지역 보건소를 매개로 치과의원과 아동을 연계하여 구강건강관리 교육, 예방진료, 구강질환 치료 등의 포괄적인 구강보건의료 서비스를 지속적으로 제공함으로써 아동의 구강건강 수준을 획기적으로 향상시키는 것을 목적으로 하였다(정세환 외, 2014).

이 연구에서 성별로는 남자 (86명, 48.9%)보다 여자 (90명, 51.1%)가 많았다. 의료보장형태에 따라 의료급여 대상자(71명, 40.3%)보다 건강보험(105명, 59.7%)이 있는 차상위 대상자의 참여율이 높았다. 이는 의료급여 대상자 이외에 차상위 건강보험 대상자와 같이 취약계층 대상자 일 경우 아동 치과주치의 사업에 참여할 수 있도록 하였기 때문이다.

아동 치과주치의 사업은 효과적인 운영을 위한 조사대상의 일반적 요인에 대한 분석은 ‘초등학생의 구강보건지식, 태도 및 행동에 관한 조사연구’에서 구강보건에 대한 지식은 부모가 둘 다 취한 경우와 한 분만 취업한 경우가 둘 다 취업하지 않은 경우 보다 높았으며 아버지와 어머니의 교육정도가 대졸이상이고졸 이하보다 높게 보였다(송귀숙 외, 2011). 와 같이 대상자에게 영향을 주는 부모의 인구학적 요인을 모니터링 할 필요가 있다고 사료된다.

구강검진 내역에서 치주질환이 사업 전 90명(51.1%)에서 사업 후 63명(35.8%)로 줄었고 유의한 차이가 있었고( $p=0.0037$ ), 미충족충전필요치아수는 사업 전 1.0개에서 사업 후 0.3개로 줄었고 통계학적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.0001$ ). 이는 사업을 통해 보건소와 치과의원이 아동에게 구강건강관리 교육, 예방진료, 구강질환 치료 등의 포괄적인 구강보건의료 서비스를 제공함으로써 아동의 구강건강 수준을 향상시키는데 기여 할 수 있었던 결과라고 사료된다.

어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는 하루에 2회 이상 닦는 대상자가 사업 전 52명(29.5%)에서 사업 후 143명(81.3%)로 증가하였고, 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나( $p<.0001$ ), 치면세균막을 관리하여 구강건강증진에 영향을 주는 사업 전후 PHP지수는 1.440점 증가하여 지수가 향상되지 않았고 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p= 0.0556$ ). 이는 아동들의 칫솔질의 행태변화를 위해서 지속적인 지원이 필요하고 아울러 아동 치과주치의 사업 성과평가 및 발전모형 개발에서 사업이 추가인력 제공이 없이 서비스 제공, 서류 및 기관선정 등의 행정업무가 가중된 보건소의 상당한 인력 부족현상 등도 함께 해결되어야 함을 보여준다. 또한 치과주치의로 기능하기 위해서는 구강검진부터 구강질환 치료까지 전반적인 서비스 제공자로서의 역할을 부여하여야 하며, 사업의 이해를 위해 지속적인 교육이 동반되어야 한다(정세환 외, 2014).

아동 치과주치의 사업에 활용되는 PHP지수의 이용하는 것은 대상자들의 구

구강건강증진을 평가하고 대상자들에게 구강보건교육을 진행하는데 있어서 치아의 전체면의 평가가 아닌 6개의 치면으로만 평가 하여야 하여 인접 치아의 치면세균막을 관리하는 교육에 있어 어려움이 있었다. 또한 PHP지수로 사업을 진행시키는 데 있어 점수가 높을수록 평가를 낮게 평가되는 지표의 특성을 대상자에게 이해시키는 어려움이 있었고 대상자의 구강건강증진을 향상시키기 위해서는 지표를 활용하고 평가지표가 뜻하는 바를 연구자가 정확히 판단하고 개별 구강보건교육을 하여야 하는데 인력지원 없이 사업을 진행함에 있어 업무 부담이 과중하였다.

‘PHP지수를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과’ 연구는 2010년 10월 11일부터 11월 9일까지 2주 간격으로 구강보건교육학 수업과 연계하여 초등학교를 대상으로 구강보건교육 및 구강위생관리 능력검사 PHP지수를 총 3회에 걸쳐서 조사한 자료에 대하여 분석하여 PHP지수가 향상되었으나(송경희 외, 2011). 이 연구는 1년 동안의 사업 대상자들의 사업전후 PHP지수가 ‘사업 전’보다 ‘사업 후’ 1.440점 높아 지수가 향상되지 않았다( $p= 0.0556$ ).

이는 이 연구가 교육의 효과를 1년 주기로 연구하였고, 구강건강에 영향을 미치는 ‘부모의 인구학적 특성’을 파악하기 위한 독립변수가 적었으며, 참여 대상자의 참여기간 동안의 개별 구강보건교육 시간, 방문주기에 대한 연구가 함께 이루어지지 못했기 때문에 향후에 연구에서는 이러한 점을 보완하여 사업을 효과적으로 운영하는데 도움을 주었으면 한다. 또한 구강건강증진 프로그램을 적용하기에 있어서는 합리적인 예산의 규모와 프로그램을 진행시키는 인력에 대한 충분한 검토가 필요하다고 사료된다.

## VI. 결론

이 연구는 아동 치과주치의 사업의 예방진료 및 구강보건교육이 지역사회 보건소에서 행하여지고 있으므로 PHP지수와 미충족충전필요치아수를 이용하여 아동 치과주치의 사업의 구강건강증진 효과를 분석하여 사업을 효과적으로 운영 하는데 도움을 주고자 하였다. 구강검진 내역에서 치주질환이 사업 전 90명(51.1%)에서 사업 후 63명(35.8%)로 줄었고 통계적으로 유의한 차이가 있었고( $p=0.0037$ ), 미충족충전필요치아수는 사업 전 1.0개에서 사업 후 0.3개로 줄었고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.0001$ ). 이는 사업을 통해 보건소와 치과의원이 아동에게 구강건강관리 교육, 예방진료, 구강질환 치료 등의 포괄적인 구강보건의료 서비스를 제공함으로써 아동의 구강건강 수준을 향상시키는데 기여 할 수 있었던 결과라고 사료된다. 그러나 어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는 하루에 2회 이상 닦는 대상자가 사업 전 52명(29.5%)에서 사업 후 143명(81.3%)로 증가하였고, 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나( $p<.0001$ ), 치면세균막을 관리하여 구강건강증진에 영향을 주는 사업전후 PHP지수는 ‘사업 전’ 보다 ‘사업 후’ 1.440점 높아 지수가 향상되지 않았다( $p= 0.0556$ ). 이 연구를 통해 아동들의 칫솔질의 행태변화를 위해서 지속적인 지원이 필요하고 개별 구강보건교육이 효과적으로 진행하기 위해서는 행정업무가 가중된 보건소의 상당한 인력 부족 현상 등도 함께 해결되어야 함을 보여준다. 또한 치과주치의로 기능하기 위해서는 구강검진부터 구강질환 치료까지 지속적인 서비스 제공자로서의 역할을 부여하여야 하며, 사업의 이해를 위해 지속적인 교육이 동반되어야 함을 보여준다.

## 참고문헌

- 임병철. 구강보건학. 서울: 청구문화사, 1999. 13.
- 최규범. 부모의 구강보건지식과 행동이 초등학생의 구강보건행동에 미치는 영향. 경남: 인제대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003.
- 정세환 외. 미래사회 대비 평생건강관리체계 구축을 위한 구강보건사업강화방안. 저출산고령사회위원회, 2006.
- 정세환 외. 지역네트워크 활성화를 통한 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 개발. 강릉: 강릉대학교 산학협력단·건강증진사업진원단, 2007.
- 보건복지부. 2006 구강건강실태조사. 2007, 64-98.
- 보건복지부. 아동복지사업안내. 2007.
- 건강사회를 위한 치과의사회, 구강보건정책연구회. 2017 건강세상실현을 위한 구강보건 정책과제. 도서출판 건치, 2007.
- 류정숙 외. 일부지역 중학생의 구강건강 지식 및 행동에 관한 조사연구. 한국학교보건교육학회지 2008;9(1):85-97.
- 배상수 외. 보건사업기획. 계축문화사, 2008.
- 한수진 외. 저소득층 아동의 구강보건인식과 행위 및 치아우식실태 조사.-인천광역시 지역아동센터를 중심으로. 치위생과학회지 2008;8(3):147-153.
- 공계순 외. 지역아동센터에서의 사례관리실천 방안의 관한 연구. 한국가족복지학 2009;14(4):155-178.
- 이만우, 고령사회 대비 주치의 제도 도입 검토. 저출산·고령사회 대응 시리즈 제4호, 국회입법조사처 현안보고서 Vol 61, 2009.
- 국가법령정보센터. 아동복지법 시행령 제 16조 11항. 대통령령 제 20679호(일부 개정 2008. 02. 29).[<http://www.law.go.kr/main.html>]검색일자 2011. 08.14.

- 김종배 외. 공중구강보건학. 서울: 고문사, 2009, 91-105.
- 고병수. 온국민주치의제도 : 우리건강도 살리고 동네 병원도 살리는. 시대의창, 2010.
- 건강사회를 위한 치과 의사회, 구강보건정책연구회. 아동청소년 치과주치의 제도 도입을 위한 기초연구(1) - 검토사항과 제공서비스를 중심으로. 도서출판 건치, 2010.
- 박명숙 외. 예방치학 실습. 현대미디어, 2011.
- 김희경 외. 일부 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과 비교 연구. 한국치위생과학회 2011;11(3):163-171.
- 류재인 외. 일부 지역사회 아동에서 구강건강 위험도 평가항목의 유용성평가. 대한구강보건학회지 2011;35(2):206-215.
- 송귀숙 외. 초등학생의 구강보건지식, 태도 및 행동에 관한조사연구. 한국 치위생학회지 2011;11(1):39-47.
- 신선정 외. 일부 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 효과 평가. 치위생 과학회지 2011;11(3):163-171.
- 송경희 외. PHP지수를 이용한 초등학교 학생의 구강보건교육 효과. 대한치과위 생학회지 2011;13(1):37-46
- 류재인 외. 학생 및 저소득층 아동 치과주치의 표준매뉴얼 및 평가방안 수립. 신구대학 산학협력단, 2012.
- 정세환 외. 강릉시 지역아동센터 치과주치의사업의 1년 후 성과평가 및 사업참여 아동의 중도탈락 이유에 관한 연구. 한국구강보건학회지 2013;2: 110-116.
- Department of Health, NHS, UK. Delivering better oral health - An evidence-based toolkit for prevention. 2009:12.
- Department of Health. Clinical pathways project-DH SRU Dundee; The NHS oral health assessment final report. 2006.

Department of Health. Coverage of publicly-funded dental services—an international perspective. 2009.



[ABSTRACT]

## **Evaluation of dental hygiene program for improving oral health among low-income children**

**Yon Woo Kim**

Graduate School of Health Science and Management,  
HEALTH POLICY & MANAGEMENT  
Yonsei University

(Supervised by Professor Eun-Cheol Park, MD, PhD)

This study was to analyze the result of the program in some people who participated the dental health program for low-income children that had been implemented in Seoul city.

The dental health program for low-income children was implemented for 176 children who were registered at 2013 and followed up at 2014. For analyzing the result of the program, Chi-square test, analysis of variance(ANOVA), multi-variable regression(Generalized estimating equation model was applied) were applied.

The patients who have periodontal disease were decreased from 90(51.1%) to 63(35.8%)( $p=0.0037$ ). The number of decayed teeth was decreased from 1.0 to 0.3 ( $p<.0001$ ). The respondents who brush their teeth twice for a day were increased from 52(29.5%) to 143(81.3%)( $p<.0001$ ). However, PHP index increased 1.440 points than before program( $p=0.0556$ ). PHP index is not improved.



Even if the number of brushing teeth was increased, PHP index was also increased. However, periodontal disease and decayed teeth were decreased by providing dental health improvement service and our findings suggest that people need to be educated continuously and to be the dental health service provided.



## 부 록

### 서식 2 아동 치과주치의 구강검진 문진표(아동용)

### 아동 치과주치의 구강검진 문진표

<p>이 설문조사는 구강검진에 앞서 아동의 구강 건강과 구강건강행태에 대하여 미리 알아보고자 실시하는 것입니다.</p> <p>설문 결과는 아동이 진찰을 받을 때 참고하며 그 내용에 대하여는 비밀이 보장되니 성실한 답변을 부탁드립니다. 본인이 작성하지 모르는 사항은 부모님(보호자)과 상의하여 정확하게 기재하여 주시기 바랍니다.</p>		수검자 인적사항	
		시 설 명	
		성 명	
		성 별	남 · 여
		생년월일	
		연 락 처	
구강 증상에 대한 물음		구강건강행태에 대한 물음	
* 최근 1년 동안 경험한 증상에 모두 "✓" 표시를 해 주십시오.		* 아동의 구강건강행태에 해당하는 번호에 "✓" 표시를 하여 주십시오.	
증 상	① 있다	② 없다	7. 지난 1년간 치과병(의)원에 간 적이 있습니까? ① 있다 ② 없다 ③ 모르겠다.
1. 치아가 깨지거나 부러짐			8. 어제 하루 동안 이를 닦은 때를 모두 표시해 주세요. ① 아침식사 전 ② 아침식사 후 ③ 점심식사 후 ④ 저녁식사 후 ⑤ 잠자기 직전 ⑥ 간식섭취 후 ⑦ 칫솔질 하지 않았음
2. 차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔			9. 과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까? ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다
3. 치아가 쭈시고 욱신거리고 아픔			10. 현재 사용 중인 치약에 불소가 들어있습니까? ① 예 ② 아니오 ③ 불소치약이 무엇인지 모름
4. 잇몸이 아프거나 피가 남			11. 담배가 입냄새, 잇몸손상, 구강암을 발생시킬 수 있다는 것을 들어본 적(배운적)이 있습니까? ① 있다 ② 없다
5. 혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔			12. 술이 입냄새, 잇몸손상, 염증을 일으킬 수 있다는 것을 들어본 적(배운적)이 있습니까? ① 있다 ② 없다
6. 불쾌한 입 냄새가 남			
* 특별히 치과의사 선생님께 하고 싶은 말을 쓰십시오.			

**서식 3** 아동 치과주치의 구강검진결과 통보서(보건소용)

**아동 치과주치의 구강검진결과 통보서**

시 설 명						성 별	남 · 여		
성 명						생년월일			
<b>구강검사 결과 및 판정</b>									
공동 항목					추가항목				
우식 치아	충전된 치아	① 없음	② 있음	유치 개	영구치 개	치주 질환	① 없음	② 있음	치은출혈/바대( )
	현재 우식증 치아	① 없음	② 있음	유치	영구치				치석형성( )
				개	개				치주낭형성( )
									그 밖의 증상( )
결손치아 (영구치)	①없음	②있음	상 ( )개 하 ( )개		악관절 이상	①없음	②있음		
구내염 및 연조직질환	①없음	②있음	( )			고등학생 추가항목			
부정교합	①없음	②있음	③교정중			차아미모증	①없음	②있음	
구강위생 상태	①우수	②보통	③개선요망			제3대구치 (사랑니)	①정상	②이상 ( )	
그 밖의 치아 상태	①과양치	②유치 잔존	③그 밖의 치아 상태:						
<b>종합 소견</b>									
* 아래 <input checked="" type="checkbox"/> 표기된 항목은 위 아동에게 필요한 구강보건교육 및 예방진료 내용이며, 서울시 치과주치의 사업에서 무료로 제공하는 서비스입니다.						기정에서의 조치사항			
구강건강 증진 서비스	<input type="checkbox"/> 구강위생관리 <input type="checkbox"/> 바른 식습관 <input type="checkbox"/> 불소이용법 <input type="checkbox"/> 금연/절주 <input type="checkbox"/> 칫솔질 · 치실질								
예방 진료	<input type="checkbox"/> 전문가 구강위생관리 <input type="checkbox"/> 불소도포 <input type="checkbox"/> 차아플루오라이드 <input type="checkbox"/> 치석제거								
* 단, 아래 <input checked="" type="checkbox"/> 표기된 항목은 위 아동에게 전문적인 치료를 필요로 하며, 이에 대한 치료비는 일부만 지원됩니다.									
치료	<input type="checkbox"/> 충전(아말감, 레진, GI) <input type="checkbox"/> 발치 <input type="checkbox"/> 치수/치근단 치료 <input type="checkbox"/> 기타								
판 정	면허번호				검진일 및	검진일			
치과의사	의 사 명	(인)			검진기관	검진기관명			

부표1. 사업전후 구강건강행태 변화(1)

명(%), 평균±표준편차

변 수	사업 전				사업 후				P-value
	과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까				과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까				
	자주	보통 또는 적게	자주	보통 또는 적게	자주	보통 또는 적게	자주	보통 또는 적게	
<b>성별</b>									
남	20	23.3	66	76.7	15	8.5	71	40.3	0.7555
여	21	23.3	69	76.7	18	10.2	72	40.9	
<b>연령</b>	11.9	±2.97	11.7	±3.04	12.7	±3.01	12.7	±3.01	0.3720
<b>의료보장형태</b>									
의료급여	20	28.2	51	71.8	17	9.7	54	30.7	0.8353
건강보험	21	20.0	84	80.0	16	9.1	89	50.6	
<b>부경교합</b>									
없음	31	21.8	111	78.2	25	14.2	103	58.5	0.3357
있음	10	29.4	24	70.6	8	4.5	40	22.7	
<b>치주질환</b>									
없음	18	20.9	68	79.1	18	10.2	95	54.0	0.6508
있음	23	25.6	67	74.4	15	8.5	48	27.3	
<b>미충족충진필요치아수</b>	0.9	±1.14	1.0	±1.88	0.3	±0.90	0.3	±0.90	0.9830
<b>PHP(patient hygieneperformance)</b>	15.1	±5.63	15.6	±5.30	16.4	±6.77	16.4	±6.77	0.6723
<b>치아가 깨지거나 부러짐</b>									
없음	37	24.2	116	75.8	30	17.0	125	71.0	0.9538
있음	4	17.4	19	82.6	3	1.7	18	10.2	
<b>차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔</b>									
없음	29	21.6	105	78.4	23	13.1	116	65.9	0.6669
있음	12	28.6	30	71.4	10	5.7	27	15.3	
<b>치아가 쏘시고 육신거리고 아픔</b>									
없음	29	18.8	125	81.2	22	12.5	125	71.0	0.5410
있음	12	54.5	10	45.5	11	6.3	18	10.2	
<b>잇몸이 아프거나 피가 남</b>									
없음	30	20.4	117	79.6	23	13.1	122	69.3	0.9257
있음	11	37.9	18	62.1	10	5.7	21	11.9	
<b>혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔</b>									
없음	36	21.3	133	78.7	28	15.9	138	78.4	0.5611
있음	5	71.4	2	28.6	5	2.8	5	2.8	
<b>불쾌한 입 냄새가 남</b>									
없음	31	23.5	101	76.5	24	13.6	116	65.9	0.3919
있음	10	22.7	34	77.3	9	5.1	27	15.3	
<b>현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?</b>									
아니오	20	19.6	82	80.4	25	14.2	72	40.9	0.0038
그렇다(기준)	21	28.4	53	71.6	8	4.5	71	40.3	
<b>칫솔질 횟수</b>									
1회 이하	33	26.6	91	73.4	5	2.8	28	15.9	0.1406
2회 이상	8	15.4	44	84.6	28	15.9	115	65.3	
<b>계</b>	<b>41</b>	<b>23.3</b>	<b>135</b>	<b>76.7</b>	<b>33</b>	<b>18.8</b>	<b>143</b>	<b>81.3</b>	<b>0.2953</b>

주 : 1) \* p<0.05 2) X<sup>2</sup> 검정

부표2. 사업전후 구강건강행태 변화 (2)

명(%), 평균±표준편차

변 수	사업 전				사업 후				p-value
	어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?								
	1회 이하		2회 이상		1회 이하		2회 이상		
<b>성별</b>									
남	67	77.9	19	22.1	21	11.9	65	36.9	0.9570
여	57	63.3	33	36.7	12	6.8	78	44.3	
<b>연령</b>	12.0	±3.19	11.1	±2.47	12.0	±3.36	12.8	±2.92	0.0227
<b>의료보장형태</b>									
의료급여	48	67.6	23	32.4	12	6.8	59	33.5	0.9673
건강보험	76	72.4	29	27.6	21	11.9	84	47.7	
<b>부경교합</b>									
없음	102	71.8	40	28.2	22	12.5	106	60.2	0.2336
있음	22	64.7	12	35.3	11	6.3	37	21.0	
<b>치주질환</b>									
없음	64	74.4	22	25.6	24	13.6	89	50.6	0.8440
있음	60	66.7	30	33.3	9	5.1	54	30.7	
<b>미충족충진필요치아수</b>	1.1	±1.84	0.8	±1.46	0.3	±0.77	0.3	±0.93	0.4239
<b>PHP(patient hygieneperformance)</b>	15.8	±5.41	14.8	±0.27	16.9	±6.09	16.2	±6.93	0.8251
<b>치아가 깨지거나 부러짐</b>									
없음	108	70.6	45	29.4	27	15.3	128	72.7	0.1414
있음	16	69.6	7	30.4	6	3.4	15	8.5	
<b>차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔</b>									
없음	96	71.6	38	28.4	20	11.4	119	67.6	0.3357
있음	28	66.7	14	33.3	13	7.4	24	13.6	
<b>치아가 쑤시고 육신거리고 아픔</b>									
없음	112	72.7	42	27.3	26	14.8	121	68.8	0.0125
있음	12	54.5	10	45.5	7	4.0	22	12.5	
<b>잇몸이 아프거나 피가 남</b>									
없음	104	70.7	43	29.3	26	14.8	119	67.6	0.0734
있음	20	69.0	9	31.0	7	4.0	24	13.6	
<b>혀 또는 입 안쪽 턱이 육신거리며 아픔</b>									
없음	119	70.4	50	29.6	29	16.5	137	77.8	0.5665
있음	5	71.4	2	28.6	4	2.3	6	3.4	
<b>불쾌한 일 냄새가 남</b>									
없음	96	72.7	36	27.3	25	14.2	115	65.3	0.3061
있음	28	63.6	16	36.4	8	4.5	28	15.9	
<b>현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?</b>									
아니오	74	72.5	28	27.5	24	13.6	73	41.5	0.2361
그렇다(기준)	50	67.6	24	32.4	9	5.1	70	39.8	
<b>과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까</b>									
자주	33	80.5	8	19.5	5	2.8	28	15.9	0.1930
보통 또는 적게	91	67.4	44	32.6	28	15.9	115	65.3	
<b>계</b>	<b>124</b>	<b>70.5</b>	<b>52</b>	<b>29.5</b>	<b>33</b>	<b>18.8</b>	<b>143</b>	<b>81.3</b>	<b>&lt;.0001</b>

주 : 1) \* p<0.05 2)  $\chi^2$  검정

부표3. 사업전후 구강건강행태 변화 (3)

명(%), 평균±표준편차

변 수	사업 전				사업 후				P -value
	현재 사용 중인 치약에 불소가 들어 있습니까?								
	아니오		그렇다		아니오		그렇다		
<b>성별</b>									
남	51	59.3	35	40.7	49	57.0	37	43.0	0.9276
여	51	56.7	39	43.3	48	53.3	42	46.7	
<b>연령</b>	11.7	±2.93	11.8	±3.15	12.7	±3.04	12.7	±3.00	0.8338
<b>의료보장형태</b>									
의료급여	43	60.6	28	39.4	42	59.2	29	40.8	0.8293
건강보험	59	56.2	46	43.8	55	52.4	50	47.6	
<b>부정교합</b>									
없음	80	56.3	62	43.7	69	53.9	59	46.1	0.7436
있음	22	64.7	12	35.3	28	58.3	20	41.7	
<b>치주질환</b>									
없음	80	69.0	36	31.0	62	54.9	51	45.1	0.9227
있음	52	57.8	38	42.2	35	55.6	28	44.4	
<b>미충족충전필요치아수</b>	0.9	±1.63	1.1	±1.87	0.3	±0.95	0.3	±0.84	0.3772
<b>PHP(patient hygieneperformance)</b>	16.0	±5.27	14.8	±5.46	16.3	±6.64	16.5	±6.96	0.2687
<b>치아가 깨지거나 부러짐</b>									
없음	86	56.2	67	43.8	85	54.8	70	45.2	0.4713
있음	16	69.6	7	30.4	12	57.1	9	42.9	
<b>차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔</b>									
없음	80	59.7	54	40.3	78	56.1	61	43.9	0.8366
있음	22	52.4	20	47.6	19	51.4	18	48.6	
<b>치아가 쑤시고 욱신거리고 아픔</b>									
없음	88	57.1	66	42.9	81	55.1	66	44.9	0.6663
있음	14	63.6	8	36.4	16	84.2	3	15.8	
<b>잇몸이 아프거나 피가 남</b>									
없음	85	57.8	62	42.2	78	53.8	67	46.2	0.6342
있음	17	47.2	19	52.8	12	50.0	12	50.0	
<b>혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔</b>									
없음	98	58.0	71	42.0	92	55.4	74	44.6	0.8569
있음	4	57.1	3	42.9	5	50.0	5	50.0	
<b>불쾌한 입 냄새가 남</b>									
없음	77	58.3	55	41.7	71	50.7	69	49.3	0.0649
있음	25	56.8	19	43.2	26	72.2	10	27.8	
<b>어제 하루 동안 이를 닦은 횟수는?</b>									
1회 이하	74	59.7	50	40.3	24	72.7	9	27.3	0.1926
2회 이상	28	53.8	24	46.2	73	51.0	70	49.0	
<b>과자 등 단음식이나 콜라 등 청량음료를 즐겨 먹습니까</b>									
자주	20	48.8	21	51.2	25	75.8	8	24.2	0.0038
보통 또는 적게	82	60.7	53	39.3	72	50.3	71	49.7	
<b>계</b>	<b>102</b>	<b>58.0</b>	<b>74</b>	<b>42.0</b>	<b>97</b>	<b>55.1</b>	<b>79</b>	<b>44.9</b>	<b>0.5908</b>

주 : <sup>1)</sup> \* p<0.05    <sup>2)</sup>  $\chi^2$  검정

부표4. 대상자의 특성에 따른 탄산음료섭취, 칫솔질 횟수, 불소치약 사용이 미치는 영향

변 수	단음식 섭취 (적게 또는 보통)			칫솔질 횟수 (2회 이상)			불소치약사용		
	OR	95% CI		OR	95% CI		OR	95% CI	
<b>성별</b>									
남	0.51	0.30	0.87	0.48	0.28	0.82	0.83	0.50	1.36
여	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>연령</b>	0.93	0.89	0.98	0.98	0.90	1.08	1.04	0.96	1.14
<b>의료보장형태</b>									
의료급여	0.29	0.18	0.48	1.27	0.73	2.20	0.69	0.41	1.16
건강보험	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>사업전후</b>									
사업 전	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
사업 후	1.45	0.96	2.18	12.64	7.31	21.87	0.68	0.63	0.73
<b>부정교합</b>									
없음	0.67	0.36	1.23	1.04	0.55	1.95	1.25	0.72	2.15
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>치주질환</b>									
없음	1.70	1.16	2.48	0.74	0.45	1.23	0.94	0.78	1.13
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>치아가 깨지거나 부러짐</b>									
없음	0.52	0.22	1.20	1.56	0.69	3.52	1.21	0.60	2.42
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>차갑고 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔</b>									
없음	0.57	0.29	1.09	2.08	0.96	4.52	0.80	0.45	1.39
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>치아가 쭈시고 육신거리고 아픔</b>									
없음	2.54	1.26	5.14	0.46	0.18	1.18	0.95	0.49	1.85
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>잇몸이 아프거나 피가 남</b>									
없음	2.40	1.11	5.18	1.11	0.51	2.44	1.14	0.65	1.99
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>혀 또는 입 안쪽 뺨이 육신거리며 아픔</b>									
없음	3.28	0.79	13.65	2.53	0.56	11.53	0.51	0.17	1.49
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-
<b>불쾌한 입 냄새가 남</b>									
없음	0.64	0.31	1.32	0.70	0.36	1.35	1.62	0.91	2.88
있음	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-

주 : 1) \* p<0.05      2) 로지스틱회귀분석