

## 치면세균막 관리에 영향을 미치는 반복 직접 잇솔질교육 효과

조민정<sup>\*</sup>, 민경진<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>계명대학교 공중보건학과

### Effect of Repeated Directing Tooth-brushing Education on Plaque Control

Jo, Min Jung<sup>1\*</sup> and Min, Kyung Jin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health Graduate School Keimyung University

**요 약** 이 연구는 D광역시에 소재하는 H치과의원에 방문한 환자를 교육 대상으로 하였다. 실험군 134명과 대조군 110명에게 반복 직접 잇솔질교육을 실시하였다. 설문지를 통하여 일반적 특성, 주관적 건강상태, 구강인식, 구강인식, 구강실천을 조사하여 분석하고, 실제 구강실천 정도를 파악하기 위해 치면세균막 관리점수를 O'Leary index로 평가하고 이를 분석하였다. 그 결과 반복 직접 잇솔질교육 후 관심도, 주관적 건강상태, 구강인식, 구강인식, 구강실천, 치면세균막 관리점수의 모든 항목에서 유의하게 증가되었다( $p<0.001$ ). 그리고 반복 직접 잇솔질교육의 횟수가 늘어남에 따라 치면세균막 점수가 유의하게 증가하였다( $p<0.001$ ).

**Abstract** Educational object of this study was patients who visited H-dental clinic in D-Metropolitan City. It was investigated on the general character, subjective health condition, oral knowledge, oral recognition and oral practice of patients(experimental group 134 subjects and control group 110 subjects) who were educated to repeated directing tooth-brushing through questionnaire. For understanding the degree of actual oral practice, plaque control score was analyzed by the O'Leary index. The results of this study are as follows. A verification of effect after repeated directing tooth-brushing education represented to significance in experimental group on the concern, subjective health condition, oral recognition, oral knowledge, oral practice and plaque control score( $p<0.001$ ). And as frequency of repeated directing tooth-brushing education was increased, plaque control score significantly increased( $p<0.001$ ).

**Key Words** : O'Leary index, Repeated directing Tooth-brushing education

### 1. 서론

현대사회에서 생활수준의 향상에 따라 well-being에 대한 관심이 높아지고 있다. 구강건강은 예로부터 오복중의 하나로 여겨지고 있을 만큼 중요성이 강조되고 있으며, well-being과도 상당한 관련이 있다. 구강건강에서 well-being이라 함은 건강한 치아를 오랫동안 사용하는 것이며, 이러한 건강한 치아를 위해서는 치료보다 예방적 치아관리가 절실하다.

양대 구강병인 치아우식증과 치주질환은 치면세균막

에 의해 발생된다. 그러므로 구강질환을 예방하기 위해서는 치면세균막 관리가 필요하며, 이를 위해 가장 기본적인 중요한 것은 올바른 잇솔질이다.

선행 논문들을 살펴보면, 초등학교 고학년을 대상으로 한 연구에서 1회성 잇솔질교육은 구강환경을 지속적으로 개선하는데 실질적인 도움이 되지 못한다고 보고하였고 [1.2], 대부분의 대상자가 악치모형을 통한 1회성 시범 교육을 받았음에도 교육을 받은 집단과 교육을 받지 않은 집단에서 치면세균막 관리점수에 차이가 없는 것으로 나타나 교육방법의 개선과 반복실습교육 기회의 증대가 요

\*교신저자 : 조민정(iami0216@hanmail.net)

접수일 10년 03월 19일 수정일(1차 10년 04월 19일, 2차 10년 05월 25일, 3차 10년 06월 07일) 게재확정일 10년 06월 18일

구된다고 보고 하였다[3]. Suchman[4]은 구강건강을 위한 행동은 안다고 해서 즉시 실천되는 것이 아니라 건강에 대한 인식으로부터 출발해 지각 및 이해, 지식의 수용, 분석단계를 거쳐 행동으로 나타나기 때문에 일회성 교육으로는 목표한 바를 달성하기 어렵다고 보고 하였다.

구강질환을 예방하기 위해서는 구강건강 지식을 효과적으로 전달하여 행동을 변화시키고, 이를 잘 실천할 수 있는 반복 직접 잇솔질교육이 필요하다. 그러나 선행 연구들을 살펴보면 반복 직접 잇솔질교육에 관한 연구가 부족하며 구강보건 교육 후 실천효과를 평가함에 있어 설문지를 이용한 분석이 대부분이다.

따라서 이 연구는 반복 직접 잇솔질교육 효과를 분석함으로써 건강한 치아를 오랫동안 유지, 사용 할 수 있는 구강관리 방법을 익힐 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 이에 치과에 내원하는 환자에게 반복 직접 잇솔질교육을 실시하고, 실제 구강실천 정도를 파악하기 위하여 치면세균막 관리점수를 O'Leary index[5]로 평가, 분석하였다. 그 결과 자신의 구강 건강은 스스로 지켜야 한다는 적극적인 태도를 가지도록 하며 올바른 구강관리 행동을 일상생활에서 습관화시키려는 구강교육에 필요한 자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

D광역시에 소재하는 H치과외원에 방문하여 2009년 2월부터 2009년 7월까지 내원한 환자를 교육 대상으로 하였다. 반복 직접 잇솔질교육에 동의한 환자 158명 중 일주일 간격으로 4회의 교육을 완수한 환자 134명을 실험군으로 하였고, 반복 직접 잇솔질교육을 받지 않은 152명 중 설문지 조사와 치면세균막 점수 평가를 완수한 환자 110명을 대조군으로 하였다.

### 2.2 연구과정

#### 2.2.1 설문지 조사

이 연구에서 사용한 설문은 관심도, 주관적 건강상태 5문항[6], 구강건강 지식 10문항[7], 구강건강 인식 14문항[8], 구강건강 실천 12문항[9], 일반적 특성 6문항으로 구성하였다.

각 문항은 Likert척도를 사용하여 5점 척도로 평가하였다. 각 항목의 점수가 높을수록 주관적 건강상태, 구강건강 지식, 구강건강 인식, 구강건강 실천이 높은 것을 의미한다.

### 2.2.2 반복 직접 잇솔질교육[10]

- 1차 교육 - 동기유발과정(슬라이드 설명, 현미경 검사, 치면세균막 착색), 잇솔질교육
- 2차 교육 - 부족한 잇솔질 부위 수정, 치간관리법 교육
- 3차 교육 - 부족한 잇솔질 부위와 치간관리 부위 수정
- 4차 교육 - 부족한 잇솔질 부위와 치간관리 부위 수정

### 2.2.3 치면세균막 검사

치면세균막 검사에 사용된 측정 도구는 O'Leary index이다. O'Leary index는 전체 치면 중 치면세균막이 있는 치면을 백분율로 나타낸다. 즉, 점수가 낮을수록 잇솔질을 잘 한다는 것을 의미한다. 그러나 높은 점수일수록 관리가 잘 되었다고 인식하는 일반인의 경향에 의해 100에서 O'Leary index를 감한 수를 치면세균막 점수로 칭하고, 이를 본 논문에 사용하여 매 교육 시 마다 측정하여 분석하였다. 제3대구치는 상실된 경우가 많아 부위별 치면세균막 점수 분석에서는 제외하였다.

## 2.3 분석방법

수집된 자료는 SPSS 17.0K Windows를 사용하여 분석하였다.

일반적 특성에 따른 관심도, 주관적 건강상태, 구강지식, 구강인식, 구강실천, 치면세균막 점수평가는 t-test, ANOVA를 실시하였다. 실험군과 대조군의 반복 직접 잇솔질교육 전·후 차이(교육효과) 검증은 paired sample t-test, 집단에 따른 반복 직접 잇솔질교육 전후 교육효과 차이는 교육 전 점수를 공변량으로 하여 ANCOVA를 실시하였다. 그리고 반복 직접 잇솔질교육 횟수별에 따른 교육효과 분석은 Repeated Measure ANOVA(반복 측정 분산분석)를 실시하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 직업, 소득, 학력, 구강관리 교육경험으로 하였고, 실험군 134명과 대조군 110명을 조사대상으로 하였다. 실험군과 대조군 모두 성별과 연령은 비슷한 분포를 나타냈고, 직업은 회사원이 가장 많았고, 소득은 실험군은 200~299만원이 가장 많았고, 대조군은 400만원 이상이 가장 많았다. 학력은 두 집단 모두 대학교 이상의 응답자가 가장 많았다. 구강관리 교육경험은 두 집단 모두 없다는 응답이 조금 많았다. 그리고 일반적 특성의 모든 항목에서 동질성이 검증

되었다[표 1].

### 3.2 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천, 치면세균막 점수평가의 동질성 검증

표 2는 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천의 동질성 검증 분석 결과이다. 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천의 모든 항목에서 동질성이 검증되었다.

### 3.3 반복 직접 잇솔질교육 후 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천의 효과

반복 직접 잇솔질교육 후 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천, 치면세균막 점수의 효과 결과이다[표 3].

ANCOVA를 실시하여 분석 한 결과 반복 직접 잇솔질 교육을 받은 후 실험군에서는 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천, 치면세균막 점수에서 모두 유의하게 증가되었고, 특히 실천과 치면세균막 점수에서 높은 증가를 나타내었다( $p < 0.001$ ). 그러나 대조군에서는 주관적 건강상태를 제외 한 모든 항목에서 유의하게 증가되지 않았다.

[표 1] 연구대상자의 일반적 특성

항 목	구 분	실험군	대조군	$\chi^2$
성별	남자	66(49.3)	50(45.5)	0.554
	여자	68(50.7)	60(54.5)	
연령 (세)	≤ 19	23(17.2)	18(16.4)	0.996
	20~29	21(15.7)	18(16.4)	
	30~39	25(18.7)	20(18.2)	
	40~49	22(16.4)	18(16.4)	
	50~59	20(14.9)	19(17.3)	
	60 ≤	23(17.2)	17(15.5)	
평균±표준편차		39.49±17.25	39.42±16.87	
직업	회사원	61(45.5)	44(40.0)	0.184
	자영업	13(9.7)	21(19.1)	
	학생	33(24.6)	22(20.0)	
	무직(주부)	27(20.1)	23(20.9)	
	≤ 199	28(20.9)	29(26.4)	
소득 (만원)	200~299	46(34.3)	28(25.5)	0.260
	300~399	26(19.4)	17(15.5)	
	400 ≤	34(25.4)	36(32.7)	
	중·고등학교 재학생	22(16.4)	18(16.4)	
고졸 이하	33(24.6)	27(24.5)		
전문대학 재학, 졸업	19(14.2)	14(12.7)		
구강관리 교육경험	있다	61(45.5)	51(46.4)	0.235
	없다	73(54.5)	59(53.6)	
계		134(100.0)	110(100.0)	

[표 2] 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천, 치면세균막 점수의 동질성 검증

항 목	실험군	대조군	t
관심도	3.37±0.74	3.37±0.73	-0.075
주관적 건강상태	2.30±0.57	2.40±0.51	-1.468
인식	3.40±0.33	3.42±0.34	-0.287
지식	6.43±2.05	6.52±2.05	-0.352
실천	2.61±0.57	2.63±0.60	-0.242
치면세균막 점수	31.55±14.91	27.65±14.70	2.049*

[표 3] 반복 직접 잇솔질교육 후 관심도, 주관적 건강상태, 인식, 지식, 실천, 치면세균막 점수의 효과

항 목	집단	교육 전	교육 후	t	F
관심도	실험군	3.37±0.74	4.35±0.66	-13.566***	179.137**
	대조군	3.37±0.73	3.43±0.63	-1.920	
주관적 건강 상태	실험군	2.30±0.57	2.47±0.62	-3.771***	1.969
	대조군	2.40±0.51	2.48±0.46	-2.966**	
인식	실험군	3.40±0.33	3.90±0.35	-13.369***	184.062**
	대조군	3.42±0.34	3.40±0.34	1.409	
지식	실험군	6.43±2.05	8.30±1.61	-9.432***	89.014***
	대조군	6.52±2.05	6.55±1.99	-0.320	
실천	실험군	2.61±0.57	3.94±0.49	-24.411***	634.329**
	대조군	2.63±0.60	2.63±0.57	-0.717	
치면세균막 점수	실험군	31.55±14.91	74.07±10.30	-31.424***	1133.944**
	대조군	27.65±14.70	27.94±15.28	-0.541	

\*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

### 3.4 교육 횟수별 치면세균막 관리점수 개선 효과

표 4는 교육 횟수별 치면세균막 관리점수 개선 효과를 분석한 결과이다.

반복 직접 잇솔질교육 횟수가 증가함에 따라 치면세균막 점수 1차 평가는 31.55±14.91점, 2차 평가는 50.05±12.36점, 3차 평가는 66.21±12.33점, 4차 평가는 74.07±10.30점으로 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ).

[표 4] 교육 횟수별 치면세균막 관리점수 개선 효과

평가시점	1차 교육	2차 교육	3차 교육	4차 교육	F
치면세균막 점수평가 (Mean±s.d)	31.55 ±14.91	50.05 ±12.36	66.21 ±12.23	74.07 ±10.30	327.057***

\*\*\* $p < 0.001$

표 3과 표 4의 결과는 반복 직접 잇솔질교육이 치면세균막 관리에 효과적이기 때문으로 추정된다.

엄미란[11]은 방문 회차별 치면세균막 관리 잔존을 변화 연구에서 모든 부위에서 반복교육을 할수록 부위별 잔존율이 감소하였다고 보고하였고, 치면세균막 관리점수가 60점을 넘는데 평균 3~4회 또는 그 이상의 교육이 필요하다고 보고하여 본 논문의 결과와 일치하였다. Sheiham[12], Brown[13], Watt 등[14], Ostberg[15]는 반복 직접교육이 효과적이라고 주장하였고, 신승철 등[16], 이혜진 등[17]이 반복교육이 효과적이라고 보고하여 본 논문의 결과와 유사하여 구강보건 교육 시 통상적인 집단교육활동에 머물지 않고 개인의 구강상태를 고려한 개별교육이 필요하리라 생각된다.

Blakdash[18]는 어떤 사실에 대해 인지하게 되고 그 후 흥미와 관심을 가지게 되면 태도와 행동의 변화를 일으키게 되며, 이 과정에서 동기유발이 있어야 된다고 하였다. 따라서 구강보건교육은 피교육자로 하여금 구강보건에 대한 태도를 변화시켜 평생 동안 구강건강을 효율적으로 관리하도록 습관화시켜야 한다. 이 연구에서는 동기유발을 위하여 실험군에게 각자의 구강에 맞는 구강교육을 함으로써 구강관리의 중요성을 설명하고, 치면세균막 착색을 이용하여 치면세균막 정도를 육안으로 확인하고, 위상차 현미경을 이용하여 구강균을 눈으로 보여 준 동기유발 과정이 올바른 잇솔질 행위의 필요성을 인식함으로써, 구강관리에 관심을 가지게 되고, 이 관심이 잇솔질 실천으로 연결되었다고 생각된다. Baad, Weinstein [19]의 연구에서 손거울을 이용하여 치면세균막 착색 정도를 보여주는 것은 구강위생 관리에 대한 교육과 철저한 잇솔질을 해야겠다는 동기를 유발시켜 잇솔질의 효율성을 높이고 구강위생관리능력의 향상에 도움이 된다고 보고하였다. 따라서 구강관리교육을 할 때 동기유발이 중요하며, 환자에게 동기유발을 함으로써 잇솔질의 효율성을 높이고 구강청결의 향상에 많은 도움이 될 것으로 사료된다.

#### 4. 결론 및 제언

이 연구는 반복 직접 잇솔질교육을 실시하여 설문지를 통하여 주관적 건강상태, 구강지식, 구강인식, 구강실천을 조사하여 분석하고, 실제 구강실천 정도를 파악하기 위하여 치면세균막 점수를 O'Leary index로 분석하였다. 그 결과 반복 직접 잇솔질교육 후 주관적 건강상태, 구강지식, 구강인식, 구강실천, 치면세균막 점수 모두 유의하게 증가하였다.

이상의 연구결과로 볼 때 구강병 예방을 위한 치면세균막을 관리하기위해 환자에게 동기유발을 시키고, 환자의 구강특성과 관리능력을 단계별로 고려한 체계적인 반복 직접 잇솔질교육이 필요하다.

구강보건교육은 피교육자로 하여금 구강보건에 대한 태도를 변화시켜 평생 동안 구강건강을 효율적으로 관리하도록 습관화 시켜야 한다. 그러므로 이 연구는 많은 사람들에게 반복 직접 잇솔질교육을 함으로써 자신의 구강건강을 스스로 지켜야 한다는 적극적인 태도를 가지도록 하며, 올바른 구강관리 행동을 일상생활에서 습관화할 수 있는 구강교육에 필요한 기초 자료가 될 것으로 생각된다.

앞으로 반복 직접 잇솔질교육 후 효과의 지속성과 일반인을 대상으로 한 분석을 추가적으로 연구할 예정이다.

#### 참고문헌

- [1] 이순신, 백대일, 김종배, "교육방법별 잇솔질 교육효과에 관한 실험적 연구", 대한구강보건학회지, 제14권, 제2호, pp. 233-242, 1990.
- [2] 최용금, "회전법 및 바스법 잇솔질 난이도와 교육 효과 평가", 강릉대학교 대학원, 석사학위논문, 2007.
- [3] 박덕영, "치면별 치면세균막지수분석에 의한 치면세균막관리 교육방법개선에 관한 연구", 강릉대학교 자연과학논문집, 제16권, 제2호, pp. 67-82, 2000.
- [4] Suchman, E. A., "Health attitude and behavior", *Archives of Environmental Health* 20, no. 1: 105-110, 1970.
- [5] O'Leary, T. J., R. B. Drake, and J. E. Naylor., "The plaque control record", *Journal of Periodontology* 43: 38, 1972.
- [6] 원재희, "방문건강관리인력의 구강건강인식, 지식과 실천", 한양대학교 대학원, 석사학위논문, 2008.
- [7] 이호연, "건강증진 모형을 이용한 구강건강 행위 관련 요인 분석", 연세대학교 대학원, 석사학위논문, 2001.
- [8] 배수연, "계속치면세균막관리자의 치주건강인식도 및 진료만족도", 서울대학교 대학원, 석사학위논문, 2004.
- [9] 이정희, "구강보건 인식과 실천간의 연관성에 대한 연구", 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 2007.
- [10] 박덕영, 마득상, 김백일, 이병진, "치과의원에서 가능한 계속구강건강관리법", 도서출판 동우, pp. 1-115, 6월, 2008.
- [11] 엄미란, "맞춤형 반복교육에 따른 치면세균막관리점수 개선 효과", 강릉대학교 대학원, 석사학위논문, 2008.

- [12] Sheiham, A., "Prevention and control of periodontal disease. in: International conference on research in the biology of periodontal disease", University of Illinois College of Dentistry, Chicago, Ph.D. diss., 1977.
- [13] Brown, L. F., "Research in dental health education and health promotion: a review of the literature", *Health Education Quarterly* 21, no. 1: 83-102, 1994.
- [14] Watt, R., S. Fuller, R. Harnett, E. Treasure, and C. Stillman-Lowe., "Oral health promotion evaluation -time for development", *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 29, no. 3: 161-166, 2001.
- [15] Ostberg, A. L., "Adolescents' view of oral health education: A qualitative study", *Acta Odontologica Scandinavica* 63. no. 5: 300-307, 2005.
- [16] 신승철, 조웅휘, 서현석, "학교계속구강건강관리사업의 사례연구 및 확대방안에 관한 연구", 대한구강보건학회지, 제24권, 제2호, pp. 185-203, 2000.
- [17] 이혜진, 신승철, 조자원, 류현, "초등학교학생의 구강보건교육효과 평가에 관한 사례연구", 대한구강보건학회지, 제28권, 제4호, pp. 449-463, 20004.
- [18] Blakdash, M., "Patient motivation and education: a conceptual model", *Clinical Preventive Dentistry* 1, no. 2: 10-4, 1979.
- [19] Baad, A. D., and P. Weinstein., "Oral hygiene instruction using a self inspection plaque index", *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 11: 174-179, 1983.

**민 경 진(Kyung-Jin Min)**

[정회원]

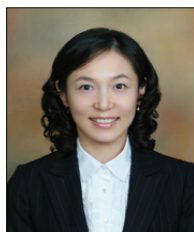


- 1973년 2월 : 영남대학교 대학원 경영학과 (경영학석사)
- 1981년 8월 : 영남대학교 대학원 약학과 (약학석사)
- 1985년 2월 : 영남대학교 대학원 (약학박사)
- 1986년 ~ 현재 : 계명대학교 공중보건학과 교수
- 2008년 9월 ~ 현재 : 계명대학교 자연과학대학 학장

<관심분야>  
의, 생명공학

**조 민 정(Min-Jung Jo)**

[정회원]



- 2007년 2월 : 계명대학교 대학원 공중보건학과 (보건학석사)
- 2010년 2월 : 계명대학교 대학원 공중보건학과 (보건학박사)
- 2005년 3월 ~ 2007년 10월 : 대구보건대학 치위생과 겸임교수
- 2008년 3월 ~ 현재 : 영남외국어대학 치위생과 외래교수

<관심분야>  
의, 생명공학