

치위생과정 수행 전과 후의 치주상태 및 구강건강증진행위 비교

오혜영 · 김창희¹ · 박용호² · 임순환³ · 김진⁴

동남보건대학교 치위생과, ¹충청대학교 치위생과, ²남수원웰치과, ³수원과학대학교 치위생과, ⁴한림성심대학교 치위생과

The comparison on periodontal attitude and oral health promotion behavior by dental hygiene process applies

Hye-young Oh · Chang-hee Kim¹ · Yong-Ho Park² · Soon-Hwan Lim³ · Jin Kim⁴

Dept of Dental Hygiene, Dongnam Health College

¹*Dept of Dental Hygiene, Chung cheong University*

²*Dental Clinic, Namsuwon-well Dentistry*

³*Dept of Dental Hygiene, Su-won Science College*

⁴*Dept of Dental Hygiene, Hallym Polytechnic University*

ABSTRACT

Objectives : This study has made a comparison of the difference between the periodontal parameter before and after applying dental hygiene process on patients requiring supportive periodontal therapy at a private dental clinic.

Methods : The entire process was conducted on 74 patients. As a result of analyzing the difference in periodontal parameters such as PPD>4mm, BOP, and O'Leary Index of 29 patients that has completed 1 circle of dental hygiene process.

Results : All periodontal parameters in all subject patients had been significantly reduced($p<0.05$). Furthermore, as a result of comparing the periodontal conditions of the smoking group and non-smoking group, complier and non-complier, all parameters were reduced with a significant difference in the non-smoking group and the complier, but the smoking group and the non-complier did not show difference

Received : 7 July 2012, **Revised** : 19 October 2012, **Accepted** : 20 October 2012

Corresponding Author : Jin Kim, Department of Dental Hygiene, Hallym Polytechnic university, 48 Janghak-gil, Dong-myeon, Chuncheon-city, Kangwon-do 200-711, Korea,

Tel: +82-33-240-9423, +82-10-2659-7320 Fax: +82-33-240-9424 E-mail : dhy4u@hsc.ac.kr

Copyright©2012 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in medium, provided the original work is properly cited.

in all parameters. As a result of making an assessment of before and after dental hygiene process according to PRA classifications, high risk group has been generally changed to moderate or low risk group.

Conclusions : Accordingly, the supportive periodontal therapy applying dental hygiene process has been shown to be effective. The dental hygiene process in periodontal patients who require continuous management is anticipated to be a very efficient process.

key words : dental hygiene process, supportive periodontal therapy

색인 : 치위생과정, 치주유지치료

1. 서론

치주질환은 치유와 재발을 반복하는 만성질환으로서 적극적인 치주치료 이후에도 유지를 위한 계속관리가 필요하다. 치주유지치료(Supportive Periodontal Therapy)는 치주조직의 염증을 빠르게 감소시키며 치주조직의 파괴를 오랜 시간 안정화시킬 수 있다¹⁾. 치주관리의 기본이 되는 치은연하치석 및 치태의 조절을 위해서는 화학적, 기계적인 방법뿐만 아니라 구강관리용품을 이용한 자가 관리요법이 이루어져야 하며 치주낭 세척 등 치은연하 치료가 병행되어야 한다²⁾. 성공적인 치주관리의 요건은 환자의 협조도와 전문가에 의한 치주조직 감염 조절이다³⁾. 따라서 치주치료는 환자 본인의 관리 외에도 치과진료실에 내원하여 지속적이고 꾸준한 계속관리가 필요하며 계속관리를 위해서는 환자 개인의 의지도 중요하지만 치과의사나 치과위생사와 같은 구강보건전문가의 도움이 있어야 만이 성공적인 치주유지치료를 기대할 수 있다⁴⁾. 그러나 대부분의 경우 치주유지치료를 하기 위해 꾸준히 내원하는 환자는 기대수준에 미치지 못한다⁵⁾. 환자의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 세분화되고 체계화된 치주관리프로세스가 필요하지만 아직까지 국내에서는 이렇다 할 프로세스가 정착되지 않았다. 그러나 최근 미국이나 캐나다에서 시행하고 있는 치위생과정(Dental Hygiene Process)에 대한 관심이 증가하면서 치과위생사에 의해 치위생과정이 수행되는 체계적인 계속관리제도의 정착을 기대하고 있다⁶⁾.

건강과 구강건강에 대한 패러다임은 변화하고 있다. 단순히 불편한 치아만을 치료하는 치료적인 관점에서 구강병의 예방과 구강건강증진에 대한 요구도가 증가함으로써 환자는 좀 더 질 높은 구강건강증진 서비스를 받고자 한다⁷⁾. 치과임상현장에서 치석제거와 같이 단편적으로 제공하는 예방행위만으로는 의료소비자의 요구를 충족시킬 수 없기 때문에

의료소비자의 의과질환과 복잡해진 생활양식 등을 고려한 패러다임의 변화가 필요한 시점이며, 포괄적인 관리과정으로서 치위생과정을 수행하는 것이 그 대안이라고 할 수 있다. 치위생과정(Dental Hygiene Process)은 구강질환의 예방과 구강건강증진을 위해 대상자의 필요한 모든 정보를 체계적으로 수집한 data와 문헌을 근거로 원인을 진단(Dental Hygiene Diagnosing)하고, 계획(Planing), 수행(Implementation), 평가(Evaluation)하는 일련의 과정이다⁸⁾. 따라서 치위생과정은 계속관리가 필요한 치주질환을 체계적으로 관리할 수 있는 효율적인 process를 가지고 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 사용한 프로그램은 미국 치위생과정을 우리나라 치과임상에 맞도록 수정 보완한 채⁹⁾의 도움으로 구성하였으며 치주유지치료가 필요한 환자를 대상으로 치위생과정(Dental Hygiene Process)을 적용하여 적용 전과 적용 후의 차이를 비교함으로써 향후 치과위생사가 구강건강을 증진 유지시키는데 필요한 프로그램을 개발하고 실행할 수 있는데 기초자료를 제공하는 데 목적이 있다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 2008년 5월 1일부터 2008년 10월 31일까지 경기도 수원에 위치한 개인치과의원에서 치은염 및 치주질환으로 내원한 환자를 대상으로 치위생과정(Dental Hygiene Process of Care)^{8,9)}을 적용하고 치주유지치료에 동의한 환자 74명 중 치주상태의 임상적 효과를 알아보기 위해 치위생과정의 한 circle(치위생 사정, 치위생 진단, 계획, 실행, 평가)이 종료된 환자 29명을 대상으로 분석하였다.

2.2. 연구방법

본 연구의 전개 과정은 치위생과정을 수행하기 위해 총 6회 내원한 환자를 대상으로 1명의 숙련된 치과위생사에 의해 이루어졌고, 치위생과정 수행 전과 후의 치주상태와 구강건강증진 행위를 비교 분석하였다. 구강건강 증진행위 및 흡연지식은 3점 척도로 하였으며, 치위생과정에 대한 환자만족도는 리커트 5점 척도로 분석하였다. 점수가 높을수록 구강건강 증진행위가 높은 것이며, 만족도도 높은 것이다.

2.2.1. 치위생과정(Dental Hygiene Process)

Dental Hygiene Process of Care 5가지 concept인 치위생 사정(Assessment), 치위생 진단(Diagnosis), 치위생 계획(Planing), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 circle로 전체적인 치료과정은 다음과 같으며 이 모든 과정은 치과위생사 경력 8년차의 숙련된 1명의 치과위생사에 의해 이루어졌다.

1) 치위생사정(Assessment) or 최초검사(Initial examination)

(1) 전신건강(Medical history), 구강건강(Dental history), 환자의 직업이나 가족관계, 사회력(Social history) 등을 설문지를 이용하여 조사하였고 기록이 미비하거나 애매한 부분은 질문을 하여 기록하였다.

(2) 구강건강증진행위 및 흡연지식: 환자의 구강건강행위 수준을 알아보기 위해 치위생과정 전에 칫솔질, 구강위생용품의 사용, 정기적인 치과방문, 식이조절, 흡연지식에 대한 설문을 시행하였다¹¹⁾. 3점 척도로 구성되었으며, 점수가 높을수록 구강건강행위가 높음을 의미한다.

(3) 구강방사선 촬영: 전체 치주상태의 확인을 위한 Panorama X-ray를 촬영하였고 좀 더 정밀한 방사선 상이 필요한 경우 평행촬영법을 시행하였다.

(4) 구내 촬영: 전면, 양쪽 측면, 상악과 하악의 교합면을 디지털 카메라로 촬영하여 기록하였다.

(5) 치주검사

- 치면세균막검사: 구강 내의 모든 치아를 치면착색제(Erythrosine)로 착색한 후 각 치아 4개의 치면(근심, 원심, 협면, 설면)에 치면세균막이 부착되어 있으면 1점, 없으면 0점으로 하는 Plaque

control score(O'Leary Index)를 사용하여 치면세균막의 부착정도를 백분율로 산출하였다¹²⁾.

- 치주낭 측정검사: 치아의 6부위(협설측의 근심부, 중앙부, 원심부)를 Willams probe를 이용하여 PPD > 4mm 이상 부위의 비율(%)을 구하였다¹³⁾.

- 치은출혈을 검사(Bleeding on probing; BOP): 치주낭 측정 약 30초 후에 협설측의 근심부, 중앙부, 원심부(1개 치아 당 6부위)를 관찰하여 출혈이 있으면 1점, 없으면 0점으로 총 출혈율을 산출하였다¹³⁾.

- 치석탐지: #11/12 explorer를 사용하여 치아의 6부위 협설측의 근심부, 중앙부, 원심부의 치은연상 및 치은연하 치석을 탐지하여 치석의 정도를 파악하여 기록하였다.

2) 치위생 진단(Diagnosis)

치위생 사정(Assessment) 자료와 문헌을 근거로 대상자의 구강관련 문제를 파악하고 기록하였다. 치위생 진단에 의해 치과의사의 진단이 필요한 환자를 구분하였으며, 치과의사의 진단과 치료가 필요한 환자에 대해서는 진료실로 요청하여 치료를 병행하거나 치료가 완료된 후 치위생관리를 진행하였다.

3) 치위생 계획(Planing)

치위생관리를 위해 환자와 의논하여 치위생 목표를 수립하고 동의하에 수행기간을 정하였다.

4) 실행(Implementation)

치위생 사정에서 평가된 자료를 근거로 구강건강증진을 위한 교육과 구강위생용품 처방을 하였으며 대상환자의 치주상태에 따라 내원 회수가 결정되어 periodontal debridement를 수행하였다.

5) 평가(Evaluation)

임상적 변수의 평가, 환자 만족도 평가, 최종적으로 수치를 평가하였다.

2.2.2. 데이터 분류

대상자의 연령, 성별, 직업 등의 일반적 특성과 과정기간, 협조도(compliance level), 전신질환(systemic disease), 구강건강증진행위(oral health promotion behavior), 치주변수(periodontal parameter)등의 임상적 특성을 구분

하였다.

- 1) Compliance level : Demirel & Efeodou¹⁴⁾의 정의에 따라 compliers와 non-compliers로 구분함
- 2) Smoking 과 Non-smoker로 구분하였으며 지금은 흡연하지 않지만 과거 흡연경험자인 Former smoker도 non-smoker group으로 구분함
- 3) Systemic disease는 Healthy와 Unhealthy로 구분함
- 4) Periodontal parameter
 - (1) PPD(Probing Pocket Depth) > 4mm : 전체 치아의 PPD > 4mm의 비율
 - (2) BOP(Bleeding on Probing) : 전체 치은에서 Probing시 출혈이 되는 부위
 - (3) Plaque control score : O'Leary 등¹²⁾의 Plaque control record를 사용한 착색된 치면 수의 비율
 - (4) PRA(Periodontal Risk Assessment) : Lang과 Tonetti¹³⁾의 정의에 따라 구분함
 - PPD > 4mm : low= ≤ 4 , mod=5-8, high= ≥ 9
 - BOP(%) : low= ≤ 9 , mod=10-25, high= ≥ 26
 - Tooth loss : low= ≤ 4 , mod=5-8, high= ≥ 9
 - Systemic disease : low=healthy, high=Hypertension or Diabetes
 - Smoking status : low=non-smoker or former smoker, high=smoker.

2.3. 분석방법

통계 분석은 PASW 18.0 for windows program(SPSS Inc, USA)을 사용하여 95% 신뢰수준에서 수행하였다. 대상 환자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였고, 치위생과정전 구강건강증진행위의 평가는 two-sample t-test로 분석하였다. 치위생과정 전과 후의 비교는 모수의 정규성검정결과 정규분포를 따르지 않아 비모수 통계를 사용하였다.

3. 연구성적

3.1. 대상 환자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로는 29명 중 평균 연령은 51세였고 남자가 18명, 여자가 11명이었다. 직업으로는 사무직이 18명, 기술직이 5명, 주부가 6명으로 사무직이 많았다. 흡연 여부를 확인한 결과 흡연자가 9명이었고 비흡연자 또는 과거에 흡연경험이 있으나 현재 금연하고 있는 환자가 20명으로 흡연하지 않는 그룹이 더 많았다. 치료종료 후 환자 협조도를 조사한 결과 Compliance level은 complier 24명, non-complier 5명으로 비교적 협조도가 높게 나타났다. 고혈압이나 당뇨 등의 전신질환이 있는 환자는 6명이었다<Table 1>.

Table 1. Initial demographic of the population

Population characteristics		Total n= 29
Period(day)		32.5
Age(mean)		50.5
sex	Male	18
	Female	11
Occupation	Office job	18
	Technical job	5
	Homemaker	6
Smoking	Smoker	9
	Non-smoker or Former smoker	20
Compliance level	Compliers	24
	Non-compliers	5
Systemic disease	Healthy	23
	Unhealthy(hypertension, diabetes)	6

Table 2. Initial oral healthy behavior of the population according to the smoking group and the non-smoking or former smoking group, compliers and non compliers.

Characteristics		Tooth brushing	Oral hygiene products	Regular visit	Diet control	Knowledge	About Smoking
Whole group		2,27±0,44	1,63±0,47	2,07±0,76	2,11±0,47	2,04±0,45	1,83±0,57
Smoking group	Smoker	2,25±0,44	1,44±0,38	1,96±0,86	1,81±0,37	2,13±0,71	1,46±0,47
	Non-smoker or Former smoker	2,28±0,45	1,71±0,50	2,12±0,74	2,24±0,45	2,00±0,47	1,98±0,55
	p-value	0,886	0,175	0,619	0,028*	0,594	0,027*
Compliance level	Compliers	2,26±0,44	1,67±0,50	2,15±0,75	2,16±0,50	2,00±0,55	1,86±0,62
	Non-compliers	2,30±0,48	1,45±0,27	1,73±0,83	1,90±0,22	2,20±0,51	1,67±0,24
	p-value	0,866	0,356	0,278	0,271	0,467	0,498
Systemic disease	Healthy	2,31±0,43	1,59±0,44	2,07±0,76	2,07±0,48	2,10±0,52	1,84±0,62
	Unhealthy	2,06±0,52	1,88±0,63	2,08±0,92	2,38±0,25	1,67±0,61	1,75±0,17
	p-value	0,318	0,268	0,980	0,227	0,141	0,777

* p<.05, by Two-sample t-test.

Table 3. Comparison of periodontal parameter evolution according to the smoking group and the non-smoking or former smoking group, compliers and non compliers.

Classification		Base line			Re-examination		
		PPD>4mm	BOP	O'Leary index	PPD>4mm	BOP	O'Leary index
Whole group (n=29)		5,77 (0~29)	32,60 (10~76)	56,50 (26~83)	3,09** (0~18)	8,05*** (0~54)	23,90*** (4~61)
Smoking group	Smoker (n=9)	19,64 [§] (1~29)	40,70 (16~76)	52,00 (28~83)	13,10* (2~8)	25,00 (5~54)	26,80* (4~57)
	Non-smoker (n=20)	5,03 (0~14)	32,35 (10~66)	58,55 (26~77)	2,52* (0~13)	6,40*** (0~34)	20,95*** (8~61)
Compliance level	Compliers (n=24)	5,66 (0~29)	33,70 (13~76)	53,75 (26~83)	3,06** (0~18)	6,65*** (0~54)	20,95*** (4~61)
	Non-compliers (n=5)	10,00 (0~20)	29,60 (10~66)	64,80 (47~76)	8,00 (0~13)	18,40 (5~35)	29,60 (11~48)
Systemic disease	Healthy (n=23)	5,77 (0~29)	34,80 (10~76)	60,60 (28~83)	3,45* (0~18)	8,05*** (0~54)	24,10*** (4~61)
	Unhealthy (n=6)	4,88 (0~21)	30,55 (19~53)	46,80 (16~64)	1,85* (0~17)	9,45* (1~28)	20,90* (9~48)

[§] p<.01, by Mann-Whitney U test

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001, by Wilcoxon signed-rank test.

PPD, probing pocket depth; BOP, bleeding on probing; PI, plaque index(O'Leary index)

Values expressed median(minimum to max percent)

3.2. 치위생 과정 전 구강건강증진행위 및 흡연 지식 비교

치위생과정전 구강건강증진행위 및 흡연지식을 평가하기 위해 5가지 항목을 3점 척도로 조사하였다. smoking group과 compliance group, systemic disease의 구강건강증진행위와 금연상태를 비교한 결과 smoking group에서 식이조절과 금연상태에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05). Non-smoker에서 식이조절과 흡연에 관한 지식정도가 높게 나타났다(Table 2).

3.3. 과정 전과 후의 치주변수 비교

치위생과정 전과 과정 후의 PPD>4mm 이상의 비율, BOP, O'Leary Index를 비교하였다. 과정 전 PPD>4mm 이상의 비율 비율에서 흡연그룹은 19.6% 비흡연 그룹은 5%로 흡연그룹에서 PPD>4mm의 비율이 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였으나 나머지 치주변수와 Compliance group과 systemic disease group에서는 모든 치주 변수에서 유의한 차이가 없었다.

과정 후 전체 그룹에서 모든 치주변수가 통계적으로 유의하게 감소하였음을 확인할 수 있었다(p<0.05). Smoking group과 compliance group별 치주 변수의 차이를 분석한 결과 Smoking group에서 PPD>4mm이상의 비율과 O'Leary Index가 유의하게 감소하였으나 BOP는 차이를 나타내지 않았다. 비흡연 그룹에서는 모든 변수에서 유의하게 감소하였다. compliance group에서 complier는 모든 변수에서 유의하게 감소하였으나 non-complier에서는 모든 치주변수가 유의한 차이를 보이지 않았다. systemic disease group에서도 모든 변수에서 유의한 차이가 나타났다(Table 3).

3.4. Periodontal Risk Assessment(PRA) 분류와 치주변수

Lang&Tonetti¹³⁾의 PRA 분류에 따라 환자군을 Low, Moderate, High로 구분하여 치위생과정 전과 과정 후의 PPD>4mm와 BOP를 비교하였다. PPD>4mm에서 low risk group은 과정 전과 과정 후 9명에서 14명으로 증가하였으며 high risk group은 16명에서 12명으로 4명이 줄었다. BOP에서는 유의한 차이를 보이지는 않았으나 low risk group에서 7명에서 14명으로 2배 증가하였으며 high risk group은 21명에서 5명으로 줄었다. 과정 전에서는 없었던 moderate risk group은 8명이었다(Table 4).

3.5. 치위생과정에 대한 환자만족도 및 과정에서 발생한 수익

치위생과정 1circle이 종료된 환자를 대상으로 치위생과정에 대한 만족도를 5점 척도로 조사한 결과 평균 4.63점으로 비교적 높은 만족도를 나타내고 있었다(Table 5). 각 항목별 만족도를 살펴보면 과정을 진행한 치과위생사의 기술과 전문성, 과정 이후에도 계속 방문할 것인지에 대한 재방문 의지, 과정 중 자세한 설명, 과정결과 등에서는 4.50점 이상의 높은 만족도를 보였다. 그러나 치위생과정 비용에 대해서는 4.00점으로 다른 항목에 비해 상대적으로 낮은 만족도를 나타내고 있었다. 이는 치위생과정 중 특별한 장비나 재료가 투입되지 않은 행위에 대한 비용지불이 익숙하지 않기 때문이라고 생각한다. 예약절차에 대한 만족은 대기시간이 4.38점으로 나타났고, '편리한 시간에 예약할 수 있었다' 는 질문에는 4.50점 높은 편이었으나 개인별 편차가 높게 나타난 것을 확인할 수 있었다. 1명의 치과위생사가 주 2회 진행을 함으로서 환자가 원하는 시간에 예약이 어려웠으며 대기시간도 길어지게 되어 이러한 결과가

Table 4. Number of patient evolution according to the PRA N(%)

	Risk profile	PPD>4mm	BOP
Base line	Low	9(31.0)	7(25.0)
	Moderate	4(13.8)	0(0.0)
	High	16(55.2)	21(75.0)
Re-examination	Low	14(48.3)	14(51.9)
	Moderate	3(10.3)	8(29.6)
	High	12(41.4)	5(18.5)

PD>4mm rate: low= ≤ 4 , mod=5-8, high= ≥ 9 / BOP(%): low= ≤ 9 , mod=10-25, high= ≥ 26

Table 5. Satisfaction of dental hygiene process

Classification	Item	Mean±SD
Skills & professionalism	Satisfaction with the overall system	4.75±0.46
	Satisfaction with the professionalism	4.88±0.35
	Consideration for the patient's pain	4.88±0.35
	The overall schedule is appropriate	4.75±0.71
	Once of the time is appropriate	4.75±0.46
	They help receive comfortably	4.88±0.35
Reservation & procedures	The reservation procedure is convenient	4.88±0.35
	Reservations can be made at a convenient time	4.50±1.07
	The standby time was appropriate	4.38±0.92
Detailed explanation	Detailed explanation is given on the procedure	4.88±0.35
	Explanation is given on precautions after the care	4.88±0.35
	Proper explanation is given for my questions	4.75±0.46
Results	Satisfaction with the result	4.75±0.46
	Symptoms were relieved after the care	4.75±0.46
Intent for revisit	Continue to use for dental hygiene process	4.88±0.35
	Recommend the care to my family or friends,	4.88±0.35
	Continue to use this clinic even if I move	4.50±1.07
	Satisfaction with the details of the treatment	4.88±0.35
Cost of process	Proper cost paid by the dental hygiene process	4.00±0.93
Total		4.63±0.45

Table 6. Process income

	Income ^a	Income ^b	Total
Income	874,000 won	10,802,356 won	11,676,356 won

^aOral care products, ^bDental hygiene process

나왔다고 생각된다. 주 5회, 2명 이상의 치과위생사가 치위생과정을 수행한다면 이와 같은 문제를 충분히 해결 가능할 것이다. 각 문항에 대한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.727$ 이었다.

치위생과정에 참여한 환자에게 발생한 수익은 <Table 6>과 같다. 1명의 치과위생사가 2008년 5월 1일부터 10월 31일 까지 5개월간 주 2회 진행하였다. 구강관리용품 처방의 비용은 874,000원이었고, 치위생과정의 비용은 10,802,356원으로 총 11,676,356원의 수익이 발생하였다.

4. 총괄 및 고안

치주질환은 계속관리에 의한 유지관리가 매우 중요하며 성공적인 치주유지치료를 위해서는 계속관리를 위한 환자의 협조도(compliance)가 중요하다²⁾. 계속관리를 받지 않

는 환자들은 치주질환의 원인이 되는 치면세균막을 효과적으로 관리할 수 없다고 하였다^{1,15)}. 본 연구의 치위생과정에서는 협조도가 높은 환자는 29명의 환자 중 24명(82.7%)이었다. 이 등⁵⁾의 연구에서 치주치료 이후 유지치료를 위해 내원하는 환자는 47%였으며 이 중 지속적으로 내원하는 협조도가 높은 환자는 단지 28%에 지나지 않았던 결과에 비해 비교적 환자의 협조도가 높게 나타났다. 치위생과정(dental hygiene process of care)의 5가지 concept는 환자의 다양한 정보를 수집하고 문헌에 근거하여 진단, 계획, 실행, 평가하는 과정이다⁸⁾. 환자의 정보를 수집하고 진단, 계획하는 과정에 단지 환자의 구강질환에만 국한되지 않고 환자의 모든 환경을 고려한 포괄적인 수집과정과 이를 근거한 치위생 계획이 수립된다. 환자와의 약속 또한 치위생과정의 일부이며 약속이행이 원활히 수행될 수 있도록 치위생과정은 체계적인 접근방식을 지향한다¹⁶⁾. 계획을 수립하는 데 있어 반드시 환자와 의논하고 실행가능한 목

표를 설정함으로써 환자 스스로 목표의식을 가지고 과정에 기꺼이 합류할 수 있도록 한다. 이러한 과정에 치과위생사와의 신뢰가 형성되고 약속이행이 치료의 한 과정으로 인식되어 보다 적극적인 태도를 가지게 되기 때문에 본 연구에서도 환자의 협조도가 높게 나타난 것이라고 생각한다.

치위생과정 전 대상자의 구강건강지식 및 태도를 조사하여 smoker와 non-smoker, complier와 non-complier 간의 차이를 살펴본 결과 compliance group 간에 유의한 차이는 발견되지 않았으나 smoking group에서 식이조절과 금연지식에서 smoker가 non-smoker보다 점수가 낮았다. 즉 흡연자가 식이조절을 더 못하는 경향이 있고 금연에 관한 지식이 더 낮음을 나타내고 있다고 볼 수 있다. Smoker와 non-smoker의 금연지식에서 차이를 보이지 않았던 김 등¹⁶⁾의 연구와 다른 결과를 보였지만, 이는 본 연구에서 non-smoker는 흡연경험이 없거나 과거 흡연을 했으나 지금은 금연을 하고 있는 대상자이다. 따라서 흡연경험이 없는 사람뿐만 아니라 흡연경험이 있으나 지금은 금연을 하고 있는 non-smoker는 과거 금연을 시도할 때 흡연이 전신 또는 구강건강에 얼마나 나쁜 영향을 준다는 것을 smoker에 비해 더 많이 인지하였기 때문이라고 생각한다.

치위생과정 후 PPD>4mm의 비율, BOP, O'Leary Index의 차이를 비교한 결과 모든 대상에서 유의하게 감소하였다. 다만 smoker와 non-smoker로 분류하여 치위생과정 전과 후의 치주변수의 차이를 비교한 결과 smoking group에서는 PPD>4mm의 비율과 O'Leary Index는 유의한 차이로 감소하였으나 BOP만이 차이가 없었다. Smoking group은 모든 변수에서 유의한 차이로 줄어들었다. Nwhator와 Plaqundove¹⁷⁾이 흡연자와 비흡연자의 oral hygiene prophylaxis의 효과를 비교한 연구에서 비흡연자는 50% 정도 개선된 반면 흡연자는 전혀 개선되지 않았다고 하였다. Preber 등¹⁸⁾도 치과위생사가 수행한 비외과적 치주치료에서 비흡연자가 흡연자에 비해 임상적 결과에 유의한 차이가 있음을 밝혔다. 이렇듯 기존의 연구결과는 smoking 또는 non-smoking group 중 어느 한 쪽만의 효과를 조사하였으나 본 연구에서는 흡연자와 비흡연자 모두 흡연자의 BOP를 제외한 모든 치주변수에 차이를 보였으며 이는 치주관리에 있어 치위생과정을 적용하는 것

이 흡연자나 비흡연자에게 모두 효과적인 것임을 말해주고 있다.

대상자의 협조도(compliance)에 따라 치위생과정 전과 후의 치주변수 차이를 비교한 결과 non-complier는 모든 변수에서 차이를 나타내지 않았으나 complier는 모든 변수에서 유의하게 감소하였다. 이는 Dias 등¹⁹⁾과 Chambrone와 Chambrone²⁰⁾의 연구에서 치주치료의 유지관리 효과는 이미 증명되어 본 연구와 일치하였다. 그러나 아무리 좋은 의료진과 의료시설, 좋은 프로그램을 갖추었다고 하더라도 환자가 병원에 내원하지 않는다면 아무런 효과가 없다. 환자의 협조도를 높이기 위해서는 무조건적인 친절만으로 해결하기보다 대상자의 정확한 임상적 상태와 전신적인 상태 그리고 사회적, 경제적, 문화적인 모든 상황을 고려한 치료 계획으로 환자와의 효율적인 약속을 위한 커뮤니케이션이 이루어져야 한다. 그러기 위해서는 환자와의 약속 또한 치위생과정과는 별도의 과정이 아닌 치위생과정의 한 부분이라는 인식이 정착되어야 한다.

Lang과 Tonetti의¹³⁾ Periodontal risk assessment(PRA) 분류에 따라 치위생과정전과 과정 후의 대상자를 low, moderate, high risk로 구분하여 비교한 결과 수행 전 high risk group의 환자가 수행 후 moderate 또는 low risk group으로 상당 부분 전환되었다. 이는 Tonetti 등²¹⁾이 moderate 또는 high risk의 치주염 환자에게서 APT(Active periodontal therapy)와 SPT(Supportive periodontal therapy)를 시행한 결과 치주염으로 인한 발치의 유병률에는 차이가 없다고 하여 비록 high risk에 속하는 대상자일지라도 반드시 수술적 처치를 행하기보다 대상자의 임상적 또는 여러 가지 상태를 고려한 치주유지치료가 효과적임을 보여주고 있다.

또한 1명의 치과위생사가 5개월간 주 2회 수행한 치위생과정에서 창출된 금액은 10,802,356원, 구강관리용품 처방비용은 874,000원으로 총 11,676,356원이었다. 주 5회 진행을 가정했을 때 고가의 장비나 재료비가 투입되는 타 진료에 비해 높은 수익을 보장하였으며 계속관리를 위한 지속적인 환자의 내원으로 또 다른 진료의 창출과 병원에 대한 긍정적인 이미지 상승, 의료진에 대한 신뢰감 상승 등의 부가적인 효과를 가져 올 수 있었다. 따라서 근본적으로 치료중심의 관점에서 벗어나 진료과정에서 환자의 구강

건강증진을 위한 예방중심의 변화가 우선되어야 할 것이다. 치위생과정은 무엇보다 예방을 지향하며 수익적인 측면이나 다른 여러 가지 측면에 충분히 경쟁력을 보장할 수 있는 체계적인 과정이 될 것이다.

치위생과정 1circle이 종료된 환자를 대상으로 치위생과정에 대한 만족도를 조사한 결과 치위생과정에 대한 만족도를 평가한 국내논문이 없어 비교할 수는 없었으나 평균 4.63점으로 비교적 높은 만족도를 나타내고 있었다.

치위생(학)과 교육과정은 이미 치위생과정을 기반으로 하는 통합교육모형 개발과 치위생 실습을 수행하고 있다^{22,23}. 그럼에도 불구하고 아직까지 임상현장에서 치위생과정을 기반으로 하는 진료과정이 수행되는 곳은 거의 없다.

본 연구는 치위생과정의 한 주기만을 본 짧은 기간과 많은 환자를 대상으로 조사되지 못했다는 한계가 있지만 아직까지 임상에서 시도하지 않았던 새로운 과정이라는 것에 의의를 두고 있다. 본 연구결과를 바탕으로 더욱 더 많은 임상에서 치위생과정을 적용하고 지속적인 연구가 이루어져 그 결과를 바탕으로 치위생과정이 효과적인 과정으로 정착되기를 기대한다.

5. 결론

본 연구는 경기도 수원시에 위치한 개인 치과의원에서 치주유지치료가 필요한 환자에게 치위생과정을 설명하고 이에 동의한 환자를 대상으로 수행한 후 그 효과를 평가하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 과정 전 치주검사에서 smoking group(19.64%)이 non-smoking group(5.03%)보다 PPD>4mm의 비율이 높았으며, 통계적으로도 유의하였다.

2. 과정 후 smoking group과 non-smoking group의 차이를 비교한 결과 흡연군에서는 BOP를 제외한 PPD>4mm비율이 19.64%에서 13.10%, O'Leary Index가 52.00%에서 26.80%로 감소되었으며 비흡연군에서는 PPD>4mm비율 5.03%에서 2.52%, BOP는 32.35%에서 6.40%, O'Leary Index는 58.55%에서 20.95%로 유의하게 감소하였다($p < 0.05$).

3. Complier와 Non-complier의 과정 전·후의 치주변

수 차이를 비교한 결과 complier는 PPD>4mm 비율 5.66%에서 3.06%, BOP는 33.70%에서 6.65%, O'Leary Index는 53.75%에서 20.95%로 유의한 감소를 나타냈다($p < 0.05$).

4. PRA 분류에 따라 high, moderate, low risk로 구분하여 과정 전·후의 치주변수를 비교한 결과 PPD>4mm 비율에서 low risk group이 9명에서 14명으로 5명 증가하였으며 high risk group은 16명에서 12명으로 4명이 감소되었다. BOP에서는 low risk group이 7명에서 14명으로 2배 증가하였으며 high risk group 21명에서 8명이 moderate group으로 전환되었으며 high risk group은 5명으로 줄어들었다.

5. 치위생과정에서 얻은 수익과 환자만족도에서 치위생과정은 높은 수익을 보장할 뿐만 아니라 과정에 참여한 환자의 전반적인 만족도가 평균 4.63으로 높게 나타났다.

이상의 결과를 토대로 치위생과정(Dental Hygiene Process)은 치과위생사에 의해 구강건강예방과 증진을 위한 포괄적인 과정이다. 따라서 치위생과정은 치과위생사에게는 고유의 역할에 충실할 수 있게 되고, 치과의사와 환자에게는 구강건강증진의 치료효과를 높일 수 있게 하는 과정이다. 본 연구도 Pocket depth, BOP, O'Leary Index 등 치주변수에 현저한 감소가 있었으므로 치주유지 관리에 효과적인 과정이 될 것이며 우리나라 실정에 맞도록 치과임상에서 반드시 수행되어야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Lindhe J, Socransky S, Nyman S, Haffajee A, Wesfelt E. "Critical probing depths" in periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1982;9(4):323-336.
2. Slots J, Jorgensen MG. Efficient antimicrobial treatment in periodontal maintenance care. *J Am Dent Assoc* 2000;131(9):1293-1304.
3. Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J*

- Clin Periodontol 2004;31(9):749-757.
4. Matuliene G, Studer R, Lang NP, et al. Significance of periodontal risk assessment in the recurrence of periodontitis and tooth loss. J Clin Periodontol 2010;37(2):191-199.
 5. Lee HW, Park JW, Suh JY, Lee JM. Patient compliance with supportive periodontal therapy. J Korean Acad Periodontol 2009;39(2):193-198.
 6. Lee SY, Cho YS. Review on theoretical background and components of dental hygiene process. J Dent Hyg Sci 2005;5(1):25-32.
 7. Choi MH. A survey research on industrial workers oral examination status and oral health educational request level. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2010;10(1):185-195.
 8. Darby ML, Walsh MM: Dental hygiene theory and practice, 3rd ed. Canada:Saunders ;2010:1-23.
 9. Chae MA. Training for Comprehensive dental hygiene process I. Seoul: Korean Society of Dental Hygiene 2004.
 10. Wilkins EM. Clinical practice of the dental hygienist, 10th ed. China:Lippincott Williams & Wilkins;2009:5-8.
 11. Lee HO, Kim J. Effects of elders oral health beliefs and oral health behaviors on their quality of Life. J Dent Hyg Sci 2008;8(2):57-63.
 12. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972;43(1):38-40.
 13. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment(PRA) for patients in supportive periodontal therapy(SPT). Oral Health Prev Dent 2003;1(1):7-16.
 14. Demirel K, Efeodlu A. Retrospective evaluation of patient compliance with supportiveperiodontal treatment. J Nihon Univ Sch Dent 1995;37(3):131-137.
 15. Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adulte: results after 6 years. J Clin Periodontol 1981;8(3):239-248.
 16. Kim HK, Kim EJ, Lee MS, et al. A research on the actual smoking state and awareness of some dental hygiene students. J Dent Hyg Sci 2009;9(2):241-247.
 17. Nwhator SO, Olaqundove O. Do smokers benefit from dental hygiene oral prophylaxis? a Nigerian pilot study. East Mediterr Health J 2009;15(4):976-982.
 18. Preber H, Linder L, Bergstrom J. Periodontal healing and peripathogenic microflora in smokers and non-smokers. J Clin Periodontol 1995;22(12):946-952.
 19. Dias GG, Prado EF, Vadasz E, Siqueira JT. Evaluation of the efficacy of a dental plaque control program in autistic patients. J Autism Dev Disord 2010;40(6):704-708.
 20. Chambrone LA, Chambrone L. Results of a 20-year oral hygiene and prevention programme on caries and periodontal disease in children attended at a private periodontal practice. Int J Dent Hyg 2011;9(2):155-158.
 21. Tonetti MS, Steffen P, Muller-Campanile V, Suvan J, Lang NP. Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. J Clin Periodontol 2000;27(11):824-831.
 22. Lee JM, Chung WG, Yoo JH, Kim NH. Analysis of dental hygiene records applied by dental hygiene process. J Korean Acad Dent Hyg Educ 2009;9(4):768-783.
 23. Lee SY, Choi HN. Analysis of case reports based on dental hygiene process. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11(5):749-758.