

전문가 치주 예방관리 전, 후 치주지수와 치주질환 원인균 발현률 변화

진미영^{1*} · 유병철^{2*}

¹대구 과학대학교 치위생과 조교수, ²고신대학교 의과대학 예방의학과 교수

Professional periodontal prevention management before and after periodontal index and periodontal pathogens in patients expression rate change

Mi-Young Jin^{1*}, Byeng-Chul Yu^{2*}

¹Dept. of Dental Hygiene, Daegu Science University, Assistant professor

²Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Kosin University, Professor

Objectives: The main cause of periodontal disease is due to anaerobic bacteria existing around periodontal tissue.

Methods: A group of 36 people who visited the periodontal prevention center of G Dental Hospital in Changwon-si, Gyeongsangnam-do, and who performed 4 times of professional periodontal prophylaxis, was finally selected and entered into a self-filling ceremony from April 25, 2019 to September 20, 2019. Data were analyzed using the statistical package SPSS (ver 25) a chi-square test and frequency analysis were performed.

Results: *P. gingivalis* showed a significant difference in CAL, probing depth and tongue index were not significant among the clinical periodontal indices. *T. Forsythus* and *T. denticola* showed significant differences in Probing Depth, CAL, and tongue index. *P. gingivalis*, *T. forsythus*, *T. denticola* all decreased before and after expert periodontal prophylaxis, but *T. denticola* showed a significant difference. ($p < 0.05$)

Conclusions: The results of this study implied that the professional periodontal preventative care greatly reduced the number of periodontal bacteria, not exterminate the periodontal bacteria.

Keywords Clinical Attachment Level, Periodontal pathogens, Probing depth, Professional prevention Management, *T. denticola*

Received on Nov 04, 2020. Revised on Dec 01, 2020. Accepted on Dec 09, 2020.

* Corresponding Author (E-mail: preventeer@daum.net)

I. 서론

치주질환은 치아지지 조직의 파괴로 인한 염증성 질환으로 결합 조직의 부착 소실과 폐포 및 뼈의 손실을 특징으로 한다.[1] 치주질환은 치태와 치석 같은 국소인자나 혈액질환 및 호르몬 결핍과 같은 전신질환 이외의 다양한 원인 중에 가장 밀접한 주요 병인은 구강 및 치은의 치면 세균막에 존재하는 혐기성 세균이다.[2] 치면 세균막 내에는 400여 세균종들이 존재한다고 보고하였고, 현재는 치주질환과 관련된 특정 구강 내 병원성 세균간의 역학관계 및 치주질환 병소에 호발 하는 세균의 분포양상에 관한 연구들이 활발하게 이루어지고 있다.[3] 질환의 정도에 따라 병원성세균의 종류나 그 총량의 차이를 보이며, 건강한 사람에도 전신건강이나 면역력에서 유의한 차이가 나타나기도 한다. 구강 내 존재하는 세균은 짧은 간균, 둥근 구균 형태부터

복잡한 나선형까지 매우 다양한 모양으로 나타난다. 일반적으로 건강 관련 세균은 그람양성, 호기성, 당분해성 및 비운동성이며 질환과 관련 있는 세균은 그람음성, 혐기성, 비당분해성 및 운동성이다. 균 서식지의 특성으로서 대부분의 치주 질환균은 산소에 민감한 혐기성 세균들이기 때문에 치은연상 치면 세균막에 비해 산소의 공급이 원활하지 못한 치은연하 치면 세균막에 분포한다.[4]

치은연하 세균의 조성에 가장 영향을 미치는 인자는 치주질환의 정도이며 만성 치주염을 가진 환자의 치은연하에서 *T. forsythensis*, *P. gingivalis*, *T. denticola* 같은 치주질환 원인균이 평균적으로 양과 비율, 발생 빈도에서 증가한다고 보고되어 왔고[4], 치주낭의 깊이, 치주낭 측정시 출혈, 부착치은 소실과 관련이 있음이 입증되었다.

치주질환 원인균들은 그람음성 혐기성 세균으로서 실험실에

서는 배양이 까다롭고 어려워 전통적인 세균배양법으로는 정량적인 측정이 어렵다.[5] 최근에는 실시간 중합효소연쇄반응(PCR)은 세균 특이성이 있는 primer와 probe를 이용하여 지수적 증식 단계를 조사함으로써 세균의 정량적인 분석이 가능하며 이를 통해 치주질환 원인균에 대한 활발한 연구가 이루어지고 있다.[6-7]

본 연구는 표본 수집이 안전하고 치주염 진단도구로 활용 가능한 타액을 통한 가글로 구강 세균검사를 시행하여 전문가 치주 예방관리 처치 전, 후의 치주질환 원인균의 발현률을 비교하였다. 치주지수에 따라 치주질환의 이환 정도를 파악하여 구강보건 전문가인 치과위생사가 시행할 수 있는 전문가 치주 예방 프로그램으로 심각한 치주질환으로 이환되는 것을 조기에 예방하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

연구 목적에 필요한 표본 수를 산출하기 위하여 G Power 3.3.1 프로그램에서 신뢰수준 95%, 효과크기 0.5로 설정하여 표본의 크기를 계산한 결과 각 집단 27명의 조건임을 확인하였다. 그러나 대상자의 탈락률을 고려하여 최종적인 연구 대상자는 2019년 4월 25일~2019년 9월 20일까지 창원 G치과병원 치주예방센터에 내원하는 치주질환자이다. 치주염으로 치석 제거 후 치근면 활택술와 전문가 치주 예방관리를 시행한 환자 (Professional Periodontal Management) 36명을 최종 선정하였다. 치주질환 검출률의 변화를 관찰하기 위해 전문가 치주 예방관리 1회차에 구강 세균검사와 12주 후 2차 검사를 시행하였다. 연구 대상자를 윤리적으로 보호하기 위하여 고신대학교 윤리위원회(KUGH 2019-02-018-006)의 승인을 받아 조사를 시행하였다.

2. 연구방법

조사 연구에 맞는 구조화된 설문지를 통해 연구 대상자의 일반적인 특성 8문항, 구강보건 행태 6문항을 조사하였고, 임상적 치주지수는 치과의사가 직접 치경과 탐침을 이용하여 구강검사를 시행하였다.

연구 프로그램에 동의하여 참여대상자로 선정되면 1주차에 치과의사가 직접 시행하는 구강검진과 가글을 이용한 타액으로

구강 세균검사를 실시하고, 치간부위의 청결에 효과적이고 잇몸마사지 효과와 치은 열구상피의 각화를 촉진 시킬 수 있는 전문가 잇솔질법(와타나베법)과 구강관리용품을 사용하여 전문가 치주 예방관리를 숙련되고 전문적인 2인의 치과위생사가 시행하였다.

1) 임상적 치주지수 측정

(1) 치주낭 깊이 측정과 임상적 부착소실

치주낭 깊이 측정은 상악 우측 제1대구치, 상악 우측 중절치, 상악 좌측 제1대구치, 하악 좌측 중절치, 하악 좌측 제1대구치, 하악 우측 제1대구치 6개 각 치아에서 협설면의 근원심 및 중앙부를 포함한 여섯 부위를 측정하였고,[8] 12 mm까지 측정이 가능한 치주탐침(University of North Carolina No.15 probe, Hu - Friedly, Chicago, IL)을 이용하여 유리치은 변연에서 치주낭 기저부까지 1 mm 단위로 측정하였고, 동일한 기구로 백악법랑경계부에서 유리치은 변연까지 임상적 부착소실을 측정하였다.[9]

(2) 구강위생관리능력지수 (Patient Hygiene Performance index: PHP index)

개인이 구강환경을 관리하는 능력을 측정하여 표시하는 지표로 치면 착색제를 통해 PHP index를 측정하였다. 검사대상치아는 6개로 상악 우측 중절치 순면, 상악 좌, 우측 제1대구치 협면, 하악 좌측 중절치 순면, 하악 좌, 우측 제1대구치 설면이다. 6개 치아면을 각각 근심부, 원심부, 치은부, 중앙부 및 절단부의 5개부로 나누고, 각 부분에 치면세균막이 부착된 경우에는 1점, 부착되지 않은 경우 0점으로 평점한다.[10]

(3) 설태지수

혀 전체를 뿌리부분부터 혀끝까지로 가로, 세로 3등분 하여 혀 전체를 가로, 세로로 3등분하여 총 9부위로 구분한 후 설태의 유무에 따라 해당부위에 각각 1점씩 부여하여 지수로 산정하였으며, 판정기준은 「0: 없음», 「0.1~0.3: 약간», 「0.4~0.7: 중등도», 「0.8~1.0: 심함」으로 구분하였다.

(4) 구강 세균검사(multiplex realtime polymerase chain reaction, MRT-PCR)

타액 채취는 양치 후 1시간 이후에 채취하기 위해서 아침 식사 후 2시간이 경과된 다음 가글 용액을 이용하여 전체를 행구는 방식으로 20초 이상 충분히 가글링 후, 준비한 검체 용기에 가글한 타액 10ml를 채취하였다. TaqMan법을 기반으로 하는 MTR-PCR법은 새로운 PCR과정 중 중합에서 사용되는 프라

이머(primer) 및 프로브(Easyperio, YD Life Science, Gyeonggi, Korea)를 이용하여 시행하였다.[11]

3. 통계분석

대상자의 일반적 특성, 구강보건 행태, 임상 치주지수는 빈도 분석을 시행하였고, 전문가 치주 예방관리 처치 전, 후 치주질환 원인균 검출률에 대한 독립성 검정(chi-square test of independence)을 실시하였다.

자료 분석은 SPSS win 25.0 program을 이용하여 분석하였으며 모든 검정은 유의수준 0.05에서 실시되었다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 전문가 치주 예방군은 36명 중 남자 14명(38.9%), 여자 22명(61.1%)으로 각각 나타났다. 연령은 50세 미만인 대상자는 10명(27.8%), 51세~60세가 17명(47.2%), 60세 이상은 9명(25%)으로 나타나

<Table 1> General characteristics of study subject

	Division	N	%
Gender	Male	14	38.9
	Female	22	61.1
Age(year)	≥ 50	10	27.8
	51~60	17	47.2
	>61	9	25.0
	M±SD	54.39±7.25	
Residence	city	33	91.7
	local	3	8.3
Income	≤300	7	19.4
	>301	29	80.6
Systemic disease	yes	7	19.4
	no	29	80.6
Smoking	yes	4	11.1
	no	32	88.9
Alcohol	yes	26	72.2
	no	10	27.8
General health state	good	24	66.7
	bad	12	33.3
Total		36	100

평균 연령은 54세이다. 거주지는 시에 거주하는 대상자가 33명(91.7%), 읍, 면 거주지 3명(8.3%)보다 높게 나타났다. 월평균 소득은 300만원 이상 29명(80.6%), 300만원미만 7명(19.4%)으로 나타났다. 전신질환이 없는 대상자는 29명(80.6%)으로 나타났고, 전신질환이 있는 대상자는 7명(19.4%)으로 나타났다. 비흡연 대상자는 32명(88.9%), 흡연하는 대상자는 4명(11.1%)으로 나타났다. 음주를 하는 대상자는 전체 26명(72.2%)으로 음주를 하지 않는 대상자 10명(27.8%) 각각 나타났다. 전신 건강상태는 좋다고 느끼는 대상자는 24명(66.7%), “나쁨” 12명(33.3%)으로 나타났다.

2. 연구 대상자의 구강 보건 관련 특성

연구대상자의 구강 보건 관련 특성은 <Table 2>와 같다. 칫솔질 횟수는 3회 이상 31명(86.1%), 정기적 스켈링은 “예”라고 응답한 사람이 26명(72.2%), 혀술질을 “예”라고 응답한 경우 29명(76.3%), 구강관리용품 사용 “예”라고 응답한 대상자가 29명(80.6%)이다. 대상자 중 21명(58.3%)은 치실을 사용하고 15명(41.1%)는 사용하지 않는다고 응답하였다. 치간칫솔 사용유무는 사용하는 대상자가 25명(69.4%), 구강 양치액은 “예”라고 응답한 대상자는 12명(33.3%), “아니오”라고 한 대상자는 24명(66.7%)이다.

3. 연구대상자의 임상 치주지수

연구대상자의 임상 치주지수는 치주낭 깊이가 4mm 17명(47.2%),

<Table 2> Oral health behavior of study subject

	Division	N	%
Toothbrushing number	1~2	5	13.9
	>3	31	86.1
Tongue brush	Yes	29	76.3
	No	9	23.7
Regular scaling	Yes	26	72.2
	No	10	27.8
Dental floss	Yes	21	58.3
	No	15	41.7
Interdental toothbrush	Yes	25	69.4
	No	11	30.6
Oral gagling	Yes	12	33.3
	No	24	66.7
Total		36	100

<Table 3> Clinical periodontal index of study subject

Division	N	%	
Probing Depth(mm)	1~3	4	11.1
	4	17	47.2
	≥5	15	41.7
	M±SD	4.28±1.16	
CAL(mm)	3~4	29	80.6
	≥5	7	19.4
	M±SD	3.50±1.00	
Tongue plaque	≤0.3	6	16.7
	≤0.7	12	33.3
	≤1.0	18	50.0
	M±SD	3.50±1.00	
PHP index	≤1.0	2	5.6
	≤2.0	13	36.1
	≤3.0	21	58.3
	M±SD	2.02±0.61	
Saliva(ml/min)	≤0.5	14	38.9
	≥0.5	22	61.1
	M±SD	0.667±2.40	
Total	36	100	

5mm이상 15명(47.2%), 1~3mm는 4명(11.1%)로 나타났다. 임상적 부착수준은 3~4mm 29명(80.6%), 5mm이상은 7명(19.4%)로 나타났다. 설태지수는 18명(50.0%)은 0.8~1.0이 많았다. PHP index(구강위생관리능력지수)는 2.1~3.0 21명(58.3%), 1.1~2.0 13명(36.1%), 1.0 미만은 2명(5.6%)로 나타났다. 타액량은 1분당 0.5ml초과는 22명(61.1%), 0.5ml 미만은 14명(38.9%)으로 <Table 3>과 같다.

4. 연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *P. gingivalis* 분포

연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *P. gingivalis*의 분포는 <Table 4>와 같다. probing depth는 유의한 차이가 나타나지 않았으나 임상적 부착소실(CAL)은 유의하게 차이가 있었고(p<0.001) 설태 지수는 유의한 수준 가깝게 차이가 있었다(p=0.091). PHP index(구강위생관리능력지수), 1분당 타액량은 유의한 차이가 없었다.

5. 연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *T. forsythia* 분포

연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *T. forsythia* 분포는

<Table 4> Distribution of *P. gingivalis* according to periodontal index of study subject.

Division	N	%	p-value	
Probing Depth(mm)	1~3	4	14.8	0.153
	4	13	48.1	
	≥5	10	37.0	
CAL(mm)	3~4	22	81.5	<.001*
	≥5	5	18.5	
Tongue plaque	≤0.3	4	14.8	0.091
	≤0.7	10	37.0	
	≤1.0	13	48.1	
PHP index	≤1.0	2	7.4	0.474
	≤2.0	10	37.0	
	≤3.0	15	55.6	
Saliva(ml/min)	≤0.5	12	44.4	0.906
	≥0.5	15	55.6	
Total	27	75		

* p<0.05

<Table 5> Distribution of *T. forsythia* according to periodontal index of study subject.

Division	N	%	p-value	
Probing Depth(mm)	1~3	4	12.1	0.027*
	4	15	45.5	
	≥5	14	42.4	
CAL(mm)	3~4	26	78.8	<.001*
	≥5	7	21.2	
Tongue plaque	≤0.3	4	12.1	<.001*
	≤0.7	11	33.3	
	≤1.0	18	54.5	
PHP index	≤1	2	6.1	0.038*
	≤2	10	30.3	
	≤3	21	63.6	
saliva(ml)/min	≤0.5	13	39.4	0.374
	≥0.5	20	60.6	
Total	33	91.7		

*T-test, p<0.05

<Table 5>와 같다. 상실 치아 수는 유의한 차이가 없었고, 임플란트 보유 개수는 유의한 차이가 나타났다(p=0.032). 저작 가능한 치아 수는 유의한 차이가 없었고, probing depth는 유의한 차이가 있었다(p=0.023). 임상적 부착소실(CAL)은 유의하게 차이가 있었고(p<.001) 설태 지수도 유의한 차이가 있었다(p<.001). 그

<Table 6> Distribution of *T. denticola* according to periodontal index of study subject.

Division	N	%	p-value	
Probing Depth(mm)	1~3	3	10.3	0.031*
	4	13	44.8	
	≥5	13	44.8	
CAL(mm)	3~4	24	82.8	<.001*
	≥5	5	17.2	
Tongue plaque	≤0.3	6	20.7	0.014*
	≤0.7	10	34.5	
	≤1.0	13	44.8	
PHP index	≤1.0	6.9	0.088	0.088
	≤2.0	11	37.9	
	≥3.0	16	55.2	
Saliva (ml/min)	≤0.5	10	34.5	0.596
	≥0.5	19	65.5	
Total	29	80.6		

*T-test, p<0.05

리고 PHP index도 유의한 차이가 있었다(p=0.038). 1분당 타액량은 유의한 차이는 없었다.

6. 연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *T. denticola* 분포

연구대상자의 임상 치주지수에 따른 *T. denticola* 분포는 <Table 6>과 같다. Probing depth는 유의한 차이가 있었다(p=0.031). 임상적 부착소실(CAL)이 유의하게 차이가 있었고(p<.001) 설태 지수도 유의한 차이가 있었다(p=0.014). 개인 구강위생능력(PHP index)는 유의한 수준 가깝게 차이가 나타났다(p=0.088). 1분당 타액량은 유의한 차이가 없었다.

7. 전문가 치주 예방관리 전, 후 치주질환 원인균 발현률 변화

*P. gingivalis*의 발현률에서 전문가 치주 예방관리 처치 전 27명(71.1%)에서 처치 후 25명(69.4%)으로 감소하였다. *T. forsythia*의 검출률에서 처치 전 33명(86.8%)에서 처치 후 31명(81.6%)로 나타났다. *T. denticola*는 전문가 치주 예방관리 처치 전 29명(76.3%)에서 처치 후 20명(52.6%)으로 감소하여 유의한 차이가 나타났다. 그리고 *T. denticola*의 검출률은 유의한 수준으로 차이가 <Table 7>과 같이 나타났다.

<Table 7> Changes in periodontal pathogens before and after expert periodontal preventive management.

periodontal pathogens	before	after	p-value ¹⁾
	n(%)	n(%)	
<i>P. gingivalis</i>	27(71.1)	25(69.4)	0.605
<i>T. forsythia</i>	33(86.8)	31(81.6)	0.460
<i>T. denticola</i>	29(76.3)	20(52.6)	0.023*

1) Compare in periodontal pathogens before and after professional periodontal preventive management.(p<0.05)

2) chi-square test of independence

IV. 고찰

치주질환자는 치은연하에 서식하는 구강 세균으로 인하여 파괴된 치주조직을 더 심각한 상태로 전이되지 않도록 유지하는 것이 중요하다. 그러므로 치주 질환균과 미생물 세균총의 변화는 치주 질환의 발달과 진행에 관련이 있고, 치은 연하 치면 세균막에서 관찰된 다양한 박테리아 중에서 *P. gingivalis*, *A.actinomycetemcomitans*, *F. nucleatum* 및 *T. forsythus*는 치주 병원체의[12] 초기 서식을 억제하는 것이 중요한 치주 질환의 예방이라고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서 치주 질환자의 임상적 치주지수를 통해 구강 내 서식하는 세균의 종류를 관찰하여 전문가 치주예방 관리를 받음으로써 치주질환 원인균의 검출 변화의 효과를 평가하여 치주질환자들이 더 심각하게 진행되지 않도록 조기에 교육하고 예방하고자 한다.

대상자의 구강 보건행태에서 칫솔질 횟수는 3회 이상 86.1%, 정기적 스켈링은 “예”라고 응답한 사람이 72.2%, 혀솔질은 76.3%의 대상자가 사용한다고 응답하였다. 구강관리용품 사용 유무에 “예”라고 응답한 대상자가 80.6%였고, 구강관리용품 중 치실을 사용하고, 치간칫솔 사용유무는 사용하는 대상자가 69.4%, 구강양치액은 “예”라고 응답한 대상자는 33.3%, “아니오”라고 한 대상자는 66.7%이다. 선행 연구에서도 치주질환을 위한 예방관리에서는 칫솔질이나 정기적인 치석제거였고, 치실이나 치간 칫솔도 사용하는 대상자가 많아 칫솔질이나 정기적인 치면세마뿐만 아니라 추가적으로 치간 사이를 청결히 해주는 구강관리용품도 병행해서 사용해야 치주질환을 예방할 수 있다고 언급하였다. 칫솔질 및 구강관리보조용품 등 다양한 구강관리용품을 국민들이 올바르게 사용하기 위해서는 치과위생사와 치과의사의 역할이 매우 중요하다고 볼 수 있다.[13] 환자의 구강상태에 알맞은 칫솔질 교육을 정기적으로 실시하고 개인 스스로 구강위생이 유지가 되지 않는 경우 전문적인 치주

예방 프로그램을 활용하여 만성적인 치주질환으로 이환 되지 않도록 적극적인 프로그램을 시행하고 홍보하는 것이 필요할 것이다.

선행연구에서 특정 치주병원균의 치은과 타액수준 사이의 상관관계를 보여주었고,[14-17]본 연구에서는 치주질환 원인균에 해당되는 *P. gingivalis*는 CAL(임상적 부착소실)에 유의한 차이가 나타났고, *T. forsythus*, *T. denticola*는 Probing Depth(치주낭 깊이), CAL(임상적 부착소실), 선타지수가 유의하게 차이가 나타났다. 임상적으로 건강하게 보일지라도 치주적으로 건강한 사람과는 달리 치주염 환자에서는 이미 치은 연하균의 조성이 이미 바뀌어 있을 수 있기 때문에 치주질환에 이환된 환자의 건강한 부위가 치주적으로 건강한 사람의 유사한 부위보다 치주질환의 발생과 진행에 더 취약할 수 있다고 언급된 바가 있다[18]. 또한 치주 환자의 건강한 부위에 임상적 증상이 발생하기 전에 치주질환균이 증식하고 이러한 세균의 전이는 질환부위로부터 인접 건강한 부위로 일어난다고 보고되었다.[19] 따라서 본 연구와 같이 치주염의 판단 기준이 되는 치주낭 깊이와 임상적 부착수준으로 치주질환의 이환정도를 파악하여 상태에 따른 치주 예방관리를 시행 할 필요가 있다. 그리고 타액을 통해 검사한 전문가 치주 예방관리 전과 후의 구강세균의 검출률 변화에서는 *P. gingivalis*, *T. forsythus*, *T. denticola* 모두 전문가 치주 예방관리 전과 후에 감소 효과는 있었지만 유의한 수준은 아니었다. 그러나 *T. denticola*는 유의한 수준으로 감소 효과의 차이가 나타났다. 선행연구에서 85명의 만성 치주염 환자들의 타액에 있는 ALT(alanine transaminase) 농도와 *P. gingivalis*의 비율이 치주염의 진행에 대한 잠재적 지표라고 주장하였다.[20] 최근 연구에서 치과위생사가 임상 치위생관리 과정을 적용하여 업무수행 전·후의 환자 구강 위생상태를 비교 조사한 결과 치주낭의 깊이 감소, 구취 감소, O'Leary index가 감소하는 효과[21]가 있다고 하였다. 그리고 구강보건실천에 따른 구강 미생물 변화를 연구한 선행논문에서도 구강보건전문가가 수행한 치위생관리 과정이 효과 있는 것이 밝혀졌지만[22] 균을 정량적으로 분석한 연구는 전무하였다.

따라서 본 연구에서 시행한 전문가 치주 예방 프로그램은 치주질환의 이환정도와 관련된 임상 치주지수에 따라 구강 세균을 위상차 현미경으로 관찰한 결과와 타액을 이용한 가글로 채취한 구강세균의 정량적인 분포를 설명함으로써 대상자에게 동기를 부여할 수 있도록 한다. 또한 유해 세균을 조기에 억제하고 치주질환 원인균의 검출에 감소효과가 있는 치주 예방 프로그램을 치과임상에서도 적극적으로 활용하여 치주질환자의 치주

건강이 유지 관리될 수 있는 기초자료로 제공하고자 한다.

V. 결론

본 연구는 2019년 4월 25일~2019년 9월 20일까지 창원 G치과병원 치주예방센터에 내원하는 치주질환자를 대상으로 치석제거 후 전문가 치주 예방관리를 시행한 환자 (Professional periodontal preventive Management) 36명을 최종 선정하여 치주질환자의 임상 치주지수와 전문가 치주 예방관리 전과 후의 치주질환 원인균의 검출률을 조사 연구하였다.

1. 연구대상자의 구강 보건행태에서 칫솔질 횟수는 3회이상 86.1%, 정기적 스케링은 “예”라고 응답한 사람이 72.2%, 혀술질은 76.3%의 대상자가 사용한다고 응답하였다. 구강 관리용품 사용 유무에 “예”라고 응답한 대상자가 80.6%였고, 구강관리용품 중 58.3%은 치실을 사용하고, 치간치솔 사용유무는 사용하는 대상자가 69.4%, 구강양치액은 “예”라고 응답한 대상자는 33.3%, “아니오”라고 한 대상자는 66.7%이다.
2. *P. gingivalis*는 임상 치주지수 중 Probing Depth(치주낭 깊이), 선타지수는 유의하지 않았으나 CAL(임상적 부착소실)에 유의한 차이가 나타났다.
3. *T. forsythus*, *T. denticola*는 Probing Depth(치주낭 깊이), CAL(임상적 부착소실), 선타지수가 유의하게 차이가 나타났다.
4. *P. gingivalis*, *T. forsythus*는 전문가 치주 예방관리 전과 후에 감소 효과는 나타났지만 유의미한 차이는 없었다. 그러나 *T. denticola*는 전문가 치주 예방관리 전, 후에 감소 효과도 나타나고 유의미한 차이도 나타났다.

이 결과를 바탕으로 치주질환자의 치주건강을 유지 관리하기 위하여 전문가 치주 예방관리를 정기적으로 시행하고 예방프로그램을 임상에서 치과위생사가 적극적으로 활용하는 지표로 활용하고자 한다.

REFERENCES

1. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr: Microbial complexes in subgingival plaque. J Clin

- Periodontol 25(2):134-144, 1998.
DOI: 10.1111/j.1600-051x.1998.tb02419.x.
2. Sastri A: Plaque microorganism and periodontal disease. *J Dent Assoc Thai* 27(3):88-92, 1977
 3. Yun JH, Park JE, Kim DI, et al: Identification of putative periodontal pathogens in Korean chronic periodontitis patients. *J Korean Acad Periodontol* 38(2):143-152, 2008. DOI: 10.5051/jkape.2008.38.2.143
 4. Boutaga K, van Winkelhoff AJ, Vandenbroucke-Grauls CM, Savelkoul PH: Comparison of real-time PCR and culture for detection of *Porphyromonas gingivalis* in subgingival plaque samples. *J Clin Microbiol* 41(11):4950-4954, 2003. DOI:10.1128/JCM.41.11.4950-4954. 2003
 5. Mandell RL: A longitudinal microbiological investigation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Eikenella corrodens* in juvenile periodontitis. *Infect Immun* 45(3): 778-780, 1984. DOI: 10.1128/IAI.45.3.778-780.1984
 6. LINDHE, J. et al. Long term effect of surgical/non surgical treatment of periodontal disease. *Journal of clinical periodontology*, 11.7: 448-458.1984. DOI: 10.1111/j.1600-051x.1984.tb01344.x.
 7. Haffajee AD, Cugini MA, Dibart S, Smith C, Kent Jr RL, Socransky SS: The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. *J Clin Periodontology* 24(5):324-334, 1997. DOI: 10.1111/j.1600-051x.1997.tb00765.x
 8. Kim CK, Chai JK, Cho KS, Moon IS: The effects of scaling on the clinical parameters and subgingival microflora of human periodontal disease. *J Periodontal Implant Sci* 20(1):149, 1990.
 9. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, et al.: Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*. 55(1):21-31, 2012. DOI: 10.1007/s00125-011-2342-y
 10. Ha YH: Association of saliva flow, oral moisture, and oral malodor. Master thesis. Cheonan, Univ. of Dankook, 2012.
 11. Heid CA, Stevens J, Livak KJ, Williams PM: Real time quantitative PCR. *Genome Res*. 6:986-994, 1996.
 12. Socransky SS, Haffajee AD: Evidence of bacterial etiology a historical perspective. *Periodontology* 5:7-25, 1994. DOI: 10.1111/j.1600-0757.1994.tb00016.x
 13. NAM, Sang-Mi. A study on the practice application of oral hygiene auxiliary supplies and oral health status of patients in ‘S’ university dental clinic. *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, 11.3: 373-381.2011.
 14. Boutaga K, Savelkoul PH, Winkel EG, Van Winkelhoff AJ: Comparison of subgingival bacterial sampling with oral lavage for detection and quantification of periodontal pathogens by real-time polymerase chain reaction. *J Periodontol*. 78(1):79-86, 2007. DOI: 10.1902/jop.2007.060078|
 15. HE, Jiayan, et al. Quantitative analysis of microbiota in saliva, supragingival, and subgingival plaque of Chinese adults with chronic periodontitis. *Clinical oral investigations*, 16.6: 1579-1588.2012. DOI: 10.1007/s00784-011-0654-4.
 16. Nickles K, Scharf S, Röllke L, Dannewitz, B, Eickholz P: Comparison of Two Different Sampling Methods for Subgingival Plaque: Subgingival Paper Points or Mouthrinse Sample. *Journal of periodontology*. 88(4):399-406, 2017. DOI: 10.1902/jop.2016.160249.
 17. Haririan H, Andrukhov O, Bertl K, et al.: Microbial analysis of subgingival plaque samples compared to that of whole saliva in patients with periodontitis. *Journal of periodontology*. 85(6):819-828, 2013. DOI: 10.1902/jop.2013.130306
 18. Haffajee AD, Cugini MA, Tanner A, et al: Subgingival microbiota in healthy, well-maintained elder and periodontitis subjects. *J Clin Periodontology* 25(5):346-353, 1998. DOI: 10.1111/j.1600-051x.1998.tb02454.x.
 19. Choi BK, Park SH, Yoo YJ, et al: Detection of major putative periodontal pathogens in Korean advanced adult periodontitis patients using a nucleic acid-based approach. *J Periodontology* 71(9):1387-1394, 2000. DOI: 10.1902/jop.2000.71.9.1387.
 20. Nomura Y, Shimada Y, Hanada N, et al: Salivary biomarkers for predicting the progression of chronic periodontitis. *Archives of oral biology* 57(4):413-420, 2011. DOI: 10.1016/j.archoralbio .2011.09.011
 21. Park JR, Lee YK, Son HK, Hong MH: Original Article: Comparison of oral hygiene status by clinical dental hygiene care performance. *Korean Academy of Dental Hygiene Education* 14(1):25-32, 2014.
 22. Hyun-Ja Jeong, Hye-Jin Kim: Dental oral microorganism changes according to adult oral health knowledge and behavior. *Journal of Korean Society of Oral Health Science*. 6(2): 24-31, 2018.