

비우식성 치경부병소를 가진 구치부 치아의 교합 및 치주상태에 관한 연구

손민욱¹ · 서성찬¹ · 정동근¹ · 이은숙¹ · 김형섭^{1,2}

¹전북대학교 치과대학 치주과학교실

²전북대학교 임상의학 연구소

I. 서론

비우식성 치경부병소는 치아우식증과 무관하게 치경부의 백악법랑 경계부위에서 발생하는 치아구조의 상실을 의미한다. 백악법랑경계 부위는 법랑질 층이 가장 얇은 구조적인 약점을 가지고 있다. 이 병소는 치아의 지각과민이나 치태 침착을 증가시키고 치아 우식증의 발생을 증가시키는 요인으로 작용한다²⁾. 비우식성 치경부병소는 마모(abrasion)나 부식(erosion)에 의해서 발생한다고 알려졌으나 최근 Grippo는 교합이 중요한 요인이라고 보고한 바 있다. 마모는 칫솔질과 같이 반복된 물리적 자극에 의해서 치아구조가 닳아서 없어지는 것을 말하고^{13,14,15)} 부식은 외적인 요인이나 내적인 요인에 의해 생긴 산(acid)에 의하여 치아구조가 화학적으로 분해되는 것을 말한다¹⁰⁾. 또한 Grippo는 파절마모(abfraction)가 생역학적인 하중에 의해서 경조직의 상실이 일어나는 것으로 정의하였다. 이후 치아의 경우 굴곡에 의한 힘이 치경부에 집중되어 법랑질과 상아질에 피로(fatigue)가 생긴 결과로 치질의 상실이 유발된다는 연구들이 보고되었고 교합과 이갈이나 이악물기 같은 이상기능(parafunction)등이 이러한 원인

으로 보고되었다^{1-12,16-21)}.

교합외상은 한때 치주질환의 중요한 요인으로 생각되었지만 이에 대한 연구들이 계속되면서 치주질환의 시작과 진행은 미생물과 직접적인 관련이 있다고 밝혀졌으며 교합외상의 정의와 역할에 대해서는 아직도 논란이 지속되고 있다. 원숭이를 이용한 실험에서는 치주염이 있는 치아에 jiggling force를 가할 경우 치주염만 있는 치아에 비해서 더 큰 치조정 골소실을 보였고²⁶⁾ 개를 이용한 다른 실험에서는 치태와 교합외상이 함께 존재 시 골소실과 더불어 부착소실이 함께 일어난다고 보고한 바 있다²⁷⁾. 그러나 두 동물실험에서 모두 치태가 없는 경우에는 부착소실이 일어나지 않는 공통된 결과를 보여주었다. Pihlstrom등²⁴⁾은 인간을 대상으로 한 실험에서 작업측, 비작업측, 전방위 교합접촉을 가지는 치아에 따라서 치주낭 깊이와 부착수준의 차이가 없다고 하였고 Martha등²⁵⁾은 교합부조화를 가지는 치아에서 치주낭 깊이가 깊다고 보고하였다.

비우식성 치경부병소의 발생은 단 한 가지 기전에 의한 것이 아니며 여러 가지 원인이 복합적으로 작용한다^{2,3,16,19)}. 즉 한 가지 원인에 의해 병소가 생성되면 다른 요인들에 노출될 가능성이 증가할 수 있

고 이중 주된 원인들에 의해서 병소의 형태가 달라질 수 있다.^{2,3,19)}

본 연구는 비우식성 치경부병소 및 치주상태와 임상적 변수들의 관계를 알아보고자 하였으며 특히 최근 비우식성 치경부병소의 한 가지 원인으로 제시된 교합접촉이 치아와 치주낭 깊이에 미치는 영향에 대하여 알아보려고 하였다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구대상

전북대학교 치과병원 치주과에 내원한 환자 중 구치부협면에 비우식성 치경부 병소를 가진 35명, 105개 치아를 대상으로 하였고 같은 환자의 치경부 병소가 없는 47개 치아를 대조군으로 하였다(Table 1). 본 연구에 참여한 35명의 환자는 여자 17명, 남자 18

명이며 나이는 38세부터 75세까지 분포하였고 평균 연령은 51.5세이었다.

연구 대상자들은 특이한 전신질환이 없고 최근 6개월간 치주치료를 받은 경험이 없었다.

2. 연구방법

다음과 같은 임상검사를 시행하였다.

1) 병소의 외형

육안으로 검사하여 쐐기(wedge)형태와 접시(saucer)형태로 나누고(Figure 1) Williams periodontal probe를 이용하여 병소의 크기를 1mm 단위로 측정하였다. 병소의 크기에 따른 비교를 위하여 측면 깊이(axial depth)는 1mm 이상과 이하로 나누었고 교합-치은 폭(occlusogingival width)은 2mm를 기준으로 나누었다(Table 2).

Table 1. Distribution of the teeth by location

Location		Test(%)	Control(%)
Maxilla	1st PM	19(18,1)	1(2,1)
	2nd PM	11(10,5)	9(19,1)
	1st M	8(7,6)	3(6,4)
	2nd M	-	8(17,0)
Mandible	1st PM	23(21,9)	3(6,4)
	2nd PM	26(24,8)	2(4,3)
	1st M	18(17,1)	5(10,6)
	2nd M	-	16(34,0)
Total	105	47	

PM : premolar

M : molar

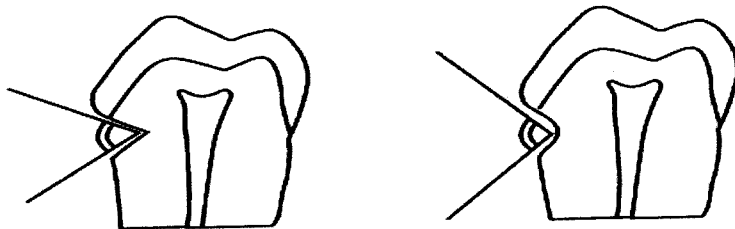


Figure 1. Angular shape of cervical lesion in buccolingual cross section left : wedge shape, right : saucer shape

Table 2. Characteristics of the lesion

shape		wedge shape(%)	saucer shape(%)
Axial depth	0-1mm	29(50.0)	35(74.5)
	1-2mm	25(43.1)	12(25.5)
	2-3mm	3(5.2)	0
	>3mm	1(1.7)	0
Occlusogingiva l width	0-1mm	0	3(6.4)
	1-2mm	38(65.5)	10(21.3)
	2-3mm	15(25.9)	22(46.8)
	3-4mm	4(6.9)	5(10.6)
	>4mm	1(1.7)	7(14.9)
Total		58	47

2) 교합접촉

교합지를 사용하여 중심교합상태에서 작업측과 비작업측으로 하악을 측방운동시켜 교합접촉이 있는지를 조사하였다.

3) 치태

실험군 치아의 병소내와 대조군 치아의 협면 치경부 1/3부위에 치태가 존재하는지 조사하였다.

4) 치주낭깊이 및 탐침시 출혈여부

Williams periodontal probe를 이용하여 1mm 단위로 조사하였고 출혈여부(BOP)를 조사하였다. 실험군과 대조군의 협면 치주낭깊이(PPD)를 비교할 경우 실험군은 병소의 협면 중앙부위에서 측정하였고 대조군의 치아는 협면 중앙부에서 측정하였다. 교합접촉에 따른 치아내 최고 치주낭 깊이(PPDM)를 비교할때는 치관의 근심 협측, 협측 중앙부, 원심 협측, 설측 중앙부위에서 측정한 치주낭 깊이 중 가장 깊은 부위의 치주낭깊이로 조사하였다.

5) 교합마모면(occlusal wear facet)

육안으로 유무를 조사하였다.

6) 지각과민증(hypersensitivity)

air-water syringe를 이용하여 유무를 조사하였다.

7) 칫솔질 방법

평상시 칫솔질 방법을 back and forth, up and down, rolling, circular, mixed의 5가지 방법으로 나누어 설문을 통해 조사하였다.

3. 통계분석

통계프로그램은 SPSS 10.0을 사용하였다.

치태, BOP, 교합접촉, 교합마모면, 지각과민증의 빈도를 그룹별로 비교할 경우에는 Fisher's exact test(P<0.05)를 사용하였고 치주낭 깊이를 그룹별로 비교할 경우에는 Mann-Whitney U test(P<0.05)와 Kruskal-Wallis test(P<0.05)를 사용하였다.

III. 연구결과

1. 치경부 병소와 교합접촉과의 관계

비우식성 치경부병소를 가진 치아 중 93.4%, 가지지 않은 치아 중 83.0%에서 교합접촉이 있었으며 두 그룹간에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(P>0.05)(Table 3).

2. 교합접촉과 치주낭깊이의 관계

교합접촉이 있는 치아의 협면 평균 치주낭 깊이는

Table 3. Relationship between occlusal status and cervical lesions

	with contact				without contact
	W	non-W	W, non-W	total	
Test(%)	67(63.8)	1(1.0)	29(27.6)	97(93.4)	8(7.6)
Control(%)	19(40.4)	8(17.0)	12(25.5)	39(83.0)	8(17.0)

W : working

Table 4. Relationship between occlusal status and probing depth

	with contact					without contact	Sig.
	W	non-W	W, non-W	mean	sig		
PPD(mm)	2.08±1.31	2.11±1.05	2.02±0.91	2.07±1.18	0.842	1.69±1.35	0.048*
PPDM	3.33±1.48	3.11±0.60	3.41±1.43	3.34±1.42	0.712	3.69±1.78	0.632

*: Statistical significance(P<0.05)

Table 5. Comparison of clinical parameters between groups

	Test(%)	Control	Sig.
Plaque	55/105(53.3)	29/47(61.7)	0.380
BOP	53/105(50.5)	25/47(53.2)	0.861
PPD	1.95±1.22mm	2.19±1.15mm	0.111
PPDM	3.28±1.51mm	3.60±1.33mm	0.033*
Hypersensitivity	52/105(49.5)	6/47(12.8)	0.000*
Wear facet	88/105(83.8)	28/47(59.6)	0.002 [†]

*: Statistical significance(P<0.05)

#: Statistical significance(P<0.05)

[†]: Statistical significance(P<0.05)

2.07mm로 교합접촉이 없는 치아의 협면 중앙부위 치주낭 깊이에 비하여 깊게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(P<0.05). 반면 치아내 최고 치주낭 깊이는 교합접촉에 따른 통계학적인 차이가 없었다(P>0.05). 협면 치주낭 깊이, 치아내 최고 치주낭 깊이 모두 교합접촉이 있는 치아에서 접촉의 유형에 따른 차이를 보이지 않았다(P>0.05)(Table 4).

3. 치경부병소와 임상변수와의 관계

치태유무, 탐침시 출혈여부, 협면치주낭 깊이는 실험군과 대조군사이에 통계적으로 유의할 만한 차이를 보이지 않았다(P>0.05). 치아내 최고 치주낭 깊이는

대조군에서 평균 3.60mm로 실험군의 3.28mm에 비해 깊게 나타났으며 통계적으로 유의할 만한 차이를 보였다(P<0.05).

지각과민과 교합면 마모는 대조군에 비해 실험군에서 통계적으로 유의할만하게 높은 비율로 나타났다(P<0.05)(Table 5).

4. 치경부병소의 형태와 임상변수의 관계

병소내 치태를 가지고 있는 치아는 썩기형태의 병소를 가진 치아중 70.7%로 점시형태의 병소를 가지고 있는 치아(31.9%)보다 높게 나타났으며 통계학적으로 유의할 만한 차이를 보였다(P<0.05).

Table 6. Comparison of clinical parameters between shapes of the cervical lesions

	Wedge			Saucer		
	<2mm	>2mm	Sig.	<2mm	>2mm	Sig.
Plaque(%)	28/38(73.7)	13/20(65.0)	0.551	3/13(23.1)	12/34(35.3)	0.503
BOP(%)	22/38(57.9)	12/20(60.0)	1.000	5/13(38.5)	14/34(41.2)	1.000
PPD*	1.76±1.28	2.05±1.05	0.238	1.77±1.36	2.18±1.19	0.082
Occlusal contact(%)	34/38(89.5)	20/20(100)	0.288	11/13(84.6)	32/34(94.1)	0.304
Hypersensitivity(%)	23/38(60.5)	9/20(45.0)	0.282	4/13(30.8)	16/34(47.1)	0.348

*: Statistical significance(P<0.05)

Table 7. Relationship between clinical parameters and the size of the axial depth

shape	Wedge shape(%)	Saucer shape(%)	Sig.
Plaque	41/58(70.7)	15/47(31.9)	0.000*
BOP	34/58(58.6)	19/47(40.4)	0.079
Occlusal contact	54/58(93.1)	43/47(91.5)	1.000
PPD	1.86±1.21mm	2.06±1.24mm	0.335
Hypersensitvit	32/58(55.2)	20/47(42.6)	0.241
Wear facet	52/58(89.7)	36/47(76.6)	0.109

*: mean±S.D. milimeters

Table 8. Relationship between clinical parameters and the size of the occlusog ingival width

	Wedge			Saucer		
	<1mm	>1mm	Sig.	<1mm	>1mm	Sig.
Plaque(%)	23/29(79.3)	18/29(62.1)	0.248	11/35(31.4)	4/12(33.3)	1.000
BOP(%)	20/29(69.0)	14/29(48.3)	0.182	15/35(42.9)	4/12(33.3)	0.737
PPD*	1.69±0.76	2.03±1.52	0.644	2.09±1.27	2.00±1.21	0.835
Occlusal contact(%)	27/29(93.1)	27/29(93.1)	1.000	31/35(88.6)	12/12(100)	0.560
Hypersensitivity(%)	18/29(62.1)	14/29(48.3)	0.429	16/35(45.7)	4/12(33.3)	0.517

*: mean±S.D. milimeters

탐침시 출혈여부, 교합접촉유무, 협면 치주낭깊이, 지각과민, 교합면 마모는 병소의 형태에 따라 통계적으로 유의할 만한 차이를 보이지 않았다(Table 6).

5. 병소의 크기와 임상변수와의 관계

병소의 측면깊이를 1mm 이상과 이하로 나누고 교합-치은 간격을 2mm이상과 이하로 나누어 임상변수와의 관련성을 조사하였다. 췌기형태의 병소를 가진

치아와 접시형태의 병소를 가진 모든 치아에서 병소의 측면깊이와 교합-치은 간격에 따라 통계적으로 유의할 만한 차이를 보이는 임상변수는 없었다(P>0.05)(Table 7, 8).

6. 치경부병소의 형태에 따른 잇솔질방법

췌기형태의 병소를 가진 치아와 접시형태의 병소를 가진 치아에서 각각 55.2%, 42.6%로 혼합형 잇솔

Table 9. Comparison of brushing type between shapes of cervical lesions

	back and forth(%)	up and down(%)	rolling(%)	mixed(%)
Wedge	15(25.9)	5(8.6)	6(10.3)	32(55.2)
Saucer	18(38.3)	7(14.9)	2(4.3)	20(42.6)
Total	33(31.4)	12(11.4)	8(7.6)	53(49.5)

Table 10. Relationship between plaque retention and BOP or PPD

	with plaque	without plaque	Sig.
BOP(%)	63(74.1)	15(22.4)	0.000*
PPD	2.26±1.25mm	1.73±1.08mm	0.001 [#]

*: Statistical significance(P < 0.05)

[#]: Statistical significance(P < 0.05)

Table 11. Relationship between PPD and cervical lesions, plaque retention and occlusal contact

		with cervical lesion				without cervical lesion	Sig.
		Wedge	Saucer	total	sig		
Plaque	with	2.05±1.32	2.33±1.17	2.13±1.28	0.304	2.52±1.15	0.054
	without	1.41±0.71	1.94±1.27	1.76±1.13	0.095	1.67±0.97	0.771
Occlusal contact	with	1.93±1.23	2.02±1.12	1.97±1.18	0.543	2.31±1.17	0.059
	without	1.00	2.50±2.38	1.75±1.75	0.131	1.63±0.92	0.654

values are mean±S.D. millimeters

질이 가장 높은 빈도를 보였으며 병소의 형태에 따른 잇솔질방법은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 9).

7. 치태와 탐침시 출혈여부 및 치주낭 깊이와의 관계

실험군과 대조군의 모든 치아를 대상으로 하여 협측 치경부의 치태유무에 따라 탐침시 출혈여부와 협측 치주낭 깊이를 조사하였다.

탐침시 출혈을 가지는 치아는 치태가 있는 치아와 없는 치아중 각각 74.1%, 22.4%에서 보였고 두 그룹 간에 통계적으로 유의성있는 차이를 보였다(P<0.05). 협측 치주낭 깊이는 치태가 있는 치아에서 평균 2.26mm로 치태가 없는 치아(1.76mm)에 비해서 통계적으로 유의할 만하게 깊은 치주낭 깊이를

보였다(P<0.05)(Table 10).

8. 치경부병소와 치태 및 교합접촉에 따른 치주낭 깊이

조사된 치아를 치태 유무, 교합접촉 유무에 따라 나누고 각각 치경부 병소의 유무와 형태별로 치주낭 깊이를 조사하였다. 협면 치경부에 치태가 존재하는 치아를 대상으로 하였을 때 치경부병소가 없는 치아에서 치경부병소가 있는 치아에 비해 더 깊은 치주낭 깊이를 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았고(P>0.05) 병소의 형태에 따른 차이도 보이지 않았다(P>0.05). 교합접촉을 가지고 있는 치아를 대상으로 한 경우에도 치경부병소의 유무나 형태에 따라서 치주낭 깊이가 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 마찬가지로 치태가 없는 치아와 교

합접촉이 없는 치아에서도 치경부 병소의 유무와 형태에 따라서 치주낭 깊이의 유의한 차이를 발견할 수 없었다($P>0.05$)(Table 11).

IV. 총괄 및 고찰

비우식성 치경부 병소는 다양한 원인 요소에 의해 생기는 질환으로써 임상적으로 분류할 수 있는 명확한 기준이 아직 없다. Osbourne-Smith등¹¹⁾에 따르면 부식은 부드러운 원판형의 둥근 형태를 가진다고 하였고 마모는 날카로운 경계를 가지며 췌기형태 또는 구나 굽힌 표면을 갖는다고 하였다. 또한 파절마모도 췌기형태를 가지고 날카로운 변연을 갖는다고 보고한 바 있다. Tar등³⁾은 비우식성 치경부병소가 다양한 요소에 의해서 발생하며 이중 한 가지 원인으로 단정할 수 없다고 하였고 육안적으로 병소의 내부가 V자 모양인 치아는 췌기 형태로, C자 모양인 경우에는 접시형태로 구분하였다. 또한 Bradley등²⁾도 비우식성 치경부 병소를 췌기 형태와 접시형태로 나누어 병소와 임상적 변수들 간의 관계를 조사하였다. 본 연구에서도 비우식성 치경부 병소를 정확히 분류할 수 없는 한계성을 인정하고 실험군의 치아를 췌기 형태와 접시형태로 나누어 임상적 변수와의 관련성을 조사하였다. 교합이 치경부 질환에 미치는 영향을 알아보기 위해 많은 연구들이 행해졌다. 일부 연구들^{8,12,23)}에서는 교합력과 하악의 측방운동을 비우식성 치경부 병소의 주요한 원인으로 제시하였으며 구치부위에서 강한 교합력과 측방력이 발생하므로 전치부에 비해서 비우식성 치경부병소가 더 잘 발생한다³⁾는 보고도 있었다. 본 연구에서도 이러한 점을 고려하여 비우식성 치경부병소를 가진 구치부 치아의 교합 및 임상적 변수들의 상관관계에 대해 알아보았다. Tar등³⁾과 Pintado등¹²⁾은 교합마모면과 치경부질환 사이에 높은 연관성이 있다고 하였다. 반면 Bradley등²⁾은 교합형태에 따른 교합마모면의 크기간에 통계학적인 차이가 없음을 보고하였다. 본 연구에서는 실험군과 대조군 치아에서 각각 83.8%와 59.6%의 교합마모면을 보여 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 병소의 형태에 따른 차이는

없었다. Lee 와 Eakle등⁸⁾은 견치가 하악의 측방운동 시 구치들이 교합되지 않도록 하는 중요한 역할을 하며 이런 기능이 부족한 치열에서는 측방력이 그대로 구치부 치아에 가해져 인장력을 받고 있는 치아에 치경부병소를 유발한다고 하였다. 또한 이같이 습관을 가지고 있는 환자에서는 견치가 많아서 하악의 측방운동시 구치부 이개가 불가능하므로 치경부 병소가 생길 수 있는 가능성이 증가한다고 하였다²²⁾. 본 연구에서는 교합접촉의 유무를 조사해 본 결과 췌기형태의 병소를 가진 치아중 93.1%, 접시형태를 가진 치아중 91.5%에서 교합접촉이 있었고 두 그룹 사이에 통계학적인 차이를 보이지 않았다. 실험군과 대조군을 비교시 각각 93.4%, 83.0%의 치아에서 하악의 측방운동시 교합접촉이 있었으며 둘 사이에는 통계적으로 유의할 만한 차이가 없었다($P>0.05$). 즉 치경부 병소의 유무와 형태에 따른 교합접촉의 차이는 없었다.

Pihlstrom등²⁴⁾은 작업측, 비작업측, 전방위 교합접촉을 가지는 치아에 따라서 치주낭 깊이와 부착수준의 차이를 보이지 않는다고 하였고 Martha등²⁵⁾은 교합부조화를 보이는 치아에서 유의하게 깊은 치주낭 깊이를 보인다고 하였다. Shefter등²⁸⁾은 교합과 치주상태의 연관성에 대하여 비작업측 교합접촉이 있는 치아에서 유의하게 큰 동요도를 보이지 않았고 3mm 이내의 치주낭깊이를 보였으며 교합접촉이 치주조직의 염증성 변화를 가져오지 않는다고 보고하였다. 반면 Youdelis등²⁹⁾은 비작업측 교합접촉이 있는 경우 통계적으로 유의하게 동요도와 치주낭깊이를 보인다고 하였다. 본 연구에서는 교합접촉의 형태와 유무에 따라 협면 치주낭깊이와 치아내 최고 치주낭 깊이를 측정하였다. 교합접촉이 있는 그룹과 없는 그룹에서 각각 평균 2.07mm와 1.69mm의 협면 치주낭깊이를 보였고 교합접촉이 있는 치아에서 통계적으로 유의하게 큰 협면 치주낭깊이를 보였다. 치아내 최고 치주낭깊이는 각각 3.34mm와 3.69mm로 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 교합접촉의 유무와 상관없이 두 그룹 모두 임상적으로 정상범위내의 평균 협면 치주낭깊이를 보였다. 비우식성 치경부병소의 유무나 형태, 크기

에 따른 치주낭깊이는 그룹간에 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

Bradley 등²⁾은 비우식성 치경부 병소를 가진 치아에서 대조군에 비해 유의하게 많은 비율($P=0.04$)로 치태가 존재한다고 하였고 점시형태의 병소에 비해 췌기형태의 병소를 가진 치아에서 유의하게 많은 빈도($P=0.01$)로 치태를 보인다고 하였다. 본 연구에서는 비우식성 치경부 병소의 유무, 크기에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았지만 췌기형태와 점시형태의 병소를 가진 치아에서 각각 70.7%, 31.9%로 치태가 존재하였고 췌기형태를 가진 치아에서 유의하게 많은 비율로 협면의 치경부에서 치태가 발견되었다($P<0.05$).

air-water syringe를 이용하여 지각과민 여부를 조사한 결과 실험군 치아의 49.5%, 대조군 치아의 12.8%가 시린 증상을 보였고 실험군의 치아에서 유의하게 많은 비율로 지각과민을 보였다. 그러나 치경부 병소의 유형이나 크기에 따른 차이는 보이지 않았다.

Shefter 등²⁸⁾은 평균 30세의 젊은 환자를 대상으로 교합과 치주조직과의 연관성을 조사하였는데 많은 환자들이 50%이상의 plaque score를 보였으며 치태의 존재여부와 치주낭깊이와의 연관성에 대해서 언급하였다. 본 연구에서는 전체 치아를 대상으로 치태 유무에 따른 출혈여부와 협면 치주낭깊이를 조사하였으며 치태가 있는 치아에서 유의하게 높은 비율로 출혈경향을 보였고($P<0.05$) 유의하게 깊은 협측 치주낭깊이를 보였다($P<0.05$). 따라서 교합과 치경부 질환과는 별개로 치태와 치주조직과의 관련성을 확인할 수 있었다.

Jan Bergström 등¹⁵⁾은 치경부마모가 잇솔질방법과 깊은 관련이 있지만 치주조직의 건강과는 유의한 관계가 없다고 하였다. 본 연구에서는 치경부 병소의 형태에 따라 잇솔질방법의 차이가 있는지 조사해본 결과 두 가지 이상의 잇솔질방법을 함께 사용하는 환자가 가장 많았으며 두 그룹 사이에 유의한 차이는 없었다.

이상의 결과로서 교합접촉이 있는 치아와 치태가 존재하는 치아에서 통계적으로 유의하게 깊은 치주

낭을 보인 것으로 미루어 이 경우 치경부 병소의 형태나 유무에 따른 치주낭 깊이를 조사해본 결과 교합접촉이 있는 치아와 없는 치아, 치태가 있는 치아와 없는 치아 모두에서 치경부 병소의 형태와 유무에 따라서는 협면 치주낭깊이에 있어서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 치경부 병소와 치주조직, 특히 치주낭깊이와는 유의한 상관성이 없는 것으로 사료된다.

V. 결론

비우식성 치경부 병소가 있는 치아를 대상으로 하였으며 형태에 따라 치경부 병소를 췌기형태와 점시형태로 분류하였다. 교합접촉은 하악의 측방운동시 작업측과 비작업측에서 관찰하였고 치아 및 치주상태를 평가하기 위하여 치태유무, 출혈유무, 협면중양 치주낭깊이, 치아내 최고 치주낭깊이, 교합마모면, 지각과민, 잇솔질 습관을 조사하였다. 이로써 비우식성 치경부 병소가 있는 치아와 교합 및 치주상태를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 실험군과 대조군 모두 하악의 측방운동시 많은 치아에서 교합접촉을 보였지만 두 그룹간에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 ($P>0.05$).
2. 치태유무, 탐침시 출혈여부, 협면 치주낭깊이는 실험군과 대조군사이에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).
3. 지각과민과 교합면 마모는 대조군에 비하여 실험군에서 통계적으로 유의하게 높은 비율로 나타났다($P<0.05$).
4. 치태는 점시형태의 병소를 가진 치아에 비해 췌기형태의 병소를 가진 치아에서 유의하게 높은 빈도로 있었다($P<0.05$).
5. 모든 치아를 대상으로 한 경우 협면 치경부에 치태가 있는 치아에서 유의하게 높은 빈도로 탐침시 출혈을 보였고 유의하게 깊은 치주낭 깊이를 보였다($P<0.05$).
6. 교합접촉이 없는 치아에 비해 교합접촉이 있는

치아에서 유의하게 깊은 협면 중앙부위 치주낭 깊이를 보였으나(P(0.05) 두 그룹 모두 임상적으로는 정상범위의 평균 치주낭 깊이를 보였다.

7. 치태유무와 교합접촉 유무와는 상관없이 치경 부병소의 유무와 형태는 치주낭깊이에 영향을 미치지 않았다.

이상의 결과로서 비우식성 치경부 병소 자체는 치주조직의 건강에 직접적인 관계가 없는 것으로 생각되며 세균성 치태와 교합이 어떠한 형태로 치주조직에 영향을 미치는지에 대해서는 향후 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

VI. 참고문헌

1. Osbourne-Smith KL, Burke FJ, Wilson NH. The aetiology of the non-carious cervical lesion. *Int Dent J*. 1999;49(3):139-143
2. Piotrowski BT, Gillette WB. Examining the prevalence and characteristics of abfractionlike cervical lesions in a population of U.S. veterans. *JADA*. 2001;132:1694-1701
3. Tar C, AW, Lepe X. Characteristics of noncarious cervical lesions. A clinical investigation. *JADA*. 2002;133:725-733
4. Operative Dentistry. 2003; 28(2): 109-113. Non-carious cervical lesions
5. Litonjua LA, Andreato S, Bush PJ. Noncarious cervical lesions and abfractions. A re-evaluation. *JADA*. 2003;134:845-850
6. Rees JS. The effect of variation in occlusal loading on the development of abfraction lesions: a finite element study. *J Oral Rehabil*. 2002;29:188-193
7. Lee WC, Eakle WS. Stress-induced cervical lesions: Review of advances in the past 10 years. *J Prosthet Dent*. 1996;75:487-494
8. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosth Dent*. 1984;52(3):374-380
9. Rees JS. A review of the biomechanics of abfraction. *Eur J Prosthodont Rest Dent*. 2000;8(4):139-144.
10. Grippo JO. Abfraction: A new classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esth Dent*. 1991;3(1):14-18
11. Grippo JO. Noncarious cervical lesions: The decision to ignore or restore. *J Esth Dent*. 1992;4(supplement):55-64
12. Pintado MR, DeLong R, Ko CC. Correlation of noncarious cervical lesion size and occlusal wear in a single adult over a 14-year time span. *J Prosth Dent*. 2000;84:436-443
13. Lyttle HA, Sidhu N, Smyth B. A study of the classification and treatment of noncarious cervical lesions by general practitioners. *J Prosth Dent*. 1998;79:342-346
14. Helen A, Lavstedt S. An epidemiologic approach to tooth brushing and dental abrasion. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1979;7(1):57-64
15. Bergström J, Eliasson S. Cervical abrasion in relation to tooth brushing and periodontal health. *Scand J Dent Res*. 1988;96:405-411
16. Radentz WH, Barnes GP, Cutright DE. A survey of factors possibly associated with cervical abrasion of tooth surfaces. *J Periodontol*. 1976;47(3):148-154
17. Yettram AL, Wright KW, Pickard HM. Finite element stress analysis of the crowns of normal and restored teeth. *J Dent Res*. 1976;55:1004-1011
18. Goel VK, Khera SC, Ralston JL, Chang KH. Stresses at the dentinoenamel junction of human teeth: a finite element investigation. *J Prosth Dent*. 1991;66:451-459
19. Mayhew RB, Jessee SA, Martin RE. Association of occlusal, periodontal, and dietary factors with the presence of non-carious cervical lesions. *Am*

- J Dent. 1998;11(1):29-32
20. Braem M, Lambrechts P, Vanherle G. Stress-induced cervical lesions. J Prosth Dent. 1992;67:718-722
 21. Rasmussen ST, Patchin RE, Scott DB, Heuer AH. Fracture properties of human enamel and dentin. J Dent Res. 1976;55(1):154-164
 22. Xhonga FA. : Bruxism and its effect on the teeth. J Oral Rehabil. 1997;4:65
 23. Heymann HO, Sturdevant JR, Bayne S, Wilder AD, Sluder TB, Brunson WD. Examining tooth flexure effects on cervical restorations: a two-year clinical study. J Am Dent Assoc. 1991;122:41-47
 24. Pihlstrom B, Anderson K, Aeppli D, Schaffer E. Association between signs of trauma from occlusion and periodontitis. J Periodontol. 1986;57:1-6
 25. Nunn ME, Harrel SK. The effect of occlusal discrepancies n periodontitis. I. Relationship of initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters. J Peiodontol. 2001;72:485-494
 26. Polson AM. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. II. Co-destructive factors of periododontitis and mechanically produced injury. J Peiodont Res. 1974;9:108-113
 27. Lindhe J, Svanverg G. Influence of trauma from occlusion on the progression of experimental periodontitis in the beagle dog. J Clin Periodontol. 1974;1:3-14
 28. Shefter G., and McFall W. Occlusal relations and periodontal status in human adults. J Periodontol. 1984;55:368-374
 29. Youdelis RA, Mann WV, Jr. : The prevalence and possible role of nonworking contacts in periodontal disease. Periodontics. 1965;3:219
 30. Jin LJ and Cao CF. : Clinical diagnosis of trauma from occlusion and its relation with severity of periodontitis. J Clin Periodontol. 1992;19:92-97
 31. Burgett FG, Ramfjord SP. A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. J Clin Periodontol. 1992;19:381-387
 32. Glickman I, Smulow JB. Alterations in the pathway of gingival inflammation into the underlying tissues induced by excessive occlusal forces. J Periodontol. 1962;33:7-13
 33. Glickman I, Smulow JB. Effect of excessive occlusal forces upon the pathway of gingival inflammation in humans. J Periodontol. 1965;36:141-147
 34. Glickman I, Smulow JB. Further observations on the effects of trauma from occlusion. J Periodontol. 1967;38:280-293
 35. Waerhaug J. the infrabony pocket and its relationship to trauma from occlusion and subgingival plaque. J Periodontol. 1976;3:110-122
 36. Waerhaug J. The angular bony defect and its relationship to trauma from occlusion and down growth of the subgingival plaque. J Periodontol. 1979;50:355-365

Occlusal and Periodontal Status of Teeth with Non-carious Cervical lesions

Min-Ook Son, Sung-Chan Seo, Dong-Keun Jeong, Eun-Suk Lee, Hyung-Seop Kim

Department of Periodontology and Research Institute of Oral Bio-Science College of Dentistry,
Chonbuk National University

A non-carious cervical lesion(NCCL) is the loss of tooth structure at the cemento-enamel junction level that is unrelated to dental caries. This study was to evaluate the occlusal and periodontal status of teeth with non-carious cervical lesions. We evaluated 105 teeth with non-carious cervical lesions in 35 subjects aged 38-75 years and characterized them based on the shape and dimension, plaque retention, bleeding on probing(BOP), probing pocket depth(PPD), occlusal status, brushing type, hypersensitivity and wear facet.

The results of this study were as follows

1. No significant association was observed between cervical lesions and occlusal contact in lateral excursions.
2. No significant difference occurred in plaque retention, PPD, BOP between teeth with and without cervical lesions.
3. Test teeth had a significantly higher percentage of hypersensitivity and occlusal wear facet than teeth without cervical lesions.
4. Wedge shaped lesions had a significantly higher percentage of plaque than saucer shaped lesions.
5. Teeth with plaque were found to have significantly deeper PPD than teeth without plaque retention in cervical regions.
6. Teeth with occlusal contacts were found to have significantly deeper PPD than teeth without occlusal contacts.
7. No significant association was observed between cervical lesions and PPD independent of plaque retention and occlusal contacts

Although more knowledge is necessary, our results suggest that occlusal contact and bacterial plaque may influence on periodontal tissue, but NCCL is not directly associated with periodontal health

keywords : non-carious cervical lesion, occlusal contact, periodontal health