

A correlation between bruxism and eccentric occlusal interferences

Ho-Sun Lee, Mi-Gyeong Kim, Soo-Yoon Jin, Hee-Jung Kim, Gyeong-je Lee*

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chosun University, Gwangju, Republic of Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze correlation between bruxism and occlusal contacts on balancing side. **Materials and Methods:** The purpose of this study is to compare the difference of group function and balancing side occlusal contacts according to bruxism and sex, A total of 100 adults that aged 26-37 years (39 bruxers and 61 non-bruxers) were examined. The lateral excursion and balanced occlusal contacts were analyzed to determine the correlation with bruxism. The occlusal contacts were recorded by T-Scan system and articulating paper. **Results:** The group function was the highest in 61.5% of bruxers and 47.5% of non-bruxers. In comparison between males and females, group function was 58.9% in males and 37.0% in females. Occlusal contacts on non-working side occurred in 48 out of 100 patients. There were 51.2% of the cases in the bruxers and 46.0% in the non-bruxers. Statistically, there was no correlation between the bruxism and occlusal contacts on non-working side. There was no correlation between sex and balancing occlusal contacts. **Conclusion:** There was no significant correlation between bruxism and occlusal contacts on non-working side. The group function was the highest in bruxers when lateral excursion was occurred. (*J Dent Rehabil Appl Sci* 2018;34(4):253-61)

Key words: bruxism; eccentric occlusal interferences; canine guidance; group function; T-Scan system

서론

이갈이(Bruxism)는 저작근의 수축으로 인해 발생하는 이상기능의 하나로, 주간과 야간의 이 악물기와 이를 가는 비기능적 운동을 모두 포함한다.¹ 미국보철학회에서 발간한 The glossary of prosthodontics terms에서는 하악의 교합외상을 초래할 수 있는 비자발적인 규칙적이거나 불규칙적인 이상 기능으로 가는 운동(gnashing, grinding) 또는 이 악물기(clenching)로 구성된 구강 습관이라고 정의하였다.²

이갈이는 유병률이 연구마다 매우 상이하다. 이는 이갈이의 기준 및 진단 등이 각 연구마다 모두 달랐기 때문이다. 이갈이는 인구의 85 - 95%에서 가끔씩 이를 갈거

나 이 악물기가 있을 만큼 흔하며, 성인의 5 - 8%는 이갈이 습관이 있다는 보고가 있다.^{3,4} Attanasio⁵는 이갈이는 40대까지 높은 빈도로 나타나다가 그 이후 줄어드는 양상을 보인다고 했다. 성별에 따른 차이는 없는 것으로 나타난다.

Clarke 등⁶의 연구에서는 이갈이의 강도가 최대 이 악물기의 60 - 65% 정도 된다고 하였으나 Rugh 등⁷은 이갈이 환자의 1%에서는 이갈이의 강도가 최대 이 악물기 시의 힘을 넘어가는 경우도 있다고 하였다. Cosme 등⁸의 연구에서 이갈이가 있는 사람의 최대 교합력은 806 ± 282 N, 이갈이가 없는 사람의 최대 교합력은 859 ± 304 N으로서 통계적으로 유의한 차이가 없다고 하였다.

이갈이로 인해 치아의 교모 및 치경부 미세파절, 치수

*Correspondence to: Gyeong-je Lee
Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chosun University, 303 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju, 61452, Republic of Korea
Tel: +82-62-220-3827, Fax: +82-62-232-7776, E-mail: lkj1998@chosun.ac.kr
Received: July 6, 2018/Last Revision: August 5, 2018/Accepted: November 12, 2018

Copyright© 2018 The Korean Academy of Stomatognathic Function and Occlusion.
© It is identical to Creative Commons Non-Commercial License.

염, 치수괴사, 보철물의 마모 및 파절, 치주조직 손상으로 인한 치아 동요도 증가, 지각과민증, 과백악질증(hypercementosis), 저작근의 비대 및 근육통, 두통, 측두하악장애 등이 나타날 수 있다.⁹ 이 외에도 이갈이 소리로 인해 같이 자는 사람의 수면을 방해할 수 있기 때문에 배우자와 가족관계, 그리고 단체생활에 장애가 되고 심할 경우 대인기피증상까지 나타날 수 있다.¹⁰

이갈이 원인에 대해서 명확히 밝혀진 것은 없지만 다양한 원인이 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로 알려져 있다. 과거의 연구에서 이갈이의 원인으로는 수면장애, 정서적 스트레스와 성격, 알코올과 약물의 남용, 교합 부조화, 턱관절의 비가역적인 손상, 근막동통 등이 언급되었다.¹¹

비정상적인 교합과 이갈이의 상관관계에 과거의 다양한 연구가 있었다. 1961년 Ramfjord¹²는 최후방 치아접촉위와 교두감합위의 차이가 있거나 측방운동 시 비작업측 접촉이 존재할 때 교합조정을 하고 난 뒤 이갈이가 줄어들음을 확인하고 비정상적인 교합이 이갈이를 일으키는 주요 원인이라고 하였으나, Rugh 등¹³의 연구에서는 편위적 교합접촉과 미끄러짐을 인위적으로 일으키는 crown을 장착했을 경우 수면 시 교근의 활동도가 90%에서 유의하게 감소가 나타났던 반대의 결과가 있었다. Karda-chi 등¹⁴의 연구에서도 교합간섭이 있는 이갈이 환자들에게서 교합조정을 통해 교합간섭을 제거해도 이갈이 발생도에 영향을 미치지 않았다. 반면 Safari 등¹⁵의 연구에서는 이갈이가 있는 30명의 교합을 분석한 결과 이갈이와 균형측 교합접촉 간에 통계적으로 연관성이 있다는 결과를 보고하였다. 이와 같이 이갈이와 교합간섭간의 관계는 아직 명확한 결론이 내려지지 않았다.

아직 국내에서는 이갈이 환자를 대상으로 편심위 교합접촉과 이갈이의 연관성에 관한 연구사례가 없고, 일반인을 대상으로 하는 교합접촉연구 또한 외국에서만 이루어져 왔던 것이 사실이며, 국내에서의 연구는 부족하다. 따라서 본 실험에서는 디지털 교합분석장치 T-Scan II system (T-Scan system, TekScan Inc., Boston, USA) 장비를 이용해 이갈이 및 비이갈이 대상군의 편심위 교합접촉분석을 통하여 이갈이와 균형측 교합접촉간의 상관관계에 대하여 알아보기로 하였다.

연구 재료 및 방법

1. 연구 대상

성별에 따른 이갈이 차이 및 측방유도 양상 차이를 분석하기 위해 남녀로 구분하여 연구대상을 선정하였다. 조선대학교 치과병원에 내원한 환자 및 모집에 지원한 조선대학교 치의학전문대학원 학생으로서 26세에서 37세 사이의 성인 남녀 100명(남자 73명, 여자 27명)을 대상으로 실험을 진행하였다. 이중 이갈이군은 39명, 비이갈이군은 61명 이었다(Table 1).

실험은 조선대학교 치과병원 임상시험 심사위원회 심의를 거친 후(CUDHIRB-1608-035) 가이드라인에 따라 진행되었다. 실험 대상자 선정조건은 1) 제3대구치를 제외한 치아의 상실이 2개 이상이 있거나, 2) 4 단위 이상의 보철수복이 되어 있는 경우, 3) 위-식도 역류 질환이 있는 경우, 4) 개방교합과 같은 심한 치성 부정교합 및 골격성 부조화가 있는 경우는 제외하였다.¹⁵ 이갈이 진단은 미국수면장애협회(American Sleep Disorders Association; ASDA)의 기준을 사용하여 이갈이 소리와 함께 비정상적인 치아 교모, 아침 기상시의 턱관절의 불편감, 피로, 통증, 혹은 교근 비대 중 1가지 이상이 있는 경우로 하였다(Table 2).¹⁶

Table 1. Classification of each test group

	Male	Female	Total
Bruxism	26	13	100
Non Bruxism	47	14	

Table 2. Criteria for the diagnosis of sleep bruxism

International classification of sleep disorders, 2005
The patient reports, or is aware of, tooth-grinding sounds or tooth clenching during sleep
One of the following is present:
- Abnormal wear of the teeth
- Jaw discomfort, fatigue, or pain and jaw lock upon awakening
- Masseter muscle hypertrophy upon voluntary forceful clenching
The jaw muscle activity is not better explained by another current sleep disorder, medical or neurological sleep medication use, or substance use disorder

2. 연구 방법

1) 이갈이 설문조사

설문조사지를 이용해 이갈이 진단을 위한 미국수면장애학회의 이갈이 기준의 해당 사항에 대해 조사하고 임상시험 참여 동의서에 동의를 받았다. 이갈이의 자각여부, 주변 사람에게 들어서 알고 있는지 여부와 아침 기상 시 저작근의 피로감 및 통증, 턱이 벌어지지 않는 증상이 있는지 여부를 설문으로 조사하였다.

2) 구강 내 검사

구강 내 검사를 통해 치아의 마모도, 측방유도양상, 보철물의 유무 상태, 치아의 동요도, 치아 상실 여부, 교정 치료 경험의 유무에 대해 검사하고 기록하였다. 측방유도양상은 견치 유도 교합(Canine guidance), 군기능 교합(Group function), 분류되지 않는 양상(Unclassifiable patterns)으로 구분하고 본 실험을 통해 이갈이와 비이갈이군에서 군기능 교합이 보이는 정도를 측정하고자 하였다. 견치 유도 교합은 상·하악 견치에서만 접촉이 이루어지는 경우로 하였고, 군기능 교합은 작업측 견치에서 제2소구치까지 2점 이상의 교합 접촉이 이루어지는 경우로 하였다. 그리고 견치 유도 교합과 군기능 교합에 속하지 않는 교합, 예를 들어 작업측의 교합접촉 없이 균형측 교합접촉만 있거나 작업측 제2대구치의 한 점만 접촉되는 경우 등은 분류되지 않는 양상으로 구분하였다.

3) 교합접촉의 기록

구강 내 검사 후 디지털 교합분석장치를 이용해 최대교두감합위, 좌측방 운동, 우측방 운동을 시행하여 교합접촉을 검사하였다. 디지털 교합분석장치는 치아의 접촉순서, 교합력의 변화, 교합 간섭점 등을 2D, 3D, time-force graph를 통하여 가시적으로 분석할 수 있는 장점이 있다. 측방운동 시 상악 중절치를 기준으로 최대교두감합위에서 좌우로 3 mm까지 운동시켰다. 디지털 교합분석장치 센서 두께로 인한 측정 오차를 줄이고 정확한 치아번호를 확인하기 위해 교합지를 사용하여 추가적으로 교합접촉점을 확인하였다. 디지털 교합분석장치 검사 시에 간섭이 존재한다고 측정되었으나 측방운동 시 구치부에서 교합지가 물리지 않을 경우 접촉이 존재하지 않는 것으로 간주, 균형측 교합접촉이 없는 군으로 분류하여 이갈이와 비이갈이군에서 균형측 교합접촉을 보이는 정도, 이갈이와 균형측 교합접촉간의 상관성을 밝히고자

하였다.

3. 통계학적 분석

SPSS Ver. 20.0 (IBM SPSS Statistics 20.0, SPSS Inc, Chicago, USA) 프로그램을 이용하여 통계처리 하였다. 이갈이 유무와 편심위 유도 양상, 균형측 교합 접촉의 관계 및 성별에 따른 차이를 파악하기 위해 두 가지 이상의 질적변수, 즉 범주형 변수의 상관관계를 분석하기 위한 통계적 방법으로 Chi-square test ($P < .05$)를 시행하였다.

결과

측방유도검사 결과 이갈이군에서는 군기능 교합이 61.5%, 견치 유도 교합이 12.8%, 기타 25.6%로 나타났고, 비이갈이군에서는 군기능 교합 47.5%, 견치 유도 교합 41.0%, 기타 11.5%로 나타났다(Fig. 1). 이갈이군에서 높은 비율로 군기능 교합이 나타났고, 비이갈이군은 군기능 교합과 견치 유도 교합이 비슷한 정도로 나타났다. 통계적으로 이갈이가 있을 경우 군기능 교합이 나타날 확률이 높다(Table 3).

성별에 따른 이갈이 유무는 남성 그룹은 35.6%, 여성 그룹은 48.1%로서 통계적으로 성별에 따른 이갈이 유무의 차이는 없었다(Table 4).

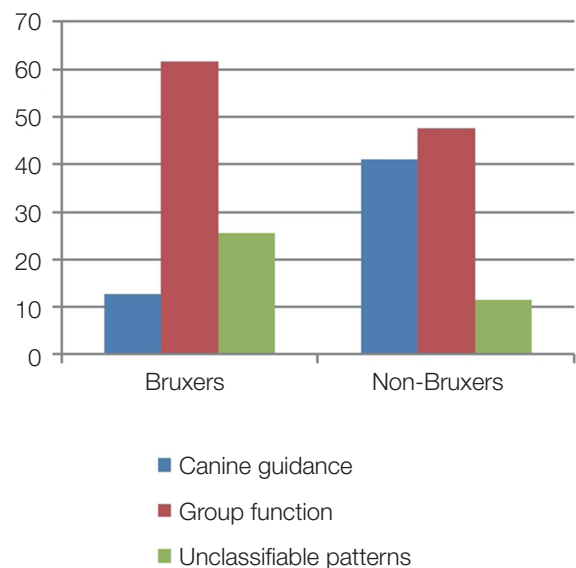


Fig. 1. Comparison of bruxism between canine guidance & group function.

Table 3. Comparison of bruxism between canine guidance & group function

	Canine guidance	Group function	Unclassifiable pattern	χ^2 (P)
Bruxer	5 (12.8%)	24 (61.5%)	10 (25.6%)	9.977 (0.007) ^a
Non-Bruxer	25 (41.0%)	29 (47.5%)	7 (11.5%)	

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)**Table 4.** Comparison of bruxism between male & female

	Male	Female	P-value
Bruxers	26 (35.6%)	13 (48.1%)	0.254 ^a
Non-Bruxers	47 (64.4%)	14 (51.9%)	

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)**Table 5.** Balancing side contacts of bruxers & non-bruxers

Bruxers (N = 39)		Non-Bruxers (N = 61)		P-value
Balancing side occlusal contacts		Balancing side occlusal contacts		
Yes	No	Yes	No	
20 (51.2%)	19 (48.8%)	28 (46.0%)	33 (54.0%)	0.148 ^a

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)**Table 6.** Correlation of balancing side occlusal contacts and bruxism

		balancing side occlusal contacts		Total	P-value
		Yes	No		
Male	Bruxers	14	12	26	0.254 ^a
	Non-Bruxers	20	27	47	
Female	Bruxers	6	7	13	0.254 ^a
	Non-Bruxers	8	6	14	
Total		48	52	100	

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)**Table 7.** Comparison occlusion patterns between male and female

	Canine guidance	Group function	Unclassifiable patterns	χ^2 (P)
Male	22 (30.1%)	43 (58.9%)	8 (11.0%)	7.854 (0.023) ^a
Female	8 (29.6%)	10 (37.0%)	9 (33.3%)	

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)

균형측 교합접촉은 이갈이군에서 51.2%. 비이갈이군에서 46.0%로 나타났다. 통계분석결과 이갈이와 균형측 교합접촉간의 상관관계는 존재하지 않았다(Table 5).

성별에 따른 이갈이 유무와 균형측 교합접촉간의 상관관계에 대해 분석한 결과 남자와 여자 그룹 모두에서 이갈이와 균형측 교합접촉간의 상관관계는 존재하지 않았다(Table 6).

성별에 따른 측방유도양상 비교 결과는 남자 그룹은 군기능 교합이 58.9%, 여자 그룹은 37.0%로 나타났다(Table 7). 성별에 따른 균형측 교합접촉 비교는 남자 그룹의 균형측 교합접촉 47.9%, 여자 그룹이 교합접촉 51.9%로서 통계적으로 성별에 따른 균형측 교합접촉 유무의 차이는 없었다(Table 8).

Table 8. Comparison of occlusal contacts on balancing side between male and female

	Balancing side occlusal contacts		χ^2 (P)
	Yes	No	
Male	35 (47.9%)	38 (52.1%)	0.120 (0.729) ^a
Female	14 (51.9%)	13 (48.1%)	

^a Statistically significant difference ($P < 0.05$) (Chi-square test)

고찰

과거 이갈이의 정의와 원인, 기전에 관한 다양한 연구들이 진행되어 왔지만 명확한 결론이 내려지지 않고 있다. 우선 이갈이의 정의에 대해서도 정확한 합의가 이뤄지지 않았다. 일반적으로는 밤에 잘 때 나타나는 이갈이를 지칭하지만, 큰 범위에서는 주·야간에 나타나는 비기능적인 행위를 모두 포함한다.¹ 이갈이의 정의가 합의되지 않는 상황에서 이갈이에 관한 다양한 논문들의 이갈이 진단기준, 유형, 연구방법 등이 모두 다르기 때문에 효과적인 결론을 내기가 어렵다.

이갈이 연구의 또 다른 어려움은 이갈이 진단이다. 자각하기가 어려운 이갈이는 짧은 시간동안만 지속되며 간헐적으로 나타나는 특성 때문에 부부간에도 인식하지 못하는 경우도 있다. 설문을 이용하는 방법은 비용이 적게 들고 간편하다는 장점이 있지만 본인이 이갈이를 자각하기 어려운 특성상 실제보다 유병률이 작게 나타날 수 있다.¹⁷ 반면에 치아 마모면 평가에 의한 방법은 마모의 원인이 이갈이 외에 다른 요인들도 있을 수 있기 때문에 실제보다 유병률이 높게 나타날 가능성이 높다.¹⁸ 이갈이의 정확한 진단을 위해서는 저작근의 활성도를 기록하는 근전도 검사(electromyography) 또는 수면패턴을 기록하는 수면다원 검사(polysomnography)를 이용해야 한다. 실제 임상에서는 비용 및 시간적인 면에서 적용하는데 어려움이 있으므로 일반적으로 임상적 이갈이의 증상 및 징후가 존재하는지 여부를 간접적으로 검사한다. 먼저 인터뷰나 설문지를 통해 조사를 하고 구강 내 검사를 통해 치아의 마모도와 파절, 치주 조직 등을 확인한다. 임상검사 시 교근 비대양상이나 보철물의 마모 및 파절도 관찰될 수 있다. 아침에 일어났을 때 통증 또는 개구제한이 있는 경우 이갈이가 존재할 가능성이 높다.

교모 또한 다른 여러 원인으로 나타날 수 있으므로 유의해야 한다. 1987년 Woda 등¹⁹은 많은 교모면이 관찰

된다고 해서 이갈이가 있다고 보기는 어렵다고 하였고, 1994년 Kang과 Han²⁰은 이갈이군과 비이갈이군에서의 교모 면적 및 교합접촉을 조사하였는데 이갈이군에서 교모 면적이 다소 증가하는 경향은 있으나 통계적으로 유의하진 않다고 하였다. 교모는 과거의 이갈이에 의해 발생한 것으로 간주할 수 있지만 그것이 현재의 이갈이의 상태를 단정 짓는 것은 아니기 때문에 이갈이의 진단 기준으로의 어려움이 있다.

이갈이의 진단은 한가지 기준이 아닌 여러 기준을 가지고 복합적으로 이루어져야 한다. Lavigne와 Montplaisir²¹은 1995년에 이갈이 진단의 기준으로 1) 같은 실내에서 6개월 이상, 주 5일 이상의 이갈이 소리 확인 2) 교모, 수복물의 shiny spot, 기상 시 저작근의 피로감 및 통증, 교근 비대 중 1개 이상 존재하여야 한다고 하였고 심한 이갈이는 1) 이갈이를 1시간에 4회 이상 확인 2) 이갈이 검사 시 이갈이 소리가 2회 이상 확인될 경우로 기준을 제시하였다. 2005년 미국수면장애협회(American Sleep Disorders Association; ASDA)에서는 이갈이의 진단 기준을 제시하였다.¹⁶ 이갈이를 진단할 시 이갈이의 활성도 및 중증도, 발생기간 등을 종합적으로 평가하여 향후 치료 필요 여부를 결정해야 한다.²²

측방유도에 대한 기존의 연구들을 보면 Beyron²³은 유럽인에서 군기능 교합이 정상적인 형태라고 하였고, Weinberg²⁴는 군기능 교합 81%, 견치 유도 교합이 19%라 하였다. 이에 반해 Scaife 등²⁵은 견치 유도 교합이 주로 나타나고 군기능 교합은 26.6%만을 차지한다고 하였다. 본 실험에서는 측방유도검사 결과 이갈이가 있을 경우 군기능 교합 61.5%, 이갈이가 없을 경우 군기능 교합 47.5%로서 두 그룹 모두 군기능 교합이 모두 높게 나왔다. 이갈이가 있을 경우, 이갈이가 없는 경우와 비교하여 군기능 교합이 나타날 확률이 통계적으로 유의하게 높다. 이는 이갈이에 의한 치아의 마모와 연관이 있을 것으로 생각된다. 측방유도양상이 연령이나 치아의 마모와 관련이 있는지에 대한 연구에서 Scaife와 Holt²⁵는 견치 유도 교합 그룹에서는 외견상 드러나는 치아의 마모면이 대상자의 13.8%만 나타났으나 군기능 교합 그룹에서는 52.8%에서 관찰되었다고 하였다. 즉, 견치 유도 교합 보다 군기능 교합에서 치아 마모면이 더 많이 관찰되었다. 본 실험에서, 이갈이 환자의 경우 이갈이로 인한 치아의 마모 때문에 군기능 교합이 더 높게 나왔을 것이라 생각된다. 이갈이에 대한 고려 없이 성별 차이에 따른 측방유도양상을 비교해 봤을 때 남성 그룹은 군기능 교합

58.9%, 견치 유도 교합 30.1%, 기타 11.0%, 여성 그룹은 군기능 교합 37.0%, 견치 유도 교합 29.6%, 기타 9%로 나타났다. 통계적으로 남성 그룹에서 군기능 교합이 유의하게 높게 나온 것 역시 성별에 따른 교합력의 차이로 인한 마모의 영향으로 생각할 수 있다. 1993년 Dahl 등²⁶의 연구에서 여성보다 남성에게서 치아 마모가 더 많이 발견되고 정도가 심한 이유를 보다 큰 교합력 때문으로 설명하고 있다.

본 연구에서 균형측 교합접촉이 이갈이 환자의 51.2%, 비이갈이 환자의 46%에서 나타났다. 전체 100명중에 48명에서 균형측 교합접촉이 나타났다. 통계적으로 이갈이와 균형측 교합접촉간의 상관관계는 나타나지 않았다. 균형측 교합접촉에 대한 과거의 연구를 살펴보면 Agerberg와 Sandström²⁷은 성인의 약 25%에서 균형측 교합접촉이 나타난다고 하였고, Laar와 Steenberghe²⁸의 연구에서는 61%, Sadowsky와 BeGole²⁹의 연구에서는 약 90%에서 관찰된다고 하였다. 이와 같이 연구마다 다양한 결과가 나타난 이유는 측방운동범위의 차이와 교합접촉 검사 방법의 차이 및 대상자의 연령 다양성에 따른 것으로 생각된다. Ramfjord¹²는 균형측 교합접촉이 군기능에 장애를 일으킨다고 하였고, Schuyler³⁰의 연구에서는 균형측 교합접촉이 외상성 교합으로 작용한다고 하였다. Mohlin와 Kopp³¹은 측두하악장애가 있는 사람에게서 균형측 교합접촉이 더 많이 나타난다고 하였다. 그에 반해 Okeson 등³²은 균형측 교합간섭은 습관에 의해서도 형성될 수 있다 하였고, Drouka 등³³은 측두하악장애와 균형측 교합접촉간의 상관관계는 없다고 하였다.

이갈이와 교합과 관련된 과거의 연구에서는 교두감합위와 조기접촉, 교두감합위와 후방교합위의 불일치, 균형측의 교두간섭 등이 이갈이의 유발인자로서 거론되기도 하였으나, 이후의 연구들에서 상호 연관관계가 원인인지 결과인지 확실하지가 않고 교합이상의 작용기전이 명확히 설명되어 있지 않다는 비판적인 의견들이 제시되었다. Yemm³⁴의 연구에서 교합이상이나 조기접촉이 clenching이나 grinding을 일으켰다는 실험적 증거는 없으며 신경생리학적으로 오히려 치아의 기계적 자극은 폐구근의 활동을 감소 또는 억제시키는 효과가 있다고 하였다. Bailey와 Rugh,³⁵ Kardachi 등³⁶의 연구에서는 실험적인 교합간섭을 부여하더라도 수면 중 교근의 활동은 저하되지 않았다. 본 실험에서도 과거의 연구결과와 같이 이갈이와 균형측 교합간섭의 상관관계를 분석한 결과 통계적으로 유의성이 없었다.

성별에 따른 이갈이 유병률 분석에서는 통계적으로 남녀 간에 차이가 없는 것으로 나타나 1997년 Attanasio⁵의 연구 결과와 동일하게 나타났다.

본 연구에서는 이갈이군의 수가 많지 않은 한계가 있다. 이갈이로 유발된 마모로 인한 교합 요소를 평가하기 위해서는 보다 다양한 연령대와 중증도 이상의 마모를 나타내는 이갈이 환자를 대상으로 추가적인 실험이 필요하다. 그리고 정확한 이갈이 진단을 위해서는 근전도 검사 또는 수면다원 검사를 이용하여 심층적인 연구를 진행하는 것이 필요하다.

결론

이갈이와 편심위 교합간섭의 상관관계 분석 결과 다음과 같은 결과들을 얻었다.

1. 이갈이와 균형측 교합접촉간의 유의한 상관관계는 나타나지 않았다.
2. 균형측 교합접촉은 전체의 약 48%에서 나타났다.
3. 이갈이가 있는 경우에는 측방편심위유도 양상이 군기능 교합으로 우세하게 나타났다.
4. 성별에 따른 이갈이 유병률의 차이는 없었다.
5. 성별에 따른 균형측 교합접촉 빈도의 차이는 없었다.
6. 남자일수록 군기능 교합이 높게 나타났다.

Acknowledgments

이 논문은 2017학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

References

1. Okeson JP. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. 3rd. Chicago; Quintessence; 1996.
2. The glossary of prosthodontic terms. J Prosthet Dent 2005;94:10-92.
3. Diagnostic classification steering committee. Thorpy MJ. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. Rochester; American Sleep Disorders Association; 1990.
4. Lavigne GJ, Montplaisir JY. Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. Sleep 1994;17:739-43.

5. Attanasio R. An overview of bruxism and its management. *Dent Clin North Am* 1997;41:229-41.
6. Clarke NG, Townsend GC, Carey SE. Bruxing patterns in man during sleep. *J Oral Rehabil* 1984;11:123-7.
7. Rugh JD, Davis SE, Tiner BD. Feasibility of a laboratory model of nocturnal bruxism. *J Dent Res* 1991;70:554.
8. Cosme DC, Baldisserotto SM, Canabarro Sde A, Shinkai RS. Bruxism and voluntary maximal bite force in young dentate adults. *Int J Prosthodont* 2005;18:328-32.
9. Paesani DA. *Bruxism: theory and practice*. Berlin; Quintessence Publishing; 2010.
10. Bellini M, Marini I, Checchi V, Pelliccioni GA, Gatto MR. Self-assessed bruxism and phobic symptomatology. *Minerva Stomatol* 2011;60:93-103.
11. Pierce CJ, Chrisman K, Bennett ME, Close JM. Stress, anticipatory stress, and psychologic measures related to bruxism. *J Orofac Pain* 1995;9:51-6.
12. Ramfjord SP. Bruxism, a clinical and electromyographic study. *J Am Dent Assoc* 1961;62:21-44.
13. Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent* 1984;51:548-53.
14. Kardachi BJ, Bailey JO, Ash MM. A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. *J Periodontol* 1978;49:367-72.
15. Safari A, Jowkar Z, Farzin M. Evaluation of the relationship between bruxism and premature occlusal contacts. *J Contemp Dent Pract* 2013;14:616-21.
16. American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*. 3rd. Darien; American Academy of Sleep Medicine; 2014. p. 182-5.
17. Egemark-Eriksson I, Carlsson GE, Ingervall B. Prevalence of mandibular dysfunction and orofacial parafunction in 7-, 11- and 15-year-old Swedish children. *Eur J Orthod* 1981;3:163-72.
18. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion, and TMJ symptomatology. *J Dent Res* 1988;67:1323-33.
19. Woda A, Gourdon AM, Faraj M. Occlusal contacts and tooth wear. *J Prosthet Dent* 1987;57:85-93.
20. Kang SS, Han KS. A study on the relation between occlusal wear and occlusal contact patterns. *J Oral Med Pain* 1994;19:153-68.
21. Lavigne GJ, Montplaisir JV. Bruxism: epidemiology, diagnosis, pathophysiology, and pharmacology. In: Friction JR, Dubner R, editors. *Orofacial pain and temporomandibular disorders: advances in pain research and therapy*. New York; Raven Press; 1995. p. 387-404.
22. Michalowicz BS, Pihlstrom BL, Hodges JS, Bouchard TJ Jr. No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms. *J Dent Res* 2000;79:1573-8.
23. Beyron HL. Occlusal changes in adult dentition. *J Am Dent Assoc* 1954;48:674-86.
24. Weinberg LA. A cinematic study of centric and eccentric occlusions. *J Prosthet Dent* 1964;14:290-3.
25. Scaife RR Jr., Holt JE. Natural occurrence of cuspid guidance. *J Prosthet Dent* 1969;22:225-9.
26. Dahl BL, Carlsson GE, Ekfeldt A. Occlusal wear of teeth and restorative materials. A review of classification, etiology, mechanisms of wear, and some aspects of restorative procedures. *Acta Odontol Scand* 1993;51:299-311.
27. Agerberg G, Sandström R. Frequency of occlusal interferences: a clinical study in teenagers and young adults. *J Prosthet Dent* 1988;59:212-7.
28. De Laat A, van Steenberghe D. Occlusal relationships and temporomandibular joint dysfunction. Part I: epidemiologic findings. *J Prosthet Dent* 1985;54:835-42.
29. Sadowsky C, BeGole EA. Long-term status of temporomandibular joint function and functional occlusion after orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1980;78:201-12.
30. Schuyler CH. Factors contributing to traumatic occlusion. *J Prosthet Dent* 1961;11:708-15.
31. Mohlin B, Kopp S. A clinical study on the relationship between malocclusions, occlusal interferences and mandibular pain and dysfunction. *Swed Dent J* 1978;2:105-12.
32. Okeson JP, Dickson JL, Kemper JT. The influence of assisted mandibular movement on the incidence of nonworking tooth contact. *J Prosthet Dent* 1982;48:174-7.

33. Droukas B, Lindee C, Carlsson GE. Occlusion and mandibular dysfunction: a clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 1985;53:402-6.
34. Yemm R. Neurophysiologic studies of temporomandibular joint dysfunction. *Oral Sci Rev* 1976;7: 31-53.
35. Bailey JO, Rugh JD. Effect of occlusal adjustment on bruxism as monitored by nocturnal EMG recordings. *J Dent Res* 1981;46:241.
36. Kardachi BJ, Bailey JO, Ash MM. A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. *J Periodontol* 1978;49:367-72.

이갈이와 편심위 교합간섭의 상관관계 분석

이호선, 김미경, 진수윤, 김희중, 이경제*

조선대학교 치과대학 치과보철학교실

목적: 이갈이와 편심위 유도양상 및 균형측 교합간섭과의 연관성에 대해 분석해 보고자 한다.

연구 재료 및 방법: 이갈이와 비이갈이군 및 성별에 따른 군기능 교합 및 균형측 교합간섭의 차이를 비교하고 편심위 유도 양상 및 이갈이와 균형측 교합간섭간의 상관성을 알아보기 위해 제3대구치를 제외한 상설치가 없는 26 - 37세 사이의 100명의 유치악 성인(이갈이군 39명, 비이갈이군 61명)을 대상으로 실험을 하였다. 디지털 교합분석장치 T-Scan system을 이용하여 최대교두감합위, 좌·우측방 편심위 운동을 측정하여 균형측 교합접촉의 유무를 판별하였으며 각 대상의 편심위 교합유도 양상에 대해서도 측정하였다. 디지털 교합분석 장치 검사 후 교합지를 이용하여 접촉되는 치아를 재확인하였다.

결과: 군기능 교합이 이갈이군에서 61.5%, 비이갈이군에서 47.5%로 가장 높게 나타났다. 남자는 군기능 교합이 58.9%, 여자는 37.0%로 나타났다. 균형측 교합접촉은 전체 100명 중 48명에서 나타났고 이갈이군에서는 51.2%, 비이갈이군에서는 46%였다. 통계적으로 이갈이와 균형측 교합접촉간의 유의성은 나타나지 않았다. 성별에 따른 균형측 교합접촉의 차이도 없었다.

결론: 이갈이와 균형측 교합 접촉간에는 상관관계가 없었다. 이갈이군에서 군기능 교합이 가장 높게 나타났다. (구강회복응용과학지 2018;34(4):253-61)

주요어: 이갈이; 균형측 교합간섭; 견치 유도 교합; 군기능 교합; T-Scan system

*교신저자: 이경제

(61452) 광주광역시 동구 필문대로 303 조선대학교 치과대학 치과보철과

Tel: 062-220-3827 | Fax: 062-232-7776 | E-mail: lkj1998@chosun.ac.kr

접수일: 2018년 7월 6일 | 수정일: 2018년 8월 5일 | 채택일: 2018년 11월 12일