

## 이갈이의 진단과 치료

### Diagnosis and Management of Bruxism

고 홍 섭

Hong-Seop Kho

#### ■ ABSTRACT

Bruxism is defined as 'diurnal or nocturnal parafunctional activity including clenching, bracing, gnashing, and grinding of the teeth'. Bruxism and clenching are two of the most common contributing factors in patients with temporomandibular disorders and craniofacial pain disorders. Even though many studies report the high prevalence of bruxism, its cause is still not clear. Occlusal interference has been regarded as a major etiologic factor. Nowadays, psychological stress and sleeping disorders are generally regarded as major possible etiologic factors. More than likely, the cause is multifactorial and overlapping, which makes it difficult for the practitioner to apply comprehensive and effective management strategies. Although dentists and psychologists generally believe that effective treatment is best achieved with a better understanding of the etiology of a given disorder, for now treatment for this type of disorder must proceed without a clear understanding of etiology. To overcome this obstacle, evidence-based comprehensive management protocols based on accumulated scientific findings should be provided. In this presentation, epidemiology, etiology, and the characteristics of bruxism are reviewed. Diagnostic procedures and management strategies focused on occlusal appliances and behavioral approaches are also discussed. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2005 ; 12(1) : 23-26

**Key words:** Bruxism · Clenching · Temporomandibular disorders.

이갈이(bruxism)는 주간(diurnal)이나 야간(nocturnal)에 치아를 세계 물거나(clenching) 가는(grinding) 행위로 정의할 수 있다(1). 이갈이의 유병률은 연구보고마다 그 차이가 매우 크다. 이는 배우자를 통한 설문 조사나 전화상으로 유병률을 조사하는 경우가 많아 이갈이의 특성상 그 여부를 명확히 할 수 없는 경우가 많기 때문이다. 주간 및 야간의 이악물기와 이갈이를 조사한 연구보고에 따르면 주간 이악물기는 인구의 약 20%에서, 야간 이갈이는 6~12% 정도에서, 야간 이악물기는 약 6~10% 정도라고 보고하고 있지만 연구마다 그 결과는 매우 상이하다(2,3). 이갈이는 10대부터 40대까지 높은 빈도로 나타나다가 연령이 증가되

면서 줄어드는 경향을 보이며 성별에 따른 차이는 없는 것으로 보고 되고 있다(4).

#### 이갈이의 원인

이갈이의 원인은 정확히 알려져 있지 않지만 다양한 원인이 중첩되어 발생하는 것(multifactorial and overlapping)으로 여겨지고 있다. 지금까지 제시된 이갈이의 원인으로는 교합부조화(occlusal interference), 정서적 스트레스(emotional stress), 수면장애(sleep disorders), 알코올과 약물의 영향(consumption of alcohol and medications), 유전적 소인(genetic predisposition), 중추신경계의 장애(disturbance of CNS)를 들 수 있으며 학습된 습관(learned habit)으로 보는 견해도 있다(5).

교합 접촉이 이갈이에 미치는 영향은 교합부조화가 의식(conscious) 상태에서 조절되고 있는(controlled) 수의적인(voluntary) 하악운동에 미치는 영향을 조사한 결과가 아니라, 의식하(subconscious) 상태의 잘 조절되어지지 못하는(uncontrolled) 불수의적인(involyuntary) 하악운동에 미치

본 연재는 2005년 4월 1일 대한수면의학회 2005년도 춘계학술대회에서 발표된 내용임.

서울대학교 치과대학 구강내과진단학교실

Department of Oral Medicine & Oral Diagnosis, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Corresponding author: Hong-Seop Kho, Department of Oral Medicine & Oral Diagnosis, School of Dentistry, Seoul National University, 28 Yeongeong-dong, Jongno-gu, Seoul 110-749, Korea  
Tel: 02) 2072-3989, Fax: 02) 744-9135

E-mail: hkho@plaza.snu.ac.kr

는 영향을 조사한 문헌을 참고하여야 정확하게 파악될 수 있다(5). 이를 조사한 문헌을 보면 실험적으로 부여한 교합 부조화가 근육과활성(muscle hyperactivity)을 오히려 저해하든지 혹은 예측할 수 없는 결과를 보여주므로 교합부조화는 이갈이와 관련된 근육과활성에 영향을 미치는 요소로 지지를 받지 못하고 있다(6-8). 정서적 스트레스가 야간의 근활성에 영향을 미친다는 연구보고가 있으며 스트레스는 이갈이의 원인 혹은 악화 요인으로 여겨지고 있다(5,9). 최근 이갈이의 원인이나 관련 요인으로 가장 많이 언급되고 있는 것이 수면장애이다. 이는 수면 동안 나타나는 반복적인 저작근 활성화(rhythmic masticatory muscle activity)을 수면의 깊은 단계에서 낮은 단계로의 이동(microarousal)과 관련된 생리학적 변화와 관련지어 생각하는 것으로 이갈이가 주로 REM(rapid eye movement) 수면이나 non-REM 수면의 낮은 단계인 stage I 혹은 II 단계에 나타난다는 사실도 이를 뒷받침 해 준다. 또, 이갈이 직전에 알파형 뇌파가 나타나고, 이어 심장박동이 빨라지며 수면의 단계가 낮은 단계로 이동하는 현상이 나타난다고 보고하고 있다(10-12). 그 외 중추신경계의 장애나 중추신경계에 영향을 미치는 약물은 이갈이나 불수의적인 하악 운동을 유발할 수 있다. 파킨슨병 환자에 L-dopa를 투여할 경우 이갈이를 유발된다는 보고(13)가 있는 반면 질환이 없는 사람에서는 L-dopa의 투여가 이갈이를 감소시켰다는 보고(14)가 있으며 serotonin의 증가도 이갈이를 악화시켰다는 보고가 있다(15,16). 유전적 요인에 대한 연구 결과는 아직 결론을 얻기 힘들다(4).

### 이갈이의 특성과 증상 및 징후

이갈이의 특성도 이갈이의 유병률 연구결과와 유사하게 보고마다 그 차이가 크다. 하룻밤에 평균 5회를 간다는 연구 보고부터 25회를 간다는 보고도 있으며, 한번에 평균 8~9초 정도 간다는 보고부터 20~40초, 혹은 5분까지 간다는 보고도 있다. 또, 하룻밤에 총 42초 치아를 간다는 보고부터 11.4분 혹은 162분을 갈았다는 보고도 있다(4). 이는 연구대상이나 이갈이를 조사하는 방법에 따른 차이 때문인 것으로 생각된다.

이갈이의 강도를 조사한 문헌을 보면 이를 갈 때의 강도가 최대 이악물기(maximum voluntary contraction)를 할 때 강도의 60%에 해당하고 조사한 10명 중 2명에서는 최대 강도를 넘어가는 경우도 있었다고 보고하고 있으며(17), 또 다른 문헌에서는 이갈이 시의 65%에서 평균 저작력을 넘어가고 이갈이의 1% 정도에서는 최대 이악물기 시의 강도를 넘어간다고 보고하고 있다(18). 이와 같이 이갈이는 생리적이고

이갈이

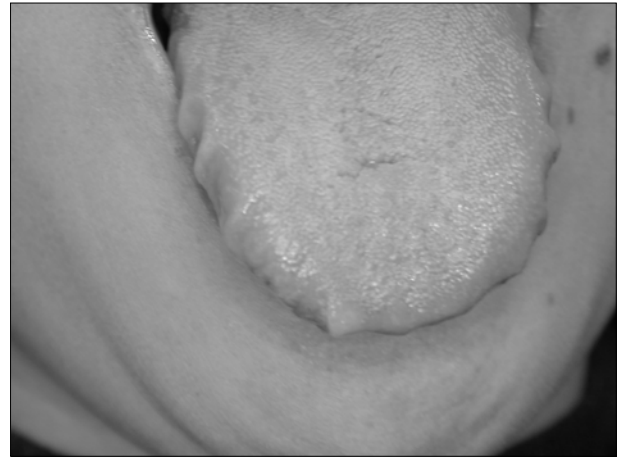


Fig. 1. 이악물기 (clenching)가 심한 환자에서 흔히 볼 수 있는 혀의 압흔 (tongue ridging).

기능적인 하악운동에 비해 악구강계에 부담이 되는 강도의 힘을 가하고 때로는 생리적인 내성을 넘어가는 강도를 나타내며 그 힘이 수평방향으로 작용하고 보호성 반사 작용이 저해된 상태인 수면시에 일어나므로 병적인 힘으로 작용할 수 있다(5). 이 경우 이갈이는 치아의 교모(attrition)를 일으키고 치수(dental pulp)에 손상을 주는 것 이외에도 치아 및 수복물의 파절, 치주조직의 손상, 치아 동요도 증가, 과백악질증(hypercementosis), 저작근의 비대(hypertrophy), 혀나 혀점막의 압흔(tongue or mucosal ridging, 그림 1)과 이로 인한 통증, 측두하악장애(턱관절장애, temporomandibular disorders, TMD)의 증상을 일으킬 수 있다. 특히 측두하악장애는 이갈이를 호소하는 환자가 진료실을 찾는 가장 주된 진단으로, 턱관절의 잡음(noise), 턱관절과 저작근의 통증, 하악운동의 편위, 개구제한과 같은 증상과 징후를 일으키며 두통이나 귀의 통증을 유발하기도 한다(5).

### 이갈이의 진단

이갈이의 진단은 대부분 환자의 배우자 혹은 같이 잠을 자는 사람의 관찰, 때로는 환자 자신의 호소에 의존하지만 임상적으로는 이갈이와 관련된 수 있는 증상과 징후의 확인에 의존한다. 현재 이갈이를 암시하는 증상이나 징후가 있다 하더라도 이것이 최근에 일어난 이갈이의 결과가 아니라 이전의 병력을 반영하는 것일 수도 있다. 연구 목적으로는 야간에 수행한 근전도의 결과를 활용하지만 치과진료실에서 일상적으로 사용하기는 어려운 점이 있다.

### 이갈이의 치료

이갈이의 치료법은 크게 행동수정요법(behavioral modi-

fication), 바이오피드백(biofeedback), massed practice 요법, 구강장치요법, 물리요법, 약물요법으로 나눌 수 있다.

### 1. 행동수정요법

환자 스스로 자신을 관찰하여(self-monitoring) 습관의 반전(habit-reversal)을 피하는 방법으로 우선적으로 야간 보다는 주간의 습관을 관찰하고 변화시키는데 중점을 둔다. 환자로 하여금 습관을 잘 인지할 수 있도록 도와주고, 왜 고쳐야 하는지, 어떻게 하면 쉽게 고칠 수 있는지를 잘 알려주고 지도해 줌으로써 성공적으로 이를 고칠 수 있다. 예를 들면 그냥 “이악물기는 나쁘니까 하면 안 된다”라고 하는 것보다는 이악물기가 악구강계에 미칠 수 있는 해로운 작용을 해부학적 모형 등을 이용하여 설명하여 주고, 혀의 위치 훈련을 통하여 이를 줄일 수 있다는 것을 설명하여 주는 것이다. 이를 통하여 증상의 감소를 피할 수 있을 뿐만 아니라 증상 감소를 위해서는 환자 스스로의 책임도 있다는 것을 알려 주고 환자를 치료 팀의 일원으로 끌어들이므로써 치료 성공률과 만족도를 높일 수 있다(19).

### 2. 바이오피드백

바이오피드백이란 환자에게 바람직한 변화에 대해 알려 주고 변화를 일으킬 수 있도록 도와주면 바람직한 변화가 훨씬 잘 일어난다는 이론에 근거한 치료법이다. 이갈이 환자의 경우에는 대부분 표면 근전도(surface electromyography)가 이용되며 주간 바이오피드백과 야간 바이오피드백으로 나눌 수 있다. 주간 바이오피드백의 경우나 야간 바이오피드백 모두 저작근의 활성이 어느 수준 이상으로 높아지면 음성 혹은 시각적 신호(야간의 경우에는 음성 신호)가 나타나 환자로 하여금 저작근의 활성을 높이는 활동을 멈추도록 한다(20). 야간 바이오피드백이 야간 이갈이를 단기간 동안 효과적으로 줄일 수 있다 하더라도 환자의 숙면을 방해하므로 치료 시 환자의 적극적인 동의를 필요로 한다.

### 3. Massed practice 요법

이 치료법은 환자로 하여금 저작근이 피로하고 통증을 느낄 때까지 이악물기를 의도적으로 하게 하면 환자가 나쁜 습관으로 인한 해로운 결과를 인지하게 되므로 불필요한 습관을 바람직한 방향으로 피하게 되거나(reactive inhibition) 좋은 습관을 다시 배우게 된다는 이론이다. Massed practice 요법을 처음 보고한 문헌에 따르면 1분 동안 이악물기를 하고 1분 동안 이완하는 것을 5회 반복하고 이를 하루에 6회 실시하게 하였으나(21), 이후의 문헌에는 5초 동안 이악물기를 하고 5초 동안 이완하게 하였다(22,23). 이의 효



Fig. 2. 교합안정장치 (stabilization splint)를 상악에 장착한 모습.

과에 대해서는 상반된 연구 결과들이 있으나 객관적인 평가 방법을 활용하여 보고한 문헌에 따르면 다른 치료법에 비해 그 효과가 우수하지 못하였다(24,25).

### 4. 구강장치요법

구강장치요법은 이갈이를 치료하는 가장 일반적인 방법으로 인식되어져 왔고 현재 가장 널리 활용되고 있는 치료법이다. 구강장치가 이갈이를 줄이는 기전으로는 음성 피드백 기전에 의해 저작근 활성을 줄인다는 이론이 가장 지지를 받고 있다(5). 구강장치요법의 적용 시에는 전악(full arch)을 덮고 경성(hard) 레진으로 제작한 교합안정장치(stabilization splint)로 치료하여야 한다(그림 2). 연성(soft) 장치는 이갈이 활동 자체를 감소시키지 못하는 것으로 알려져 있으며, 연성장치 장착 후 야간의 교근활성이 오히려 증가되었다는 보고가 있다(26). 장착 부위에 따른 차이(상악 혹은 하악)는 없으나 이갈이 장치의 경우에는 교합구성상 상악에 장착 시 유리한 경우가 종종 있다(4).

### 5. 물리요법

물리요법은 일반적으로 이갈이 자체보다는 악습관과 관련되어 나타나는 통증과 기능장애를 치료하기 위해 활용되어져 왔으며 이갈이 치료를 위해 추천된 운동요법으로는 신장반사이완법(stretch reflex relaxation)과 개구근 강화 훈련법(depressor muscle strengthening)이 있다(27). 신장반사이완법은 입을 최대 개구량의 약 70% 정도를 벌리고 그 상태에서 10~20초 정도를 유지하여 근육을 신장시키는 방법이고, 개구근 강화 훈련법은 입을 1~2 cm 정도 벌린 상태에서 본인의 손을 이용하여 턱 하방에서 상방으로 힘을 가하면서 개구된 상태는 그대로 유지하게 하여 개구근을 강화시키고 폐구근을 최대 이완하는 방법이다. 이러한 방법의 적용 시 적은 힘으로 시작하고 강도를 점차 증가시켜 통증을 유발하지 않도록 하여야 한다.

## 6. 약물요법

이갈이 치료를 위해 사용되었던 약물에는 benzodiazepine 계, 중추성근육이완제, 삼환성항우울제 등이 있으나 약물의 효과를 객관적으로 보여준 잘 조절된 임상시험(controlled clinical trial)이 부족한 실정이다. 현재로서는 이갈이의 치료를 위한 약물의 사용은 일차적인 방법은 아니다(10).

이갈이에 대한 많은 연구 결과로부터 객관적이고 과학적인 정보를 확보하기 위해서는 연구 시작 전의 정보(baseline data), 대조군의 확보, 연구대상의 숫자, 연구기간, 연구가 끝난 후(withdrawal phase)의 결과, 특히 효과를 평가한 방법에 대한 고려를 하여야 한다. 지금까지의 많은 연구로부터 얻어진 결과는 환자의 평가 시 주간의 습관과 야간의 습관을 구분해야 할 필요가 있다는 것을 보여준다. 주간의 습관은 환자 교육과 이완요법, 바이오피드백 및 운동요법을 통하여, 야간의 습관은 이와 더불어 교합장치치를 이용하면 이갈이를 줄일 수 있다. 현재로서는 이갈이를 완전히 없앨 수 있는 방법은 없으며 보존적이고 가역적인 방법을 항상 우선적으로 적용하여야 한다.

## 결 론

26

이갈이는 주간이나 야간동안 일어나는 악구강계의 이상 기능활동으로 상하악 치아를 악물거나 가는 행위로 정의된다. 이갈이와 이악물기는 측두하악장에 환자나 두개안면통증 환자에서 발견되는 가장 흔한 기여요인중 하나이다. 이갈이의 유병률이 높다 하더라도, 그 원인은 아직 명확하지 않다. 치아의 교합간섭이 중요 원인으로 여겨져 왔으나, 최근에는 심리적 스트레스와 수면장애가 주요 요인으로 여겨지고 있다. 이갈이는 그 원인이 다인성이고 복합적으로 작용하므로, 치료자가 효과적인 치료를 포괄적으로 적용하기 힘들다. 효과적인 치료를 위해서는 원인에 대한 충분한 이해가 필수적이지만, 실제적으로는 원인에 대한 충분한 지식이 부족한 상태에서 치료를 진행하여야만 한다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여, 현재까지 축적된 과학적 연구결과에 근거한 가역적이고 포괄적인 치료법이 적용되어야 한다.

**중심 단어** : 이갈이 · 이악물기 · 측두하악장애.

## REFERENCES

- Okeson JP. Orofacial pain. Guideline for assessment, diagnosis, and management. Quintessence Publishing Co., 1996, Carol Stream, IL.
- Glaros AG. Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent 1981;45:545-549
- Goulet JP, Lund JP, Montplaisir J, Lavigne G. Daily clenching, nocturnal bruxism, and stress and their association with TMD symptoms. J Orofac Pain 1993;7:120
- Attanasio R. An overview of bruxism and its management. Dent Clin North Am 1997;41:229-241
- Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 5th ed., Mosby Inc., 2003, St Louis, MO.
- Kardachi BJ, Bailey JO, Ash MM. A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. J Periodontol 1978;49:367-372
- Bailey JO, Rugh JD. Effect of occlusal adjustment on bruxism as monitored by nocturnal EMG recording. J Dent Res 1980;59:317
- Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent 1984;51:548-553
- Rugh JD, Solberg WK. Temporomandibular joint: function and dysfunction. Mosby Inc., 1979, St Louis, MO.
- Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. Dent Clin North Am 2001;45:657-684
- Kato T, Rompre P, Montplaisir JY, Sessle BJ, Lavigne GJ. Sleep bruxism: An oromotor activity secondary to micro-arousal. J Dent Res 2001;80:1940-1944
- Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. J Dent Res 2003;82:284-288
- Magee KR. Bruxism related to levodopa therapy. JAMA 1970;214:147
- Lobbezoo F, Lavigne GJ, Tanguay R, Montplaisir JY. The effect of catecholamine precursor L-dopa on sleep bruxism: a controlled clinical trial. Movement Disorders 1977;12:73-78
- Ellison JA, Stanziani P. SSRI-associated nocturnal bruxism in four patients. J Clin Psychiatry 1993;54:432-434
- Por CH, Watson L, Doucette D, Dolovich L. Sertraline-associated bruxism. Can J Clin Pharmacol 1996;3:123-125
- Clarke NG, Townsend GC, Carey SE. Bruxing patterns in man during sleep. J Oral Rehabil 1984;11:123-127
- Rugh JD, Rugh JD. Feasibility of a laboratory model of nocturnal bruxism. J Dent Res 1991;70:554
- Fricton JR, Kroening RJ, Hathaway KM. TMJ and craniofacial pain. IshiyakuE uroAmerica Inc., 1988, St Louis, MO.
- Moss RA, Hammer D, Adams HE, Jenkins JO, Thompson K, Haber J. A more efficient biofeedback procedure for the treatment of nocturnal bruxism. J Oral Rehabil 1982;9:125-131
- Ayer WA, Gale EN. Extinction of bruxism by massed practice therapy. Report of case. J Can Dent Assoc 1969;35:492-494
- Ayer WA, Levin MP. Elimination of tooth grinding habits by massed practice therapy. J Periodontol 1973;44:569-571
- Ayer WA, Levin MP. Theoretical basis and application of massed practice exercises for the elimination of tooth grinding habits. J Periodontol 1975;46:306-308
- Heller RF, Forgione AG. An evaluation of bruxism control: massed negative practice and automated relaxation training. J Dent Res 1975;54:1120-1123
- Pierce CJ, Gale EN. A comparison of different treatments for nocturnal bruxism. J Dent Res 1988;67:597-601
- Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. J Am Dent Assoc 1987;114:788-791
- Quinn JH. Mandibular exercises to control bruxism and deviation problems. J Craniomandib Pract 1995;13:30-34