

측두하악장애 환자에서의 이갈이에 관한 연구

구윤성
트리플 에이 치과

교신저자 : 구윤성

경기도 성남시 분당구 수내동 13-1 파고다빌딩

*Corresponding Author : Youn-Sung Koo, D.D.S., M.S., Ph.D.
Triple A Dental Clinic
13-1 Sunaedong Bundanggu Sunghamsi
Tel : +82-31-711-8875, E-mail : g7yskoo@hanmail.net

A study of bruxism for TMD patients

Youn-Sung Koo, D.D.S, M.S., Ph D.

Triple A Dental Clinic

Pagoda building, 13-1 Sunae-dong, Bundang-gu, Sungnam-si, Gyunggi-do

Abstract

Bruxism was considered as an etiology for TMD, but the relationship between bruxism and TMD is still unclear.

In this study, The evaluation of the differences of pain symptoms and subtypes of TMD diagnosis between the bruxors and non-bruxors, and between subtypes of bruxism of 315 TMD patients was held. The result was obtained that nocturnal grinding influenced to myalgia pain more than nocturnal and diurnal clenching, but nocturnal and diurnal clenching influenced to MPD pain and TMJ joint problems more than nocturnal grinding. Therefore, Clenching must be considered as much as grinding when the studies for the relationship between bruxism and TMD are held.

서론

이갈이(bruxism)는 턱근육에 과도한 힘을 주거나, 하악을 씹는 것처럼 리드미컬하게 움직여서 치아를 악물거나 가는 비정상적인 근육 운동을 통칭한다. 따라서 이갈이 하면 흔히 밤에 자면서 이를 가는 것을 생각하게 되는데 밤에 이를 가는 것뿐만 아니라 낮에 이를 갈거나 밤이나 낮에 이를 악무는 것이 다 이갈이에 해당된다. 또한 뿌드득 하는 소리가 나야 이를 가는 것으로 생각하는데 이갈이에 있어서 소리의 유무는 중요하지 않다. [1]

이갈이는 크게 이악물기(cleching)와 이갈기(grinding)로 나눌 수 있다. 이악물기는 턱근육에 과도한 힘을 주어 이를 악무는 것을 말하고 이갈기는 턱근육에 과도한 힘을 주면서 턱을 리드미컬하게 움직여서 이를 가는 것을 말한다.

또한 이갈이는 이를 가는 시간대에 따라 낮 이갈이(diurnal bruxism)와 밤이갈이(nocturnal bruxism)로 나눌 수 있다. 대개 낮에는 이갈기보다는 이악물기(diurnal clenched)가 많고 밤에는 수면 중의 이갈기(nocturnal grinding)가 많다. 수면 중에 소리는 내지 않지만 이를 악무는 경우도 흔한데 이를 밤 이악물기(nocturnal cleching)라 하고 밤 이갈기와 밤 이악물기를 합하여 밤 이갈이(nocturnal bruxism)이라고 한다.

그러나 그동안의 이갈이 연구는 수면 중의 이갈이를 대상으로 연구한 것이 대부분이다. 수면 중의 이갈이 중에서도 수면 중 이악물기와 이갈기를 따로 분리해서 연구한 경우는 드물고 대부분 이갈이를 조사한 연구들은 수면 중의 이갈기를 대상으로 이루어졌다. 이러한 연구들에 의하면 이갈이는 전체 인구 중에서 6-20%에서 나타나며 소아에서는 14% 정도에서 나타나다가 50세 이상에서는 거의 나타나지 않았다고 보고되었다. [2] [3] [4] [5]

다른 연구에서 성인을 대상으로 밤 이갈기만이 아니라 낮 동안의 이갈기, 밤 이악물기, 낮 이악물기 등 모든 비기능적인 하악 운동을 조사했을 때 연구자에 따라 이갈이가 전체 인구의 5%에서 96%까지 다양하게 나타났다. [6] [7]

또 다른 연구에서는 수면 중의 이갈기가 없는 리드미컬한 저작 근육 운동(RMMA; Rhythmic masticatory muscle activity)은 전체 인구의 60%에서 관찰되었고, 이러한 근육 운동이 이갈이와 관련이 있다고 보고했다. [8, 9] [10] [11] [12]

또한 이갈이의 역학에 관한 연구 외에도 이갈이와 측두하악장애와의 상관관계에 관한 많은 연구가 행해졌다. [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19, 20] 측두하악장애 환자 중의 이갈이 환자의 비율은 연구자와 연구 방법에 따라 26.6%에서 66%까지로 다양하게 나타났다. [21] [22] [23]

이악물기와 이갈기를 하는 동안 폐구근은 등장성 근수축(Isotonic muscle contraction)을 하게 되는데 이때의 근수축 지속 시간은 한번에 평균 8-9초에서 20-40초 심지어는 5분 이상이 된다. 하루 밤에 평균 5-25회 정도 이갈이를 반복한다고 보면 등장성 근 수축이 근육에 피로를 유발하는 90초를 훨씬 초과하게 된다. 이러한 근육의 피로가 누적되어 이갈이가 측두하악장애의 여러 증상을 유발하는 것으로 보인다.

이갈이가 측두하악장애의 여러 증상을 유발한다면 이갈이가 있는 측두하악장애 환자와 이갈이가 없는 측두하악장애 환자는 임상적으로 다른 증상을 보일 것으로 추정된다. 따라서 측두하악장애 환자에 있어서 이갈이의 유무에 따라 측두하악장애의 임상 소견에 차이가 있는가를 알아봄으로써 이갈이와 측두하악장애와의 관련성 여부를 확인해 볼 수 있을 것으로 생각된다.

아울러, 이갈이가 있는 측두하악장애 환자를 대상으로 이갈이의 유형에 따라 따라 밤 이갈기, 밤 이악물기, 낮 이갈기, 낮 이악물기의 분포를 조사해 보고 각각의 이갈이 유형에 따라 측두하악장애 증상의 발현에 어떠한 차이가 있는지를 조사하고 측두하악장애 임상 진단명 별로 어떤 분포를 보이는지를 조사하여, 이갈이의 유형에 따라 측두하악장애 증상과 진단명의 분포에 차이가 있다면 이갈이의 유형별 특성에 대한 이해가 측두하악장애 환자의 진단과 치료에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

이에 본 연구에서는 측두하악장애를 주소로 본 병원에 래원한 환자를 대상으로 이갈이의 역학을 조사하여 이갈이와 측두하악장애와의 상관관계를 알아보고 이갈이의 유형에 따라 각 유형 별로 이갈이가 측두하악장애의 증상에 어떠한 영향을 미치는가를 비교 연구해 보고자 한다.

재료 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 측두하악장애로 인하여 2009년 12월부터 2010년 11월까지 본 병원에 래원한 환자 315명 중에서 이갈이가 있는 환자군 196명과 이갈이가 없는 환자군 119명을 대상으로 하였다.

본 연구의 대상 환자 중 남자는 105명 여자는 210명이었고, 10대는 남자 28명, 여자 31명, 20대는 남자 33명 여자 69명, 30대는 남자 19명 여자 35명, 40대는 남자 6명 여자 33명, 50대는 남자 13명 여자 26명, 60대는 남자 3명 여자 9명, 70대 이상은 남자 3명 여자 7명이었다.

2. 연구 방법

본 연구의 대상인 315명의 환자 중에서 이갈이가 있는 환자군 196명과 이갈이가 없는 환자군 119명에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6가지 항목, 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6가지 항목 총 15개 항목을 비교하였다.

또한 이갈이가 있는 196명의 환자를 이갈이 유형에 따라 밤 이갈기 환자군(NG), 밤 이악물기 환자군(NC), 낮 이갈기 환자군(DG), 낮 이악물기 환자군(DC)의 4가지 항목으로 분류하여 각각에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목, 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction) 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목 총 15개 항목을 비교하였다.

밤 이갈기 환자군(NG Total)의 연구는 밤 이갈기 환자군(NG) 48명과 밤 이갈기와 낮이악물기 환자군(NG+DC) 23명 총 71명을 대상으로 하였고, 밤 이악물기 환자군(NC Total)의 연구는 밤 이악물기 환자군(NC) 54명과 밤 이악물기와 낮 이악물기 환자군(NC+DC) 15명 총 69명을 대상으로 하였다.

또한 낮 이갈기 환자군(DG Total)의 연구는 낮 이갈기 환자군(DG) 3명을 대상으로 하였고, 낮 이악물기 환자군(DC Total)의 연구는 낮 이악물기 환자군(DC) 53명과 밤 이악물기와 낮 이악물기 환자군(NC+DC) 15명과 밤 이갈기와 낮 이악물기 환자군(NG+DC) 23명 총 91명을 대상으로 하였다.

또한 이갈이 환자군을 이갈기 환자군(Grinding Total)과 이악물기 환자군(Clenching Total)으로 나누어서 각각에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목, 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction) 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목 총 15개 항목을 비교하였다.

결과

1) 이갈이 환자군과 이갈이 없는 환자군 빈도 조사

본 연구 대상 315명 중에서 이갈이가 있는 환자군은 196명이었고 이갈이가 없는 환자군은 119명이었다. (표1)

이갈이 환자 196명 중 남자는 63명 여자는 133명이었고, 10대는 남자 15명, 여자 17명, 20대는 남자 23명 여자 55명, 30대는 남자 10명 여자 24명, 40대는 남자 4명 여자 19명, 50대는 남자 7명 여자 13명, 60대는 남자 2명 여자 4명, 70대 이상은 남자 2명 여자 1명이었다.

이갈이 없는 환자 119명 중 남자는 42명 여자는 77명이었고, 10대는 남자 13명, 여자 14명, 20대는 남자 10명 여자 14명, 30대는 남자 9명 여자 11명, 40대는 남자 2명 여자 14명, 50대는 남자 6명 여자 13명, 60대는 남자 1명 여자 5명, 70대 이상은 남자 1명 여자 6명이었다.

(표1) 이갈이 환자군과 이갈이가 없는 환자군

Total	Bruxism	Non-Bruxism
315	196	119
100%	62.2%	37.8%

2) 이갈이 환자군과 이갈이가 없는 환자군의 측두하악장애 증상 비교

이갈이 환자군과 이갈이가 없는 환자군에서 측두하악장애 증상의 차이를 비교한 결과는 (표2)와 같았다.

(표2) 이갈이 환자군과 이갈이 없는 환자군 임상 Data

	Bruxism(196)		Non-Bruxism(119)	
	Count	Percentage	Count	Percentage
Rest pain	79	40.3%	40	33.6%
Loading pain	159	81.1%	92	77.3%
Morningstiffness	100	51.0%	0	0.0%
TMJ pain	83	42.4%	39	32.8%
Jaw pain	190	96.9%	101	84.9%
Neck pain	120	61.2%	58	48.7%
Back pain	56	28.6%	19	16.0%
Ear pain	54	27.6%	30	25.2%
Headache	111	56.6%	47	39.5%
Myalgia	58	29.6%	57	47.9%
MPD	90	75.6%	21	17.7%
Clicking	37	18.9%	49	41.2%
Locking	17	8.7%	17	14.3%
Capsulitis	49	25.0%	24	20.2%
Osteoarthritis	40	20.4%	10	8.4%

3) 이갈이 종류에 따른 측두하악장애 증상 비교

이갈이 환자의 이갈이 유형별 분포는 다음과 같았다. 총 315명의 환자 중 밤 이갈기 환자는 남자 27명, 여자 21명 총 48명이었고, 밤 이악물기 환자는 남자 14명 여자 40명 총 54명이었고 낮 이갈기 환자는 남자 2명 여자 1명 총 3명이었고 낮 이악물기 환자는 남자 11명, 여자 42명 총 53명이었고, 밤 이갈기와 낮 이악물기가 동시에 있는 환자는 남자 8명 여자 15명 총 23명이었고 밤 이갈기와 낮 이갈기가 동시에 있는 환자는 남자 1명, 여자 14명 총 15명이었다. (표3)

(표3) 이갈이 환자의 이갈이 유형별 분포

	NG	NC	DG	DC	NG+DC	NC+DC
M	27	14	2	11	8	1
F	21	40	1	42	15	14
Total	48	54	3	53	23	15

이갈이 환자를 이갈이 유형에 따라 밤 이갈기 환자군(NG Total), 밤 이악물기 환자군(NC Total), 낮 이갈기 환자군(DG Total), 낮 이악물기 환자군(DC Total)의 4가지 항목으로 분류하여 각각의 항목에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함

(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목, 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목 총 15개 항목을 비교한 결과는 (표4)와 같았다.

(표4) 이갈이 유형별 임상 Data

	NG Total(71)		NC Total(69)		DG Total(3)		DC Total(91)	
	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage
Rest pain	23	32.4%	31	44.9%	0	0.0%	40	44.0%
Loading pain	51	71.8%	56	81.2%	2	66.7%	74	81.3%
Morning stiffness	30	42.3%	58	84.1%	0	0.0%	27	29.7%
TMJ pain	24	33.8%	32	46.4%	0	0.0%	40	44.0%
Jaw pain	68	95.8%	68	98.6%	2	66.7%	89	97.8%
Neck pain	42	59.2%	41	59.4%	2	66.7%	61	67.0%
Back pain	23	32.4%	17	24.6%	0	0.0%	30	33.0%
Ear pain	18	25.4%	18	26.1%	0	0.0%	34	37.4%
Headache	37	52.1%	43	62.3%	0	0.0%	54	59.3%
Myalgia	30	42.3%	18	26.1%	2	66.7%	21	23.1%
MPD	27	38.0%	39	56.5%	1	33.3%	41	45.1%
Clicking	8	11.3%	17	24.6%	0	0.0%	19	20.9%
Locking	3	4.2%	6	8.7%	0	0.0%	12	13.2%
Capsulitis	16	22.5%	17	24.6%	0	0.0%	24	26.4%
Osteoarthritis	12	16.9%	10	14.5%	0	0.0%	23	25.3%

2) 이갈기 환자군과 이악물기 환자군의 측두하악장애 증상 비교

이갈이 환자를 이갈기 환자군(Grinding Total)과 이악물기 환자군(Clenching Total)으로 나누어서 각각에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목, 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목 총 15개 항목을 비교한 결과는 (표5)과 같았다.

(표5) 이갈기 환자군과 이악물기 환자군의 임상 Data

	Grinding Total(74)		Cleching Total(122)	
	Count	Percentage	Count	Percentage
Rest pain	23	31.1%	56	45.9%
Loading pain	53	71.6%	106	86.9%
Morning stiffness	30	40.5%	70	57.4%
TMJ pain	24	32.4%	59	48.4%
Jaw pain	70	94.6%	120	98.4%
Neck pain	44	59.5%	76	62.3%
Back pain	23	31.1%	33	27.1%
Ear pain	18	24.3%	36	29.5%
Headache	38	51.4%	73	59.8%
Myalgia	30	40.5%	28	23.0%
MPD	30	40.5%	60	49.2%
Clicking	8	10.8%	29	23.8%
Locking	3	4.1%	14	11.5%
Capsulitis	16	21.6%	33	27.1%
Osteoarthritis	12	16.2%	28	23.0%

고찰

이갈이가 측두하악장해를 유발하는가에 대한 논란이 많이 있다. 이갈이가 있는 환자군에서 일반인에서 보다 측두하악장애 유병율이 높게 나타난다거나 이갈이가 심한 환자에서 근육통(myalgia) 근막 동통 증후군(MPD) 혹은 턱관절 잡음이나 긴장성 두통(Tension-type Headache)이 쉽게 관찰되는 것은 이갈이와 측두하악장애의 관련성을 강하게 뒷받침하나 이것만으로 이갈이가 측두하악장애의 원인이라고 단정짓기는 곤란하다. 왜냐하면 밤에 심하게 이를 가는 환자 중에 측두하악장애와 관련된 통증이 전혀 없는 환자들도 관찰되기 때문이다. [14, 24, 25] [27] [28]

그러나, 여러 연구자들의 측두하악장애와 이갈이 사이의 상관관계에 대한 역학 연구를 통하여 이갈이가 측두하악장애를 유발한다는 것을 입증하기 위한 연구가 시행되어 왔다. [15] [16] [26] [26] [18] [19, 20]

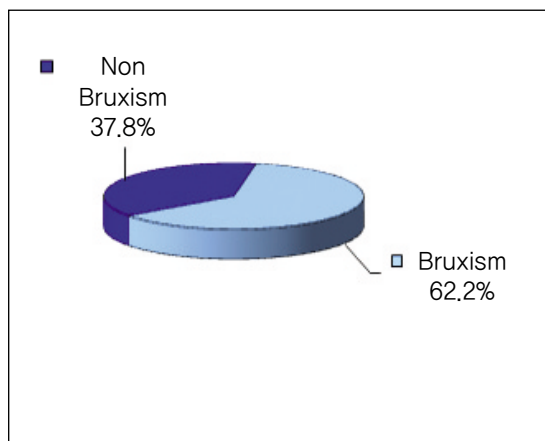
그러나 이갈이를 연구할 때 연구자들마다 이갈이에 대한 기준이 서로 상이하여 측두하악장애와 이갈이의 관련성을 입증하는데 어려움이 많았다. 이갈이를 연구할 때 이갈이의 유형에 따라 밤 이갈기, 밤 이악물기, 낮 이갈기, 낮 이악물기로 나누어서 연구해야 하지만 그동안의 이갈이 연구는 수면 중의 이갈이를 대상으로 연구한 것이 대부분이다. 수면 중의 이갈이 중에서도 수면 중 이악물기와 이갈기를 따로 분리해서 조사한 경우도 드물고 대부분 이갈이의 역학을 조사한 연구들은 수면 중의 이갈기를 대상으로 이루어졌다.

본 연구에서 측두하악장애 환자 중 이갈이는 총 315명 중 196명인 62.2%에서 관찰되었는데, 밤 이갈기 환자만을 놓고 보면 총 315명 중 71명으로 약 22.4%의 비율을 보였다. 이갈이 환자 중 밤 이갈기 환자 71명을 제외한 125명이 밤 이악물기, 낮 이갈기, 낮 이악물기 환자군에 포함되는데 낮 이갈기는 3명으로 그 비율이 미미하므로 제외하더라도 123명의 환자가 낮 이악물기나 밤 이악물기 환자군에 포함되어 있다. 측두하악장애 환자 중 밤 이갈기 환자가 22.4%, 모든 이갈이 환자가 66.2%로 나타난 본 연구의 결과(표6)는 측두하악장애 환자 중의 이갈이 빈도가 26.6%에서 66%에 들어간 다른 연구들의 다양한 결과에 대한 설명이 될 수 있을 것으로 생각된다. [21] [22] [23] 따라서 이갈이를 연구할 때 빈도수가 극히 미미한 낮 이갈기는 제외하더라도 밤 이갈기 외에 낮 이악물기와 밤 이악물기를 포함시켜 연구하지 않는다면 그 연구는 이갈이와 측두하악장애와의 상관관계를 명확하게 밝히기에 부족한 연구가 될 것이다.

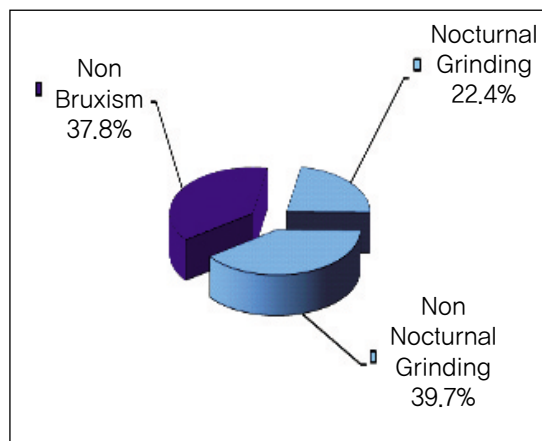
따라서 본 연구에서는 이갈이를 그 유형에 따라 밤이갈기, 밤이악물기, 낮이갈기, 낮이악물기로 나누어서 연구하였다. 또한 이갈기와 이악물기로 나누어 연구한 다른 연구들과의 비교 평가를 위하여 별도로 이갈이를 이갈기와 이악물기로 나누어서 연구해 보았다.

표6) 밤이갈기 환자군과 밤이갈기 환자군이 아닌 환자군

Total	NG	Non-NG	Non Bruxism
315	71	125	119
315	71	224	
100%	22.4%	77.6%	

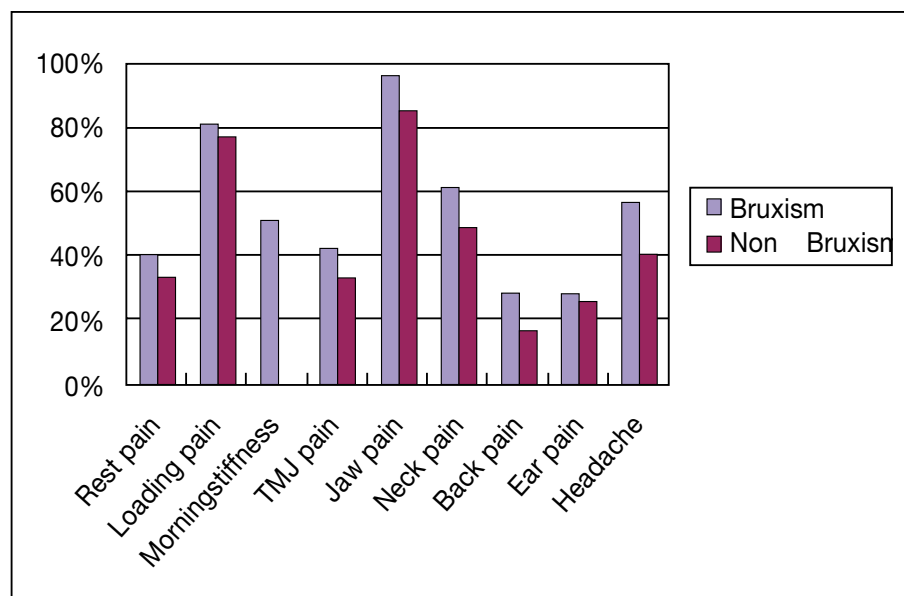


(그래프1) 이갈이 환자군과 이갈이 없는 환자군

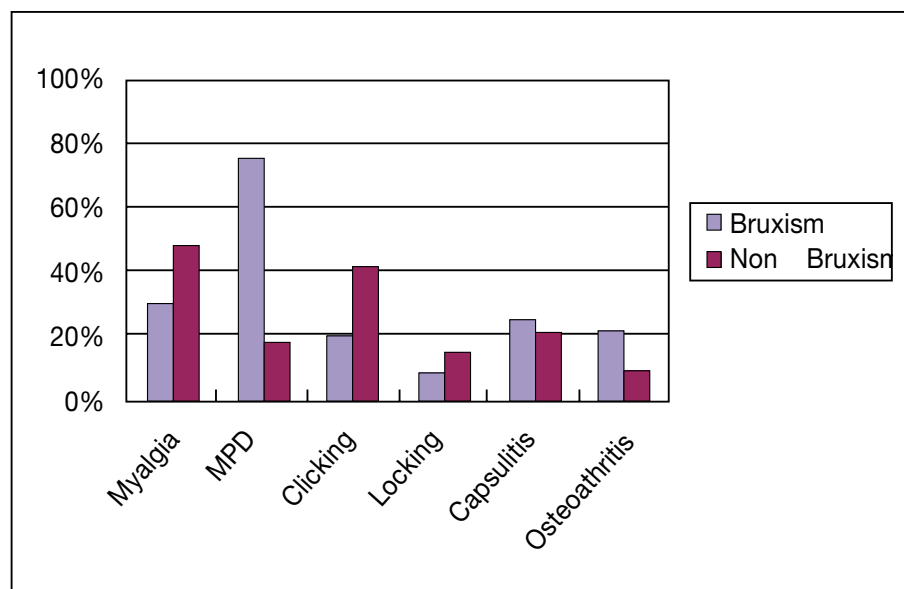


(그래프2) 밤이갈기 환자군과 밤이갈기 없는 환자군

본 연구에서 측두하악장애 환자 중 이갈이가 있는 환자군과 이갈이가 없는 환자군에서의 측두하악장애의 증상의 발현 차이를 조사한 결과 이갈이가 있는 환자군에서 이갈이가 없는 환자군에서 보다 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness), 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 모든 항목에서 더 높게 나타났고, 특징적으로 수면 후 뻣뻣함 항목은 이갈이 환자군에서는 51%가 나타났는데 반해, 이갈이 없는 환자군에서는 0%가 나타났다. (그래프3) 이러한 결과는 이갈이가 측두하악장애의 통증과 관련이 있음을 보여준다.



(그래프3) 이갈이 환자군과 이갈이 없는 환자군의 TMD 증상 비교



(그래프4) 이갈이 환자군과 이갈이 없는 환자군의 TMD 진단명 분포

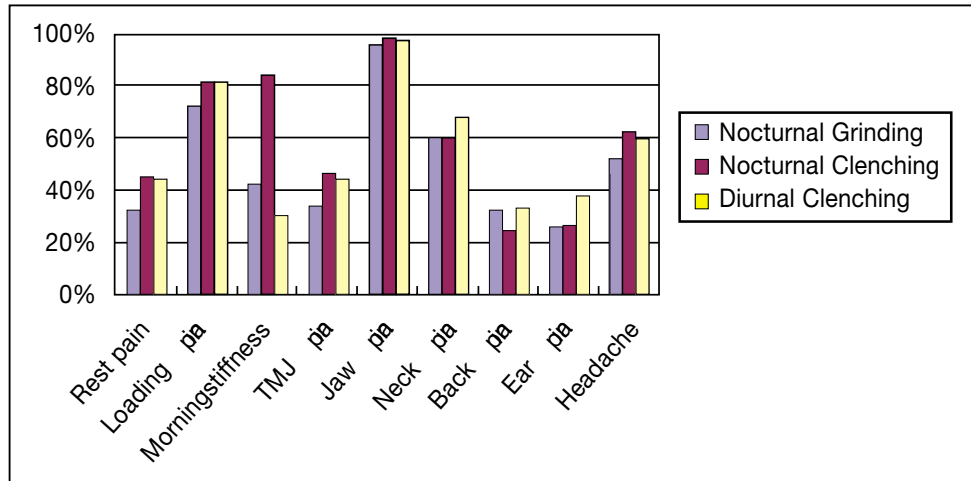
또한 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction) 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목을 비교한 결과, 이갈이가 있는 환자군에서 근막 동통 증후군(MPD), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis)이 항목은 더 많이 나타났고, 이갈이가 없는 환자군에서는 근육통, 정복성 관절 원판 전방 전위, 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction)가 더 많이 나타났다.(그래프 4) 이러한 결과는 치아의 마모의 정도에 따라 이갈이 여부를 판별하여 이갈이는 안면과 턱의 통증은 상당한 관련이 있으나 턱관절의 기능장애와는 별 관련이 없음을 보고하였던 Droukas 등의 연구와 일치하였다. [27]

그러나 Clark 등은 이갈이가 턱의 통증에 전혀 영향을 주지 않는 환자가 관찰됨을 들어 이갈이와 턱의 통증과의 상관관계를 부정하고 있다. [28]

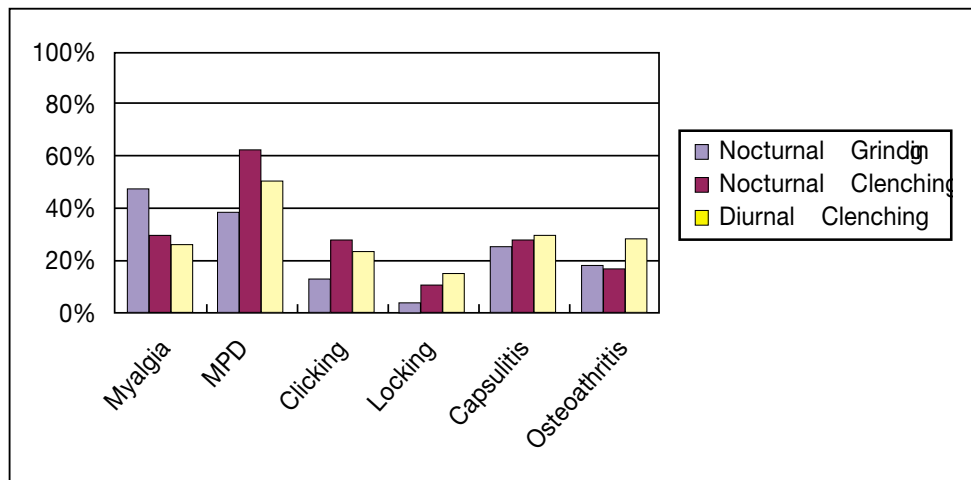
또한 이갈이 환자를 이갈이 종류에 따라 밤 이갈기 환자군(NG Total), 밤이악물기 환자군(NC Total), 낮 이갈기 환자군(DG Total), 낮 이악물기 환자군(DC Total)의 4가지 항목으로 분류하여 각각에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목 총 9개 항목으로 비교한 결과, 낮 이갈기 환자군은 3명 밖에 없어서 논의에서 제외하고 볼 때, 비율의 차이는 크지 않았지만 요통을 제외한 대부분의 항목에서 밤 이갈기보다 밤 이악물기와 낮 이악물기에서 더 높은 비율을 보였다. (표4) (그래프5)

또한 밤 이악물기 환자군과 낮 이악물기 환자군에 있어서 수면후 뻣뻣함(morning stiffness) 항목을 제외한 대부분의 항목에서 거의 유사한 비율을 보였다. 수면후 뻣뻣함 항목은 밤 이악물기 환자군에서 84.1%로 밤 이갈기 환자군에서의 42.3%보다 월등히 높게 나타났고, 이갈이가 없는 환자군에서는 수면 후 뻣뻣함이 전혀 나타나지 않았으나 낮 이악물기 환자군에서는 약 30%에서 나타났다. 이러한 결과로 보아 요통을 제외한 대부분의 항목에서 밤 이갈기보다 밤 이악물기와 낮 이악물기에서 더 높은 비율을 보였지만, 이갈이 하면 떠올리는 밤 이갈기와 밤 이악물기 및 낮 이악물기가 본질적으로는 같은 현상으로 보인다.

또한 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개 항목을 비교한 결과, 밤이갈기 환자군에서는 근육통이 제일 많이 나타났고, 밤 이악물기 환자군에서는 근막 동통 증후군과 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction) 가 많이 나타났고, 낮 이악물기 환자군에서는 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis)이 많이 나타났다. (표4) (그래프6) 그러나, 밤 이갈기 환자군에서 근육통이 많은 비율로 나타난 것을 제외하고는 각 이갈이 유형에 따른 측두하악장애 진단명에서의 차이는 많지 않았다.



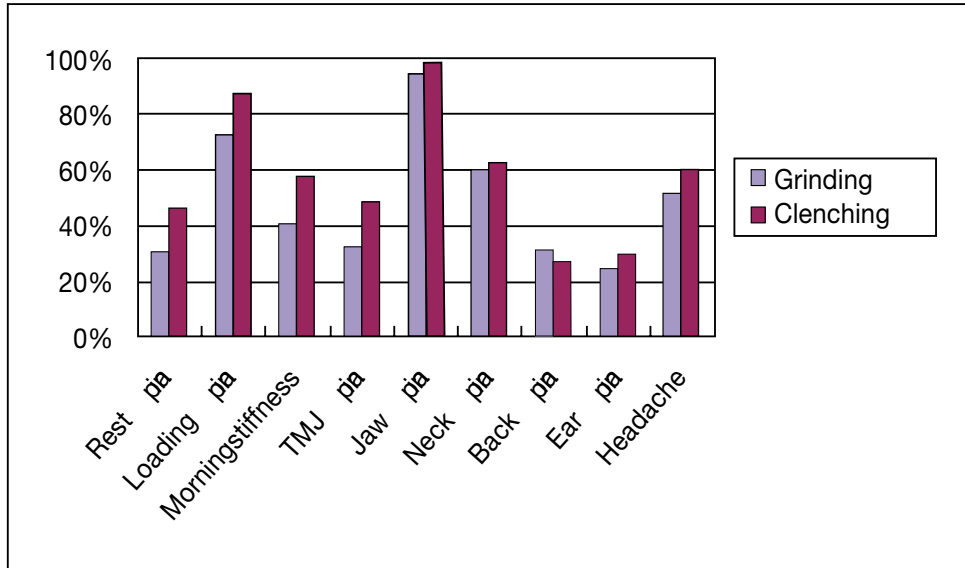
(그래프5) 밤이갈기, 밤 이악물기, 낮 이악물기 환자군에서의 TMD 증상 비교



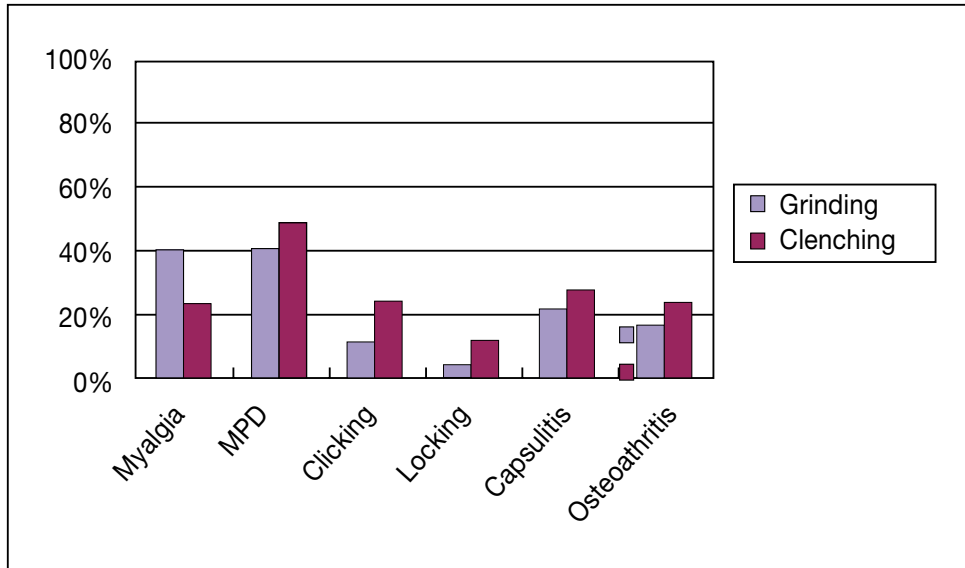
(그래프6) 밤이갈기, 밤 이악물기, 낮 이악물기 환자군에서의 TMD 진단명 분포

이갈이 환자를 이갈기 환자군(Grinding Total)과 이악물기 환자군(Clenching Total)으로 나누어서 각각에 대하여 통증에 따라 정지시 통증(Resting pain), 기능시 통증>Loading pain), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 등 3가지 항목, 통증의 부위에 따라 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 6개 항목 총 9개 항목으로 비교해 본 결과 요통을 제외한 모든 항목에서 이갈기 환자군에서보다 이악물기 환자군에서 더 높은 비율을 보였다. (표5)(그래프7)

이러한 결과는 낮이악물기가 밤이갈기보다 턱관절 통증에 더 많은 관련이 있다고 보고한 Goulet 등의 연구 결과와도 일치했다. [29]



(그래프7) 이갈기 환자군과 이악물기 환자군의 TMD 임상 비교



(그래프8) 이갈기 환자군과 이악물기 환자군의 TMD 진단명 분포

또한 측두하악장애 진단명에 따라 근육통(Myalgia), 근막동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction) 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis) 등 6개를 비교한 결과 근육통을 제외한 모든 항목에서 이악물기가 이갈기 보다 더 높은 비율을 보였다.

이러한 결과로 보아 이갈기의 대부분을 차지하는 밤 이갈기보다는 이악물기가 TMD와 더 높은 관련성을 보인다. 따라서 측두하악장애를 진단하고 치료할 때 환자의 밤 이갈기 뿐만 아니라 밤 이악물기와 낮 이악물기 여부를 정확히 검사해 보아야 할 것으로 생각된다.

그러나 이갈이 여부를 정확히 검사하는 것은 쉽지 않다. 이갈이 여부를 검사할 때 가장 흔히 사용하는 방법이 문진이나 문진의 결과를 그대로 신뢰하기는 곤란하다. 왜냐하면 환자는 이를 악물기만 하는 이악물기(clenching)만 있을 경우는 자신은 이갈이 습관이 없다고 생각하기 때문이다..

이갈이에 의한 치아 마모와 혀와 협점막의 톱니모양의 자국(tongue or cheek ridging)을 관찰함으로써 이갈이 여부와 이갈이의 정도를 추정할 수 있다. 또한 환자에게 아침에 턱이 무겁고 뻣뻣한지(morning stiffness)를 문진함으로써 수면 중의 이갈이 여부를 확인할 수 있다. 아침에 턱이 무겁고 뻣뻣하다고 말한 환자는 대부분 수면 중에 이갈이가 있다고 여겨지며 이런 환자는 수면 중에 이를 갈지는(grinding) 않는다면 이악물기(clenching)를 할 가능성이 매우 크다.

전근도검사(electromyography)를 통해서 이갈이 여부를 확인할 수는 있으나 이갈이 여부를 확정하는 것은 쉽지 않다. 왜냐하면 근전도 검사는 이갈기와 이악물기를 감별하지 못할 뿐만 아니라 정상적인 재채기, 침삼키기, 잠꼬대 등에도 반응을 하기 때문이다..

가장 정확한 이갈이 판별법은 수면다원검사(Polysomnography)를 통해서 수면 중의 리드미컬한 근육 운동(RMMA; Rhythmic masticatory muscle activity)을 관찰하는 것이다. 연구 보고에 따르면 전체 인구의 60%에서 이러한 근육 운동이 관찰되었고, 이것이 이갈이와 관련이 있음을 보고하였다. 수면 중에 EEG 상에 급격한 증가를 보이고 맥박도 증가하는 각성(arousal)이 정상 젊은 성인에서는 수면 중에 1시간에 15회 정도 있으나 이 각성이 비정상적으로 길게 많이 관찰될 경우 이러한 비정상적인 각성이 이갈이와 관련이 있다는 연구도 있다.^{[9] [10] [11] [8, 12] [30] [31] [32]}

그러나 주지하다시피 수면다원검사는 수면시의 이갈이만을 반영한다는 문제가 있을 수 있으며 낮동안의 이갈이를 정확히 검사하기 위한 방법은 아직 고안되어 있지 않다.^[24]

본 연구에서는 이갈이에 대한 검사를 시행할 때, 환자에 대한 문진과 임상 검사를 통해서 시행하였다. 그러므로 환자의 진술의 부정확성과 술자의 판단능력에 따라 이갈이 여부에 대한 판단에 부정확성이 있었을 것으로 사료된다. 향후 수면다원검사를 통한 밤 동안의 수면 중 이갈이 뿐만 아니라 낮동안의 이갈이를 정확히 판별할 수 있는 방법이 개발되어 이갈이와 측두하악장애와의 관련성에 대한 지속적인 연구가 필요하리라 생각된다.

결론

1. 본 연구 대상 총 315명의 측두하악장애 환자 중 62.2%인 196명에서 이갈이가 나타났다. 그중 22.4%인 71명만이 밤 이갈기 환자였고 나머지 125명 중 낮 이갈기 환자 3명을 제외한 122명은 이악물기 환자였다.
2. 이갈이 없는 환자군에서 보다 이갈이 환자군에서 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness), 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 요통(Back pain), 이통 (Ear pain), 두통(Headache) 등 측두하악장애의 모든 증상이 더 높게 나타났다.

3. 이갈이 환자군에서 근막 동통 증후군(MPD), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis)이 더 많이 나타났고, 이갈이가 없는 환자군에서 근육통, 정복성 관절 원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction)가 더 많이 나타났다.
4. 밤 이갈기보다 밤 이악물기(Nocturnal clenching)와 낮 이악물기(Diurnal clenching)에서 정지시 통증(Rest pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness) 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 측두하악장애의 대부분의 증상이 더 높게 나타났다.
5. 밤 이갈기(Nocturnal grinding)에서는 근육통이 제일 많이 나타났고, 밤 이악물기(Nocturnal clenching)에서는 근막 동통 증후군과 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction)가 많이 나타났고, 낮 이악물기(Diurnal clenching)에서는 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis)이 많이 나타났다.
6. 이갈기(Grinding)에서 보다 이악물기(Clenching)에서 정지시 통증(Resting pain), 기능시 통증>Loading pain)), 수면 후 뻣뻣함(Morning stiffness), 턱관절 통증(TMJ pain), 턱 통증(Jaw pain), 목 통증(Neck Pain), 이통(Ear pain), 두통(Headache) 등 측두하악장애의 대부분의 증상이 더 높게 나타났다.
7. 이갈이(Grinding)보다 이악물기(Clenching)에서 근육통(Myalgia)을 제외한 근막 동통 증후군(MPD), 정복성 관절원판 전방 전위(ADD with reduction), 비정복성 관절원판 전방 전위(ADD without reduction), 관절낭염(Capsulitis), 골관절염(Osteoarthritis)이 더 많이 나타났다.

● References | 참고문헌

1. De Laat, A. and G.M. Macaluso, Sleep bruxism as a motor disorder. *Mov Disord*, 2002. 17 Suppl 2: p. S67-9.
2. Glaros, A.G., Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent*, 1981. 45(5): p. 545-9.
3. Wruble, M.K., M.A. Lumley, and F.D. McGlynn, Sleep-related bruxism and sleep variables: a critical review. *J Craniomandib Disord*, 1989. 3(3): p. 152-8.
4. Goulet, J.P., Lund, J.P., Montplaisir, J. Y., Lavingne, C.J., Daily clenching, Nocturnal bruxism, and stress and their association with TMD symptoms[abstract]. *J. of Orofacial Pain*, 1993. 7: p. 120.
5. Lavigne, G.J. and J.Y. Montplaisir, Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. *Sleep*, 1994. 17(8): p. 739-43.
6. Solberg, W.K., Woo, M.W., Houston, J.B., Prevalance of mandibular dysfunction in young adult. *JADA*, 1979. 98(1): p. 25-34.
7. Pavone, B.W., Bruxism and its effect on the natural teeth. *J Prosthet Dent*, 1985. 53(5): p. 692-6.
8. Macaluso, G.M., et al., Sleep bruxism is a disorder related to periodic arousals during sleep. *J Dent Res*, 1998. 77(4): p. 565-73.
9. Lavigne, G.J., et al., Variability in sleep bruxism activity over time. *J Sleep Res*, 2001. 10(3): p. 237-44.
10. Kato, T., et al., Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *J Dent Res*, 2001. 80(10): p. 1940-4.
11. Kato, T., et al., Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J Dent Res*, 2003. 82(4): p. 284-8.
12. Satoh, T. and Y. Harada, Electrophysiological study on tooth-grinding during sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1973. 35(3): p. 267-75.

● References | 참고문헌

13. Dao, T.T., J.P. Lund, and G.J. Lavigne, Comparison of pain and quality of life in bruxers and patients with myofascial pain of the masticatory muscles. *J Orofac Pain*, 1994. 8(4): p. 350-6.
14. Dao, T.T., et al., The efficacy of oral splints in the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: a controlled clinical trial. *Pain*, 1994. 56(1): p. 85-94.
15. Trenouth, M.J., The relationship between bruxism and temporomandibular joint dysfunction as shown by computer analysis of nocturnal tooth contact patterns. *J Oral Rehabil*, 1979. 6(1): p. 81-7.
16. Egermark-Eriksson, I., G.E. Carlsson, and B. Ingervall, Prevalence of mandibular dysfunction and orofacial parafunction in 7-, 11- and 15-year-old Swedish children. *Eur J Orthod*, 1981. 3(3): p. 163-72.
17. Nilner, M., Relationships between oral parafunction and functional disturbances and diseases of the stomatognathic system among children aged 7-14 years. *Acta Odontol Scand*, 1983. 41: p. 167-172.
18. Allen, J.D., W.C. Rivera-Morales, and J.D. Zwemer, Occurrence of temporomandibular disorder symptoms in healthy young adults with and without evidence of bruxism. *Cranio*, 1990. 8(4): p. 312-8.
19. Widmalm, S.E., et al., Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders and orofacial parafunction in 4-6-year-old African-American and Caucasian children. *J Oral Rehabil*, 1995. 22(2): p. 87-93.
20. Lobbezoo, F. and G.J. Lavigne, Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain*, 1997. 11(1): p. 15-23.
21. Wigdorowicz-Makowerowa, N., et al., Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent*, 1979. 41(1): p. 76-82.
22. Schumann, N.P., Zwiener, U., Nebrich, A., Personality and quantified neuromuscular activity of masticatory system in patients with temporomandibular joint dysfunction. *J Oral Rehabil*, 1988. 15: p. 35-47.
23. Harness, D.M., W.C. Donlon, and L.R. Eversole, Comparison of clinical characteristics in myogenic, TMJ internal derangement and atypical facial pain patients. *Clin J Pain*, 1990. 6(1): p. 4-17.

24. Ikeda, T., et al., Criteria for the detection of sleep-associated bruxism in humans. *J Orofac Pain*, 1996. 10(3): p. 270-82.
25. Dao, T.T., J.P. Lund, and G.J. Lavigne, Pain responses to experimental chewing in myofascial pain patients. *J Dent Res*, 1994. 73(6): p. 1163-7.
26. Nilner, M., Relationships between oral parafunction and functional disturbances and diseases of the stomatognathic system among children aged 7-14 years. *Acta Odontol Scand*, 1983. 41: p. 167-172.
27. Droukas, B., Lindee, C., Carlsson, G.E., Occlusion and mandibular dysfunctions: A clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J of Prosthet Dent*, 1985. 53: p. 402-406.
28. Clark, G.T., Sakai, S., Masticatory muscle hyperactivity and muscle pain. *Adv Pain Res Therapy*, 1990. 17: p. 201-212.
29. Goulet, J.P., Montplaisir, J. Y., Lund, J.P., Lavigne, C.J., Relations entre les habitudes parafunctionnelles, le stress et les symptoms temporomandibulaires. Simard-savoie S(ed) *Comptes Rendus*, Laval, Quebec, Canada: Editions du Meridian, 1994: p. 139-144.
30. Doering, S., Boeckmann, J.A., Hugger, S., Young, P, Ambulatory polysomnography for the assessment of sleep bruxism. *J Oral Rehabil*, 2008. 35: p. 572-576.
31. Lobbezoo, F., et al., Relationship between sleep, neck muscle activity, and pain in cervical dystonia. *Can J Neurol Sci*, 1996. 23(4): p. 285-90.
32. Lavigne, G.J., P.H. Rompre, and J.Y. Montplaisir, Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res*, 1996. 75(1): p. 546-52.

