

교근비대증이 있는 사람의 이갈이 여부에 따라 보툴리눔 독소 A의 치료 과정에서 심리 변화의 차이

김영임 · 이경진[†]

전주비전대학교 치위생과

Differences in Psychological Changes after Botulinum Toxin A Administration for Bruxism with Masseter Hypertrophy

Young-Im Kim and Kyeong-Jin Lee[†]

Department of Dental Hygiene, Vision College of Jeonju, Jeonju 55069, Korea

This study aimed to assess changes in maximum bite force and psychological elements in patients with bruxism treated with botulinum toxin who visited the hospital with a chief complaint of masseter hypertrophy. From among the subjects with masseter hypertrophy as the chief complaint, 10 patients with and 10 without bruxism were selected. We measured bite force prior to botulinum toxin injection and at 2, 4, 8, and 12 weeks after the injection and assessed changes in psychological elements by using Symptom Checklist 90 Revision. The study results showed statistically significant differences in maximum bite force on both the right and left sides between the patients with and those without bruxism, according to periodic changes ($p < 0.05$). Depression elements showed statistically significant changes in the patients with bruxism ($p < 0.05$). In the bruxism and non-bruxism groups, the patients recovered from anxiety in accordance with the periodic changes ($p < 0.05$). Our study results indicate that the patients with bruxism show significant changes in interpersonal sensitivity, depression, and anxiety according to the treatment periods, and that occlusal force and depression were significantly related. Therefore, when setting a treatment plan for bruxism, multilateral psychological elements must be considered, along with functional elements.

Key Words: Anxiety, Bite force, Bruxism, Depression

서론

이갈이는 기능적인 목적과 무관하게 치아를 악물거나 비비거나 가는 것으로 교근 및 기타 저작근의 반복적이고 지속적인 수축에 의해 유발되는 무의식적인 구강악습관이다¹⁾. 이갈이는 확실한 원인이 정의되어 있지 않고 교합론적 요소, 구강해부학적 요소, 심리적 요소, 수면 요소, 신경 화학적 요소, 유전 등으로 인하여 발생한다고 알려져 있다. 넓게는 삶의 질에 영향을 미칠 수도 있음에도 불구하고 이갈이의 원인이 현재까지 정확한 정의가 내려져 있지 않다. 최근

에는 심리적 요소로 이갈이가 발생한다고 주장하는 문헌들이 늘어나고 있으며 교합론적 요소를 주원인으로 생각하는 학자들도 치료 시 정신요법을 고려해야 한다고 하였다^{2,3)}. 이갈이가 있는 사람은 이갈이가 없는 사람보다 더 많은 일상의 스트레스를 경험한다고 하였으며⁴⁾ 이갈이가 있는 사람들은 스트레스에 대한 반응으로 자신의 치아를 갈거나 깨무는데 여기에는 정서적 요소가 구강악습관을 수반하며 완벽주의, 분노 및 공격성을 보이는 성격, 불안증, 우울증, 적개심 등과 같은 요인들이 이갈이 환자군에서 더 높은 것으로 보고하고 있다^{5,6)}.

Received: October 10, 2016, Revised: November 11, 2016, Accepted: November 15, 2016

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

[†]Correspondence to: Kyeong-Jin Lee

Department of Dental Hygiene, Vision College of Jeonju, 235 Cheonjam-ro, Wansan-gu, Jeonju 55069, Korea
Tel: +82-63-220-4103, Fax: +82-63-220-4109, E-mail: white2783@naver.com

Copyright © 2016 by Journal of Dental Hygiene Science

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

명확한 원인이 정의되어 있지 않은 이갈이는 여러 가지의 치료방법이 대상자에 따라 선택적으로 이용되고 있다. 최근 시행되는 이갈이의 치료법은 이갈이의 직접적인 원인을 해결하는 것보다는 이갈이로 인한 부작용을 줄여주는 방법으로 치료가 되고 있으며 스트레스를 감소시키는 심리치료, 바이오피드백치료, 교합장치치료, 약물치료 방법들이 가장 흔하게 사용되고 있다. 그 중에서도 비침습적 치료 방법으로 사용되는 약물치료는 보툴리눔 독소 A를 이용한 방법이 가장 넓게 이용되고 있으며 보툴리눔 독소 A는 교근의 힘을 약화시켜 이갈이의 정도를 줄여주는 치료법으로 교근 비대 치료에 관련한 논문에서 이갈이 감소 효과를 처음 보고함을 시작으로⁷⁾ 치과 영역에서는 교근 및 안면 근육 경련, 심한 이갈이, 안면부 턱 장애, 교근 비대의 치료에 사용되고 있다⁸⁾. 현재까지의 연구들은 이와 같이 이갈이의 치료로 보툴리눔 독소 A의 효과만을 확인하기 위한 연구가 대부분이었고 심리적인 원인으로 일어나는 질병에서 보툴리눔 독소 A의 치료 과정과 심리 변화와의 관계에 관한 연구는 미비한 실정이다.

간이정신진단검사는 심리적 요인을 파악하기 위한 측정 척도로 1977년 Derogatis에 의해 처음 소개되어 심리적 요인과 관련된 다양한 연구 분야에서 활용되고 있는 척도이다. Symptom Checklist 90 Revision (SCL-90-R)은 9개 척도, 총 90문항으로 이루어져 있으며 각 영역에 따라 신체화(somatization, 12문항), 강박증(obsessive-compulsive, 10문항), 대인예민성(interpersonal sensitivity, 9문항), 우울(depression, 13문항), 불안(anxiety, 10문항), 적대감(hostility, 6문항), 공포불안(phobic anxiety, 7문항), 편집증(paranoid ideation, 6문항), 정신증(psychoticism, 10문항), 그 외 기타 부가적인증상 7문항으로 이루어져 있다.

본 연구에서는 이갈이가 있는 대상자에게 보툴리눔 독소 A의 주입 후 치료 기간 동안의 최대 교합력 변화를 측정하여 이갈이의 치료 변화를 확인하고 대상자들의 심리 요인의 변화를 알아보고자 SCL-90-R을 이용하여 우울과 불안의 변화 차이를 비교함으로써 이갈이가 없는 대상자들과의 차이가 관찰된다면 심리적 문제 요인으로 인지하고 이갈이의 기능적 치료 방법과 심리적 치료 방법을 통합하여 다룸으로써 효율적인 치료계획의 수립에 도움이 되고자 시행하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 원광대학교 생명윤리심의위원회의 승인(WK-IRB-201512-BM-003)을 받았으며 승인 내용에 준하여 2015년

12월 4일부터 시작하여 총 12주 동안 연구를 진행하였다. 교근비대증을 주소로 내원하여 가역적 교근 축소 방법인 보툴리눔 독소 A의 치료 계획을 가진 20세 이상의 여성을 대상으로 이들은 연구 목적에 동의하고 자발적 참여의사를 밝힌 총 20명으로 구성되었으며 연구 내용을 설명하고 대상자들로부터 서면 동의를 받았다. 또한, 약물에 의한 부작용, 임신이나 임신 가능성이 있는 대상자는 연구에서 제외시켰으며 대상자들은 이갈이 습관이 있는 이갈이군 10명과 이갈이 습관이 없는 비이갈이군 10명으로 분류하여 연구를 진행하였다.

2. 연구방법

사용된 약제는 50 U 단위로 동결 건조되어 진공상태로 포장된 보툴리눔 독소 A의 vial ([주]메디톡스, Seoul, Korea)이며 멸균된 0.9%의 생리식염수 1.0 ml를 이용하여 5 U/0.1 ml의 농도로 희석하였다. 희석된 보툴리눔은 편측당 25 U씩 양쪽으로 총 50 U를 하악각의 최대 풍용부에 주입하였고 이 과정은 구강악안면외과 전공의에 도움으로 진행되었다. 대상자들은 보툴리눔 독소 A의 치료를 시행하기 전부터 보툴리눔 독소 A 주입 후 2주, 4주, 8주, 12주 간격으로 총 5회에 걸쳐 최대 교합력을 측정하여 교근의 크기 및 이갈이의 정도 변화를 확인하였다. 측정 방법에 사용된 기기는 SKT-2004 (TCT Tech Co. Ltd., Cheonan, Korea)이며 기기의 측정가능 범위는 9.8~980 N으로 오차범위는 9.8 N 미만이다. 상악 제1대구치와 하악 제1대구치의 최대 교합력을 좌, 우 각각 2회씩 측정하였으며 1차 측정 후 5분간의 휴식 시간을 가진 다음 2차를 측정하여 측정값의 평균 수치를 이용하였다. 측정기기의 표시 단위는 kgf였으며 측정값은 N으로 변환하였다. 일반적 특성 및 구강악습관에 관련한 내용을 설문 작성하고 SCL-90-R은 본 연구 목적과 관련성이 있는 우울과 불안을 선택적으로 사용하였으며 대상자들에게 그 내용을 설명하고 이해를 얻은 뒤 각 문항에 대하여 직접 설문지를 작성하도록 하였다. 각 항목별로 전혀 없다 0점, 약간 있다 1점, 웬만큼 있다 2점, 꽤 심하다 3점, 아주 심하다 4점을 주었으며 기본척도에 따른 원 점수를 채점하여 표준화된 규준표에 따라 t점수를 산출하였다^{9,10)}.

3. 통계분석

수집된 자료는 PASW Statistics ver. 18.0 프로그램(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 활용하여 목적에 맞게 다음과 같이 분석하였다. 이갈이군과 비이갈이군의 구강악습관 정도를 확인하기 위해서 빈도 분석을 시행하였다. 이갈이군과 비이갈이군의 치료 기간에 따라 최대 교합력 변화와 심리

변화 정도를 알아보기 위하여 repeated measure ANOVA의 비모수검정 방법인 Friedman을 이용하여 분석하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 를 기준으로 시행하였다.

Table 1. Oral Habit according to Whether Bruxism (n=10)

Characteristic	Category	Bruxism group	Controlling group
Gum chewing (wk)	0	2 (20.0)	5 (50.0)
	1~3	8 (80.0)	5 (50.0)
Solid food	0	0	3 (30.0)
	1~3	7 (70.0)	5 (50.0)
	>3	3 (30.0)	2 (20.0)
Unilateral mastication	Not	4 (40.0)	1 (10.0)
	Usually	1 (10.0)	5 (50.0)
Unilateral authoring side	Yes	5 (50.0)	4 (40.0)
	Left	3 (30.0)	2 (20.0)
	Both side	2 (20.0)	4 (40.0)
Clenching	Right	5 (50.0)	4 (40.0)
	Not	0	7 (70.0)
	Usually	1 (1.0)	3 (30.0)
Lip biting	Yes	9 (90.0)	0
	Not	5 (50.0)	6 (60.0)
	Usually	3 (30.0)	1 (10.0)
Habit of chin	Yes	2 (20.0)	3 (30.0)
	Not	0	1 (10.0)
	Usually	0	3 (30.0)
Wear a phone to call	Yes	10 (100.0)	6 (60.0)
	Not	4 (40.0)	6 (60.0)
	Usually	3 (30.0)	1 (10.0)
Hard hitting habits	Yes	3 (30.0)	3 (30.0)
	Not	4 (40.0)	9 (90.0)
	Usually	3 (30.0)	1 (10.0)
	Yes	3 (30.0)	0

Values are presented as n (%).

결 과

1. 이갈이 여부에 따른 구강 악습관

각 집단에서 구강악습관은 Table 1과 같다. 껌 저작은 이갈이군에서 주 1~3회가 8명이고, 비이갈이군에서는 주 0회와 주 1~3회가 5명으로 이갈이군에서 껌 저작 비율이 높았다. 딱딱한 음식은 이갈이군에서 주 1~3회는 7명, 비이갈이군에서 주 1~3회는 5명으로 이갈이군에서 딱딱한 음식 저작 비율이 높았다. 편측저작 부위는 이갈이군에서는 오른쪽 5명, 왼쪽 3명, 양쪽 2명 순이고, 비이갈이군에서는 오른쪽과 양쪽이 각 4명, 왼쪽 2명이었다. 이 악물기는 이갈이군에서 그렇다 9명으로, 비이갈이군에서는 그렇지 않다가 7명으로 이갈이군에서 높은 비율을 차지했다. 턱 괴는 습관은 이갈이군에서 그렇다가 10명, 비이갈이군에서는 그렇다가 6명으로 차이를 보였다.

2. 보툴리눔 독소 주입 후 기간별 최대 교합력의 변화

각 집단에서의 교합력 변화는 Table 2와 같다. 이갈이 집단은 보툴리눔 독소 A의 치료 전보다 치료 후 기간에 따라서 점점 감소하다가 8주차부터 다시 증가하였으며 12주에는 치료 전 상태로 환원되었다($p < 0.05$). 비이갈이 집단에서 교합력 변화는 보툴리눔 독소 A의 치료 전보다 치료 후 감소하다가 8주, 12주에도 계속 증가하여 통계적으로는 유의하였으나($p < 0.05$) 변화량이 이갈이 집단에 비해 비교적 크지 않았다.

3. 치료 기간에 따른 우울의 변화

각 집단별 치료기간에 따른 우울의 변화는 Table 3과 같다. 이갈이 집단에서는 기간에 따른 우울의 변화가 통계적으로도 유의하였는데 특히하게도 8주에서 가장 악화되었다($p < 0.05$). 비이갈이 집단에서도 기간에 따라 8주에서 가장 높은 평균을 나타냈지만 통계적으로는 유의하지 않았다.

Table 2. Change of the Maximum Bite Force for After Botulinum Toxin Type A Injection (n=10)

	Before	2 week	4 week	8 week	12 week	Friedman χ^2	p-value
Bruxism group							
Left	519.20±176.07	260.78±56.14	194.14±46.83	475.79±162.09	533.22±172.25	35.84	<0.001
Right	498.92±107.05	270.68±88.77	206.09±80.78	464.52±110.57	517.24±106.95	34.88	<0.001
Controlling group							
Left	404.25±157.97	274.60±111.31	229.32±80.25	272.83±76.23	357.70±120.23	30.16	<0.001
Right	411.99±188.31	279.01±133.87	209.92±60.20	245.00±80.64	327.91±134.36	30.08	<0.001

Values are presented as mean±standard deviation. The data were analyzed Friedman test.

Table 3. Change of the Depression for After Botulinum Toxin Type A Injection (n=10)

Variable	Category	Depression	Friedman χ^2	p-value
Bruxism group (wk)	Before	56.80±3.05	21.08	< 0.001
	2	57.30±2.67		
	4	58.10±3.45		
	8	64.00±3.53		
	12	59.90±2.64		
Controlling group (wk)	Before	60.30±4.37	5.54	0.237
	2	59.10±4.23		
	4	60.20±3.99		
	8	61.40±5.83		
	12	59.00±4.50		

Values are presented as mean±standard deviation. The data were analyzed Friedman test.

Table 4. Change of the Anxiety for After Botulinum Toxin Type A Injection (n=10)

Variable	Category	Depression	Friedman χ^2	p-value
Bruxism group (wk)	Before	62.60±4.25	19.43	0.001
	2	63.10±1.85		
	4	61.10±1.85		
	8	68.80±4.24		
	12	63.20±4.78		
Controlling group (wk)	Before	62.20±5.69	16.99	0.002
	2	63.40±3.53		
	4	54.90±5.26		
	8	56.80±5.61		
	12	53.80±5.75		

Values are presented as mean±standard deviation. The data were analyzed Friedman test.

4. 치료 기간에 따른 불안의 변화

각 집단별 치료기간에 따른 불안의 변화는 Table 4와 같다. 이갈이 집단에서는 기간이 지남에 따라 낮아지다가 8주차에 가장 악화되었으며 이는 통계적으로도 유의하였다(p < 0.05). 비이갈이 집단에서는 시간이 지나면서 점차 회복되는 경향을 보였으며 통계적으로도 유의하였다(p < 0.05).

고 찰

이갈이는 최근 치과영역에서 많이 다뤄지고 있는 분야로 치아의 마모, 보철물의 파절, 턱관절 장애, 치주질환 등을 일으키는 원인이 되기도 한다. 평소 씹는 힘뿐만 아니라 이악물기의 최대 힘을 초과하는 강도를 나타낼 수도 있고 수평적으로 작용하는 힘을 유발하여 수면 중 치아를 보호하는 기능이 감소되므로 구강 및 저작계에 위해 작용을 나타내기도 한다¹⁾. 수면 중 발생하는 이갈이인 수면이갈이의 경우 수면의 깊이가 얕아지면서 나타나는 중추신경계와 연관된 미세각성의 현상으로도 이해되고 있다¹¹⁾. 본 연구결과에서도 이갈이군이 비이갈이군과 비교하여 수면습관에서 차이를 나타냈는데 이갈이군에서 깊은 수면을 못 하는 비중이 30%로 선행연구에서 이갈이를 얕은 수면의 미세각성 현상으로 이해하는 것과 같은 결과라 생각된다.

구강 악습관은 치아를 강하게 깨물거나 턱관절에 영향을 주는 것으로 턱관절 장애의 주된 원인이 구강악습관이라고 하였다¹²⁾. 음식물의 습관적 편측저작, 손이나 물건으로 턱을 괴는 습관, 이악물기 습관, 혀나 뺨, 입술 등을 깨무는 습관, 혀 내밀기 습관, 수면 시 한쪽으로 누워 자는 습관 등의 구강악습관이 턱관절 장애와 통계적으로 유의한 연관성이 있다고 보고하였다¹³⁾. 본 연구에서도 이악물기의 구강악습

관이 이갈이군에서는 90%를 비이갈이군에서는 0%로 대상자의 수가 적음을 감안하더라도 두 집단 간에는 차이가 있는 것으로 생각되며 턱 괴는 습관이나 껌 씹는 횟수 등 다른 몇몇 구강악습관에서도 이갈이 집단이 비이갈이 집단보다 높게 나타났다. 이는 구강악습관과 이갈이와의 관계를 단면으로 보여주는 결과라고 생각된다.

교근 비대 환자에게 보툴리눔 독소 A를 주입하고 평균 2주 후에 최대 교합력이 20%가 감소되었고 4주 후부터는 점차 회복되었으며 12주에는 이전까지의 교합력을 회복하였다고¹⁴⁾ 하였으나 본 연구에서는 보툴리눔 독소 A 주입 후 평균적으로 4주 때 교합력의 최대 감소 효과로 선행 연구와 차이를 보였으나 12주에 이전의 최대 교합력을 회복되는 결과는 선행연구와 유사한 결과를 보였다. 교합력의 최대 감소 시점의 차이는 기존의 연구와의 다른 교합력 측정기기로 인한 교합력 측정 방법 차이와 대상자 수의 차이로 인한 것으로 생각된다. 또 다른 선행연구에서는 심 정지 이후 뇌의 부족한 산소공급으로 인해 발생하는 이갈이 환자에서 교근과 측두근에 보툴리눔 독소 A를 주사하여 이갈이의 현저한 감소를 관찰하였고¹⁵⁾ 휴대용 근전도를 이용해 이갈이를 진단하고 보툴리눔 독소 A를 주사한 실험군과 생리식염수를 주사한 대조군을 비교하였을 때 실험군에서 이갈이가 유의하게 감소하였음을 보고한 바 있다¹⁶⁾. 본 연구에서도 선행 연구와 마찬가지로 보툴리눔 독소 A 주입 후 교근의 약화로 인해 최대 교합력이 감소되고 이로 인해 이악물기가 줄어들면서 이갈이가 줄었을 것으로 생각되며 주관적이지만 대상자들의 보고에 의하면 이갈이의 감소 효과를 확인할 수 있었다.

우울증은 측두하악장애와 연관된 정서 상태이며¹⁷⁾ 측두하악장애 환자에서의 우울척도가 상승되었다는 보고도 있

었는데¹⁸⁾ 본 연구에서도 우울은 이갈이 집단에서 시간이 지남에 따라 점점 악화되는 차이를 보였다($p < 0.05$). 시간이 지나면서 최대 교합력이 변하고 최대 교합력의 변화가 가장 큰 시점에 우울증의 평균도 가장 악화되는 결과를 보였는데 이는 최대 교합력이 변화되는 과정에 우울의 심리적 변화도 있는 것으로 보아 우울이 이갈이에 대한 보틀리눔 독소 A의 치료 기간에 작용되어 큰 긴장을 일으키고 큰 수축은 이악물기를 유발하여 보틀리눔 독소 A의 치료 기간을 단축시켜 이갈이가 없는 경우보다 치료 효과가 더 짧아지는 것으로 생각된다. 하지만 비이갈이 집단에서는 시간이 지남에 따라 평균의 차이는 있었지만 통계적으로 유의하지는 않았다($p > 0.05$). 또 다른 연구에서 측두하악장애 환자의 공통적인 정서 상태에 관해 일관적인 결과가 보고되었는데 대부분의 연구에서 공통적으로 불안도가 높은 것으로 나타났다^{17,19,20)}. 본 연구결과에서 불안은 이갈이군과 비이갈이군의 모든 집단에서 시간에 따른 변화가 통계적으로 유의한 차이를($p < 0.05$) 보여주어 선행 연구와 유사한 결과를 확인할 수 있었고 이갈이 집단에서 불안 심리가 시간이 지남에 따라 가장 악화되는 시점과 보틀리눔 독소 A의 치료 효과가 떨어지는 시점이 연계되는 것으로 불안도 우울과 마찬가지로 이갈이의 보틀리눔 독소 A의 치료 과정에 심리적인 부분으로 작용해 보틀리눔 독소 A의 치료 효과 기간을 단축시키는 요인이 될 수 있다고 생각된다.

이갈이는 확실한 치료법이 없지만 일차적으로 가장 쉽게 할 수 있는 것은 스트레스를 줄이는 방법이다. 운동, 등산, 여가 활동 등을 통해 스트레스를 해소시키고 과도한 음주, 흡연, 카페인 섭취를 피하고 규칙적인 수면을 유지하여 근육이 긴장되어 있는 상태가 되지 않도록 하는 것이 중요할 것이다. 이갈이 환자에게 근육을 이완시킬 수 있는 효과적인 스트레칭 방법이 보고되고 있는데²¹⁾ 이러한 방법으로 근육이 충분히 이완되게 하여 이갈이 완화에 도움이 될 수 있다. 이갈이는 이갈이 자체를 치료하기 보다는 이갈이로 인해 발생할 수 있는 부작용을 완화시키는 치료로써 교합치료만 시행하는 것보다 교합치료와 행동치료 등을 병용하는 것이 예후를 더 좋게 한다고 하였고¹²⁾ 측두하악장애의 증상과 우울증이 공존하면 치과적인 요소와 우울증 요소를 함께 다루는 치료에 환자가 잘 반응한다고²²⁾ 하였는데 이갈이 치료에서도 마찬가지로 기능적 치료와 심리적 치료를 병행하는 것이 효율적일 것이라 생각된다.

따라서 본 연구는 측두하악장애의 원인인 이갈이의 치료 과정과 심리적 요인의 변화 과정이 연계가 있는 것으로 판단되어 이갈이 치료에 심리적 요인의 치료를 함께 계획한다면 약물에 의존하는 치료를 지양하고 약물에 의한 부작용을

최소화 할 수 있으며 좀 더 효율적인 치료방법으로 긍정적인 효과를 기여할 것으로 기대된다.

본 연구의 제한점은 대부분의 심리적 요소를 파악하는 연구는 대다수를 대상으로 하였으나 본 연구는 치료 변화 과정과 심리적 요소의 변화를 함께 파악하기 위하여 소수의 대상자를 적용함으로써 이갈이 치료에 심리적 요인이 미치는 정도를 파악하기에는 부족하여 추후 연구를 제한한다. 또한 대상자가 20~30대 여성으로만 이루어져 그 정도를 일반화하기에는 한계가 있는 것으로써 다양한 연령층을 대상으로 연구해보기를 제한한다.

앞으로 이갈이를 치료하는 과정에 일시적 효과의 약물을 주기적으로 사용하는 것보다는 심리적 요소 치료를 병행하는 효율적인 프로그램을 개발하여 원인 해결이 될 수 있는 치료 방안이 요구된다.

요 약

본 연구는 교근비대증을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 보틀리눔 독소 치료 과정에 이갈이 여부에 따른 최대 교합력 변화 차이와 심리 변화 차이를 파악하고자 하는데 그 목적이 있다. 연구대상은 교근비대증을 주소로 내원한 20세 이상의 여성을 대상으로 이갈이가 있는 이갈이군 10명과 이갈이가 없는 비이갈이군 10명으로 구성하였으며 대상자들에게는 보틀리눔 독소 A를 주입하였다. 주입하기 전, 주입 후 2주, 4주, 8주, 12주 동안 최대 교합력을 측정하고 심리 요인 변화 정도를 확인하기 위하여 SCL-90-R을 이용하여 우울과 불안의 변화를 파악하였다. 이갈이군과 비이갈이군은 보틀리눔 독소 A의 치료에 있어 좌, 우 각각 4주째 교합력의 최대 감소 효과가 있었고 8주째부터는 원래의 교합력을 회복하는 변화를 보였다. 이갈이군은 우울과 불안에서 기간의 변화에 따른 통계적 차이를 확인할 수 있으며 우울과 불안이 가장 악화되는 8주째에 교합력도 원래의 상태로 회복하는 변화를 보여 우울과 불안으로 인한 근수축이 이악물기를 유발하여 보틀리눔 독소 A의 치료 기간을 단축시키는 것으로 생각된다. 이에 비해 비이갈이군에서 우울은 시간에 따른 변화는 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았으며 최대 교합력의 변화도 8주째부터 회복은 하였으나 그 변화의 크기가 이갈이 집단과 달리 긴 시간을 가지고 변화하였다. 우울과 불안은 이갈이에 대한 보틀리눔 독소 A의 치료 과정에 심리 요인의 변화로 인하여 약물 치료 기간을 단축시키는 영향을 미칠 것으로 생각되며 치료에는 기능적 요소들과 함께 다면적인 심리 요인도 함께 반영하여 치료계획을 세운다면 약물에만 의존하여 무분별하게 남용되는 약물을 최소화하고 정신건강에도 도움을 줄 수 있을 것으로

생각된다.

References

1. Bader G, Lavigne G: Sleep bruxism: an overview of anoro-mandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev* 4: 27-43, 2000.
2. Dawson PE: Temoporomandibular joint pain-dysfunction problems can be solved. *J Prosthet Dent* 29: 100-112, 1973.
3. Ramfjord SP, Ash MM Jr: Occlusion. 3rd ed. W.B. Saunders, Philadelphia, pp.244-245, 1983.
4. Solberg WK, Clark GT, Rugh JD: Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism atients undergoing short term splint therapy. *J Oral Rehabil* 2: 215-223, 1975.
5. Molina OF, dos-Santos J: Hostility in TMD/bruxism patients and controls: a clinical comparison study and preliminary results. *Cranio* 20: 282-288, 2002.
6. Manfredini D, Landi N, Romagnolo M, Bosco M: Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aus Dent J* 49: 84-89, 2004.
7. Moore AP, Wood GD: The medical management of masseteric hypertrophy with botulinum toxin type A. *Br J Oral Maxillofac Surg* 32: 26-28, 1994.
8. Clark GT: The management of oromandibular motor disorders and facial spasms with injections of botulinum toxin. *Phys Med Rehabil Clin Nam* 14: 727-748, 2003.
9. Kim JH, Kim KI, Won HT: Korean manual of symptom checklist-90-revision. Central Institute of Aptitude, Seoul, pp.7-39, 1984.
10. Kim JH, Kim KI, Lee HR: The code patterns of korean version of the symptom checklist-90-revision. *Ment Health Res* 3: 173-217, 1985.
11. Macaluso GM, Guerra P, Di Giovanni G, Boselli M, Parrino L, Terzano MG: Sleep bruxism is a disorder related to periodic arousals during sleep. *J Dent Res* 77: 565-573, 1998.
12. Jung SC: Standard of care for temporomandibular disorders. *J Oral Med Pain* 1: 37-60, 1989.
13. Kim MW, Kim MJ, Kim JS, et al.: The relationship between stomatognathic habit and temporomandibular joint dysfunction. *J Korean Phys Ther* 7: 295-310, 2000.
14. Byun YS, Song JH, Choi YC, Kim ST: Muscle weakness after repeated injection of botulinum toxin type A evaluated by dental prescale. *J Dent Rehabil Appl Sci* 26: 69-75, 2010.
15. Ivanhoe CB, Lai JM, Francisco GE: Bruxism after brain injury: successful treatment with botulinum toxin-A. *Arch Phys Med Rehabil* 78: 1272-1273, 1997.
16. Lee SJ, McCall WD, Kim YK, Chung SC, Chung JW: Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 89: 16-23, 2010.
17. Rugh JD, Woods BJ, Dahlstrom L: Temporomandibular disorders: assessment of psychological factors. *Adv Dent Res* 7: 127-136, 1993.
18. Celic R, Panduric J, Dulcic N: Psychologic status in patients with temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont* 19: 28-29, 2006.
19. Calson CR, Okeson JP, Flace DA, Nitz AJ, Curran SL, Anderson D: Comparison of psychologic and physiologic functioning between patients with masticatory muscle pain and matched controls. *J Orofac Pain* 7: 15-22, 1993.
20. Madland G, Feinmann C, Newman S: Factors associated with anxiety and depression in facial arthromyalgia. *Pain* 84: 225-232, 2000.
21. Quinn JH: Mandibular exercises to control bruxism and deviation problems. *Cranio* 13: 30-34, 1995.
22. Tversky J, Reade PC, Gerschman JA, Holwill BJ, Wright J: Role of depressive illness in the outcome of treatment of temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 71: 696-699, 1991.