

측두하악장애 치료에 있어서 반복적 주의사항 교육의 효과

부산대학교 병원 치과진료센터¹, 부산대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실²

옥수민¹ · 허준영² · 안용우² · 고명연² · 정성희²

목적 : 측두하악장애 치료에서 기존의 다른 치료 방법이 동일한 경우, 초진 시에만 서면으로 된 주의사항을 보고 읽어주며 교육했을 때와 내원 시마다 자가평가 설문지를 통한 반복적 주의사항 교육을 시행했을 때의 치료효과 차이를 알아본다.

방법 : 2012년 10월부터 12월까지 부산대학교치과병원 구강내과에 내원한 측두하악장애 환자(n=62, 실험군)와 2011년 10월부터 12월까지 내원한 측두하악장애 환자(n=156, 대조군)를 대상으로 하였다. 측두하악장애로 진단된 후 내원횟수, 치료방법을 동일하게 시행한 환자를 표본으로 선정하였다. 실험군은 자가평가 설문지를 통한 반복적 주의사항 교육을 초진일, 2주 후, 4주 후 시행하였고 또한 Pain NRS(Numerical Rating Scale), MCO(Maximum comfortable opening), Noise NRS, LOM(Limitation of Mouth opening) NRS를 조사했다. 대조군은 초진 시만 주의사항 교육을 하였고, 실험군과 동일 항목을 조사하였다. 실험 군과 대조 군간의 조사항목의 1,2회 내원 시 차이와 1,3회 내원 시 차이를 전체, 연령, 성별, 골 변화 유무 별로 독립표본 T검정을 시행하였다.

결과 : 반복적인 주의사항 교육으로 인한 주의사항 준수는 약물치료를 중단한 후에도 MCO개선을 유지 및 증가 시켰다(p=0.001). 반복적인 주의사항 교육으로 인한 주의사항 준수로 인한 MCO개선 효과는 남자에서 두드러졌으며(p=0.001) 젊은 연령에서 크게 나타났다(p=0.004)

결론: 측두하악장애 환자의 행동조절을 위한 주의사항 교육은 반복적으로 시행할수록 치료효과가 크게 나타난다.

주제어: Cognitive behavioral therapy, Health care costs, Instruction, Self-care, Temporomandibular disorders.

I. 서 론

저작계의 기능은 때때로 자극에 의해 방해를 받는다. 대부분의 많은 자극은 아무런 합병증 없이 저작계에 의해 수용되어 임상소견은 인지되지 않는다. 그러나 자극이 심각한 것이라면, 개체의 생리적인 내성을 초과하여 저작계의 반응을 일으킨다. 저작계의 반응은 측두하악장애(Temporomandibular disorders, TMD)와 관련된 다양한 임상증상으로 관찰할 수 있다¹⁾.

측두하악장애는 구강안면영역에서 발생하는 대표적인 근골격계 질환으로서 구강안면영역에서 발생하는 비치성 동통의 가장 흔한 원인의 하나이다. 이는 측두하악관절(Temporomandibular joint, TMJ)과 저작근 및 주위조직의 지속적이거나 반복적인 동통, 하악의 운동범위의 감소나 관절잡음 등을 주요한 임상 특징으로 한다²⁾. 원인은 복합적이고 다양한 요인을 가지고 있는데 다섯 가지 중요한 요인은 교합상태, 외상, 정서적 스트레스, 심부통증유입, 이상기능활동이다. 측두하악장애에 기여할 수 있는 요인 중 발생을 야기시키는 유발 요인에는 일반적으로 외상, 과부하, 이상 기능 등이 관계되며, 치유를 방해하고 진행시키는 지속 요인에는 행동적 문제, 사회적 문제, 환경적 문제, 그리고 여러 가지 형태의 스트레스와 전신 건강 등이 포함된다³⁾.

통증과 불안을 감소시키고, 부담을 주는 기능 활동이나, 이상기능활동을 감소시키며, 적절한 기능을 회복하고, 일상적인 활동을 되찾게 하는 것이 측두하악장애의 치료 목표이다⁴⁾. 증상은 유동적이거나 일시적

교신저자 : 정성희
경남 양산시 물금읍 범어리
부산대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실
Tel: 055-360-5230
Fax: 055-360-5238
E-mail: drcookie@pusan.ac.kr

원고접수일: 2013-01-20
심사완료일: 2013-02-22

* 본 연구는 2012년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어 졌음.

으로 나타날 수도 있으며, 자기 한정적이기 때문에 때로는 적극적인 치료 없이도 완화되기도 한다. 따라서, 거의 모든 환자의 초기 치료로 행동 조절, 물리 치료, 투약, 교합안정장치 등과 같은 보존적 치료를 시행한다¹⁾. 수술이나 광범위한 교합치료등과 같은 비가역적인 치료방법은 초기 치료법으로는 피해야 한다⁵⁻⁷⁾.

보존적 치료의 성공율에 관하여는 여러 선행들의 연구 결과가 있는데, Greene과 Laskin⁸⁾은 135명의 근육장애 환자에 대해 운동 요법, 투약, 물리 치료, 교합안정장치 치료를 시도한 바 약 76%의 성공율을 보고한 바 있으며, Greene과 Markovic⁹⁾등은 32명의 관절장애 환자에게 운동 요법, 투약, 물리 치료, 교합안정장치 치료를 하여 84%의 성공율을 보고하였다. 또한, Carlsson과 Gale¹⁰⁾은 근육장애를 동반한 관절장애 환자 11명에게 biofeedback 치료를 시행하여 73%의 성공율을 보고하였다. 인지 행동 요법(cognitive behavioral therapy)은 이것만 시행하던 기존치료(물리치료, 약물치료, 교합안정장치 치료)와 함께/또는 생체 되먹임 치료(biofeedback treatment)와 함께하던 효과적인 이차 치료로 평가 받고 있다¹²⁾.

이러한 인지행동요법을 위해 기존의 연구에서는 환자들에게 생체 되먹임 치료를 이용하거나 두꺼운 책자를 환자에게 주며 30분 이상 시간을 할애하여 교육하거나 주 별로 환자에게 숙제를 내주어 치료를 시행하였으나 진료인력과 시간이 많이 필요한 치료방법이었다¹²⁾. 이에 본 연구에서는 1장의 자가평가 설문지를 통한 반복적 주의사항 교육을 통해 최소한의 노력으로 인지행동요법에 버금가는 효과를 올리고자 하였다.

II. 연구재료 및 방법

1. 참가자(Participants)

2012년 10월부터 12월까지 부산대학교 치과병원 구강내과에 내원한 측두하악장애 환자 중 내원 시마다 물리치료(초음파치료, 저출력 레이저 치료, 전기 침자극 치료기)를 시행하고 처음 2주간만 약물치료(진통제, 근이완제)를 시행한 환자 62명을 선별하였다. 2011년 10월부터 12월(실험 군과 같은 계절로 평균 기온이 유사함¹³⁾)까지 내원한 환자 중 실험군과 동일한 물리치료와 약물치료를 시행한 환자 156명을 대조군으로 선별했다.

2. 연구방법(Procedure)

2012년 10월부터 12월까지 부산대학교 치과병원 구강내과에 내원한 측두하악장애 환자에게 반복적으로 주의사항 항목을 읽고 현재 환자 본인의 준수 정도를 평가하게 한 후 기록(Table 1)하였으며 이를 초진일, 2주 후, 4주 후 반복 시행하였다. 또한 매 내원 일마다 Pain NRS(Numerical Rating Scale, 0-10), MCO(Maximum comfortable opening, mm), Noise NRS(0-10), LOM(Limitation of Mouth opening) NRS(0-10)를 조사했다. 이를 초진 일에만 서면에 적힌 측두하악장애 행동 주의사항을 읽어주며 교육한 대조군의 동일 항목과 비교하여 그 차이를 알아보았다. 측두하악장애 행동 주의사항은 턱 근육을 이완하여 이가 닿지 않게 하고, 아픈 부위에 습열팩을 하고, 부드러운 식이, 바른 자세, 스트레스 감소, 통증이 생기지 않는 범위에 내에서 생활 등의 내용을 포함하였다(Table 1)¹⁴⁾.

3. 통계학적 분석(Data analysis)

실험군과 대조군의 2회 내원 시 Progress note(Pain NRS, MCO, Noise NRS, LOM NRS)에서 1회 내원 시 같은 항목 값을 빼서 1회 내원 시에 비해 2회 내원 시 개선 정도를 평가하였으며 3회 내원 시 Progress note에서 1회 내원 시 같은 항목 값을 빼서 3회 내원 시 개선 정도를 평가하였다. 2, 3회 내원 시 개선 정도를 대조군 2011년과 실험 군 2012년간 전체, 연령, 성별, 골 변화 유무 별로 독립표본 T검정을 시행하였다. 조사 항목에서 환자가 현 상태를 설명하기 곤란해 하거나 거부하거나 누락된 경우 결측치 처리하였다.

통계학적 분석에는 PASW(Predictive Analytics Software, Version 18.0.3 ; SPSS Inc., USA) 프로그램을 사용하였으며, p 값이 0.05보다 작은 경우에 통계학적 유의성이 있다고 간주하였다.

III. 결 과

1. 전체 실험 군과 전체 대조 군 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 실험 군과 대조 군 간의 유의한 차이는 없었다.

Table 1. Recommendation of Temporomandibulardisorder patients.

턱관절장애 환자 주의사항	지키지 않는다	조금 지킨다	대체로 지킨다	잘 지킨다
딱딱하고 질기고 큰 음식을 피하고 작고 부드러운 것을 먹습니다				
작은 수저를 사용합니다				
커피나 향료가 많이 든 음식은 통증을 악화시키므로 피합니다				
의식적으로 입을 크게 벌리지 않아야 합니다				
편안하게 윗니 아랫니가 닿지 않도록 하고(입안에서 혀를 앞으로 갖다대거나 많이 움직이지 않습니다)				
하품을 크게 하지 않습니다(하품을 할 때는 손으로 턱을 받치거나 머리를 숙여서 가급적 입을 적게 벌립니다)				
아프거나 뻣뻣한 환부를 65도 정도 (1일 2~3회/ 1회에 10~15분정도)의 온습포로 따뜻하게 해줍니다(이때 환부를 누르지 않고 살짝댁니다.)				
얼굴을 만지거나 턱을 꾀는 습관을 고칩니다.				
모로 누워자는 습관을 고칩니다.				
낮은 베개를 사용합니다				
무거운 물건을 어깨에 매거나 들지 않아야 합니다				
의자 등에 앉을 때에도 허리를 세우고 머리가 앞으로 숙여지지 않게 바른 자세를 유지합니다				
스트레스로 인한 통증이 심해지므로 사회생활이나 가정, 친구 관계 등 스트레스에서 해방되도록 편안하게 생활합니다				
먹거나 말할 때 가급적 통증이 생기지 않도록 주의합니다				

MCO는 2회 내원 시 실험군 대조군 모두 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 실험 군에서는 1,2회 내원 시보다 개선되었고 대조 군에서는 초진 시보다 감소한 결과를 보여 유의한 차이를 보였다 (p=0.001, Table 2).

2. 여자 실험 군과 여자 대조 군 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되거나 큰 차이가 없었고 실험 군과 대조군 간의 유의한 차이는 없었다. MCO는 2회 내원 시 실험 군 대조군 모두 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 실험 군에서는 1,2회 내원 시보다 개선되었고 대조군에서는 초진 시보다 감소한 결과를 보였으나 실험군 대조군 간에 유의한 차이는 없었다(Table 3).

3. 남자 실험군과 남자 대조군 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 실험 군과 대조군 간의 유의한 차이는 없었다. MCO는 2회 내원 시 실험 군 대조군 모두 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 실험 군에서는 1, 2회 내원 시보다 개선되었고 대조군에서는 초진 시보다 감소한 결과를 보여 유의한 차이를 보였다(Table 4, p=0.001).

4. 실험군에서 남자와 여자 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS, MCO가 개선되었으나 남자와 여자 간의 유의한 차이는 없었다.

Table 2. A comparison between the experimental and the control groups

		Year		P-value*
		2011(156)	2012(62)	
All Participants	MCO difference 1,2 ¹⁾	-1.8±7.5(156)	-1.0±6.2(61)	0.45
	MCO difference 1,3 ²⁾	5.6±21.4(109)	-2.9±7.5(33)	0.001

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

Table 3. A comparison between the female experimental and the female control groups.

		Year		P-value*
		2011(107)	2012(38)	
Female	MCO difference 1,2 ¹⁾	-2.2±7.3(107)	-1.2±6.3(38)	0.41
	MCO difference 1,3 ²⁾	0.8±16.5(72)	-3.5±8.5(22)	0.11

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

Table 4. A comparison between the male experimental and the male control groups.

		Year		P-value*
		2011(49)	2012(25)	
Male	MCO difference 1,2 ¹⁾	-0.9±8.1(49)	-0.8±6.1(23)	0.97
	MCO difference 1,3 ²⁾	14.7±26.5(37)	-1.9±5.3(11)	0.001

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

5. 대조군에서 남자와 여자 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 남자와 여자 간의 유의한 차이는 없었다. MCO는 2회 내원 시 남자와 여자 모두 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 남자 여자 모두에서 보다 감소한 결과를 보였으며 유의한 차이를 보였다 (Table 5, p=0.001).

6. 10-20대 실험군과 10-20대 대조군 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 실험 군과 대조군 간의 유의한 차이는 없었다. MCO는 2회 내원 시 대조 군에서 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 실험 군에서는 1, 2회 내원 시보다 개선되었고 대조 군에서는 초진 시 보다 감소한 결과를 보여 유의한 차이를 보였다 (Table 6, p=0.004).

Table 5. A comparison between the male and the female in the control group.

		Sex		P-value*
		Male(49)	Female(107)	
2011	MCO difference 1,2 ¹⁾	-0.9±8.1(49)	-2.2±7.3(107)	0.33
	MCO difference 1,3 ²⁾	14.7±26.5(37)	0.8±16.5(72)	0.005

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

Table 6. A comparison between experimental and the control groups in their 10's and 20's.

Ages		Year		P-value*
		2011(84)	2012(30)	
10-20	MCO difference 1,2 ¹⁾	-1.8±7.5(84)	0.2±7.4(38)	0.22
	MCO difference 1,3 ²⁾	7.4±21.6(62)	-2.5±7.7(17)	0.004

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

Table 7. A comparison between experimental and the control groups in their 30's 70's.

Ages		Year		P-value*
		2011(72)	2012(32)	
30-70	MCO difference 1,2 ¹⁾	-1.8±7.6(72)	-2.3±4.3(30)	0.68
	MCO difference 1,3 ²⁾	3.1±21.0(47)	-3.4±7.6(16)	0.08

¹⁾ MCO difference between first and second visits

²⁾ MCO difference between first and third visits

* by Independent T- test

7. 30-70대 실험군 30-70대 대조군 비교

1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 실험 군과 대조군 간의 유의한 차이는 없었다. MCO는 2회 내원 시 실험 군 대조 군 모두 증가하였고 유의한 차이는 없었으며 3회 내원 시 실험 군에서는 1, 2회 내원 시보다 개선되었고 대조 군에서는 초진 시 보다 감소한 결과를 보여 실험 군이 대조 군보다 개선되는 경향을 보였다(Table 7, p=0.08).

IV. 총괄 및 고안

인지 행동 요법은 이것만 시행하든 기존치료(물리치료, 약물치료, 교합안정장치 치료)와 함께/또는 생체피드백 치료(biofeedback treatment)와 함께하는 효과적인 측두하악장애의 이차 치료로 평가 받고 있다¹²⁾. 이를 위해 기존의 연구는 수주 간격으로 수 시간의 교육(점진적 이완, 스트레스 대응 훈련, 간단한 저작근 운동을 통한 물리치료 등)을 시행하거나^{15,16)} 6 단계로 나누어 단계별 메뉴얼 북을 이용한 교육 및

상담을 시행하거나¹⁷⁾ EMG biofeedback treatment를 이용한¹⁸⁾ 치료 방법을 사용한 바 있다. 이러한 기존의 연구와는 다르게 본 연구에서는 일반적 치료에 사용하는 측두하악장애 주의사항(instruction)을 매 내원 때마다 준수 여부를 4단계(안 지킨다(0), 조금 지킨다(1), 대체로 지킨다(2), 잘 지킨다(3))로 나누어 평가하게 하여 반복적 자기진단 및 학습을 통해 증상의 개선 정도를 기존의 치료(usual treatment)와 비교하는 방법을 사용하였다. 이를 통해 최소한의 시간할여 및 비용투자로 기존의 인지 행동 치료에 버금가는 효과를 만들고자 하였다. Dworkin¹⁷⁾은 1994년에 기존 치료에 비해 인지자각 치료를 시행한 군에서 치료 종결 후 3-12개월 추적 조사 결과 기존 치료군은 통증 등의 개선 효과가 유지되는 반면 인지자각 치료군은 개선 정도가 점점 증가하였다고 보고했다. 그리고 2002년 Dworkin¹⁸⁾의 연구에서는 치료 종결 후 인지자각 치료를 시행한 군과 기존의 치료를 시행한 군을 장기간(6-12개월)의 추적조사 시 두 군 모두에서 일상생활의 방해 정도 및 측두하악관절의 운동 정도가 지속적으로 개선되었다 하였다. 이는 1회 내원 시에 비해 2회, 3회 내원 횟수가 증가함에 따라 Pain NRS, Noise NRS, LOM NRS가 개선되었으나 실험 군에서 대조 군보다 약물치료 중단 후 MCO 개선 정도가 유의하게 증가했다는 본 결과와도 일맥을 같이 하는 면이 있으며, 특히 지속적 교육을 한 군에서 약물치료 종결 후에도 MCO가 유의하게 증가하는 것은 주목할 만 성과라 생각하는 바이다. Turner¹⁹⁾ 등은 2006년도에 대조군에 비해 점진적 이완 교육을 시행한 군에서 향후 1년간 활동 시 불편감, 통증, 저작근 기능, 우울 등의 항목에서 유의한 개선을 보였다고 보고했다. Turner²⁰⁾ 등은 2005년도에 주의사항 교육 책자를 통해 공부하고 컴퓨터를 이용하여 하루 세 번 신호음을 울려 준수 정도를 체크하고 전화 상담 및 수 주간의 기존치료를 진행하여 유사한 결과를 얻은 바 있다. 본 연구는 Turner¹⁹⁻²⁰⁾의 연구보다 환자가 내원 때마다 술자와 진료 전에 반복적으로 시행한 자가 평가 설문지를 통한 결과로 술자나 보조 인력의 상담시간을 길게 가지지 않았으며 교육기간이 비교적 짧았음에도 개선 효과가 나타났음이 의미가 있다. 최소한의 시간할여 및 비용투자로 기존의 인지 행동 치료에 버금가는 효과가 얻어졌다고 판단되며, 향후 장기간 환자의 상태를 관찰하는 연구를 통해 더 나은 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

기존의 연구에서는 볼 수 없었던 결과 두 가지 중

첫 번째는 약물치료 중단 시 반복적인 주의사항교육을 시행한 실험 군에서의 지속적인 MCO개선이 특히 남자에서 더 많이 두드러졌다는 점이다. 이는 여자의 경우 한 번의 주의사항 교육을 시행했을 때와 반복적으로 시행했을 때 약간의 개선은 있지만 남자의 경우 반복적인 주의사항 교육이 악습관 차단에 효과적으로 작용하여 증상개선의 효과가 두드러지는 것으로 판단된다. 김²¹⁾ 등은 자기주도적 학습은 학습자가 현재 자신의 학습상태를 파악하고 예측 결과로 자신의 학습의 준거 별 장단점을 분석하여 학습 방향 및 학습시간에 대한 자기 성찰에 도움을 주어 학습능력을 촉진시킬 수 있다고 하였다. 본 연구의 결과도 자가 평가를 통한 반복 학습으로 상기 연구 결과와 유관한 결과를 낳았다. 하지만 성별에 따른 차이는 추후 연구가 더 필요하리라 사료된다.

두 번째는 세대 간 반복교육의 효과 정도를 비교했을 때 약물치료 중단 시 반복적인 주의사항교육을 시행한 10-20대에서만 지속적인 MCO개선을 보이며(p=0.004) 나머지 연령 군은 개선하는 경향만 관찰되었다(p=0.08)는 점이다. 30-70대의 경우 한 번의 주의사항 교육을 시행했을 때와 반복적으로 시행했을 때 약간의 개선은 있지만 10-20대의 경우 반복적인 주의사항 교육이 악습관 차단에 효과적으로 작용하여 증상개선의 효과가 두드러지는 것으로 판단된다. 지식을 습득하는 나이인 10-20대가 나머지 연령 군에 비해 반복적인 주의사항 교육으로 인한 MCO개선 효과가 크다. 이는 나이가 들수록 변화에 대한 적응력 및 습득능력이 떨어지는 특성 때문으로 생각 된다²²⁾. 또한 나이가 어릴수록 조직의 회복이 빠르기 때문에 이러한 결과가 나왔을 가능성이 존재하므로 향후 이에 대한 연관성에 대한 연구가 필요하리라 사료된다.

연구를 하면서 반복적인 자가 평가 설문지의 시행은 기존의 치료 방법을 크게 변형하지 않으면서 환자의 치료에 참여도를 평가하기 용이하고 환자의 일상생활에서 주의사항 준수 정도를 파악하기 쉬워 술자의 환자 상태 파악에 도움이 되는 것으로 생각된다. 또한 내원 때마다 주의사항을 말로 설명할 필요가 없어서 치료시간을 줄이는 효과도 있을 것으로 사료된다. 향후 이에 대한 더 많은 표본 수를 바탕으로 급, 만성 측두하악장애 군을 나누어 교육기간을 좀더 길게 또한 추적조사 기간을 길게 한 연구가 필요할 것으로 사료되는 바이다.

V. 결 론

1. 반복적인 주의사항 교육으로 인한 주의사항 준수는 약물치료를 중단한 후에도 MCO개선을 유지 및 증가 시킨다.
2. 반복적인 주의사항 교육으로 인한 주의사항 준수로 인한 MCO개선 효과는 여자보다 남자에서 두드러진다.
3. 10-20대가 나머지 연령군에 비해 반복적인 주의사항 교육으로 인한 MCO개선 효과가 크다.

참 고 문 헌

1. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 7th ed., St. Louise, 2013, Mosby, pp. 108-109.
2. 정성창, 고명연, 김연중. 악관절 기능장애의 원인에 관한 연구. 대한구강내과학회지 1983;8:69-76.
3. 김기석, 최재갑, 김연중 :개원의를 위한 악관절, 서울, 2000, 정원사, pp 19
4. McNeill, C. :Temporomandibular disorders guidelines for classification, assessment and management, Chicago, 1993, Quintessence Publ. Co., pp81-83.
5. Magnusson, T., Carlsson, G. E.: Recurrent headaches in relation to temporomandibular joint pain dysfunction, Acta. Odont. Scand., 36:333-338, 1978.
6. Griffiths, R. H.: Report of the President's Conference on the Examination, Diagnosis and Management of Temporomandibular Disorders, J Am Dent Assoc, 106:75-77, 1983.
7. 정성창 역: 악관절 장애와 교합, 서울, 1991, 고문사, pp127-132.
8. Greene, C. S., Laskin, D. M.: Long-term evaluation of conservative treatment for myofascialpain dysfunction syndrome, J Am Dent Assoc, 89(6): 1365-1368, 1974.
9. Greene, C. S., Markovic, M. A.: Response to nonsurgical treatment of patients with positive radiographic findings in the temporomandibular joint, J. Oral Surg., 34(8): 692-697, 1976.
10. Carlsson, S. G., Gale, E. N.: Biofeedback in the treatment of long-term temporomandibular joint pain: an outcome study, Biofeedback Self Regul., 2(2): 161-171, 1977.

11. Carraro, J. J., Caffesse, R. G.: Effect of occlusal splints on TMJ symptomatology, J rosthet Dent 40(5) : 563-566, 1978.
12. Vishal R., Martin Tickle, HaniehJavidi, Sarah Peters. Reviewing the evidence: Can cognitive behavioral therapy improve outcomes for patients with chronic orofacial pain? J Orofac Pain 2010;24:163-171
13. 최동호, 이부용. 도시의 기온 분석을 통한 지역별 열 환경 특성 해석과 동하절기 계절간 비교연구 한국태양에너지학회 논문집 제32권 제5호, 2012.10, 83-93
14. Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Brief cognitive-behavioral therapy for temporomandibular disorder pain: Effects on daily electronic outcome and process measures. Pain 2005;117:377-387.
15. S. F. Dworkin, J. A. Turner, L Wilson, D. Massoth et al. Brief group cognitive-behavioral intervention for temporomandibular disorders Pain 1994;59:175-187.
16. Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Brief cognitive-behavioral therapy for temporomandibular disorder pain: Effects on daily electronic outcome and process measures. Pain 2005;117:377-387.
17. S.F. Dworkin, J. A. Turner, L. Mancl, L Wilson et al. A randomized clinical trial of tailored comprehensive care treatment program for temporomandibular disorders. J Orofac Pain 2002;16:259-276
18. Dworkin SF, Huggins KH, Wilson L, et al. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders-axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD treatment program. J Orofac Pain 2002;16:48-63
19. Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Short- and long-term efficacy of brief cognitive-behavioral therapy for patients with chronic temporomandibular disorder pain: A randomized, controlled trial. Pain 2006;121: 181-194.
20. Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Brief cognitive-behavioral therapy for temporomandibular disorder pain: Effects on daily electronic outcome and process measures. Pain 2005;117:377-387.
21. 김현정, 최진식. 자기주도적 학습능력 촉진을 위한 학업 성취도 분석 및 예측 수행평가 시스템 연구대한전자공학회 2008;6:677-678
22. 황정원, 류한영. 노인의 인지능력과 학습능력을 고려한 인터페이스 디자인 연구 HCI 2011. 2011;1:726-729

ABSTRACT

Role of Repeated Education to the Patients with Temporomandibular Disorders

Soo-Min Ok, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.¹, Jun-Young Heo, D.D.S.,M.S.D.²,
Myung-Yun Ko, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.², Yong-Woo Ahn, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.²,
Sung-Hee Jeong, D.M.D.,M.S.D.,Ph.D.²

Dental clinic of Pusan National University Hospital¹
Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Pusan National University²

Aim : The purpose of this study was to investigate the hypothesis that treatment with self-checking behavior management program was valuable in the management of temporomandibular disorders compared with a existing method treatment group.

Methods : All participants who are diagnosed with temporomandibular disorders were treated with medication and physical therapy. They came into the clinic at intervals of two weeks, three times. The signs and symptoms were assessed investigating Pain NRS(Numerical Rating Scale), MCO(Maximum comfortable opening), Noise NRS, LOM(Limitation of Mouth opening) NRS at every visit. Experimental group received instructions repeatedly by using self evaluation questionnaire. Control group was educated once at the beginning of treatment. The difference Pain NRS, MCO, Noise NRS, LOM NRS between first and second visits, first and third visits were estimated..

Result :Experimental group showed greater improvement on MCO difference after stopping medication($p=0.001$). This improvements were prominent in the male($p=0.001$) and the first or second decade of the patients($p=0.004$).

Conclusion : The present study showed that there was better result when educating repeatedly with using self evaluation questionnaire than educating once at the beginning of the treatment.

Key words: Cognitive behavioral therapy, Health care costs, Instruction, Self-care, Temporomandibular disorders.
