

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2009. Vol. 14, No. 2, 449 - 464

긴장형 두통환자의 몰입수준에 따른 EMG바이오피드백 훈련과 이완 훈련의 효과

문 미 숙
인 성 병 원

손 정 락[†]
전북대학교 심리학과

본 연구는 긴장형 두통환자의 몰입 수준에 따른 EMG 바이오피드백 훈련과 점진적 이완훈련을 통한 두통감소의 효과를 검증하기 위해서 행해졌다. 몰입은 자신의 자각과 상상적이고 관념화된 역량을 전체 주의를 몰두하게 해주는 개인의 재능이다. 두통진단질문지를 통해 긴장형 두통 환자로 입증된 32명의 참여자들이 무선적으로 네 집단에 할당되었다; 고몰입(바이오피드백 훈련집단, 점진적 이완훈련집단), 저몰입(바이오피드백훈련집단, 점진적 이완훈련 집단). 2회기의 기저선 전두엽 EMG 수준이 2주동안 측정되었다. 바이오피드백 집단은 7주동안(8회기) 청각 피드백을 이용하여 근육활동을 좀 더 낮추라는 지시와 함께 EMG 바이오피드백 훈련을 받았다. 점진적 이완 훈련 집단은 7주동안(8회기) 점진적 근육이완 훈련 절차가 녹음된 테이프를 들었다. 추적회기에서는 2회기의 전두엽 EMG 수준이 2주 동안 측정되었다. 모든 참여자들은 모든 치료 단계동안 두통일지를 기록하도록 요청되었다. 고몰입 집단에서는, EMG바이오피드백 훈련보다 점진적 이완훈련 후에 유의하게 더 두통감소를 보였다. 저몰입 집단은 EMG바이오피드백 훈련 후에 유의하게 더 두통감소를 더 보였다. 처치방법에 따른 이러한 차이의 이유가 논의되었다. 마지막으로 본 연구의 시사점, 제한점 및 앞으로의 연구 제안점들이 논의되었다.

주요어: 몰입, 긴장형 두통환자, EMG 바이오피드백 훈련, 점진적 이완 훈련

[†] 교신저자(Corresponding author): 손정락, (561-756) 전라북도 전주시 덕진구 덕진동1가 664-14 전북대학교 심리학과, Tel: 063-270-2927, E-mail: jrson@chonbuk.ac.kr

지난 30여 년간에 걸쳐 “근육 긴장 두통”, “심인성 두통”, “혈관성 두통”, “편두통”, “군집성 두통” 등의 용어로 불리는 두통환자를 치료하는데 이완훈련, 바이오피드백 훈련 및 인지치료와 행동치료 등이 포함된 스트레스 관리치료가 표준처치로써 사용되고 있다. 특히 두통에 대한 바이오피드백 훈련은 상당한 연구를 자극하였는데, 여기에는 크게 두통의 원인, 치료효과 및 치료의 기제에 관한 연구로 볼 수 있다(Schwartz & Andrasik, 2003). 두통치료에 대한 메타 분석 및 증거기반 분석(Penzien, Rains, & Andrasik, 2002)에서도 이를 뒷받침해주고 있다.

긴장형 두통은 두통 분류에 관한 특별 위원회의 국제 분류에 따른 15가지 유형의 두통 중에서 가장 빈번하게 발생하는 것으로서, 근육 수축성 두통, 심인성 두통 또는 신경성 두통으로 불리기도 한다. 긴장형 두통은 흔히 후두부에서 이마까지 계속적으로 지끈지끈 아픈 것으로 기술되며, 머리 전체가 끈 같은 것으로 조이고 있는 듯한 느낌이라고 보고된다. 이 두통의 빈도와 지속 기간은 다양하나, 서서히 시작되어 수 시간에서 수 개월까지 지속된다(Holroyd & Andrasik, 1978). 긴장형 두통의 정확한 발병 원인은 아직까지 밝혀지지 않았지만 개인이 심리적인 스트레스에 대하여 반응할 때 나타나는 증상(Ad Hoc Committee on the Classification of Headache, 1962)이거나, 두개골과 목근육의 지속적인 수축에 의해 생긴다(Bakal, 1975)는 가설이 주로 받아들여져 왔다(이지영, 손정락, 1988; Schwartz & Andrasik, 2003 참조).

이에 따라 긴장된 근육을 이완시켜 줌으로써 두통을 치료하고자 하는 시도가 있어 왔다. 이러

한 시도는 행동 치료가 대부분인데, 주로 근전도 (electromyographic; EMG)바이오피드백 훈련(예, Budzynski, Stoyva, & Adler, Mullancy, 1973; Cram, 1980; Kondo & Canter, 1977;)이나 이완 훈련(예; Chesney & Shelton, 1976; Cox, Freundlich, & Meyer; 1975; McKenzie, Ehrishman, Montgomery, & Branes, 1974; Williamson, Monguillot, Jarrell, Cohen, Pratt, & Blouin, 1984)에 의하여 이루어졌다(한인순, 손정락, 1987).

바이오피드백 훈련은 생리적 반응을 조건 형성시키는 기법으로 개념화되었다(Beatty & Legewie, 1977). 긴장형 두통을 치료하는 데에는 주로 전두근 EMG바이오피드백 훈련(frontalis electromyographic biofeedback training)이 사용되어 왔는데, 이 훈련은 근육의 전기 활동을 측정하여 환자에게 시각이나 청각 등의 방법으로 피드백을 주어 근육 긴장 수준을 환자 스스로 조절할 수 있도록 하는 학습 과정을 말한다(Peck & Kraft, 1977).

전두근 EMG 바이오피드백 훈련에서 근육수축이 긴장형 두통의 원인이 된다는 가정에 대한 도전이 계속되고 있다. EMG 활동과 통증 부위에 관해서 Schwartz(1995; Schwartz & Andrasik, 2003)는 근육활동과 EMG 주파수 대역(bandpass)의 범위로도 설명하고 있다. 전두근, 측두근, 후두근 및 뒷목 근육에서의 과도한 긴장이 긴장형 두통의 원인이 된다. 그렇지만, 대부분의 연구와 임상 실제에서 여전히 전두 부위에 초점을 두고 있다. 이것은 초기 EMG 바이오피드백 연구 이래로 전두근 근육긴장감소가 곧 두통감소라는 주제에 많은 지지 연구가 있었기 때문이다. 또한 다른 부

위(전두-뒤통위치)에 관한 연구는 최근에 와서야 이루어지고 있는 현상이다(예, Hudzinski & Lawrence, 1988, 1990; Schwartz & Andrasik, 2003). 그렇지만, 전두근 EMG 바이오피드백 훈련은 여전히 표준치기로 받아들여지고 있다(예, Blanchard & Andrasik, 1985; Schwartz & Andrasik, 2003). 즉, 양측 전두 피드백과 이완이 후두 부위를 포함하는 다른 근육 부위에 일반화될 수도 있다는 것이다. 방법론적인 여러 시도가 필요하다는 것이다. 예를 들면, 자세, 치료실 분위기, 치료자, 환자의 상태 등의 많은 변인들에 대한 보다 세밀한 치료계획이나 실험설계가 필요하다는 것이다.

이완 훈련의 형태는 여러 가지인데, 긴장할 때의 느낌과 이완되었을 때의 느낌에 대한 인지적 자각을 발달시킴으로써 자기 의지로 근육을 이완시키도록 훈련한다는 기본적 목적에서는 모두 동일하다. 여러 가지 이완 방법 중 긴장형 두통의 치료로서 가장 널리 쓰이는 것은 점진적 이완(progressive relaxation)훈련과 자율 이완(autogenic relaxation)훈련이다.

점진적 이완 훈련은 몸 전체의 신경근육군들을 이완시키기 쉬운 부분부터 차례로 일단 긴장시켰다가 이완시키는 방법이다. 이 훈련의 이점은 근육의 긴장을 감소시키고 긴장 자각 수준을 발달시키는 것이다(Girdano & Every, 1979). 긴장형 두통의 치료로 쓰일 때에는 우선 매일 한 번씩 이완 연습을 해서 이완 수준을 발달시킨 후에, 두통 발생의 단서가 자각될 때 치료책으로 활용하도록 하고 있다.

여러 이완 훈련 방법들의 상대적 효율성을 비교 연구한 결과들은 EMG 바이오피드백 훈련과

기타 이완 기법들 간에 효과의 차이가 없다고 보고한 연구들(예, 한인순, 손정락, 1986; Counts, Hollandworth, & Alcorn, 1978; Cox, Freundlich, & Meyers, 1975; Haynes, Griffin, Mooney, & Parise, 1975; Sime & Degood, 1977)도 있었고, 차이가 난다고 보고한 연구들(예, Coursey, 1975; Delman & Johnson, 1976; Hutchings & Reinking, 1976; Reinking & Kohl, 1975)도 있어 아직까지는 불일치한 결과들을 보이고 있다.

현재까지 EMG바이오피드백 훈련 실시에서 개인차 변인이라고 알려져 있는 것으로는 우울(조현섭, 손정락, 1988; 한인순, 손정락, 1987; Jacob, Turner, Szekely, & Edelman, 1983), 특성 불안(Coursey, 1975; Reinking, 1977), 내외 통제(조현섭, 손정락, 1988; Reinking, 1977; Russel, Dale, & Anderson, 1982), 물입(absorption)(Qullas & Sheehan, 1979, 1981a, 1981b, 1981c; Tellegen, 1978), 자기효율성(이지영, 손정락, 1993), 치료자 전문성 지각(전현숙, 손정락, 1994) 등이 있다. 위의 연구들에서 바이오피드백 훈련과 이완 훈련에서 우울, 불안, 내외 통제와 같은 개인차 변인은 두통 감소 정도를 예언할 수 있게 해주는 훌륭한 예언 요인인 이라는 것이 밝혀졌다. 이들 연구 결과들은 흥미롭고, 학구적이며 발견적인 가치를 지니고 있다. 연구들은 더 성공적인 결과 대 덜 성공적인 결과를 세분해주는 환자 특성을 규명해주고 있다. 한 가지 주의를 끄는 추론은 바이오피드백이나 관련 치료를 받지 말아야 할 사람에 대한 준거를 제공해 주고 있다는 것이다. 그렇지만, 환자와 치료결과 간의 관계에 영향을 주는 많은 변인들이 있다는 것이다. 이들 연구는 어떤 환자들은 치료를 받지 말아야 한다고 결론을 내릴 수 있기 전

에 다양한 임상 장면에서 잠재적인 “중재변인”들으로써 반복 연구를 할 필요가 있다(Schwartz, 1995, 2003).

이러한 개인차 변인들 중 몰입 요인은 비교적 늦게 연구되기 시작한 변인으로서 EMG바이오피드백 훈련의 상대적 효율성에 관한 불일치한 연구결과들을 설명하는 데 많은 정보를 제공해주고 있다.

몰입 개념을 처음으로 다룬 Hillgard(1970)는 최면에 아주 잘 걸리는 사람은 빈번하게 깊게 상상에서 빠지는 특성이 있는 사람이라는 것을 발견하였고, 이 특성은 또한 소설을 읽거나 영화를 보거나 음악을 듣는 것과 같은 상상적 경험에 주의를 집중하는 것으로 특징지어진다고 하였다. 이런 상상적 관여(imaginative involvement)에 대해 두 번째로 다룬 사람은 Tellegen과 Atkinson(1974)이다. 그는 이런 관여에 대해 몰입이라는 명칭을 붙였는데, Hillgard(1970)의 몰입 개념에 기초하여 최초로 *Tellegen 몰입 척도*(Tellegen Absorption Scale; Tellegen & Atkinson, 1974)를 개발하였다. 이 척도는 그 뒤 Tellegen(1978)에 의해 개정되어서 *다중 차원 성격 질문지*(Multidimensional Personality Questionnaire; Tellegen, 1978)의 하위척도로 통합되었다. 그 척도의 현재 형태는 34 항목의 예-아니오 항목으로 구성되어 있다. 일련의 연구들에서, 몰입, 최면 민감성 및 경험에의 개방성(Costa와 McCrae, 1992 가 주장한 Big Five 특성중의 하나)간의 밀접한 관계가 검증되었다(예, Glisky & Kihlstrom, 1993; Glisky, Tataryn, Tobias, Kihlstrom, & McConkey, 1991). 최근의 Tellegen 몰입척도 수정판에 대한 연구에서도 이러한 상관이 일관되게 증명되었다(Jamieson,

2006).

Steffek과 Blanchard(1991)가 정의하였듯이, 이론적인 변인 “몰입”은 여러 연구들의 주제였다(Qualls & Sheehan, 1981c; Tellegen, 1981; Kelso, Anchor, & McElroy, 1988; Shwartz, 1995에서 재인용). “몰입”은 자신의 자각과 상상적이고 관념화된 능력을 전체 주의를 몰두하게 해주는 개인의 능력이다. 이 능력을 가진 사람들은 자신의 주의를 상상적인 선택활동에 초점화할 수 있다. 이들은 감각경험이나 상상 경험에 수용적이고, 잘 해낸다. 한 가지 중요한 질문은 상이한 성격특성을 지닌 환자들에게 무엇을 해주느냐이다.

Tellegen(1978)은 몰입이 설명하는 최면 민감성 부분은 최면의 가장 순수한 구성 요소라고 생각했으며, 몰입이 최면을 가능하게 하는 기본적인 능력이라는 것을 제안하였다. 또한 경험적 상태(experiential set)와 도구적 상태(instrumental set)라는 두 가지 이론적 정신 상태를 제안하였다. 경험적 상태는 일어나는 어떤 일에 대해서 그것이 감각적이든 상상적이든 간에 경험하려는 상태, 즉 경험하는 것에 대한 수용성이나 개방성을 의미한다. 이 상태는 그 경험들이나 그 경험들이 표상하는 대상에 몰입하는 경향이 있으며 이 상태에서 의 경험들은 별로 노력하지 않아도 되고 불수의적 속성을 지닌다. 반면, 도구적 상태는 활동적, 현실적, 자발적 및 상대적으로 노력을 필요로 하는 계획이나 판단, 목표 지향적인 행동에 기꺼이 참여하려는 상태로 정의된다. 이때 감각수용기로부터의 입력은 경험 그 자체를 고양시키려 하기 보다는 도구적 행동을 유도하거나, 목표 달성이 되었는지를 평가하는 데 필요한 변별을 하기 위해 사용된다. 이런 정신 상태는 중요한데, 그 이유

는 적절한 환경이 주어질 때 고몰입 개인은 경험적 상태를 훨씬 쉽게 채택하는 것에 비해, 저몰입 개인은 훨씬 자연스럽게 도구적 상태를 채택한다는 예측을 이끌기 때문이다.

Qualls와 Sheehan(1979)은 몰입능력, EMG 바이오피드백 훈련 및 이완 훈련의 관계를 정상피험자를 대상으로 연구하였다. Qualls와 Sheehan(1979)은 고몰입 정상 피험자들이 전두근 EMG 바이오피드백 훈련 조건에서 보다 무-피드백 자기지시 이완 훈련 조건에서 전두근 EMG 수준을 유의하게 더 감소시킬 수 있었던 반면에, 저몰입 정상피험자들은 무-피드백 조건에서 보다 EMG 바이오피드백 동안에 더 나왔음을 보고하였다.

Qualls와 Sheehan(1981b)은 이를 반복실험하였는데, 피드백 신호가 바이오피드백 훈련 조건에서만 방해효과로 나타난다는 것을 발견함으로써, 자신들의 연구(1979)결과를 반복 확인하였다. 이는 Qualls와 Sheehan(1981a)의 연구에서도 고몰입 개인들이 무-피드백 이완 조건에서 더 잘 수행할 것으로 생각하였는데, 고몰입자들은 최소의 주의 분산을 보여서 모든 주의의 초점을 이완에 둘 수 있다고 보았기 때문이다. 즉, 피드백 회기 동안에, 피드백 신호는 고몰입자들에게 방해효과를 일으키기 때문이다. Qualls와 Sheehan(1981a)은 이러한 피드백 방해효과는 바이오피드백 훈련 동안에 심상 사용을 격려하면 극복될 수 있을 것으로 보았는데, 심상 격려 조건도 저몰입 피험자들에게는 지지되었지만, 고몰입 피험자들에게는 지지되지 못하였다. 따라서, 고몰입자에게 맞는 훈련 프로그램의 개발과 정상인이 아닌 환자를 대상으로 하는 연구가 필요하였다고 볼 수 있다.

최인수와 김기석(1990)도 두통환자가 아닌 정상

인을 대상으로 몰입특성과 전두근 EMG 수준과의 상호작용을 알아보았다. 그 결과, 경험적 상태에서는 고몰입 피험자가 저몰입 피험자보다 이완이 더 잘 되었는데, 도구적 상태에서는 저몰입 피험자의 이완이 더 잘된다는 것을 보여주었다.

Stoyva(1983)는 일반적인 이완기법에 관해 논의하면서, 바이오피드백뿐만 아니라 기타 이완 기법들에서 중요한 요소가 수동적 집중이라는 지적을 하였다. 이는 일상생활에서의 현실 지향적 과업을 위해 필요로 하는 적극적 집중과는 반대되는 현상으로서 무엇을 의도적으로 하려고 노력하지 않는 것이라고 하였다. 이런 수동적 집중은 고몰입자가 선호하는, 별로 노력하지 않아도 되고 불수의적 속성이 있는, 경험적 상태와 유사하다. 그러므로 고몰입자에게는 상대적으로 노력을 필요로 하는 계획이나 판단, 목표 지향적인 행동에 기꺼이 참여하려는 상태인 도구적 정신 상태를 유발하는 EMG 바이오피드백 훈련보다는 고몰입자가 선호하는 경험적 상태와 유사한 Jacobson의 점진적 이완이 더 적절하다는 것을 가정해 볼 수 있다.

Neff, Blanchard 및 Andrasik(1983)은 몰입능력의 임상적 효용성을 만성 두통 환자들(편두통과 긴장형 두통)을 대상으로 두통활동 감소를 임상적으로 의미있는 이완훈련과 바이오피드백 훈련을 고몰입 환자와 저몰입 환자에게 실시함으로써 검증하였다. 이 연구는 전두근 EMG 바이오피드백뿐만 아니라 온도 바이오피드백으로 몰입능력의 예언 요인을 연구함으로써 Qualls와 Sheehan의 결과를 확장하려고 고안되었는데, 그 결과는 다음과 같다: Qualls와 Sheehan (1979, 1981a)의 연구에서 예언된 바와 같이 편두통 환자들이 치료에 반응적이었음을 증명해 주었다. 즉,

고몰입 편두통 피험자들은 무-피드백 이완 훈련 조건에서 유의한 향상이 있었다. 온도 바이오피드백을 받은 고몰입 편두통 환자들은 유의한 향상이 없었다. 대조적으로, 긴장형 두통 환자들에게는 이와 반대의 결과가 나왔다: 즉, 고몰입 긴장형 두통 환자들이 전두근 EMG 바이오피드백 훈련에 반응적이었던 반면에 저몰입 긴장형 두통환자들은 그렇지 않았다. Neff 등(1983)은 이러한 결과를 긴장형 두통 환자 집단이 다른 두통 집단(편두통, 군집형 두통)이나 두통이 없는 통제 집단보다 더 두드러지고 변동을 보이는 심리적 혼란을 보이는 환자들이 더 많기 때문에, 몰입요인과는 독립적으로, 이완 훈련과 바이오피드백 훈련에 대한 긴장형 두통 환자들의 반응에 영향을 미쳤을 수 있다고 부분적으로 설명하고 있다. 따라서, 긴장형 두통환자를 대상으로 이를 재확인해 볼 필요가 있겠다. 편두통 환자를 대상으로 한 연구에서 Steffek과 Blanchard(1991)는 온도 바이오피드백 훈련이 저몰입 편두통 환자들의 두통 빈도와 강도를 유의하게 감소시켰기 때문이다. Steffek과 Blanchard(1991)는 고몰입 개인들은 경험적 상태에 더 쉽사리 적응적이며, 저몰입 개인들은 도구적 상태나 조작적 상태에서 기능을 잘 하는 특징이 있음을 지적하고 있다.

따라서, 본 연구는 위의 상반된 연구결과들을 몰입의 상태와 관련지어 긴장형 두통환자들에게 전두근 EMG 바이오피드백과 점진적 근육이완훈련을 실시함으로써 재확인하고 확장하려고 하였다.

본 연구의 가설은 다음과 같다:

1. 고몰입 긴장형 두통 환자는 EMG 바이오피드백 훈련보다 이완 훈련으로 더 큰 두통 감소를 보일 것이다.

2. 저몰입 긴장형 두통 환자는 점진적 이완 훈련보다 EMG 바이오피드백 훈련으로 더 큰 두통감소를 보일 것이다.

방 법

참여자

심리학 개론을 수강하는 C대학교 대학생 500명에게 두통 진단 질문지를 실시하였다. 긴장형 두통 진단 준거에 합치된 사람에 한하여 전화를 하여 60명의 긴장형 두통 환자를 선발하였다. 긴장형 두통 환자를 진단하는 준거는 다음과 같다.

다음의 두 사항은 필수적으로 요구되며,

- (1) 두통이 있는지 6개월 이상이다.
- (2) 두통이 신체질환이나 정신질환으로 인한 이차적인 것이 아니다.

다음의 다섯 가지 사항 중 네 가지 이상에 해당될 때 긴장형 두통이라 진단이 내려진다 (Blanchard, Andrasik, Evans, Neff, Appelbaum, & Rodichok, 1985):

- (1) 주의집중이 어려울 정도의 심한 두통이 매주 2회 이상이다.
- (2) 두통은 두부 양 측면에 있으며 눈 위나 또는 뒷목에서 시작된다.
- (3) 두통은 머리가 꼭 죄는 듯한 느낌 또는 무엇인가 세게 누르는 듯 한 느낌으로 표현되는데, 예를 들면 머리가 자꾸만 죄는 '모자'를 쓰고 있거나 '띠'를 두르고 있는 것과 같은 느낌이다.
- (4) 두통은 계속해서 지끈 지끈 아픈 유형이다.

(5) 심인성 두통 또는 긴장형 두통이라는 의사의 진단을 받은 적이 있다.

그리고 나서 모든 피험자에게 Tellegen 몰입 척도(Tellegen, 1978)검사를 실시하였다. Neff 등(1983)의 절단 점수 준거에 따라, 이 척도 검사에서 19점 이상을 받은 사람은 고몰입자로, 15점 이하를 받은 사람은 저몰입자로 구분하였고, 15점과 19점 사이의 점수를 받은 사람은 제외되었다. 이렇게 해서 고몰입 긴장형 두통 환자 22명과 저몰입 긴장형 두통 환자 19명이 선정되었다. 처치 종료 후 까지 참여한 사람은 고몰입자 16명과 저몰입자 16명이었다.

측정도구

EMG 바이오피드백. 전두부 EMG 수준을 측정하기 위하여 BIOLAB (Autogenic_Cyborg 제품의 M130 EMG module; M301 audio module)을 사용하였다. 피험자의 이마를 알콜로 닦아낸 다음 Quick Stick Sensor(10.2cmx3.5cm)를 전두 근육 표피에 부착하였는데, 가운데에 준거 자극이 있고 양쪽에 활성 자극이 있다. 청각 피드백은 오디오 모듈에 스피커를 연결하여 제공하였다. 이렇게 함으로써 이마의 근육 긴장수준이 탐지되어 청각피드백이 환자에게 주어지고, 환자는 근육 긴장 수준을 조절하게 된다. EMG 수준 측정이 끝난 후에는 자신의 근육 긴장 수준이 어떻게 변했는가를 수치는 물론이고 그래프를 통해서도 알게 된다.

Jacobson의 점진적 이완 훈련. Jacobson(1974)의 점진적 근육 이완 지시를 사용하였는데, 우리

말로 녹음한 것(서울 음반, 1985)을 사용하였다.

두통일지. 이 일지는 두통 연구에서 가장 흔히 쓰이는 자기보고 양식으로, 피험자 주변의 중요 인물이 평정한 두통이 나온 정도와 유의한 상관($r=.44, p<.002$)이 있다는 점에서 타당한 지표임이 증명되었다(Blanchard, Andrasik, Neff, Jurish, & O'Keefe, 1981). 이 절차는 피험자로 하여금 매일 네 번(오전 10시, 오후 2시, 오후 6시, 오후 10시) 아래와 같은 6점 척도를 사용하여 자신의 두통정도를 평정하게 하는 것이었다.

- 0----두통이 전혀 없다.
- 1----머리가 아픈지 아프지 않은지에 신경을 써야만 느낄 수 있을 정도 아주 약한 두통.
- 2----때로 잊어버릴 수 있을 정도로 약한 두통.
- 3----주의 집중은 어려우나 과제(공부)는 할 수 있을 정도의 두통.
- 4----주의집중이 어려워 과제를 겨우 할 수 있을 정도로 심한 두통.
- 5----아무 일도 못할 정도로 극심한 두통.

Tellegen 몰입 척도. 이 연구에 이용된 척도는 Tellegen과 Atkinson(1974)의 21항목을 Tellegen(1978)이 개정한 것으로 34문항으로 구성되어 있다. 이 34문항은 6개의 요인으로 구성되어 있다(Tellegen, 1992).

요인 1: 개입하고 있는 자극에 대한 반응성 (responsiveness to engaging stimuli).

요인 2: 공감각(synesthesia); 창조성 특히 상상 지향, 예술적 창조성의 중요한 요소일 수 있다.

요인 3: 고양된 인지(enhanced cognition).

요인 4: 부주의한/분리적인 관여(oblivious/dissociative involvement); 몰입된 개인이 흔히 주의를 기울일 수 있는 외부 사건을 알아차릴 수 없을 때의 상태를 말한다.

요인 5: 생생한 회상(vivid reminiscence); 이는 특정 과거의 기억에 주의를 기울일 때, 그것이 현재처럼 경험되는 것을 말한다.

요인 6: 고양된 자각(enhanced awareness); 하나의 경험을 크게 확대하는 반면, 기타의 측면은 자각으로부터 멀어지는 상태를 말한다.

이 척도의 제작은 Tellegen(1978)의 몰입척도를 실험자가 번역한 뒤 대학원생들과 2명의 교수가 수정을 한 후 200명의 전북대학교 학생들에게 질문지를 실시하였다. 그 결과를 분석한 결과 Cronbach α 계수는 .84였다.

절차

긴장형 두통의 진단 준거에 해당하는 사람에게 전화를 하여 긴장형 두통 준거에 해당된다는 사실을 알려주고, 두통치료 프로그램의 참여의사를 물었다. 이에 응한 사람을 바이오피드백실로 오게 하여, 두통의 원인과 치료방법에 대한 설명을 한 후, Tellegen 몰입 척도검사를 실시하였다.

처치 전 측정으로 두통일지 작성과 전두부 EMG 수준측정이 있었다. 처치단계에서는 EMG 바이오피드백 훈련 점진적 이완 훈련 조건을 표준절차에 따라 시행하였다. 처치 후 측정 단계에서는 처치 전, 처치동안과 달리 5일에 한번씩 10회에 걸쳐서 EMG 바이오피드백 훈련 조건(고몰

입 집단, 저몰입 집단)과 점진적 이완 훈련 조건(고몰입 집단, 저몰입 집단) 모두 EMG수준만을 측정하였다. 네 집단 모두 처치 종료 후 10일 동안의 두통일지를 제출하도록 하였다.

결과

처치 전, 처치 동안, 처치 종료 후까지 참여한 16명의 고몰입자(EMG 바이오피드백 훈련 조건-8명, 점진적 이완훈련 조건-8명)와 16명의 저몰입자(EMG 바이오피드백 훈련 조건-8명, 점진적 이완훈련 조건-8명)의 자료를 분석하였다.

실험 도중 중도 탈락자는 고몰입 긴장형 두통 환자의 경우 점진적 이완 훈련 조건에서 2명, EMG 바이오피드백 훈련 조건에서 4명, 저몰입 긴장형 두통환자의 경우 EMG 바이오피드백 훈련 조건에서 1명, 점진적 이완훈련 조건에서 2명이었다. 탈락자 특성을 보면, 고몰입 긴장형 두통환자의 경우, EMG바이오피드백 훈련 조건의 탈락자가 이완 훈련 조건의 탈락자보다 더 많았고, 저몰입 긴장형 두통 환자의 경우, 점진적 이완 훈련 조건의 탈락자가 EMG바이오피드백 훈련 조건의 탈락자보다 많음을 알 수 있다. 이는 아마도 Tellegen(1978)이 말한대로 고몰입자와 저몰입자가 선호하는 정신상태 양식이 다른 데 기인한 것으로 보인다.

처치전 집단의 동질성 검증

처치 전 몰입 수준에 따라 EMG 바이오피드백 훈련 조건과 점진적 이완 훈련 조건에 할당된 네 집단은 연령, 두통병력, EMG수준에서 유의한 차

이가 없었다(표1 참조).

고물입 긴장형 두통 환자에 대한 EMG 바이오 피드백 훈련 조건과 점진적 이완 훈련 조건의 처치 전 두통 지수에 대하여 Mann-Whitney U검증 결과, 처치 전에 차이가 없었다(U=28, $\alpha=0.05$). 저물입 긴장형 두통 환자에 대한 EMG 바이오 피드백 훈련 조건과 이완 훈련 조건의 두통지수에 대

한 Mann-Whitney U검증 결과도 처치 전에 차이가 없었다(U=29, $\alpha=0.05$).

EMG 바이오피드백 훈련 조건(고물입 8명, 저물입 8명), 점진적 이완훈련 조건(고물입 8명, 저물입 8명)의 처치단계에 따른 두통지수의 변화는 그림 1과 같다.

네 집단의 처치전과 처치후의 두통지수를 비

표 1. 네 집단의 처치전 연령, 처치전 두통병력, 처치전 EMG수준, 및 처치전후의 두통지수의 평균과 표준편차

처치 특성	EMG바이오피드백 훈련		점진적 이완 훈련	
	고물입	저물입	고물입	저물입
연령	19.50(5.60)	19.38(1.60)	23.00(4.34)	19.76(1.58)
병력	17.30(9.83)	22.80(15.70)	37.00(25.60)	22.30(14.4)
EMG수준	61.30(0.07)	61.20(0.06)	61.30(0.08)	61.20(0.05)
처치전 두통지수	1.66(0.07)	1.67(0.08)	1.67(0.08)	1.68(0.80)
처치후 두통지수	1.37(0.07)	1.11(0.04)	1.02(0.03)	1.45(0.10)

주. ()는 표준편차

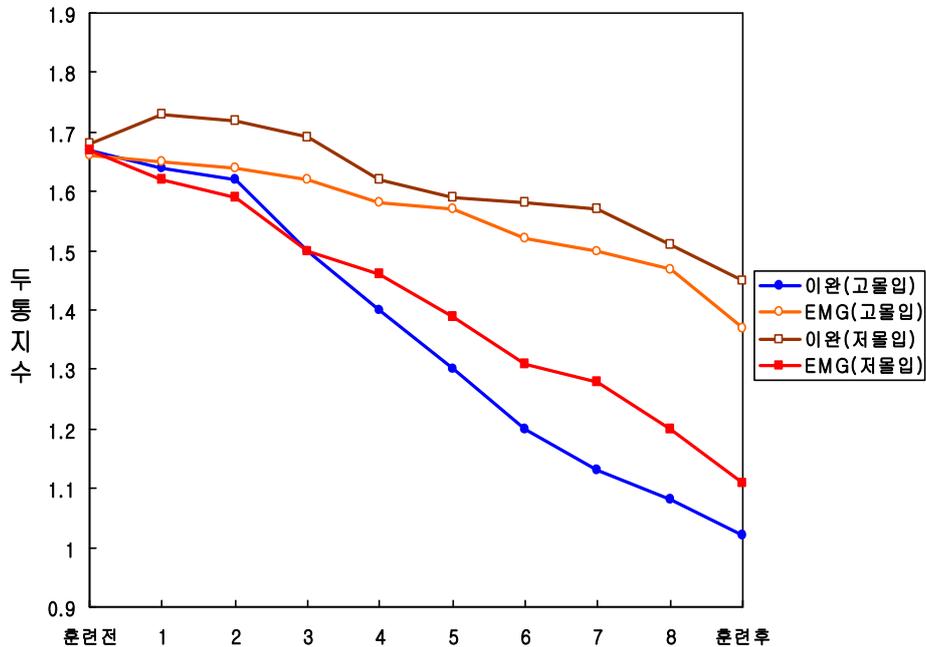


그림 1. 네 집단의 처치 단계별 두통지수 변화

교하기 위해서 비모수 검증법인 Wilcoxon T 검증을 이용하였다. 그 결과 네 집단 모두에서 차이가 있었다($T=8$, $\alpha=.05$). 이는 EMG 바이오피드백 훈련 조건의 고물입 긴장형 두통 환자 집단과 저물입 긴장형 두통 환자 집단, 점진적 이완 훈련 조건의 고물입 긴장형 두통 환자 집단과 저물입 긴장형 두통 환자 집단 모두 처치후에 유의한 두통 감소가 있다는 것을 나타내 준다.

처치후 고물입 긴장형 두통 환자 집단에 대한 EMG 바이오피드백 훈련 조건과 점진적 이완훈련 조건의 두통 지수에 대해 Mann-Whitney U 검증을 하였다. 그 결과 점진적 이완 훈련 조건의 고물입 긴장형 두통 환자가 EMG 바이오피드백 훈련 조건의 고물입 긴장형 두통 환자보다 두통 지수가 더 낮았으며($U=13$, $\alpha=.05$), EMG 바이오피드백 훈련 조건의 저물입 긴장형 두통 환자가 점진적 이완 훈련 조건의 저물입 긴장형 두통 환자보다 두통 지수가 더 낮았다($U=13$, $\alpha=.05$)

논 의

고물입 긴장형 두통환자는 점진적 이완 훈련 조건에서 두통이 더 많이 감소되며, 저물입 긴장형 두통환자는 바이오피드백 훈련 조건에서 두통이 더 많이 감소된다는 것을 실험을 통해 알아보 고자 하였다.

고물입 긴장형 두통환자의 경우 EMG 바이오피드백 훈련 조건보다 점진적 이완 훈련 조건에서 처치 전에 비해 처치 후에 유의하게 두통이 감소 됨으로써 가설 1이 입증되었다. 이는 Qualls와 Sheehan(1979, 1981b)의 무피드백 조건에서 정상 적인 고물입자가 더 잘 이완한다는 연구 결과와

일치하며, Tellegen(1978)의 경험적 상태에서 고물 입자가 더 잘 이완한다는 가정과도 일치하는 결 과이다. 이는 또한 최인수와 김기석(1990)이 정상 인을 대상으로 한 연구에서 고물입자는 경험적 상태에서 더 잘 이완한다는 결과와도 일치한다. 저물입자의 경우에도, 점진적 이완 훈련 조건보다 EMG 바이오피드백 훈련 조건에서 더 많은 두통 감소를 보임으로써 가설 2가 입증되었다. 이는 Qualls와 Sheehan(1979, 1981b)의 무-피드백 이완 조건에서 정상적인 저물입 피험자가 도구적 상태 에서 이완을 더 잘하며, Tellegen(1978)의 도구적 상태에서 저물입자가 더 잘 이완한다는 가정과도 일치하고 있다. 이러한 결과로 볼 때, 본 연구는 선행 연구들을 지지했으며, 고물입자에게 적절한 치료 방법으로 점진적 이완 훈련 방법을 확인했 다는 점에서 큰 의의가 있다고 볼 수 있다.

그렇지만 Neff 등(1983)의 연구 결과에서는 저 물입 긴장형 두통 환자가 어떠한 실험조건에서도 유의한 두통 감소를 보이지 않는다고 보고되었고, 고물입 긴장형 두통환자는 EMG 바이오피드백 훈 련으로 유의한 두통감소를 보인다고 했는데, 이 연구에서는 저물입 긴장형 두통환자는 그들의 연 구결과와 달리 저물입 긴장형 두통환자의 경우 EMG 바이오피드백 훈련 조건에서 유의하게 두통 이 감소되었고, 고물입 긴장형 두통 환자의 경우 점진적 이완 훈련으로 유의한 두통감소를 보였다.

본 연구의 결과는 정상 피험자를 대상으로 한 Qualls와 Sheehan(1979, 1981a,b,c)의 연구 결과, Neff, Blanchard 및 Andrasik (1983)의 편두통 환 자들을 대상으로 한 결과, 그리고 Steffek과 Blanchard (1991)의 편두통 환자들을 대상으로 한 결과와 일치하고 있으나, Neff 등(1983)의 긴장형

두통 환자들을 대상으로 한 연구 결과와는 상반된 결과를 보이고 있다. 이는 Neff 등(1983)의 긴장형 두통 환자를 대상으로 했을 때는 심리적 혼란으로 몰입요인은 독립적으로 작용하는 것 같다고 설명한 결과를 본 연구에서는 이전의 다른 연구 결과들과 일치되는 결과를 얻음으로써, 몰입변인에 대한 해석을 확장할 수 있으며 일반화의 가능성도 제고해 볼 수 있는 것으로 해석된다. 즉, 고몰입자의 경험적 정신 상태는 이완훈련이 더 적합하며, 저몰입자의 도구적 정신 상태는 바이오피드백 훈련이 더 적합한 것으로 볼 수 있다는 것이다.

결론적으로, 어떤 환자의 몰입점수가 높는지 또는 낮은지를 알고 있으면, 긴장형 두통 환자는 편두통 환자와 마찬가지로 두통활동의 감소로 측정되는 이완치료와 바이오피드백 치료에 대한 반응을 예언할 수 있다. 그렇지만 몰입의 개인차 연구는 더욱 확장될 필요가 있겠다.

본 연구는 고몰입 긴장형 두통 환자에게 무피드백 조건과 유사한 점진적 이완훈련을 채택해서 유의한 두통감소를 보였으나, 앞으로의 연구에서는 Qualls와 Sheehan(1981c)의 연구에서 채택한 바이오피드백 조건, 바이오피드백 심상격려 조건과 점진적 이완 훈련을 비교해보는 것도 흥미 있을 것으로 생각된다. 즉 고몰입 긴장형 두통환자가 바이오피드백 조건의 시회를 늘린 시간의 경과 조건, 바이오피드백 상상 격려 조건, 점진적 이완 훈련 조건 중에서 어떤 조건에서 가장 큰 두통감소를 보이는지를 알아보는 것이다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 이 연구는 한 인순과 손정락(1987)이 긴장형 두통 환자를 대상으로 바이오피드백 훈련과 이완 훈련의 상대적

효과를 알아본 연구에서 EMG바이오피드백에 효과적으로 반응하는 피험자 유형과 이완 훈련에 효과적으로 반응하는 피험자 유형이 다르기 때문에 두 치료 방법 각각에 적절한 피험자 유형을 찾는 것이 효율적이라는 제안을 뒷받침하고 있다. 개인차 변인이 실험 처치에 유의하게 영향을 미친다는 연구들(예, 한인순, 손정락, 1987; 조현섭, 손정락, 1988; Coursey, 1975; Reinking, 1977)과 같은 맥락에서 바이오피드백과 점진적 이완 훈련으로 두통 감소를 유도하고자 할 때 몰입과 같은 새로운 예언요인을 확인하였다는 점에서, 이 연구 결과는 그 중요성이 크다고 볼 수 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째 본 연구는 대학생 피험자를 대상으로 한 것이다. 이 결과를 임상적으로 진단된 두통 환자 집단에 일반화시킬 수 있는 후속연구가 필요하다. 둘째, 연구자가 치료자였던 점을 들 수 있다. 즉 연구자는 피험자를 치료하는 데에 두통을 정복할 수 있는 수준과 치료의 일반적인 효과에 대한 신념을 간접적으로 전달했을 가능성이 있으며, 따라서 치료자 효과가 치료 효과에 영향을 미쳤을 수 있다. 셋째, 이 연구에서는 두통 감소 정도를 알아보는 데 자기보고형 질문지에서 나온 두통 지수를 썼는데, 이보다 좀 더 객관적인 측정치를 개발할 필요가 있다.

넷째, 탈락자가 11명 정도 있었는데, 추후 연구에서는 다음에 제시되는 탈락자의 특성을 고려하여 탈락자를 줄일 수 있는 실험 방안이나 치료 계획을 세울 필요가 있을 것으로 생각된다. Duckro(1991)는 두통에 대한 바이오피드백 적용시의 성공요인으로 이완연습, 생리적 기준을 지향한 훈련, 자기조절기술을 생활스타일로 포용하는

것, 긍정적 기대감, 자신감, 그리고 치료자의 기대감이라고 하였다. 이때 바이오피드백 실시 대상은 일반적으로 병력이 짧고(Reich, 1989), 약물에 대한 만성적 습관화를 보이지 않은 젊은, 불안한 피험자가 적합하며, 12회기 이상을 실시하면 더 이상의 부가적인 효과가 없어 보인다(Chapman & Stanley, 1986).

추후연구로는 이 연구에서는 긴장형 두통 환자만을 대상으로 했지만, 앞으로의 연구는 다른 유형의 두통환자에 대해서도 몰입 수준의 역할을 검토할 필요성이 요구된다. 또한 두통 감소에 대한 객관적인 측정치를 얻기 위해서는 긴장형 두통 환자를 EMG 바이오피드백과 이완훈련으로 치료한 기존의 연구에서처럼 EMG 수치를 이용하거나 기타 심리생리적인 측정치를 정확하게 잴 수 있는 방법 등을 이용하여 두통 감소 정도를 알아보는 것이 요구된다고 하겠다. 또한 바이오피드백 훈련과 이완훈련을 이용한 두통치료에서 몰입 수준에 따른 두통환자의 반응에 대해 지금까지의 연구(Neff, Blanchard, & Andrasik, 1983; Steffek & Blanchard, 1991)가 불일치하고 있어 추후 연구에서도 역시 몰입 수준에 따라 어떤 치료 방법이 적절한가에 대한 탐색이 지속되어야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 이지영, 손정락 (1993). EMG 바이오피드백 훈련과 인지치료가 긴장형 두통 환자의 두통 감소, 자기 효율성 및 건강 내외통제감에 미치는 영향. 한국심리학회지: 임상, 12(1), 94-107.
- 전현숙, 손정락 (1994). 긴장형 두통환자의 치료자 전문성에 대한 지각이 EMG 바이오피드백훈련 효과에 미치는 영향. 스트레스 연구, 2(2), 239-250.
- 조현섭, 손정락 (1988). 긴장형 두통에 미치는 내외 통제, 자기 효율성 및 우울 수준에 따른EMG바이오피드백의 효과. 한국심리학회지, 7(1), 43-53.
- 최인수, 김기석 (1990). 몰입특성과 전두근 EMG와의 관계. 한국심리학회지, 9, 98-107.
- 한인순, 손정락 (1987). 긴장형 두통에 미치는 EMG 바이오피드백과 이완 훈련의 상대적 효과. 한국심리학회지, 6(1), 10-20.
- Ad Hoc Committee on the Classification of Headache. (1962). Classification of headache. *Journal of American Medical Association*, 179, 717-718.
- Bakal, D. (1975). Headache: A biopsychological perspective. *Psychological Bulletin*, 82, 369-382.
- Beatty, J., & Legewie, H. (1977). *Biofeedback and behavior*. New York: Plenum.
- Blanchard, E. B., & Andrasik, F. (1985). *Management of chronic headaches: A Psychological approach*. New York: Pergamon Press.
- Blanchard, E. B., Andrasik, F., Evans, D. D., Neff, D. F., Appelbaum, K. A., & Redichok, L. D. (1985). Case studies and clinical replication series. *Behavior Therapy*, 16, 308-327.
- Blanchard, E. B., Andrasik, F., Neff, D. F., Jurish, S. E., O'Keefe, D. M. (1981). Social validation of the headache diary. *Behavior Therapy*, 12, 711-715.
- Budzynski, T. H., Stoyva J. M., Adler C. S., & Mullaney, D. J. (1973). EMG biofeedback and tension headache: a controlled outcome study. *Semin Psychiatry*, 5(4), 397-410.
- Chapman, & Stanley, L. (1986). A review and clinical perspective on the use of EMG and behavior medicine. *Psychotherapy*, 22, 516-530.
- Chesney, M. A., & Shelton, J. L. (1976). A

- comparison of muscle relaxation and electromyographic biofeedback for muscle contraction headache, *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 7, 221-225.
- Costa, P. T., Jr, & McCrae, R. R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO personality inventory. *Psychological Assessment*, 4, 5-13.
- Counts, D. K., Hollandsworth, J. G., & Alcorn, J. D. (1978). Use of electromyographic biofeedback and one controlled relaxation in the treatment of test anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 990-996.
- Coursey, R. D. (1975). Electromyography feedback as a relaxation technique. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 825-834.
- Cox, D. J., Freundlich, A., & Meyer, R. G. (1975). Differential effectiveness of relaxation technique and placebo with tension headache, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 892-898.
- Cram, J. R. (1980). EMG biofeedback and the treatment of tension headache: A systematic analysis of treatment components. *Behavior Therapy*, 11, 699-710.
- Delman, R. P., & Johnson, H. J. (1976). Biofeedback and Progressive muscular relaxation: A comparison of psychophysiological effects. muscular relaxation: A comparison of psychophysiological effects. *Psychophysiology*, 13, 181(Abstract).
- Duckro, P. N. (1991). Biofeedback in the management of headache. *Headache Quarterly*, 2, 17-22.
- Girdano, D. A., & Everly, G. S. Jr (1979). The health educator as industrial health consultant. *Health Educ*, 10(4), 11-3.
- Glisky, M. L. & Kihlstrom, J. F. (1993). Hypnotizability and facets of openness. *International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis*, 41, 112-123.
- Glisky, M. L., Tataryn, D. J., Tobias, B. A., Kihlstrom, J. F., & McConkey, K. M. (1991). Absorption, openness to experience, and hypnotizability. *Journal of Personality & Social Psychology*, 60, 264-272.
- Haynes, S. N., Griffin, P., Nooney, D., & Parise, M. (1975). Electromyographic biofeedback and relaxation in the treatment of muscle contraction headache. *Behavioral Therapy*, 6, 672-678.
- Hillgard, J. R. (1970). *Personality and hypnosis: A study of imaginative involvement*. Chicago: University of Chicago press.
- Holroyd, K. A., & Andrasik, F. (1978). Coping and the self-control of chronic tension headache. *J Consult Clin Psychol*, 46(5), 1036-45.
- Hudzinski, L. G., & Lawrence, G. S. (1988). Significance of EMG surface electrode placement models and headache findings. *Headache*, 28, 30-35.
- Hutchings, D. & Reinking, R. (1975). EMS feedback vs. Jacobson relaxation training procedures in the treatment of tension headache. Sixth Annual Conference of the Biofeedback Research Society, Monterey, CA, USA.
- Jacob, R. G., Turner, S. M., Szekely, B. C., & Edelman, B. H. (1983). Prediction outcome of relaxation therapy in headache: The role of "depression". *Behavior Therapy*, 14, 457-465.
- Jacobson, E. (1974). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jamieson, G. L. (2006). The modified Tellegen adsorption scale: A Clearer window on the structure and meaning of absorption. *Australia Journal of Clinical and*

- Experimental Hypnosis*, 33(2), 119-139.
- Kelso, H., Anchor, K., & McElroy, M. (1988). The relationship between absorption capacity and EMG biofeedback relaxation training with a male clinical sample. *Medical Psychopathology*, 1, 51-63.
- Kondo, C. & Canter, A. (1977). True and false electromyographic feedback: effect on tension headache. *J Abnorm Psychol*, 86(1), 93-5.
- McKenzie, R. F., Ehrisman, W. J., Montgomery, P. S., & Barnes, R. H. (1974). The treatment of headache by means of electroencephalographic biofeedback. *Headache*, 13(4), 164-72.
- Neff, D. F., Blanchard, E. B., & Andrasik, F. (1983). The relationship between capacity for absorption and chronic headache patients' response to relaxation and biofeedback treatment. *Biofeedback and Self-Regulation*, 8(1), 177-183.
- Peck, C. L., & Kraft, G. H. (1977). Electromyographic biofeedback for pain related to muscle tension. A study of tension headache, back, and jaw pain. *Arch Surg*, 112(7), 889-95.
- Penzien, D. B., Rains, J. C., & Andrasik, F. (2002). Behavioral management of recurrent headache: Three decades of experience and empiricism. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27, 163-181.
- Qualls, P. J., & Sheehan, P. W. (1979). Capacity for absorption and relaxation during electromyograph biofeedback and no-feedback conditions. *J Abnorm Psychol*, 88(6), 652-62.
- Qualls, P. J., & Sheehan, P. W. (1981a). Role of the feedback signal in electromyograph biofeedback: The relevance of attention. *J Exp Psychol Gen*, 110(2), 204-16.
- Qualls, P. J., & Sheehan, P. W. (1981b). Electromyograph biofeedback as a relaxation technique: A critical appraisal and reassessment. *Psychology Bulletin*, 90(1), 21-42.
- Qualls, P. J., & Sheehan, P. W. (1981c). Imagery encouragement absorption capacity and relaxation during electromyograph biofeedback. *J Pers Soc Psychol*, 41(2), 370-379.
- Reich, B. A. (1989). Non-invasive treatment of vascular and muscle contraction headache: A comparative longitudinal clinical study. *Headache*, 29, 34-41.
- Reinking, R. H. (1977). Cognitive set influences on Witkin's Rod-and-Frame Test. *Percept Mot Skills*, 44(2), 439-44.
- Reinking, R. H., & Kohl, M. L. (1975). Effects of various forms of relaxation training on physiological and self-report measures of relaxation. *J Consult Clin Psychol*, 43(5), 595-600.
- Russell, C. M., Dale, A., & Anderson, D. E. (1982). Locus of control and expectancy in electromyographic biofeedback. *J Psychosom Res*, 26(5), 527-32.
- Schwartz, M. S., & Andrasik, F. (2003). *Biofeedback: A practitioner's guide*. New York: Guilford Press.
- Schwartz, M. S., & Associates (1995). *Biofeedback: A Practitioner's guide*. New York: Guilford Press.
- Sime, W. E., & DeGood, D. E. (1977). Effect of EMG biofeedback and progressive muscle relaxation training on awareness of frontalis muscle tension. *Psychophysiology*, 14(6), 522-30.
- Steffek, B. D., & Blanchard, E. B. (1991). The role of absorption capacity in thermal biofeedback

- treatment of vascular headache. *Biofeedback Self Regul.*, 16(3), 267-75.
- Stoyva, J. M. (1983). Guidelines in cultivation general relaxation: Biofeedback and autogenic relaxation: Biofeedback and autogenic traing combind. In J. V. Basmajian(Eds.). *Biofeedback: Principles and pratice for clinicians*. Balimore: Williams & Willkins.
- Tellegen, A. (1978). On measures and conceptions of hypnosis. *Am J Clin Hypn*, 21(2-3), 219-37.
- Tellegen, A. (1981). Praticing the two discipline for relaxation and enlightenment, *Journal of Experimental psychology: General*, 110, 217-226.
- Tellegen, A. (1992). *Note on structure and meaning of the MPQ Absorption scale*. Unpublished manuscript, University of Minnesota.
- Tellegen, A., & Atkinson, G. (1974). Openness to absorbing and self-altering experiences("absorption"), a trait related to hypnotic susceptibilty. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268-277.

원고접수일: 2009년 2월 3일

수정논문접수일: 2009년 6월 3일

게재결정일: 2009년 6월 14일

The Effects of EMG Biofeedback Training and Progressive Muscle Relaxation Training on Tension Headache Reduction in Tension Headache Patient's Absorption Capacity

Mi-Sook Moon
In-Sung Hospital

Chong-Nak Son
Department of psychology,
Chonbuk National University

The present study was designed to test the effects of EMG Biofeedback Training and Progressive Muscle Relaxation Training on headache reduction in tension headache patients' absorption capacity. "Absorption" is the ability of a person to immerse his or her awareness and imaginative and ideational capacities into periods of total attention. Thirty-two subjects, proved to be tension headache patients through Diagnosis Questionnaire, were divided randomly into four groups: Biofeedback group in high absorption, and relaxation group in low absorption. Baseline frontalis EMG level of 2 sessions was measured for 2 weeks. Biofeedback groups receive contingent EMG feedback with instruction to lower there muscle activity level using the auditory feedback for 7 weeks(8 sessions). Relaxation training groups were instructed to practice taped progressive muscle relaxation training procedure for 7 weeks(8 sessions). Follow up frontalis EMG level of 2 sessions was measured for 2 weeks. All subjects were required to record their daly headache level for all treatment stages. Groups in high absorption were significantly reduced after progressive muscle relaxation training than EMG biofeedback training. Groups in low absorption were significantly improved after EMG biofeedback training. Groups in high absorption were significantly reduced following progressive relaxation training than EMG biofeedback training. Reason for these differences in responsiveness to the treatment were discussed. Finally, implications, restrictions and suggestions of the present study were discussed.

Keywords: absorption, tension headache patients, EMG biofeedback training, progressive relaxation training