동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 16. No. 2, 2005

학교폭력에 노출된 후 발생한 흉통환자 1例에 대한 Neurofeedback과 한방치료 병행 治驗例

박소정, 변순임, 김상호, 박종훈, 김종우, 황의완
경희대학교 한의과대학부속 경희의료원한방병원 신경정신과

One Case of Typical Oriental Medical Therapy in Combination with Neurofeedback Therapy on Pain disorder induced by School violence

So-Jeong Park, Soon-Im Byun, Sang-Ho Kim, Jong-Hoon Park, Jong-Woo Kim, Wei-Wan Hwang
Department of Neuropsychiatry, Kyung-Hee Oriental Medical Center,
College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

Abstract

School violence is known to cause various emotional, behavioral and social problems. Low self-esteem, lack of self consciousness, sense of alienation, guilty consciousness, somatoform symptoms and low concentration happened to adolescent victims. This patient was suffering for school violence during about a year, then Pain disorder occurred to him. Neurofeedback has been used as a complementary therapeutic relaxation and a increasing self-esteem technique. This patient, is a 13-year- boy, who had been exposed school violence for a year and caused severe and constant pain, was successfully treated by Neurofeedback therapy with oriental medication. This case report is focused on treatment through these methods.

Key Words: Neurofeedback, Pain disorder, Case Report, School violence, Oriental medicine

◆ 투고:10/21, 수정:11/9, 채택:11/10
교신저자 : 김종우, 서울특별시 동대문구 회기동 경희의료원 한방병원 신경정신과학교실
Tel. 02-958-9188, Fax. 02-958-9104, e-mail: aromaqi@khu.ac.kr

Ⅰ. 緖 論

동통장애란 의학적으로 설명이 전적으로 되지 않는, 심하고 지속적인 통증이 있는 경우를 의미한다. 통증은 심리적인 요인과 원인적으로 관련이 있고 감정적 고통, 기능적 장애를 유발할 때를 말한다. 통증이 심리적 요인과 관련되어 시작하고 또 악화되며 통증은 신경해부학적 위치와 일치하지 않으며 설사 해부학적 병변이 있다고 하더라고 이로 인한 증세보다 월등히 심하게 과장된다. 환자의 통증을 이해하는 것과 환자와 의사관계가 중요하며 진통제나 신경안정제의 장기치료는 바람직하지 않으며 집단치료, 최면치료, 암시치료 등이 효과가 있는 것으로 알려져 있다[1].

최근 우리사회에서 급격한 변화들 속에서 발견되는 사회문제들 중 가운데 최근 가장 우려되고 있는 문제 중 하나가 바로 학교폭력과 비행청소년의 문제이다. 학교폭력의 양상은 흉포화되고 있으나 피해를 당한 후에 학교나 가족에게 문제를 해결하기 위한 도움을 요청하기도 어렵고 또한 학교나 부모가 효과적으로 문제를 해결하지도 못하는 현실에서 피해자는 만성적인 폭력피해자가 되는 악순환이 이루어지고 있다. 피해학생집단은 자존감 저하, 자아개념의 결여, 소외감, 낮은 자존감 및 자책감, 신체화 증상, 집중력 저하 등이 나타나며 심각한 자아의 손상까지 이루어지고 있어 이에 따른 사회적 책임과 정신의학적 접근의 필요성이 대두되고 있다[2].

학교폭력에 의한 정신적인 외상은 주생활공간인 학교에서 이루어졌기 때문에 지속적인 악화환경에 노출되어 있다는 점과 자아가 형성되는 중요한 시기로 지속적인 장애가 남을 수 있다는 점에서 효과적인 치료적 접근을 통한 신속한 치료가 요구된다.

EEG 바이오피드백, 즉 뉴로피드백(Neurofeedback) 치료는 바이오피드백의 일종으로 뇌파의 유형을 즉각적으로 측정하여 알려줌으로서 스스로의 정신신체상태를 알아서 조절할 수 있게 만들어 준다. 이렇게 획득된 자기조절로 EEG 패턴의 정상화를 꾀하게 된다[3]. 그 중 Alpha Theta brain wave training은 몸은 고요하고 정신은 조용하지만 각성된 상태를 유지하여 자신의 손상된 자아를 회복시키는 훈련을 하도록 한다[4].

학교폭력에 1년간 노출된 후 동통장애를 겪고 있는 환자로 현재 폭력상황이 정리된 상황이나 학교에서는 흉통을 호소하는 양상을 보이고 있어 환자의 잠재의식 속의 억업된 사건과 감정을 이끌어 내고 자기조절의 능력을 향상시키고자 이에 뉴로피드백(Neurofeedback) 치료를 사용하여 좋은 경과를 보여 보고하고자 한다.

Ⅱ. 證 例

1. 성별/나이
: 男/13

2. 주소증
①胸痛

3. 발병일
: 2004년 12월 경.

4. 가족력
: 특이사항 없음.

5. 과거력(환자 및 보호자 진술에 의함)
①3년전 교통사고로 간파열.
②5년전 서혜부탈장.

6. 현병력 및 개인력

1남1녀의 막내로 화목한 집안에서 별문제 없이 자란 상태로. 중학교에 입학하고 나서 2004년 1년간 학교폭력에 노출된 후 흉통이 발생한 상태이다. 담임선생님에게 상의하면서 이러한 문제를 풀어보고자 여러 번 시도하였으나, 무시되었고, 부모님이 걱정하는 것이 싫어서 숨겨오는 동안 성적이 떨어지고, 이에 대해 다시 부모님께 심한 질책을 받게 되는 악순환 속에서 가끔 흉통을 느꼈으나 무시하고 지냈으나 2004년 겨울 시험이 끝난 후, 해리성 둔주 경험을 하게 되었다. 지속적인 성적 저하로 부모님의 질책이 심해지자 자살을 시도할 계획을 짜보기도 하였다. 2004년 12월 경 갑자기 심한 흉통이 발생하는 경우가 반복되어 2005.2.28 K 병원 입원하여 여러 검사 후 이상이 발견되지 않았으며, 정신과 상담 권유받았으며 2005.3.7~3.30 A병원 NP 입원치료 받았다. 이때부터 자신의 문제가 학교생활에 있었다는 것을 인정할 수 있게 되었으며 그때에서야 자신의 문제를 2005.4월에 부모에게 밝혔다. 그 이후 학교문제에 집에서 적극적인 대응하여 2005.4월 말경 해당 학생들에게 사과받은 상태이다. 가해학생들에게 충분한 사과를 받았다고 하며 가해학생들의 지속적이고 긍정적인 행동의 변화가 있으므로 더 이상 악화될 요인은 없다고 하였다. 그렇지만, 학교에서 겪는 심한 흉통에 대해서는 주변의 친구들에게 깊이 이해받지 못하고 있었으며 학교 선생님들에 대하여 상당한 불신감을 가지고 있는 상태이다. 자신의 사정을 밝히지 않았던 때의 부모에 대한 단절감의 기억이 있다. 가해학생들에게 사과를 받은 후, 증세가 더욱 심해지는 경향이 있어 본원 외래로 방문하여 침, 약물치료를 통해서 상당한 증세의 호전이 있는 상태이나 학교에서 아직도 가끔 증상이 발생하여 집중적인 치료를 위하여 본원에 입원하였다. 입원 당시 전혀 증상을 찾을 수 없는 상태이며, 그 이전의 병원에서도 학교와 차단되면 모든 증상이 일시에 사라졌었다고 한다.

7. 四診

체중 키 舌紅苔微厚白 脈滑微弦 多眠 多夢 心悸怔忡 觸事易驚

腹診: 心下痞, 心下部振水音

8. 임상적 진단

변병: 동통장애(pain disorder)

변증: 심담허겁(心膽虛怯)

9. 치료목표

① 한약내복을 통한 한의학적 치료를 통하여 환자의 심담허겁(心膽虛怯) 상태를 개선시킨다.

② Neurofeedback therapy를 통하여 환자의 무의식과 감정을 평가, 개선하고 환자 스스로의 자기조절능력의 향상하도록 유도한다.

10.치료

①한약내복

壯膽補心湯(加味溫膽湯 歌 石菖蒲 遠志 當歸 酸棗仁 天門冬): 香附子 8g, 白茯神, 陳皮 各4g, 當歸(身), 酸棗仁(炒), 各 3.75g, 天門冬, 麥門冬, 半夏, 枳實, 竹茹 各3g, 石菖蒲, 遠志(去心) 各2.625g, 人蔘, 桔梗, 柴胡, 甘草 各 2.25g, 生薑, 大棗 各 4g

②Neurofeedback therapy*

(*치료에 Neurocomp System기기를 사용하였다.)

5/20 C3(좌뇌) Sensory Motor Rhythm(이하 SMR) Training

5/23 C4(우뇌) SMR Training 2회

5/24 C4(우뇌) SMR Training 1회 Alpha-theta Training 1회

5/25 Alpha-theta Training 2회

5/26 Alpha-theta Training 1회

5/27 Alpha-theta Training 2회

11. 검사소견

①Chest: Normal

②EKG: Normal

③Lab 검사

05.5.19:[BC] T-Cholesterole 227mg/dL TRIGLYCERIDE 307mg/dL ALP 278mg/dL Ca 10.4mg/dL Total Lipid 830mg/dL 외 W.N.L [CBC] W.N.L [U/A] W.N.L

12. Neurofeedback therapy 시행경과

SESSION I-05.05.20 오후

우선 좌우 뇌의 활동성 편차를 살펴보기 위하여 C3(좌뇌)의 SMR Training-우주선 게임을 시도하였다. 환자의 반응은 매우 흥미 있어 함. '이거 얼마에요, 플스(게임기구명)보다 더 재미있어요. 얼마면 살 수 있나요?' 도달하고자 하는 목표에 도달하지 못하자, 아쉬움의 탄성을 지름

SESSION II-05.05.23 오전

C4 SMR Training을 시도함. 점수가 늘어난 것에 만족하며, neurofeedback therapy에 대한 거부감 없이 흥미유발이 확실히 됨. 그 외 특별한 증세 변화 없음.

좌.우를 비교하면은 우뇌가 약간 상승 되어 있는 상태임.

SESSION III-05.05.23 오후

약간의 과잉행동양상이 보이는 상태임. 흥분을 쉽게 하며 중학생보다는 초등학생을 연상하는 장난을 치고, 의료진에게 누나라고 부르기도 함. 현재 환자가 가지고 있는 문제인 감정적 부조절외 산만함이 관찰되어 C4 SMR Training을 2회 더 하기로 함.

SESSION IV-05.05.24 오전

C4 SMR Trainig- 집중도나 반응이 좋은 상태임. 긴장을 의미하는 beta파는 낮은 상태이며 집중하여 잘 유지하는 상태임.

SESSION V-05.05.24 오후

Alpha-theta Training의 첫날로 SMR Training과는 다르며 처음에는 부정적인 형태의 느낌이나 기억이 떠오를 수 있음을 설명함. 10분쯤 지난 후에 alpha파와 theta파가 가까워지자 '선생님'을 계속 부르며 메스껍다고 한 후 헛구역질을 시작하여 일단 멈춤. 너무 메스껍다고 함. 진정시킨 후 다시 시작하였더니 6분정도 지난 후에 alpha-theta cross가 일어나고 다시 헛구역질을 시작하며 괴로워함. 다시 진정시키고, alpha파의 threshold를 조정하여 반응을 조절한 후 alpha-theta cross에 대해 안정적인 느낌을 유도한 후 마무리를 하였다.

부정적인 느낌에 관한 환자와의 면담 내용 -05.05.24

파도소리의 feedback을 접하면, 파도소리를 들으면서 파도가 해일처럼 크게 덮치는 듯한 느낌이 들며 공포와 두려움으로 무기력한 느낌이 있었다고 함. 또한 큰 파도소리가 지속되면서 큰 파도 위에 작은 배를 타고 심한 배멀미를 하는 것 같아 멀미가 심하게 나면서 헛구역질이 난다.

자신이 초라하고 약한 존재처럼 느껴지고 그 상태가 너무나 불안하고 메스꺼운 상태로 느껴진다고 함. 파도를 무서운 존재라고 여기지 말고 즐기는 대상으로 연상해 보는 것을 권유함. 파도타기라고 생각하고 즐겨보며 파도를 다스릴 수 있고 바라보고 즐길 수 있는 마음으로 바꾸어 보도록 유도함.

SESSION VI-05.05.25 오전

생활이 입원이후 상당히 불규칙해진 상태로 아침까지 늦잠을 자고 치료하러 나타났으며 따라서 정신이 맑은 상태가 아님. 깜박깜박 조는 양상이 있어서 beta파를 delta파로 조정하여 살펴보니 수면양상으로 추정됨. 실제로 졸렸던 것

같다고 함. 어제처럼 구역질은 없는 상태이나 환자의 얼굴이 편안한 느낌은 아님. 어제처럼 부정적인 느낌이 있었는지 물었을 때 약간은 있었지만 어제처럼 심하지 않았으며 견딜만 했다고 함. 자신이 잘 못하고 있는 것이 아닌지 걱정함. 걱정하지 않고 긍정적인 이미지를 떠올리도록 유도함.

SESSION VII-05.05.25 오후

오전에도 늦잠자고 맑은 정신이 아니었는데 낮잠을 자다가 치료시간에 늦음. 담당주치의에 의해서 깨워진 상태임. 이전 치료세션에서 너무 맑은 정신도 졸리는 상태도 안 된다고 하였으나 치료시간까지 자다가 나타난 것에 대해 지적당함. 세수시키고 찬 음료를 먹게 한 후 시작함. alpha파가 전혀 내려가지 않아 alpha-theta cross가 이루어지지 않음. 자다가 깨어 지나치게 각성한 것과 치료시간을 제대로 지키지 않아 지적당한 것 등이 영향을 준 것으로 생각됨. 또한 5.6 세션의 부정적인 느낌을 긍정적으로 바꾸라고 요구했던 부분이 각성상태 유지에 영향을 준 것으로 생각됨. 치료 전에 체조 등 준비를 하고 이완된 상태로 치료받기로 환자에게 약속을 받은 뒤 돌려보냄.

SESSION VIII-05.05.26 오후

10분이 경과되면서 alpha파가 줄어들기 시작하여 alpha-theta cross가 빈번하게 이루어지나 지속되지 않는 상태임. 이러한 상태에 대하여 설명하자 잡념이 순간순간 떠오르는 상태였다고 진술함. '집에서 보는 만화가 그립다'고 함. 집에서 보는 만화의 의미는 깔깔대고 웃는 편한한 느낌이며, 이런 편안한 느낌에 대한 갈구나 그리움을 느끼는 것 같다고 함. 편안해지고 싶은 느낌이라고 함. 병원에서도 만화책이나 소설책 잘 보고 있지 않느냐는 질문에 그만큼 편안한 느낌은 아니라고 함. 치료자와 담당주치의의 상의모습에 자신이 잘 못한 것 같다며 의기소침해 함. 이것은 SMR Training 처럼 점수화하는 것이 아니므로 잘한 것도 잘못한 것도 없는 것이라고 설명했으나 '정말 잘하면 왜 그렇게 상의하느냐'며 돌아감. 마음이 여리고 남의 눈치를 먼저 살피는 경향이 관찰됨.

SESSION IX-05.05.27 오전

10분정도면 alpha-theta cross가 일어나는 상태이나 자꾸 cross상태를 벗어나는 것이 관찰됨. 기분은 어떤가에 질문에 의식이 아예 안 되는 순간도 있으며 짜릿한 느낌이 있었다고 함. alpha-theta cross에 일단 진입했다가 자꾸 벗어나는 현상에 대해서 알아보기 위하여 추가의 면담을 시행함. alpha-theta cross의 상태를 이제는 느낄 수 있다고 함. 처음에는 부정적 느낌이었으나, 이제는 그렇지 않으며 짜릿한 느낌으로 다가오고 따라서 알아차릴 수 있다고 함. 이러한 상태에서 그 느낌을 유지하여 잘 해야 한다는 생각을 한다고 함. 이 neurofeedback therapy의 내용을 구체적으로 설명한 후에 그러한 생각을 하지 않도록 권유함.

SESSION X-05.05.27 오후

마지막 치료로 시작하기 전에 이제는 파도소리가 그 전 집에서 힘들 때 마음을 다스리기 위해서 듣던 음악에 파도소리가 섞여 있었는데 이제는 파도소리가 그 음악을 연상시킨다고 함. 집에서 듣던 음악은 편안하고 안정되게 만들어 주었던 것으로 이제는 안정되고 편안한 기억이 되살아나서 좋다는 긍정적인 이야기를 한 후에 치료를 시작함. 약 15분간의 긴 alpha-theta cross가 일어남. 수면상태로 빠졌는가를 delta파의 조사로 살펴보았으나, delta파가 일정하게 유지되며 늘어나지 않는 것이 관찰되어 성공적인 alpha-theta cross상태를 이룬 것임이 판단됨. 깨어난 후 어떻게 하였느냐의 질문에 일부러 그 느낌을 유지하고자 하는 의도를 하지 않았다고 함. 이 긴 alpha-theta cross 상태에서 매우 편안하고 안정적인 느낌이 있으며 가슴이 따듯해져 옴을 느낀다고 함. 자신감이 느껴지고

학교생활도 잘 할 수 있을 것이라고 함.

퇴원이후, 흉통발생이 한 번도 없는 상태로 외래 f/u중임.

Ⅲ. 考 察

학교폭력의 피해율은 특히, 남학생의 피해율은 학교폭력의 유형에 따라 41.3%-22.6%로 집계되고 있다[5]. 초등학교 집단따돌림의 피해자 및 가해자 여기 2.1-4.1%로 집계되는 등 갈수록 학교폭력은 확대되고 흉폭화되고 있다[6]. 그러나, 학교폭력을 당한 학생들은 대체적으로 어떠한 도움을 요청하고 있는가에 대한 물음에는 아무에게도 말하지 않고 혼자서 참고 처리한다라고 대답하였으며, 학교교사나 상담실 등 실제로 학교현장에 도움을 요청하는 경우는 거의 없으며 이는 실제로 알려도 별다른 도움을 받지 못하고 있는 현상을 반영한다고 할 수 있다. 따라서, 학교폭력이 해결되지 않고 묵묵히 감내함으로써 반복적이고 만성적인 폭력피해자가 되는 악순환을 일으킬 수 있으며 이로 인하여 자존감의 저하로 인한 결여된 자아개념이 만성적 폭력희생자의 악순환에 처하게 한다. 또한 소외감으로 인한 낮은 자존감 및 자책감, 우울감, 불안감 등 불안정한 정서상태, 신체화증상, 해리증상 등 정신과적 문제를 나타낼 수 있다고 보고하고 있다. 청소년의 연구에서 폭력에 노출된 청소년의 51%가 외상후스트레스장애(PTSD)의 증상을 보이고 상해에 대한 과도한 두려움을 보였으며 이 감정은 일시적이 아니라 장기간 지속될 수 있으며 이로 인한 심리적인 손상이 심각한 자아기능에 장애를 초래할 수 있다고 하였다. 또한 폭력피해자는 두려움이 감정과 함께 좌절감, 무력감, 강한 분노감정이 특징적일 수 있다고 보고된다[2]. 미국의 Hoges의 연구(1999)는 초등학교 아동들을 1년간 종단으로 연구하여 피해자들의 행동 장애가 원인과 동시에 폭력의 결과이기도 하다고 보고하였다[7].

본 환자는 약 1년간의 학교폭력에 노출된 후 심한 흉통을 호소하는 즉, 동통장애를 일으킨 환자이다. 이 환자에게는 학교폭력에 대한 진술에서 공포, 무력감, 고통을 동반하지 않으며 지속적으로 사건에 대한 재경험이 없으며 외상에 관련된 생각, 대화, 행동을 피하거나 외상의 기억의 소실이 없는 상태로 외상후스트레스장애(PTSD)의 진단기준에 해당되지 않으므로 동통장애로 진단하였다. 동통장애의 통증은 심리적인 요인과 원인적으로 관련이 있고 감정적 고통, 기능적 장애를 유발할 때를 발생한다. 본 환자는 외적으로는 가해학생들과 합리적으로 화해하고 정상적인 교우관계로 회복되어 상황이 정리되었으나 자신의 가장 주된 생활환경인 학교에서 외상을 경험하여 학교생활 중에 심리적, 감정적 고통을 느껴 기능장애를 일으키고 있는 상태였다. 생활의 대부분인 학교가 자신의 정서적인 자극처가 되고 있는 상태로 보이며 또한 또래 친구들에게 동통장애로 나타나는 통증을 꾀병정도로 취급받고 이해받지 못하는 상황으로 이것은 다른 따돌림의 문제를 야기할 수 있으며, 이로 인해 자신보다는 주변의 눈치를 살피는 자존감의 저하양상도 관찰되고 있었다.

본 환자는 加味溫膽湯계열의 壯膽補心湯과 침치료를 통한 외래치료로 흉통의 빈도는 상당히 낮아진 상태로 상당한 증상의 개선이 이루어져 있었다. 그러나, 대부분의 생활의 장(場)인 학교에서 폭력을 경험하고 그것을 숨기고 스스로 참아내는 과정에서 억제되고 잘 표현되지 못한 감정과 억눌려진 자아와 낮은 자존감을 환자자신은 인지하고 있지 못한 상태였다. 완벽한 증상의 소실로 이끌어내게 하기 위해서는 다음의 특징을 갖고 있는 뉴로피드백(Neurofeedback)을 사용하여 인지 못하는 감

정과 사건을 환기할 수 있게 하고 자기조절의 능력을 키워낼 수 있게 하도록 하고자 약 9일간의 입원을 통하여 집중치료하였다.

바이오피드백(Biofeedback)의 일종인 뉴로피드백(Neurofeedback)은 두피 표면에 위치한 전극에 의해 측정, 각각 다른 뇌파의 주파수와 진폭을 출력하고 이러한 뇌파의 상태를 환자가 보고 자신의 상태를 파악하여 스스로 반응하여 자신의 상태를 조정할 수 있도록 하고[8,9], 이러한 과정을 통하여 relaxation, mental stillness를 얻을 수 있게 도와준다고 알려져 있다[10]. 특히, alpha와 theta의 진폭을 올리도록 훈련한다면 이것은 환자를 위한 하나의 구조화된 명상프로그램이 될 수 있으며 시간이 지날수록 인격과 행동에 있어서 유사한 변화를 일으킬 수 있다고 하였다. 따라서 J.R.Evans는 2달 남짓의 치료를 통해 몇 년간의 명상을 수련한 상태와 유사한 결과를 이끌어낼 수 있다고 하였다[11].

이러한 뉴로피드백(Neurofeedback)의 특징들은 이완과 명상을 특징으로 하고 있는 동양적 정신요법과 유사하다. 강(2005)등은 이러한 뉴로피드백(Neurofeedback)은 한의학에서의 이용 근거와 응용성을 다음과 같이 보았다. 정사의 투쟁, 스스로 회복하는 자생의 능력을 강조하는 측면에서 심신일여의 한방정신요법과 일맥상통하는 면이 있으며, 뉴로피드백(Neurofeedback)은 자기조절의 능력을 획득하게 하는 매개체로써 허심의 도에 이르게 하며, 또한, 한방치료의 진단과 평가에 효과적으로 응용할 수 있다고 하였다[12].

다양한 정신상태에서 다음과 같은 정상뇌파들을 얻을 수 있다. 0.5-3Hz인 delta파는 회복의 과정과 관련 있는 것으로 잠잘 때와 할 수 없는 것을 배울 때, 뇌손상 시 발견되며, 4-7Hz의 theta파는 졸릴 때와 꽤 창조적인 사고가 일어날 때 보인다. 8-10Hz인 low alpha파는 이완되었으나 비교적 명료한 상태를 반영하여 의식분열상태와 명상상태, 낮잠과 같이 외부자극으로부터 벗어나고 있을 경우, 11-12Hz의 high alpha파는 창조적인 사고, 침착한 상태에서 보인다. 13-15Hz의 감각운동리듬(Sensory Motor Rhythm:SMR)파는 차분한 육체적 상태이나 정신적으로 각성되어 분명한 상태를 반영하며 숙고하거나 집중하기 전의 침착한 상태에 나타나며, 외부문제를 집중하여 해결할 때 16-20Hz의 low beta파가 나타나는데 이는 이성적인 분석, 고위사고능력을 사용할 때 보인다. 20Hz이상의 high beta파에서는 불안상태, 공포, 만성통증 등과 관련 있다[13]. 따라서, 과도한 긴장과 불안을 보이는 사람에게는 high beta파를 낮추도록 하고, 집중력이 떨어지고 침착하지 못한 경우, 예를 들어 ADHD와 같은 경우는 감각운동리듬(SMR)파를 훈련시키도록 한다[14]. 이렇게 각각의 뇌파의 성격을 파악하여 환자개개인이 적절한 뇌파상태로 조절할 수 있도록 유도하는 것이 이 뉴로피드백(Neurofeedback)의 치료방식이다.

그 외 각 뇌파들에 또 다른 의미를 부여할 수 있는데 A. Wise는 delta파를 무의식의 상태를 반영하는 것으로 감정이입과 관련 있으며, theta파는 창조성과 직관과 관련이 있으며 수면과 각성의 사이에 있는 것으로 우리의 잠재의식과 관련이 있는 것으로 그녀는 이 theta파의 상태를 저장된 기억들, 감정들, 감각들이 존재하는 것으로 보았다. 따라서 이 theta파는 내적지향 명상, 기도 등에서 우세하게 나타난다고 하였다. 따라서 alpha theta training에서 이 theta파를 훈련하게 되면 억눌려있던 사건과 감정들을 불러낼 수 있다고 하였다. Alpha파는 의식과 잠재의식을 이어주는 다리의 역할을 한다고 하였다[15].

따라서, 본 환자에 사용한 alpha theta training은 눈을 감고 alpha파의 진폭을 증가시켜 긍정적인 이미지를 강화하게 하고 Theta파의 진폭을 점차로 증가되면서 잠재의식에 있는 억눌린 감정, 경험, 사건을 떠올릴 수 있게 한다. 이러한 훈련을 통하여 점차로 좀더 가슴따

뜻하고, 똑똑해지게 되는 듯하고 정서적으로 안정되며 사회적으로도 과감해지고 안정되고 만족한 느낌을 갖게 된다. alpha theta training이 자신감의 상승, 안정되게 하는 효과로 정서적 외상의 감소에 뛰어난다고 인정되어 우울증, 식이장애, 중독-알콜중독, 약물중독 PTSD 등을 치료대상질환으로 한다[16,17].

집중적인 치료와 짧은 입원기간으로 인하여 1일 1-2회 시행하였으며 처음 4회는 좌·우 뇌의 활동의 균형과 alpha theta training에 앞서 집중력을 키워주고자 C3(좌뇌), C4(우뇌)의 감각운동리듬(SMR)파에 대한 훈련을 하였으며, 그 후 자신의 잠재의식과 전의식의 내용을 느낄 수 있고 자기조절능력을 키워주는 것으로 알려진 alpha theta training을 6회 시행하였다. 감각운동리듬(SMR)파에 대한 훈련을 통하여 치료법에 적응하고 실제로 alpha theta training에서 좋은 집중도를 얻을 수 있었다. alpha theta training은 눈을 감고 있지만 깨어있는 상태이므로 일반적으로 alpha파의 진폭이 상승되어 있다. 점차로 theta파를 강화시키고자 유도한 후 theta파의 진폭이 상승되도록 하고 다시 alpha파로 상승하도록 유도하여 마무리를 한다. 상기 환자의 경우도 session 5,6,7 에서는 theta파가 강화되기 시작하는 alpha-theta cross 상태에서는 '초라하다, 무기력하다, 무섭다, 메스껍다'라는 표현을 사용하며 자신을 표현하였고, feedback의 수단으로 사용하는 파도소리에 부정적인 반응을 보였다. 그러나, session이 끝나고 뉴로피드백(Neurofeedback) 훈련과 면담하는 과정에서 환기가 이루어지면서 점차로 감소하였다. 또한 면담에서 자신의 그러한 이미지를 긍정적으로 바꾸도록 유도하자, 치료 중에 점차로 자신의 생활에서 느꼈던 편안한 이미지(만화책을 본다. 좋아하는 음악을 떠오른다)를 연상하였고, 감정적인 표현도 '편안하다. 가슴이 따뜻해진다. 좋은 느낌이 떠오른다'등의 긍정적인 상태로 바뀌었고 '자신감이 얻어져 잘 할 수 있을 것 같다'라며 자아감이 증가되었다. 입원치료 후 현재 약 5개월여가 지난 지금까지 환자에게 흉통이 나타나지 않았으며 전반적인 교우관계나 학교생활에 문제가 없으며 가해학생들과의 관계도 정상적인 교우관계로 돌아가 있어 추후 재발의 여지는 낮은 것으로 사료된다. 이상으로 종합하여 볼 때, 학교폭력으로 나타난 동통장애의 치료방법으로 잠재된 감정과 사건을 환기시키고 자기조절능력을 키워주는 뉴로피드백(Neurofeedback)이 한방치료와 병행될 경우 이러한 환자들에게 효과적이라고 사료되며 한방치료의 다양화에 도움이 될 것으로 생각된다.

Ⅳ. 結 論

본 증례는 1년 이상의 학교폭력에 대한 노출으로 발생한 급성기 동통장애가 만성으로 이행하는 양상을 보이는 환자 1례를 뉴로피드백(Neurofeedback)치료와 한방치료의 병행을 통해 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하였다. 9일간의 입원치료로 한약투여와 함께 10회기의 뉴로피드백(Neurofeedback)을 통하여 억눌린 감정의 환기와 자기조절능력과 자신감이 강화되었다. 또한 뉴로피드백(Neurofeedback)치료과정에서 환자-의사간의 관계가 밀접해져 동통장애 치료의 긍정적 효과가 유도되어 입원치료이후 증상이 소실되었다. 또한, 심리적인 유발자인 교우관계도 개선되어 있는 상태로 좋은 예후가 예상된다. 스트레스로 유발된 다양한 정신장애에 한방치료와 병행하여 뉴로피드백(Neurofeedback)치료를 적용하는 것이 도움이 된다고 사료된다.

參 考 文 獻

1. 대한한방신경정신학회. 한방신경정신의학. 초판, 경기도:집문당. 2005:546-547.
2. 진혜경, 박영숙, 신지용. 학교폭력 피해청소년의 방어기제에 관한 연구. 소아청소년정신의학. 1999;10(2):158-168.
3. 강형원, 김태헌, 류영수. 바이오피드백의 이해와 한의학적 이용. 동의신경정신과학회지.2005;16(1):143-158.
4. Evans J.R., Abarbanel A. Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Academic press. 1999;167, 226
5. 최종혁. 학교폭력 실태와 예방적 접근방안에 관한 연구-소집단활동을 중심으로. 강남대학교 부설 한국사회복지연구소. 2002;6:21-45.
6. 김영신, 고윤주, 노주선외. 초등학생에서 집단따돌림의 유병률과 이와 관련된 정신병리현상. 신경정신의학. 2001;40(5):876-884.
7. 김영신, 고윤주, 노주선외. 초등학생에서 집단따돌림의 유병률과 이와 관련된 정신병리현상. 신경정신의학. 2001;40(5):876-884.
8. 강형원, 김태헌, 류영수. 바이오피드백의 이해와 한의학적 이용. 동의신경정신과학회지. 2005;16(1):143-157.
9. Siniatchkin.M et al. Neurofeedback- The significance of reinforcement and the search for an appropriate strategy for the success of self- regulation. Applied psychology and biofeedback. 2000;25(3):167-175
10. Moss D. The circle of the soul: The role of spirituality in health care. Applied psychology and biofeedback 2002;27(4):283-297
11. Evans J.R., Abarbanel A. Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Academic press.1999:364
12. 강형원, 김태헌, 류영수. 바이오피드백의 이해와 한의학적 이용. 동의신경정신과학회지. 2005;16(1):143-157.
13. Evans J.R., Abarbanel A. Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Academic press. 1999:99-100
14. Pop-Jordanova N, Markovska-Simoska S, Zorcec T. Neurofeedback treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder. Prilozi. 2005;26(1):71-80.
15. Evans J.R., Abarbanel A. Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Academic press. 1999:226-227
16. Evans J.R., Abarbanel A. Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Academic press.1999:193, 175-176
17. Raymond J, Varney C, Parkinson LA, Gruzelier JH..The effects of alpha/theta neurofeedback on personality and mood.. Brain Res Cogn Brain Res. 2005 May;23(2-3):287-92