

복합부위통증증후군 환자를 대상으로 한 행동활성화 프로그램의 적용 가능성: 사례연구*

박 노 현	조 성 우	문 광 수	조 성 근†
충남대학교 심리학과 석사 재학	충남대학교 심리학과 박사 수료	중앙대학교 심리학과 부교수	충남대학교 심리학과 교수

이 연구에서는 복합부위통증증후군(complex regional pain syndrome, CRPS) 환자 대상으로 행동 활성화(behavioral activation, BA) 프로그램이 적용 가능한지 확인하고자 했다. 이를 위해 4명의 CRPS 환자 대상으로 기초선-처치-추후 단계로 구성된 중다기초선 설계를 적용하여 BA 프로그램을 실시했다. BA 프로그램은 총 8회기로 대부분의 회기를 비대면으로 구성하여 평균 주 1회씩 30~60분간 진행했고, 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과 관련된 활동을 목표 활동으로 설정했다. 시계열 데이터는 일일활동모니터링지를 통해 수집했으며, 일일활동모니터링지는 시간대별(오전, 오후, 새벽) 활동 기록지와 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수, 목표 활동을 하지 못한 이유(장애물) 등을 묻는 문항으로 구성되어 있다. 시계열 데이터를 확인한 결과, 참가자들의 목표 활동 빈도는 처치 단계에서 크게 증가했으며, 추후 단계까지 유지 및 증가하는 패턴을 보였다. 우울감은 처치 단계부터 추후 단계까지 점차적으로 감소하는 패턴을 보였지만, 통증 강도는 우울감에 비해 상대적으로 낮은 감소율을 보였다. 또한 BA 프로그램의 효과 분석을 위해 사전-사후-추후(종결 후 1개월 시점)에 참가자의 통증강도, 통증간섭, 통증파국화, 우울감, 삶의 만족도를 측정하여 효과크기(Cohen's *d*)를 계산했다. 연구 결과, 통증강도를 제외한 모든 변인에서 중간 수준부터 큰 수준의 효과크기가 나타났으며, 이러한 효과는 추후에도 유지 및 증가했다. 이 연구 결과는 심리학적 접근법 중 하나인 BA 프로그램이 극심한 통증을 경험하는 CRPS 환자에게 적용 가능함을 시사한다.

주요어: 복합부위통증증후군, 만성통증, 행동활성화, 중다기초선 설계

* 본 논문은 2022년도 한국연구재단 인문사회기초연구(일반공동)의 연구비 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2022S1A5A2A03050752).

† 교신저자(Corresponding author): 조성근, (34134) 대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 심리학과 교수, Tel: 042-821-6361, E-mail: sungkunc@cnu.ac.kr

복합부위통증증후군(complex regional pain syndrome, CRPS)은 외상 또는 신경 손상 등에 의해 특정 부위 또는 사지에 발생하는 만성 신경 병증성 통증이다(Lazaro, 2016). CRPS는 신경 손상 유무에 따라 CRPS 1형과 CRPS 2형으로 나눌 수 있는데, CRPS 1형은 명백한 신경손상이 없으며, CRPS 2형은 큰 사고 등으로 인한 명백한 신경손상 이후 나타나는 것이 특징이다(Misidou & Papagoras, 2019). 또한 CRPS는 극심한 통증과 함께 감각 및 자율신경계의 이상 증상(통각과민, 이질통, 땀 분비의 변화, 부종 등)과 운동 기능의 이상 증상(근위축, 진전 등)이 나타난다(Schwartzman, Erwin, & Alexander, 2009). CRPS 환자는 이러한 증상들로 인해 일상 기능 및 삶의 질에 부정적인 영향을 받으며(Casale, Atzeni, Masala, & Sarzi-Puttini, 2015), 통증 관련 활동에 대한 회피와 함께 높은 우울 및 불안감을 경험한다(Beau, Johnson, & Kydd, 2014; Harden et al., 2013). 이에 더해 CRPS 환자가 겪게 되는 여러 증상에 대한 치료 방법은 아직까지 부족하며, 증상의 원인 또한 명확하게 밝혀지지 않았다(Lazaro, 2016). 특히, 약물치료 등 여러 의학적인 치료가 시도되고 있으나 장기적인 효과가 뚜렷하지 않아 완치를 기대하기 어려운 실정이다(Bruehl & Chung, 2006; Rowbotham, 2006; Taylor et al., 2021). 따라서, CRPS의 치료는 완치가 아닌 통증의 효과적 대처 및 일상 기능의 회복을 목표로 두는 것이 더 중요할 수 있다(Freedman, Greis, Marino, Sinha, & Henstenburg, 2014; Weissmann & Uziel, 2016).

과거부터 CRPS 환자를 포함한 만성통증 환자들의 증상 완화 및 일상 기능의 개선을 위해 심

리학적인 개입의 중요성이 지속적으로 강조되어 왔다(Harden et al., 2013; Mazzucchelli & Da Silva, 2016; Turner & Clancy, 1986; Vowles & McCracken, 2008). 특히, CRPS 환자의 극심한 통증 경험은 다양한 심리적 요인에 의해 영향을 받을 수 있어 의학적인 접근과 함께 심리학적 개입이 필수적으로 고려되어야 한다(Bruehl & Chung, 2006; Bruehl, Husfeldt, Lubenow, Nath, & Ivankovich, 1996). CRPS 환자를 포함한 만성통증 환자에게 심리학적 개입 시 고려해야 할 중요한 요소 중 하나는 통증이 예상되는 자극 및 상황에 대한 회피 행동이다(McCracken & Samuel, 2007). 통증 환자의 회피 행동은 만성통증의 원인 중 하나이며, 신체기능의 저하를 일으켜 다시 통증이 심해지는 악순환을 만든다(Philips, 1987; Vlaeyen & Linton, 2000). 더 나아가 악순환의 과정이 반복되면, 향후에는 더 심한 통증 관련 장애 및 정서적 고통을 초래할 수 있다(Crombez, Eccleston, Van Damme, Vlaeyen, & Karoly, 2012; Zale, Lange, & Fields, 2013). 이러한 악순환을 멈추기 위해서는 통증으로 인해 회피하던 활동에 초점을 맞추고, 그 활동에 참여를 점진적으로 증가시키는 것이 도움이 될 수 있다(Philips, 1987). McCracken, Vowles와 Eccleston(2004)의 연구에서도 활동 참여의 중요성을 강조하며, 통증이 있음에도 불구하고, 긍정적이고 기능적인 일상 활동에 지속적으로 참여하는 것이 만성통증 환자의 다양한 통증 경험 및 정서적 고통에 도움이 될 수 있음을 설명했다.

앞서 언급한 다양한 활동의 참여를 증가시킬 수 있는 심리학적 접근법으로는 행동활성화(behavioral activation, BA) 치료가 활용될 수 있

다. BA 치료는 초기에 우울증 치료를 목적으로 개발되었으며, 정적 강화를 통해 활동에 대한 참여를 점진적으로 증가시키는 것이 개입의 초점이 된다(Lewinsohn, 1974; Mazzucchelli, Kanter, & Martell, 2016). 또한 BA 치료는 회피 행동을 유지하게 만드는 요인을 탐색하며(Wagner et al., 2007), 우울증에 악영향을 미칠 수 있는 회피 행동을 긍정적 기분을 느낄 수 있는 행동으로 대체할 수 있게 도와준다(Hopko, Lejuez, Ruggiero, & Eifert, 2003). 이와 관련된 연구들을 몇 가지 살펴보면, 국외에서는 Dimidjian 등(2006)이 우울증 환자 대상으로 BA 치료가 약물치료와 유사한 효과를 보였다는 임상적 증거를 확보했으며, 한 메타분석 연구에서도 BA 치료가 항우울제 만큼 우울증에 효과적인 치료법임을 밝혀냈다(Ekers et al., 2014). 국내에서는 최초로 이가영, 차윤지, 서호준, 최기홍(2016)이 우울증 환자 대상으로 BA 치료를 실시했으며, 그 결과 우울증 환자의 우울감 및 기능 수준에 개선이 나타났다. 또한 우울증 이외에도 불안 및 외상후 스트레스장애, 양극성 장애 등 다양한 정신장애에 BA 치료를 적용하여 그 효과성을 검증한 연구들이 존재한다(Stein, Cuijpers, Karyotaki, & Smits, 2021; Wagner, Jakupcak, Kowalski, Bittinger, & Golshan, 2019; Weinstock, Melvin, Munroe, & Miller, 2016).

BA 치료는 다양한 정신장애의 영역에서 그 효과성이 입증되고 있으며, 만성통증에 대한 BA 치료의 효과성을 검증하기 위한 시도들도 증가하고 있다. Lundervold, Talley와 Buermann(2006, 2008)은 두 번의 사례연구를 통해 BA 치료가 섬유근육통 환자의 통증 관련 인지 불안(cognitive anxiety) 및 통증 간섭, 우울감을 감소시키는 데 효과가 있

음을 밝혀냈다. Mazzucchelli와 Da silva(2016)는 BA 치료를 통해 만성통증 환자에게 도움이 되는 행동에 초점을 맞추어 이를 증가시키고, 통증을 악화시킬 수 있는 행동은 최소화시킴으로써 통증이 완화될 수 있음을 설명했다. 최근에는 Sullivan 등(2022)의 연구에서 작업관련 근골격계 질환(work-related musculoskeletal disorders) 환자 대상으로 BA 치료를 실시했다. 이 연구에서는 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가를 목표로 설정하는 기존 BA 치료와는 달리(Lejuez, Hopko, & Hopko, 2001), 과거와 현재 활동 간의 불일치를 줄이는 방식으로 목표 활동을 설정했으며, 통증강도, 통증과국화, 우울감에서 통계적으로 유의한 감소가 나타났다. 이 연구 결과는 통증 질환을 겪은 이후 제한되었던 활동에 다시 참여하는 것이 통증 환자의 통증 및 우울감 개선에 도움이 될 수 있음을 시사한다. 그러나 해당 연구는 작업관련 근골격계 질환 환자의 직장 복귀만을 목표로 BA 치료를 실시했다. 기존의 BA 치료는 긍정적 기분과 관련된 활동에 참여가 하나의 목표로 설정되며(Lejuez et al., 2001), McCracken 등(2004)의 연구에서도 만성통증 환자의 통증 및 정서적 고통을 줄이기 위한 방법으로 긍정적이고 기능적인 활동의 참여를 강조했다. 따라서, 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동을 탐색하는 것에 더해 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과 관련된 활동에 참여를 고려한 추가적인 연구도 시도해 볼 필요가 있겠다.

최근에는 BA 치료가 비용효율적이며, 만성통증 환자의 치료비용 문제를 줄일 수 있는 유망한 치료법이 될 수 있다는 주장이 나오고 있다(Kim, Crouch, & Olatunji, 2017; Mazzucchelli & Da

silva, 2016; Walsh et al., 2022). 실제로 BA 치료는 인지행동치료(cognitive behavioral therapy, CBT)보다 더 저렴한 비용으로 비슷한 효과를 얻을 수 있으며(Richards et al., 2016), 비전문가도 쉽게 활용할 수 있다는 이점이 존재한다(Ekers et al., 2011). 과거부터 BA 치료의 비용효율적인 특징을 강조하기 위해 단회기(single session) 및 단기(brief session)로 구성된 BA 치료가 연구되고 있으며(Hooker, Slattengren, Boyle, & Sherman, 2020; Lejuez, Hopko, Acierno, Daughters, & Pagoto, 2011; Pass, Lejuez, & Reynolds, 2018), 단회기 및 단기 BA 치료는 높은 치료 준수도는 물론 기존의 BA 치료보다 더욱 경제적이고 쉽게 적용 가능하다는 특징을 가지고 있다(Pass, Lejuez, & Reynolds, 2018; Read, Mazzucchelli, Kane, 2016). 단회기 및 단기로 BA 치료를 실시한 연구를 몇 가지 살펴보면, 국내에서는 우울증 환자 및 조현병 환자 대상으로 10회기로 구성된 BA 치료를 실시하여 우울감 및 정신병적 증상의 개선을 이끌어낸 연구들이 존재한다(이가영 등, 2010; 송승권, 황정하, 2021). 국외에서는 만성통증 환자 대상으로 단회기로 구성된 BA 치료를 실시하여 통증간섭에 통계적으로 유의한 개선이 나타난 연구도 존재한다(Hooker et al., 2020). 더 나아가 이동의 제약이 있는 환자에게 BA 치료를 제공할 수 있는 방법으로 비대면 형식의 BA 치료 연구도 시도되고 있다. 비대면 형식의 BA 치료는 대면 형식의 BA 치료만큼 높은 효과성을 보이고 있으며, 국내에서는 나기희와 권혜수(2023)가 우울증 환자 대상으로 비대면 BA 치료를 실시했고, 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가와 우울감의 감소가 나타났다. 국외에서도 우울 및 수면 문제

등 다양한 영역에서 비대면 BA 치료의 효과성이 확인되고 있다(Dahne et al., 2017; Ly et al., 2014; Xu, Kwan, Miao, Chai, & Leung 2022).

이렇듯 대면 및 비대면 형식으로 BA 치료의 효과를 검증하기 위한 다양한 시도들이 있었지만, 국내에서는 아직까지 우울증과 조현병 등의 정신장애에 국한되어 BA 치료 연구가 진행되었으며, CRPS 환자 대상으로 진행된 BA 치료 연구는 전무한 실정이다. BA 치료는 CRPS 환자에게 하나의 대안적 치료법이 될 수 있으며, 이미 다른 만성통증 환자 대상으로는 점차 그 효과성이 확인되고 있다. 이에 이 연구에서는 CRPS 환자 대상으로 대부분의 회기를 비대면으로 구성된 단기 BA 프로그램을 실시하고, 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과 관련된 활동을 증가시켜 그 효과를 확인하고자 한다. 이 연구의 가설은 다음과 같다. BA 프로그램 이후 CRPS 환자의 통증강도, 통증간섭, 통증과국화, 우울감은 감소하고, 활동 빈도와 삶의 만족도 수준은 증가할 것이다.

방법

연구 참가자

이 연구의 참가자는 CRPS 진단을 받은 환자로 CRPS 온라인 커뮤니티에 모집공고문을 올려 모집했다. 이 연구의 참가자 선정 기준은 다음과 같다. 1) 3개월 이상 통증이 지속되고 있는 19~64세의 CRPS 환자인 경우, 2) 지난 한 달간 평균 통증강도가 숫자등급척도(Numerical Rating Scale, NRS)에서 10점 만점 중 4점 이상인 경우,

3) 통증관리를 위한 의학적인 통증치료를 유지하고 있는 경우, 4) 스마트폰이나 인터넷을 사용하여 설문지를 작성하고, 글을 읽고 말하는 데 어려움이 없는 경우이다. 이 연구의 참가자 제외 기준은 다음과 같다. 1) 현재 CBT 등 다른 심리치료를 받고 있는 경우, 2) 인터넷 접속이 가능한 스마트폰이나 PC, 테블릿 등 전자기기가 없는 경우이다. 이러한 선정 기준 및 제외 기준을 바탕으로 총 4명의 환자를 참가자로 선정했다. 참가자는 여성 1명(25%), 남성 3명(75%)이었으며, 평균연령은 44세($SD=10.52$), 연령 범위는 29-53세였다. 교육 수준은 대졸 이상이 2명(50%), 결혼 상태는 미혼이 1명(25%)이었다. 가장 심한 통증 부위는 전신 2명(50%), 다리 2명(50%)이었다. 참가자들의 인구통계학적 정보는 표 1에 제시했다.

측정도구

일일활동모니터링지. 일일활동모니터링지는 활동 기록지, 통증강도 및 우울감, 목표 활동 수행 여부 및 달성 횟수, 목표 활동을 하지 못한 이유

(장애물)에 대한 질문으로 문항이 구성되어 있고, 오전, 오후, 새벽 시간대로 구분하여 기록하도록 되어 있다. 활동 기록지는 일상 활동을 모니터링 하기 위한 도구로서, 특정 시간대 별로(예: 08:00~15:00) 수행한 주요 활동들(예: 점심식사, 운동 등)에 대해 작성한다. 통증강도 및 우울감은 0-10 점(통증: 0-통증 없음, 10-상상할 수 있는 가장 심한 통증 / 우울: 0-우울하지 않음, 10-상상할 수 있는 가장 심한 우울) 중에 체크할 수 있도록 구성되어 있다.

간이통증 척도(Brief Pain Inventory: BPI). Daut, Cleeland와 Flanery(1983)에 의해 개발되고, Yun 등(2004)이 번안하고 타당화한 한국판 BPI를 사용했다. 통증강도는 총 4개의 문항(24시간 동안 가장 심한 통증, 가장 약한 통증, 평균 통증, 현재 통증)으로 구성되어 있으며, 각 문항은 11점 리커트 척도로 0점(통증 없음)에서 10점(상상할 수 있는 가장 심한 통증)으로 평가한다. 총점의 범위는 0-40점이며, 점수가 높을수록 통증강도가 높음을 의미한다. 통증간섭은 총 7개의 문항(통증이 '전반

표 1. 연구 참가자들의 인구통계학적 특성

	참가자 1	참가자 2	참가자 3	참가자 4
성별	여성	남성	남성	남성
나이	49	45	29	53
학력	대학교 졸업	고등학교 졸업	고등학교 졸업	대학교 졸업
결혼상태	기혼	기혼	미혼	이혼
직업	유	무	무	유
통증 관련 약물 복용 여부	복용	복용	복용	복용
CRPS 유형	CRPS 2형	CRPS 1형	CRPS 1형, 2형	CRPS 1형
통증 기간(개월)	228	269	120	254
정신과적 공병	외상후 스트레스장애, 공황장애	우울장애	우울장애, 공황장애	우울장애

적인 활동, 기분, 보행 능력, 통상적인 일, 대인관계, 수면, 인생을 즐길 것을 방해하는 정도)으로 구성되어 있으며, 각 문항은 11점 리커트 척도로 0점(지장을 주지 않음)에서 10점(완전히 지장을 줌)으로 평가한다. 총점의 범위는 0-70점이며, 점수가 높을수록 통증으로 인한 일상생활에서의 방해 정도가 높음을 의미한다.

통증과국화 척도(Pain Catastrophizing Scale: PCS). Sullivan, Bishop과 Pivik(1995)이 개발하고 Cho, Kim과 Lee(2013)가 한국어로 번안하여 타당화한 한국판 PCS를 사용했다. PCS는 총 13개의 문항으로 무력감, 반추, 과장 등 3개의 하위요인으로 구성되어 있으며, 각 문항은 5점 리커트 척도로 0점(거의 그렇지 않다)에서 4점(거의 그렇다)으로 평가한다. 총점의 범위는 0-52점이며, 점수가 높을수록 통증과국화가 높음을 의미한다.

한국어판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9: PHQ-9). Kroenke, Spitzer와 Williams(2001)가 개발하고 안재용 등(2013)이 한국어로 번안하여 타당화한 한국판 PHQ-9을 사용하여 측정했다. PHQ-9은 총 9개의 문항으로 사회심리적 요인과 신체적 및 생리적 요인 등 2개의 하위요인으로 구성되어 있으며, 각 문항은 4점 리커트 척도로 0점(전혀 아니다)에서 3점(거의 매일)으로 평가한다. 총점의 범위는 0-27점이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다.

삶의 만족도 척도(Satisfaction with Life Scale: SWLS). Diener, Emmons, Larsen과 Griffin(1985)이 개발하고 조명환과 차경호(1998)가

번안하여 타당화한 한국판 SWLS를 사용했다. SWLS는 총 5개의 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 7점 리커트 척도로 1점(전혀 아니다)에서 7점(매우 그렇다)으로 평가한다. 총점의 범위는 5-35점이며, 점수가 높을수록 삶의 만족도가 높음을 의미한다.

행동활성화(Behavioral Activation, BA)프로그램

BA 프로그램은 총 8회기로 구성했으며, 평균적으로 일주일에 1회기씩 진행했다. 각 회기는 30~60분 정도 소요되었으며, 프로그램은 Lejuez 등(2001)과 Lejuez 등(2011), 김병수와 서호준(2017)을 참고하여 재구성했다. 프로그램의 상세 구성은 아래 표 2에 제시했다. BA 프로그램은 임상심리학을 전공하는 석사과정의 대학원생이 진행했으며, 정신건강임상심리사 1급 및 임상심리전문가를 보유한 전문가 2인의 지도 감독 하에 치료 매뉴얼 및 회기 진행(참가자 별 계획된 목표 활동의 적절성 등)에 대한 평가와 피드백을 받았다. BA 프로그램의 구성 내용은 아래와 같다.

1회기: BA 프로그램 소개 및 목표 활동 설정

1회기는 대면으로 진행했으며, 통증 및 BA에 대한 이해도를 높이기 위한 심리교육과 앞으로 진행될 활동에 대한 설명을 제공했다. 이후 참가자는 2개의 활동 기록지를 받았고, 통증이 생기기 전/후의 일상 활동을 작성하도록 요청받았다. 그리고 두 활동 기록지를 비교하여 통증 전/후 일상 활동 간의 불일치가 있는지 확인했고, 불일치를 줄이기 위한 두 가지 목표 활동을 설정했다. 불일

표 2. BA 프로그램 회기 구성

회기	목표	세부 내용
1	1) BA 프로그램 소개 2) 목표 활동 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 소개 및 심리교육 • 목표 활동 설정을 위한 활동 기록지 작성 • 일일활동모니터링지 소개 및 작성 방법 연습 • 과제: 일일활동모니터링지 작성
2	목표 활동 세분화 및 BA	<ul style="list-style-type: none"> • 일일활동모니터링지 점검 • 세부적인 목표 활동 설정 및 다음 주 활동 계획 • 과제: 일일활동모니터링지 작성
3-7	BA	<ul style="list-style-type: none"> • 일일활동모니터링지 점검 및 활동 경험 공유 • 장애물 확인 및 목표 활동 수정 • 다음 주 활동 계획 • 과제: 일일활동모니터링지 작성
8	BA 프로그램 종결	<ul style="list-style-type: none"> • 일일활동모니터링지 점검 및 활동 경험 공유 • BA 프로그램 참여에 대한 소감 나누기(질적 인터뷰)

치가 없을 때는 ‘통증이 없었다면 하고 싶은 활동’이 목표 활동으로 설정되었으며, 목표 활동은 모두 긍정적 기분을 느낄 수 있는 활동으로 설정했다. 마지막으로 목표 활동의 본격적인 시작은 2회기가 끝난 후 진행되며, 매일 제출해야 하는 일일활동모니터링지의 작성 목적 및 작성 방법에 대한 설명을 제공했다.

2회기: 목표 활동 세분화 및 BA

2회기도 대면으로 진행했으며, 1회기 때 설정한 두 가지 목표 활동에 대한 우선순위를 정했다. 두 가지 목표 활동은 우선순위에 따라 목표 활동 1, 목표 활동 2로 설정했으며, 각각 3주씩 진행했다. 설정된 목표 활동은 ‘구체적이고 측정 가능하며 현실적으로 달성 가능한 활동’이라는 기준 하에 세분화되었다(예: 목표 활동: 운동 다시 시작하기 / 세부 목표 활동: 집 근처에서 가볍게 산책하기, 집에서 가볍게 스트레칭하기 등). 세부 목표

활동은 하기 쉬운 활동부터 위계적으로 수행할 수 있도록 계획했으며, 참가자와 논의하여 일주일 동안 달성 가능한 목표 활동 횟수와 지속시간을 설정했다.

3~7회기: BA

3~7회기는 비대면으로 진행했으며, 매회기 온라인 설문문을 통해 작성한 일일활동모니터링지에 대한 점검이 이루어졌다. 이 과정에서 활동 기록지와 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수를 시각화한 차트를 통해 목표 활동이 통증강도 및 우울감에 어떤 영향을 미쳤는지 검토했다. 목표 활동 외에 통증강도 및 우울감에 부정적인 영향을 준 활동이 있었다면, 이를 긍정적인 영향을 준 목표 활동으로 대체할 수 있도록 격려했다. 또한 목표 활동을 수행하는 데 있어 방해가 된 요소를 탐색했고, 이를 해결할 수 있는 방안에 대해서도 추가적으로 논의했다. 마지막으로, 목표 활동의 횟

수와 지속시간은 목표 활동 달성 여부에 따라 증가 또는 감소시켰다.

8회기: BA 프로그램 종결

8회기도 비대면으로 진행했으며, 일일활동모니터링지에 대한 점검이 이루어졌다. 이후 8회기까지 반영된 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수 차트를 통해 각 수준의 변화 추이에 대한 점검이 이루어졌다. 또한 각 참가자에게 BA 프로그램 참여 후 느낀 변화, BA 프로그램이 참가자의 삶에 미친 영향, BA 프로그램 참여 전/후의 활동 수준 차이, BA 프로그램 참여 중 어려웠던 점 등에 대한 질문을 실시했다. 마지막으로, 프로그램이 종료된 이후에도 활동 수준을 높이거나 유지할 수 있는 방법에 대해서 논의했다.

연구 설계

이 연구에서는 CRPS 환자 대상으로 BA 프로그램의 효과를 확인하기 위해 중다기초선 설계(multiple baseline across design)를 적용했으며, 설계에 따라 기초선 단계, 처치 단계, 추후 단계로 구성했다.

연구 절차

이 연구는 대전광역시 소재 대학교(C 대학) 기관 산하 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받은 이후 실시되었으며(202301-SB-015-01), 전체 연구는 2023년 5월 25일부터 8월 20일까지 진행되었다. 참가자는 CRPS 온라인

커뮤니티를 통해 모집했으며, 연구 참가 기준에 부합하는 참가자에게 BA 프로그램 절차에 대한 간단한 설명을 제공했다. 그 이후 연구 참가에 동의한 참가자를 대상으로 일정을 잡고 BA 프로그램을 진행했다. BA 프로그램 당일 참가자에게 연구 참여 동의서를 서면으로 받았으며, 그 이후 참가자는 사전 설문지(BPI, PCS, PHQ-9, SWLS)를 작성하도록 요청받았다. 이후 약 60분 동안 통증과 BA 프로그램에 대한 이해도를 높이기 위해 심리교육을 진행했으며, 앞으로 진행될 회기 과정에 대해 소개했다. 각 참가자는 1회기가 종료된 이후부터 매일 온라인 설문지를 통해 제공된 일일활동모니터링지에 응답하도록 요청받았으며, 작성 시간은 약 10분 정도 소요되었다. 일일활동모니터링지는 매일 문자로 미리 정해진 시간대(오후 9시)에 전송했으며, 당일 자정까지 제출하도록 요청했다. 만일 참가자가 자정까지 제출하지 못했다면, 다음 날 오전 9시에 문자로 일일활동모니터링지를 재전송했고 정오까지 제출하도록 요청했다. 또한 2회기 이후부터는 일일활동모니터링지 제출시 참가자 별로 지정된 온라인 스프레드시트에 자동 접속되게끔 설정했다. 온라인 스프레드시트에는 전날과 오늘의 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수가 반영된 결과 차트를 비교하여 볼 수 있도록 구성했으며, 일일활동모니터링지와 결과 차트는 그림 1에 제시했다. BA 프로그램 종결 후 1개월 동안 참가자들에게 주 1회씩 일일활동모니터링지를 통해 일주일간의 평균 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수, 목표 활동 지속 시간을 작성하도록 요청했다. 마지막으로, BA 프로그램 종결(8회기)과 종결 후 1개월 시점에 설문지(BPI, PCS, PHQ-9, SWLS) 작성이 이루어졌으며, 모든

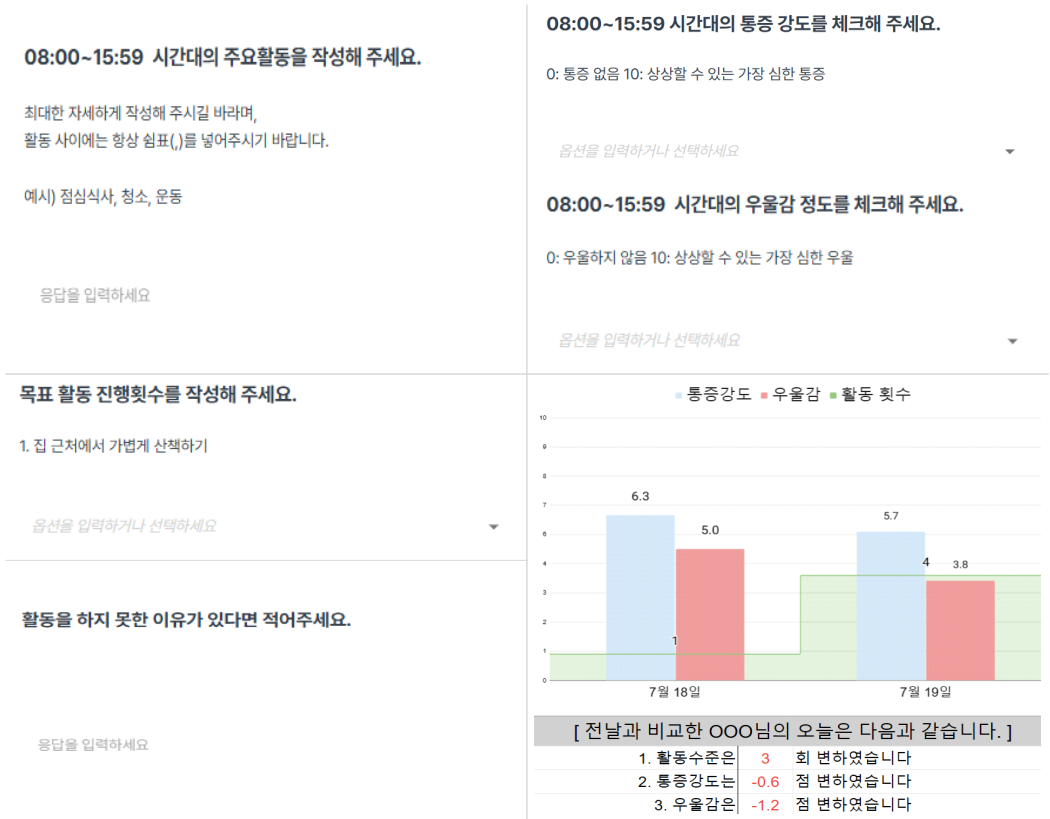


그림 1. 일일활동모니터링지 및 결과 차트

주. 활동 기록지(왼쪽 위), 통증강도 및 우울감(오른쪽 위), 목표 활동 달성 횟수 및 장애물(왼쪽 아래), 통증강도, 우울감, 목표 활동 달성 횟수를 시각화한 차트(오른쪽 아래)

절차가 끝난 후에는 디브리핑을 진행하고, 사례비 30만원을 참가자의 계좌로 지급했다.

(small) 효과, 0.5는 중간(medium) 정도의 효과, 0.8 이상은 큰(large) 효과크기로 해석된다.

자료 분석

이 연구에서는 목표 활동 빈도, 통증강도, 우울감에 대한 시계열 데이터를 수집해 시각적 분석을 실시했다. 또한 사전-사후-추후(종결 후 1개월) 시점에서 실시한 설문지 점수의 평균 차이를 표준편차로 표준화한 Cohen's *d* 값을 계산했다 (Cohen, 1988). Cohen's *d* 값에서 0.2는 작은

결 과

시계열 데이터(목표 활동 빈도, 통증강도, 우울감)의 변화

그림 2는 각 참가자의 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합, 통증강도, 우울감의 변화 추이를 나타낸다. 그림에 제시된 목표 활동 빈도의 총

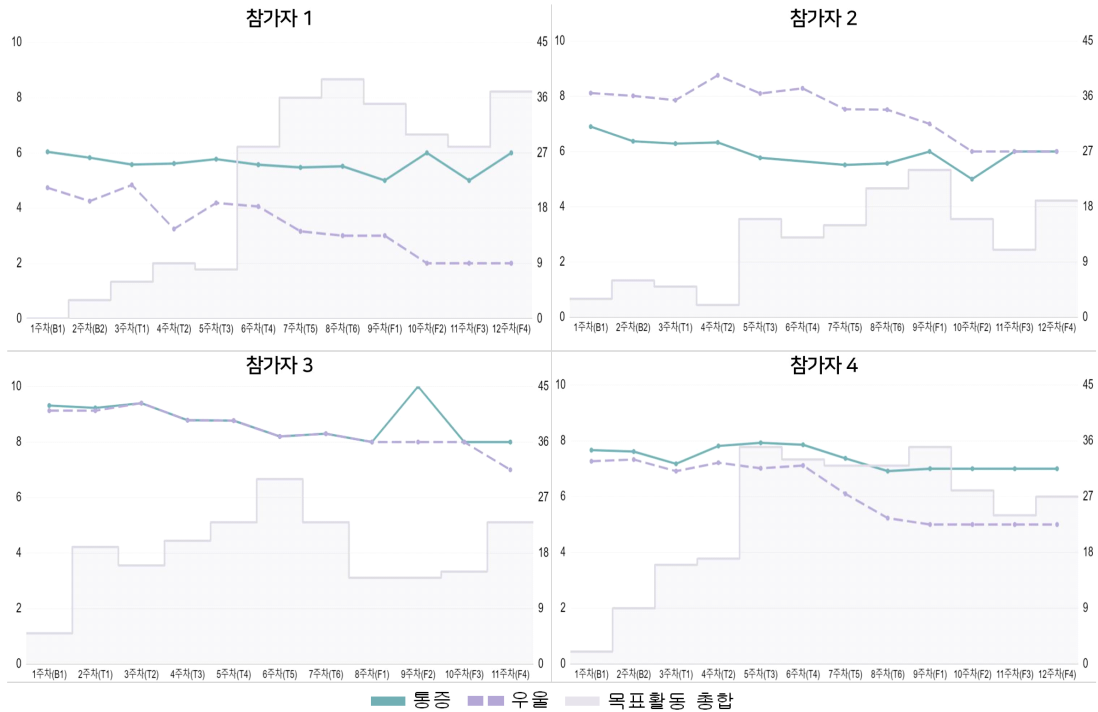


그림 2. 각 참가자 별 통증강도 및 우울감, 목표 활동 총합의 변화

주 1. B = 기초선(Baseline) 단계, T = 처치(Treatment) 단계, F = 추후(Follow-up) 단계

주 2. 통증강도 및 우울감의 점수는 왼쪽 축, 목표 활동 총합의 빈도는 오른쪽 축에 제시함.

합은 주차별 달성 횟수이며, 통증강도 및 우울감의 변화는 주차별 평균 점수로 제시했다. 각각의 목표 활동(목표 활동 1과 목표 활동 2) 빈도¹⁾와 통증강도, 우울감에 대한 자세한 측정치는 표 3, 4, 5, 6에 제시했다.

참가자 1은 표 3에서 볼 수 있듯이 목표 활동 1과 목표 활동 2의 빈도가 기초선 단계(1~2주 / 1~5주)와 비교했을 때 처치 단계(3~5주 / 6~8주)에서 모두 증가했으며, 추후 단계(6~12주 / 9~12주)에서는 각각의 목표 활동 빈도가 유지 및 증가했다. 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합에

대한 변화 추이를 살펴보면, 기초선 단계(1~2주)와 처치 단계(3~8주)의 활동 빈도 총합을 비교했을 때 3회에서 126회까지 증가했으며, 추후 단계(9~12주)에서는 130회까지 증가했다. 통증강도 및 우울감의 변화 추이를 살펴보면 다음과 같다. 기초선 단계에서의 1주차를 기준으로 처치 단계에서의 8주차와 추후 단계에서의 마지막 12주차의 통증강도 변화 추이를 살펴보면, 1주차 6점을 기준으로 8주차에는 5.5점까지(약 8%) 감소했으며, 12주차에는 6점으로 변화가 나타나지 않았다. 우울감은 1주차 4.7점을 기준으로 8주차에는 3점까

1) 목표 활동의 변화 추이를 변화율로 제시할 경우, 수치의 상대적 크기가 과도하게 높아지므로, 해석의 용이성을 위해 횟수로만 제시함.

지(약 36%) 감소했으며, 12주차에는 2점까지(약 57%) 감소했다.

참가자 2는 표 4에서 볼 수 있듯이 목표 활동 1과 목표 활동 2의 빈도가 기초선 단계(1~2주 / 1~5주)와 비교했을 때 처치 단계(3~5주 / 6~8주)에서 모두 증가했으며, 추후 단계(6~12주 / 9~12주)에서는 각각의 목표 활동 빈도가 유지 및 증가했다. 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합에 대한 변화 추이를 살펴보면, 기초선 단계(1~2주)와 처치 단계(3~8주)의 활동 빈도 총합을 비교했을 때 9회에서 72회까지 증가했으며, 추후 단계(9~12주)에서는 70회까지 증가했다. 통증강도 및 우울감의 변화 추이를 살펴보면 다음과 같다. 기초선 단계에서의 1주차를 기준으로 처치 단계에서의 8주차와 추후 단계에서 마지막 12주차의 통

증강도 변화 추이를 살펴보면, 1주차 6.9점을 기준으로 8주차에는 5.6점까지(약 19%) 감소했으며, 12주차에는 6점까지(약 13%) 감소했다. 우울감은 1주차 8.1점을 기준으로 8주차에는 7.5점으로(약 7%) 감소했으며, 12주차에는 6점까지(약 26%) 감소했다.

참가자 3은 표 5에서 볼 수 있듯이 목표 활동 1과 목표 활동 2의 빈도가 기초선 단계(1주 / 1~4주)와 비교했을 때 처치 단계(2~4주 / 5~7주)에서 모두 증가했으며, 추후 단계(5~11주 / 8~11주)에서는 각각의 목표 활동 빈도가 유지 및 증가했다. 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합에 대한 변화 추이를 살펴보면, 기초선 단계(1주)와 처치 단계(2~7주)의 활동 빈도 총합을 비교했을 때 5회에서 131회까지 증가했으며, 추후 단계(8~

표 3. 참가자 1 시계열 데이터

주차	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	9주	10주	11주	12주
통증	6.0	5.8	5.6	5.6	5.8	5.6	5.5	5.5	5.0	6.0	5.0	6.0
우울	4.7	4.3	4.8	3.2	4.2	4.1	3.2	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0
활동1	0	3	6	9	8	8	10	13	13	14	13	10
활동2	0	0	0	0	0	20	26	26	22	16	15	27

주 1. 기초선(1~2주), 처치(3~8주), 추후(9~12주) / 활동 1 = 기초선(1~2주), 처치(3~5주), 추후(6~12주) / 활동 2 = 기초선(1~5주), 처치(6~8주), 추후(9~12주)

주 2. 활동 1과 활동 2에 제시된 수치들은 목표 활동의 빈도를 의미함.

표 4. 참가자 2 시계열 데이터

주차	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	9주	10주	11주	12주
통증	6.9	6.4	6.3	6.3	5.8	5.9	5.5	5.6	6.0	5.0	6.0	6.0
우울	8.1	8.0	7.9	8.8	8.1	8.3	7.5	7.5	7.0	6.0	6.0	6.0
활동1	0	2	4	0	13	5	4	3	8	6	5	6
활동2	3	4	1	2	3	8	11	18	16	10	6	13

주 1. 기초선(1~2주), 처치(3~8주), 추후(9~12주) / 활동 1 = 기초선(1~2주), 처치(3~5주), 추후(6~12주) / 활동 2 = 기초선(1~5주), 처치(6~8주), 추후(9~12주)

주 2. 활동 1과 활동 2에 제시된 수치들은 목표 활동의 빈도를 의미함.

11주)에서는 66회까지 증가했다. 통증강도 및 우울감의 변화 추이를 살펴보면 다음과 같다. 기초선 단계에서의 1주차를 기준으로 처치 단계에서의 7주차와 추후 단계에서의 마지막 11주차의 통증강도 변화 추이를 살펴보면, 1주차 9.3점을 기준으로 7주차에는 8.3점까지(약 11%) 감소했으며, 11주에는 8점까지(약 14%)감소했다. 우울감은 1주차 9.1점을 기준으로 7주차에는 8.3점까지(약 9%) 감소했으며, 11주차에는 7점까지(약 23%) 감소했다.

참가자 4는 표 6에서 볼 수 있듯이 목표 활동 1과 목표 활동 2의 빈도가 기초선 단계(1~2주 / 1~5주)와 비교했을 때 처치 단계(3~5주 / 6~8주)에서 모두 증가했으며, 추후 단계(6~12주 / 9~12주)에서는 각각의 목표 활동 빈도가 유지 및

증가했다. 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합에 대한 변화 추이를 살펴보면, 기초선 단계(1~2주)와 처치 단계(3~8주)의 활동 빈도 총합을 비교했을 때 11회에서 165회까지 증가했으며, 추후 단계(9~12주)에서는 114회까지 증가했다. 통증강도 및 우울감의 변화 추이를 살펴보면 다음과 같다. 기초선 단계에서의 1주차를 기준으로 처치 단계에서의 8주차와 추후 단계에서의 마지막 12주차의 통증강도 변화 추이를 살펴보면, 1주차 7.7점을 기준으로 8주차에는 6.9점까지(약 10%) 감소했으며, 12주차에는 7점까지(약 9%) 감소했다. 우울감은 1주차 7.3점을 기준으로 8주차에는 5.2점까지(약 29%) 감소했으며, 12주차에는 5점까지(약 32%) 감소했다.

표 5. 참가자 3 시계열 데이터

주차	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	9주	10주	11주
통증	9.3	9.2	9.4	8.8	8.8	8.2	8.3	8.0	10.0	8.0	8.0
우울	9.1	9.1	9.4	8.8	8.8	8.2	8.3	8.0	8.0	8.0	7.0
활동1	1	17	12	19	7	18	9	8	7	7	11
활동2	4	2	4	1	16	12	14	6	7	8	12

주 1. 기초선(1주), 처치(2~7주), 추후(8~11주) / 활동 1 = 기초선(1주), 처치(2~4주), 추후(5~11주) / 활동 2 = 기초선(1~4주), 처치(5~7주), 추후(8~11주)

주 2. 활동 1과 활동 2에 제시된 수치들은 목표 활동의 빈도를 의미함.

표 6. 참가자 4 시계열 데이터

주차	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	9주	10주	11주	12주
통증	7.7	7.6	7.2	7.8	7.9	7.9	7.4	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0
우울	7.3	7.3	6.9	7.2	7.0	7.1	6.1	5.2	5.0	5.0	5.0	5.0
활동1	1	8	15	16	35	8	7	9	17	14	10	13
활동2	1	1	1	1	0	25	25	23	18	14	14	14

주 1. 기초선(1~2주), 처치(3~8주), 추후(9~12주) / 활동 1 = 기초선(1~2주), 처치(3~5주), 추후(6~12주) / 활동 2 = 기초선(1~5주), 처치(6~8주), 추후(9~12주)

주 2. 활동 1과 활동 2에 제시된 수치들은 목표 활동의 빈도를 의미함.

표 7. BA 프로그램에 대한 시기별 Cohen's *d* 분석결과(*N*=4)

	사전 <i>M</i> (<i>SD</i>)	사후 <i>M</i> (<i>SD</i>)	추후 <i>M</i> (<i>SD</i>)	사전-사후 효과크기 (<i>d</i>)	사전-추후 효과크기 (<i>d</i>)	사후-추후 효과크기 (<i>d</i>)
통증강도	7.13(1.44)	6.50(1.41)	6.69(1.39)	0.44	0.31	-0.14
통증간섭	9.29(.86)	6.50(3.01)	5.40(2.17)	1.26	2.36	0.42
통증과국화	38.75(11.27)	32.25(13.05)	27.00(12.19)	0.53	1.00	0.42
우울감	21.00(5.48)	13.25(7.23)	8.75(5.12)	1.21	2.31	0.72
삶의 만족도	5.25(.50)	10.50(4.93)	18.50(11.47)	1.50	1.63	0.91

주. Cohen's *d* = 0.2(작은 효과크기), 0.5(중간 효과크기), 0.8(큰 효과크기)

BA 프로그램의 효과 분석

사전-사후, 사전-추후, 사후-추후에 대한 Cohen's *d* 값은 표 7에 제시했다.

통증강도 및 통증간섭에 대한 BA 프로그램의 효과

통증강도에 대한 사전-사후-추후 점수의 평균은 각각 7.13(*SD*=1.44), 6.50(*SD*=1.41), 6.69(*SD*=1.39)로 나타났다. 통증강도에 대한 사전-사후의 효과크기는 0.44, 사전-추후의 효과크기는 0.31로 나타났으며, 이는 모두 작은 수준의 효과크기에 해당된다. 통증강도에 대한 사후-추후의 효과크기는 -0.14로 나타났다. 통증 간섭에 대한 사전-사후-추후 점수의 평균은 각각 9.29(*SD*=.86), 6.50(*SD*=3.01), 5.40(*SD*=2.17)이었다. 통증간섭에 대한 사전-사후의 효과크기는 1.26, 사전-추후의 효과크기는 2.36으로 나타났으며, 이는 모두 큰 수준의 효과크기에 해당된다. 통증간섭에 대한 사후-추후의 효과크기는 0.42로 나타났으며, 이는 작은 수준의 효과크기에 해당 된다.

통증과국화에 대한 BA 프로그램의 효과

통증과국화에 대한 사전-사후-추후 점수의 평균은 각각 38.75(*SD*=11.27), 32.25(*SD*=13.05), 27.00(*SD*=12.19)으로 나타났다. 통증과국화에 대한 사전-사후의 효과크기는 0.53, 사전-추후의 효과크기는 1.00으로 나타났으며, 사전-사후의 효과크기는 중간 수준, 사전-추후의 효과크기는 큰 수준의 효과크기에 해당된다. 통증과국화에 대한 사후-추후의 효과크기는 0.42로 나타났으며, 이는 작은 수준의 효과크기에 해당된다.

우울감에 대한 BA 프로그램의 효과

우울감에 대한 사전-사후-추후 점수의 평균은 각각 21.00(*SD*=5.48), 13.25(*SD*=7.23), 8.75(*SD*=5.12)로 나타났다. 우울감에 대한 사전-사후의 효과크기는 1.21, 사전-추후의 효과크기는 2.31로 나타났으며, 이는 모두 큰 수준의 효과크기에 해당된다. 우울감에 대한 사후-추후의 효과크기는 0.72로 나타났으며, 이는 중간 수준의 효과크기에 해당된다.

삶의 만족도에 대한 BA 프로그램의 효과

삶의 만족도에 대한 사전-사후-추후 점수의 평균은 각각 5.25($SD=5.0$), 10.50($SD=4.93$), 18.50($SD=11.47$)으로 나타났다. 삶의 만족도에 대한 사전-사후의 효과크기는 1.50, 사전-추후의 효과크기는 1.63, 사후-추후의 효과크기는 0.91로 나타났으며, 이는 모두 큰 수준의 효과크기에 해당된다.

논 의

이 연구에서는 BA 프로그램이 CRPS 환자의 통증강도, 통증간섭, 통증과국화, 우울감, 활동 빈도, 삶의 만족도에 미치는 영향을 확인하고자 했다. 이를 위해 4명의 CRPS 환자 대상으로 중다기 초선설계를 적용한 BA 프로그램을 실시했다. 또한, CRPS 환자의 다양한 증상을 개선하기 위한 목적으로 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과 관련된 활동을 증가시켰다.

첫째, BA 프로그램 이후 CRPS 환자의 목표 활동 빈도가 증가했다. 모든 참가자의 목표 활동 1과 목표 활동 2 빈도의 총합을 살펴보면, 처치 단계에서는 최소 72회에서 최대 165회까지 증가하는 것으로 나타났다. 추후 단계에서는 최소 66회에서 최대 130회까지 증가했다. 이 연구에서는 목표 활동을 증가시키기 위해 ‘구체적이고 측정 가능하며, 현실적으로 달성 가능한 활동’이라는 기준 하에 목표 활동을 설정했다. 이러한 기준은 참가자의 성공 경험을 극대화하여 목표 활동의 빈도를 높이는 데 도움을 줄 수 있다(Martell, Dimidjian, & Herman-Dunn, 2021). 또한 CRPS 환자의 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과

관련된 활동을 탐색한 후 이를 증가시켰다. 특히, 불일치 파악에 중점을 둔 것은 통증으로 인해 회피하던 활동에 참여를 점진적으로 증가시키는 것이 우울과 통증의 악순환에서 벗어나는 데 도움을 줄 수 있기 때문이다(Philips, 1978). 개입 초반에 참가자들은 통증으로 인해 활동하는 것에 대한 두려움을 보였지만, 앞선 사항들을 모두 고려하여 목표 활동을 설정하면서 활동 빈도가 점차적으로 증가하는 패턴을 보였다. 이는 통증 전/후로 불일치를 보이는 활동 중 긍정적 기분과 관련된 활동을 찾고, 이를 측정 가능하고 현실적으로 달성 가능한 활동으로 구체화시킨 개입이 CRPS 환자의 활동 빈도를 높이는 데 효과적일 수 있음을 시사한다.

둘째, BA 프로그램 이후 목표 활동의 빈도가 증가함에 따라 CRPS 환자의 우울감이 점차 감소하는 패턴을 보였다. 시계열 데이터를 살펴보면, 처치 단계에서는 최소 7%에서 최대 36%까지 우울감이 감소했고, 추후 단계에서는 최소 23%에서 최대 57%까지 우울감이 감소했다. 또한 사전-사후 및 사전-추후의 효과크기는 모두 큰 수준으로 나타났고, 사후-추후의 효과크기는 중간 수준으로 나타났다. 이러한 결과는 통증 환자 대상으로 BA 치료를 실시한 Sullivan 등(2022)의 연구, 우울장애 환자 대상으로 BA 치료를 실시한 이가영 등(2016)과 나기희 등(2023)의 연구 결과와 일치한다. Lewinshohn과 Graf(1973)는 긍정적 기분을 느끼지 못하는 상황이 지속되는 것이 우울증 발생에 영향을 줄 수 있다고 언급했고, Ferster(1973)는 회피 행동의 증가와 정적으로 강화된 행동의 감소가 우울증 환자에게 특징적으로 나타남을 설명했다. 이 연구에서는 CRPS 환자의 통증과

기분에 부정적인 영향을 준 활동을 긍정적 기분과 관련된 활동으로 대체할 수 있도록 격려했으며, 목표 활동의 수행을 방해하는 장애물을 파악하여 이를 해결할 수 있는 방안에 대해 논의했다. 프로그램 종결 후 참가자 1과 참가자 2는 활동을 하면서 우울한 기분이 해소되는 것을 느끼며, 특히, 통증으로 인한 감정 기복이 많이 줄었다고 보고했다. 결과적으로 회피 행동을 줄이고 통증으로 인해 하지 못했던 긍정적 기분과 관련된 활동을 증가시킨 개입이 CRPS 환자의 우울감을 낮추는 데 영향을 주었을 수 있다.

셋째, BA 프로그램 이후 통증강도는 우울감에 비해 감소율이 낮게 나타났다. 시계열 데이터를 살펴보면, 처치 단계에서는 최소 8%에서 최대 19%까지 감소했으며, 추후 단계에서는 최소 0%에서 최대 14%까지 감소했다. 또한 사전-사후 및 사전-추후의 효과크기는 모두 작은 수준으로 나타났다. 이러한 결과는 CRPS 환자 대상으로 통증에 대한 다학제적 관리를 실시한 McCormick 등(2015)과 Elomaa 등(2019)의 연구 결과와 일치한다. 일반적으로 CRPS 환자의 치료는 완치가 아닌 통증의 효과적 대처 및 일상 기능의 회복이 중요하며(Freedman et al., 2014; Weissmann & Uziel, 2016), 실제로 CRPS 환자 대상으로 실시되는 다학제적 접근은 통증강도의 감소가 아닌 통증으로 인한 다양한 기능장애의 개선과 통증에 대한 대처능력의 증가를 목표로 하는 경우가 대부분이다(Elomaa et al., 2019). 또한 이 연구의 대상군인 CRPS 환자는 통각과민, 돌발통 등으로 매우 극심한 통증을 경험하는 특성을 보이기 때문에(Schwartzman et al., 2009) 단기간의 BA 프로그램으로는 CRPS 환자의 극심한 통증강도를 감소

시키는 데 한계가 있었던 것으로 보인다. 다른 가능성으로는 BA 프로그램 기간과 겹친 장마의 영향을 고려해볼 수 있다. 비가 내리는 습한 환경에서 환자들은 더 높은 통증을 호소하는 경향이 있기 때문에 이러한 요인들이 통증강도에 영향을 주었을 수 있다(Jamison, Anderson, & Slater, 1995; Shutty, Cundiff, & DeGood, 1992). 그러나 활동 빈도가 증가했음에도 통증강도가 더 증가하지 않고, 약간의 감소를 보인 것은 그 자체로 의미가 있다. 통증은 불쾌한 감각 및 정서적 경험으로도 정의되는데(Raja et al., 2020), 이 연구에서 나타난 우울감 등 정서적 경험의 개선이 통증강도의 증가를 억제했을 수 있다.

넷째, BA 프로그램 이후 목표 활동의 빈도가 증가함에 따라 CRPS 환자의 통증간섭 점수가 감소했으며, 사전-사후 및 사전-추후의 효과크기 모두 큰 수준으로 나타났다. 사후-추후의 효과크기는 작은 수준으로 나타났지만, 이는 추후 시점에서 목표 활동의 빈도가 어느 정도 유지됨에 따라 그 효과가 지속된 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 만성통증 환자 대상으로 BA 치료를 실시한 Hooker 등(2020)의 연구 결과와 일치하며, 활동량이 높은 수준일 때 통증간섭이 유의하게 낮게 나타난 차보경과 박창승(2011)의 연구 결과와도 일치한다. 이는 BA 프로그램이 통증에 대한 대처능력 및 여러 일상 영역에서의 참여를 높여주어 통증간섭의 개선이 나타난 것으로 볼 수 있다(Sanabria-Mazo et al., 2023; Walsh et al., 2022). 이러한 통증간섭은 통증 환자의 신체적 기능 및 심리적 기능과 높은 연관성을 지니고 있기 때문에(Arola, Nicholls, Mallen, & Thomas, 2010; Kendall et al., 2018; Stone, Broderick,

Junghaenel, Schneider, & Schwartz, 2016), 통증 간섭의 개선은 CRPS 환자에게 있어 매우 중요한 요인이 될 수 있다. 결과적으로, 이 연구에서 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가는 일상 영역에서의 더 많은 참여로 이어졌고, CRPS 환자의 기능 회복을 이끌어 냈을 것으로 보인다.

다섯째, BA 프로그램 이후 CRPS 환자의 통증과국화 점수가 감소했으며, 통증과국화의 사전-사후에 대한 효과크기는 중간 수준, 사전-추후의 효과크기는 큰 수준으로 나타났다. 사후-추후에 대한 효과크기는 작은 수준으로 나타났지만, 이는 통증간섭과 마찬가지로 추후 시점에서 목표 활동의 빈도가 어느 정도 유지됨에 따라 그 효과가 지속된 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 통증 환자 대상으로 BA 치료를 실시한 Sullivan 등(2022), Sanabria-Mazo 등(2023), Plagge, Lu, Lovejoy, Karl와 Dobscha(2013)의 연구 결과와 일치한다. BA 치료는 부정적인 인지에 직면할 기회를 제공하고, 부정적인 생각으로부터 현재 활동으로 주의를 돌려 문제해결을 위한 활동에 참여할 수 있도록 돕는다(Boelen, Van Den Hout, & Van Den Bout, 2006; Nolen-Hoeksema, Wisco, & Lyubomirsky, 2008). 이 연구에서도 BA 프로그램을 통해 증가된 활동이 CRPS 환자의 부정적인 신념(예: 통증 때문에 나는 아무것도 할 수 없을 거야)에 직면할 기회를 제공한 것으로 보인다. 실제로 개입 초반에 참가자들은 활동을 함으로써 오히려 통증이 더 심해질 것 같다고 보고하면서 활동하는 것에 대한 두려움을 표출했다. 그러나 프로그램 종결 시점에서는 활동이 통증을 악화시키는 것이 아닌 자신에게 긍정적인 영향을 주었다는 것을 알게 되었다고 보고했다. 이렇듯 목표

활동의 증가가 통증의 증가가 아닌 긍정적인 기분의 증가로 이어진 것을 알아차리게 된 과정이 통증과국화 수준의 감소에 영향을 주었을 수 있다.

여섯째, BA 프로그램 이후 CRPS 환자의 삶의 만족도 점수가 증가했으며, 사전-사후, 사전-추후, 사후-추후 모두 큰 수준의 효과크기가 나타났다. 이러한 결과는 통증 환자 대상으로 BA 치료를 실시한 Plagge 등(2013)의 연구 결과와 일치한다. 이 연구 결과에서 나타난 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가는 일상영역의 더 많은 참여로 이어졌고, 이러한 과정이 CRPS 환자의 삶의 만족도 증가에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. 실제로 이 연구에서 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가는 통증간섭의 개선으로 이어졌으며, 긍정적 기분과 관련된 활동의 증가는 개인의 삶의 만족도를 향상시킬 수 있다(Martell et al., 2021). 또한 다양한 연구에서 우울감과 삶의 만족도 사이에 높은 연관성이 있음을 설명하고 있다(Pyne et al., 1997; Stålnacke, 2011). 따라서, 이 연구에서 나타난 우울감의 감소도 삶의 만족도에 영향을 주었을 것으로 보인다.

그동안 BA 치료 연구는 주로 우울증 환자를 대상으로 진행되었으며, CRPS 환자를 포함한 만성통증 환자 대상으로 BA 치료의 효과성을 검증한 연구는 매우 부족한 편이었다. 이 연구는 국내 최초로 CRPS 환자 대상으로 BA 프로그램을 실시했으며, 이 연구 결과를 바탕으로 BA 프로그램이 극심한 통증을 경험하는 CRPS 환자의 심리적 접근법 중 하나로 활용될 수 있음을 확인했다. 특히, 이 연구에서는 대부분의 회기를 비대면으로 구성하여 단기 BA 프로그램을 진행했는데, 이는

치료 준수도를 높이며 더 경제적이고 쉽게 적용 가능하다는 특징을 가지고 있다(Ly et al., 2014; Pass et al., 2018; Read et al., 2016). 더 나아가 이 연구에서는 처치 단계와 비교했을 때 추후 단계(치료자의 직접적인 처치가 없는 기간)에도 BA 프로그램의 효과가 유지되거나 더 증가되는 경향을 보였다. 이러한 결과는 BA 프로그램이 치료자가 없는 상황에서도 환자 스스로 적용해 볼 수 있을 만큼 간단하고, 그 효과 또한 기대해 볼 수 있는 치료법이 될 수 있음을 시사한다. 또한 이 연구는 CRPS 환자와 더불어 다양한 만성통증 환자군에도 BA 프로그램을 적용해 볼 수 있는 기초 자료로 활용될 수 있으며, 더 많은 경험적 연구를 통해 그 적용 범위가 확대될 수 있을 것으로 보인다. 특히, 그동안 만성통증의 심리학적 개입으로 수용전념치료 및 인지행동치료를 활용하는 경우가 대다수였다. 이러한 점에서 BA 치료는 다른 심리학적 개입으로 효과를 보지 못한 환자들에게 대안적인 개입이 될 수 있으며 (Mazzucchelli & Da silva, 2016), 추가적인 연구를 통해 그 효과성이 입증된다면 만성통증 환자들의 심리학적 치료에 대한 선택의 폭을 넓혀줄 수 있을 것이다.

이 연구의 제한점과 후속 연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 CRPS 환자 4명을 대상으로 진행한 사례연구이다. 따라서, 연구 결과를 CRPS 환자를 포함한 다른 대상군에게 일반화하기에는 한계가 있으므로, 후속 연구에서는 다양한 만성통증 대상군과 더 많은 수의 환자를 확보하고, 실험집단과 통제집단으로 무선 할당하여 비교함으로써 BA 프로그램의 효과성을 체계적으로 검증할 필요가 있다. 둘째, 이 연구에서는 연구자

와 치료자가 동일했다. 후속 연구에서는 이중맹검법(double-blind test)을 통해 치료자와 연구자를 달리하여 연구자의 기대효과를 통제할 필요성이 있다. 셋째, 이 연구에서는 BA 프로그램의 효과를 확인하기 위해 목표 활동 증가에 초점을 맞추고 이를 정량화했지만, 회피 행동의 감소에 대해서는 측정하지 못했다. 회피 행동은 만성통증 환자의 여러 증상은 물론 BA 치료에서도 중요하게 고려되는 요인 중 하나이므로(Hopko et al., 2003; Karsdorp & Vlaeyen, 2009; Prkachin, Schultz, & Hughes, 2007), 후속 연구에서는 회피 행동에 대한 정량화된 측정을 포함하여 BA 치료의 효과성을 추가적으로 확인해볼 필요가 있다. 넷째, 이 연구는 CRPS 환자의 여러 증상에 대한 개선이 BA 프로그램 이후부터 나타나는지를 확인하기 위해 중다기초선설계를 적용했다. 그러나 기초선을 측정하는 기간이 충분하지 못했으며, 후속 연구에서는 기초선이 안정화될 때까지의 충분한 기간을 두고 연구를 진행하는 것이 필요할 수 있다. 다섯째, 이 연구에서는 ‘구체적이고 측정 가능하며 현실적으로 달성 가능한 활동’이라는 기준 하에 목표 활동을 설정했지만, 각 참가자별로 설정된 목표 활동 유형이 달랐으며, 그에 따라 활동 빈도에 차이가 존재했다. 이에 후속 연구에서는 목표 활동 설정 시 활동 유형에 따른 치료 경과의 차이도 구체적으로 확인해 볼 필요성이 있다.

이러한 제한점에도 불구하고, 이 연구는 BA 프로그램이 극심한 통증을 경험하는 CRPS 환자에게 적용될 수 있음을 확인했다. 특히, 이 연구를 통해 대부분의 회기를 비대면으로 구성한 단기 BA 프로그램이 CRPS 환자에게 적용 가능하며, 환자가 BA 프로그램에 익숙해졌을 때는 자가 훈

련을 통해서도 효과를 볼 수 있다는 점을 확인했다. 이 연구 결과를 토대로 CRPS 환자를 포함한 다양한 만성통증 환자군에게 BA 프로그램을 활용한다면, 만성통증 환자가 겪는 다양한 기능장애와 정서적 어려움의 개선은 물론 그들의 삶의 질 향상에도 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 나기희, 권혜수 (2023). 비대면 행동활성화 개인치료 사례연구: 우울장애 환자를 중심으로. *인지행동치료*, 23(1), 77-98.
- 송승권, 황정하 (2021). 조현병 대상자를 위한 그룹 행동활성화 프로그램의 효과. *보건사회연구*, 41(1), 193-211.
- 안재용, 서은란, 임경희, 신재현, 김정범 (2013). 한국어판 우울증 선별도구 (Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9) 의 표준화 연구. *생물치료정신의학*, 19(1), 47-56.
- 이가영, 차윤지, 서호준, 최기홍 (2016). 우울증을 위한 행동활성화 치료의 적용가능성: 사례연구. *인지행동치료*, 16(3), 299-322.
- 조명환, 차경호 (1998). 삶의 질에 대한 국가간 비교. 서울: 집문당.
- 차보경, 박창승 (2011). 만성통증이 있는 노인의 신체활동 수준에 따른 통증, 일상생활방해 및 피로. *지역사회간호학회지*, 22(2), 162-172.
- Arola, H. M., Nicholls, E., Mallen, C., & Thomas, E. (2010). Self-reported pain interference and symptoms of anxiety and depression in community-dwelling older adults: can a temporal relationship be determined?. *European Journal of Pain*, 14(9), 966-971.
- Bean, D. J., Johnson, M. H., & Kydd, R. R. (2014). Relationships between psychological factors, pain, and disability in complex regional pain syndrome and low back pain. *The Clinical Journal of Pain*, 30(8), 647-653.
- Boelen, P. A., Van Den Hout, M. A., & Van Den Bout, J. (2006). A cognitive-behavioral conceptualization of complicated grief. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 13(2), 109-128.
- Bruehl, S., & Chung, O. Y. (2006). Psychological and behavioral aspects of complex regional pain syndrome management. *The Clinical journal of pain*, 22(5), 430-437.
- Bruehl, S., Husfeldt, B., Lubenow, T. R., Nath, H., & Ivankovich, A. D. (1996). Psychological differences between reflex sympathetic dystrophy and non-RSD chronic pain patients. *Pain*, 67(1), 107-114.
- Casale, R., Atzeni, F., Masala, I. F., & Sarzi-Puttini, P. (2015). The words of pain in complex regional pain syndrome. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(1), 71-76.
- Cho, S., Kim, H. Y., & Lee, J. H. (2013). Validation of the Korean version of the pain Catastrophizing Scale in Patients with chronic non-cancer pain. *Quality of Life Research*, 22(7), 1767-1772.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates.
- Crombez, G., Eccleston, C., Van Damme, S., Vlaeyen, J. W., & Karoly, P. (2012). Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *The Clinical Journal of Pain*, 28(6), 475-483.
- Dahne, J., Lejuez, C. W., Kustanowitz, J., Felton, J. W., Diaz, V. A., Player, M. S., & Carpenter, M. J. (2017). Moodivate: A self-help behavioral activation mobile app for utilization in primary care—Development and clinical considerations. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 52(2), 160-175.
- Daut, R. L., Cleeland, C. S., & Flanery, R. C. (1983).

- Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. *Pain*, 17(2), 197-210.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
- Dimidjian, S., Hollon, S. D., Dobson, K. S., Schmalzing, K. B., Kohlenberg, R. J., Addis, M. E., ... & Jacobson, N. S. (2006). Randomized trial of behavioral activation, cognitive therapy, and antidepressant medication in the acute treatment of adults with major depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(4), 658-670.
- Ekers, D., Godfrey, C., Gilbody, S., Parrott, S., Richards, D. A., Hammond, D., & Hayes, A. (2011). Cost utility of behavioural activation delivered by the non-specialist. *The British Journal of Psychiatry*, 199(6), 510-511.
- Ekers, D., Webster, L., Van Straten, A., Cuijpers, P., Richards, D., & Gilbody, S. (2014). Behavioural activation for depression: an update of meta-analysis of effectiveness and sub group analysis. *PLoS ONE*, 9(6), e100100. doi:org/10.1371/journal.pone.0100100
- Elomaa, M., Hotta, J., de C Williams, A. C., Forss, N., Äyräpää, A., Kalso, E., & Harno, H. (2019). Symptom reduction and improved function in chronic CRPS type 1 after 12-week integrated, interdisciplinary therapy. *Scandinavian Journal of Pain*, 19(2), 257-270.
- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist*, 28(10), 857-870.
- Freedman, M., Greis, A. C., Marino, L., Sinha, A. N., & Henstenburg, J. (2014). Complex regional pain syndrome: diagnosis and treatment. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 25(2), 291-303.
- Harden, R. N., Oaklander, A. L., Burton, A. W., Perez, R. S., Richardson, K., Swan, M., ... & Bruehl, S. (2013). Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines. *Pain Medicine*, 14(2), 180-229.
- Hooker, S. A., Slattengren, A. H., Boyle, L., & Sherman, M. D. (2020). Values-based behavioral activation for chronic pain in primary care: A pilot study. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 27(4), 633-642.
- Hopko, D. R., Lejuez, C. W., Ruggiero, K. J., & Eifert, G. H. (2003). Contemporary behavioral activation treatments for depression: Procedures, principles, and progress. *Clinical Psychology Review*, 23(5), 699-717.
- Jamison, R. N., Anderson, K. O., & Slater, M. A. (1995). Weather changes and pain: perceived influence of local climate on pain complaint in chronic pain patients. *Pain*, 61(2), 309-315.
- Karsdorp, P. A., & Vlaeyen, J. W. (2009). Active avoidance but not activity pacing is associated with disability in fibromyalgia. *Pain*, 147(1-3), 29-35.
- Kendall, R., Wagner, B., Brodke, D., Bounsanga, J., Voss, M., Gu, Y., ... & Hung, M. (2018). The relationship of PROMIS pain interference and physical function scales. *Pain Medicine*, 19(9), 1720-1724.
- Kim, E. H., Crouch, T. B., & Olatunji, B. O. (2017). Adaptation of behavioral activation in the treatment of chronic pain. *Psychotherapy*, 54(3), 237-244.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ 9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613.
- Lazaro, R. P. (2016). Complex regional pain

- syndrome: medical and legal ramifications of clinical variability and experience and perspective of a practicing clinician. *Journal of Pain Research, 10*, 9-14.
- Lejuez, C. W., Hopko, D. R., & Hopko, S. D. (2001). A brief behavioral activation treatment for depression: Treatment manual. *Behavior Modification, 23*(2), 255-286.
- Lejuez, C. W., Hopko, D. R., Aciermo, R., Daughters, S. B., & Pagoto, S. L. (2011). Ten year revision of the brief behavioral activation treatment for depression: revised treatment manual. *Behavior modification, 33*(2), 111-161.
- Lewinsohn, P. M. (1974). A behavioral approach to depression. *Essential Papers on Depression*, 150-172.
- Lewinsohn, P. M., & Graf, M. (1973). Pleasant activities and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 41*(2), 261-268.
- Lundervold, D. A., Talley, C., & Buermann, M. (2006). Effect of behavioural activation treatment on fibromyalgia pain and pain anxiety cognition. *International Journal of Behavioural Consultation and Therapy, 2*(1), 73-84.
- Lundervold, D. A., Talley, C., & Buermann, M. (2008). Effect of behavioural activation treatment on chronic fibromyalgia pain: Replication and extension. *International Journal of Behavioural Consultation and Therapy, 4*(2), 146-157.
- Ly, K. H., Trüschel, A., Jarl, L., Magnusson, S., Windahl, T., Johansson, R., ... & Andersson, G. (2014). Behavioural activation versus mindfulness-based guided self-help treatment administered through a smartphone application: a randomised controlled trial. *BMJ open, 4*(1), e003440. doi:10.1136/bmjopen-2013-003440
- Martell, C. R., Dimidjian, S., & Herman-Dunn, R. (2021). *Behavioral activation for depression: A clinician's guide*. New York: Guilford Publications.
- Martell, R. M., Dimidjian, S., & Herman-Dunn, R. (2012). 우울증의 행동활성화 치료: 치료자를 위한 가이드북 (김병수, 서호준 공역). 서울: 학지사. (원전은 2010에 출판)
- Mazzucchelli, T. G., & Da Silva, M. (2016). The potential of behavioural activation for the treatment of chronic pain: An exploratory review. *Clinical Psychologist, 20*(1), 5-16.
- Mazzucchelli, T. G., Kanter, J. W., & Martell, C. R. (2016). A clinician's quick guide of evidence based approaches: Behavioural activation. *Clinical Psychologist, 20*(1), 54-55.
- McCormick, Z. L., Gagnon, C. M., Caldwell, M., Patel, J., Kornfeld, S., Atchison, J., ... & Calisoff, R. (2015). Short-term functional, emotional, and pain outcomes of patients with complex regional pain syndrome treated in a comprehensive interdisciplinary pain management program. *Pain Medicine, 16*(12), 2357-2367.
- McCracken, L. M., Vowles, K. E., & Eccleston, C. (2004). Acceptance of chronic pain: component analysis and a revised assessment method. *Pain, 107*(1-2), 159-166.
- McCracken, L. M., & Samuel, V. M. (2007). The role of avoidance, pacing, and other activity patterns in chronic pain. *Pain, 130*(1-2), 119-125.
- Misidou, C., & Papagoras, C. (2019). Complex regional pain syndrome: an update. *Mediterranean Journal of Rheumatology, 30*(1), 16-25.
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking rumination. *Perspectives on Psychological Science, 3*(5), 400-424.
- Pass, L., Lejuez, C. W., & Reynolds, S. (2018). Brief behavioural activation (Brief BA) for adolescent depression: A pilot study. *Behavioural and*

- Cognitive Psychotherapy*, 46(2), 182-194.
- Philips, H. C. (1987). Avoidance behaviour and its role in sustaining chronic pain. *Behaviour Research and Therapy*, 25(4), 273-279.
- Plagge, J. M., Lu, M. W., Lovejoy, T. I., Karl, A. I., & Dobscha, S. K. (2013). Treatment of comorbid pain and PTSD in returning veterans: A collaborative approach utilizing behavioral activation. *Pain Medicine*, 14(8), 1164-1172.
- Prkachin, K. M., Schultz, I. Z., & Hughes, E. (2007). Pain behavior and the development of pain-related disability: the importance of guarding. *The Clinical journal of pain*, 23(3), 270-277.
- Pyne, J. M., Patterson, T. L., Kaplan, R. M., Gillin, J. C., Koch, W. L., & Grant, I. (1997). Assessment of the quality of life of patients with major depression. *Psychiatric Services (Washington, DC)*, 48(2), 224-230.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., ... & Vader, K. (2020). The revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976-1982.
- Read, A., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). A preliminary evaluation of a single session behavioural activation intervention to improve well being and prevent depression in carers. *Clinical Psychologist*, 20(1), 36-45.
- Richards, D. A., Ekers, D., McMillan, D., Taylor, R. S., Byford, S., Warren, F. C., ... & Finning, K. (2016). Cost and Outcome of Behavioural Activation versus Cognitive Behavioural Therapy for Depression (COBRA): a randomised, controlled, non-inferiority trial. *The Lancet*, 388(10047), 871-880.
- Rowbotham, M. C. (2006). Pharmacologic management of complex regional pain syndrome. *The Clinical Journal of Pain*, 22(5), 425-429.
- Sanabria-Mazo, J. P., Colomer-Carbonell, A., Borràs, X., Castaño-Asins, J. R., McCracken, L. M., Montero-Marin, J., ... & Luciano, J. V. (2023). Efficacy of videoconference group Acceptance and Commitment Therapy (ACT) and Behavioral Activation Therapy for Depression (BATD) for chronic low back pain (CLBP) plus comorbid depressive symptoms: A randomized controlled trial (IMPACT study). *The Journal of Pain*, 24(8), 1522-1540.
- Schwartzman, R. J., Erwin, K. L., & Alexander, G. M. (2009). The natural history of complex regional pain syndrome. *The Clinical Journal of Pain*, 23(4), 273-280.
- Shutty Jr, M. S., Cundiff, G., & DeGood, D. E. (1992). Pain complaint and the weather: weather sensitivity and symptom complaints in chronic pain patients. *Pain*, 49(2), 199-204.
- Stålnacke, B. M. (2011). Life satisfaction in patients with chronic pain - relation to pain intensity, disability, and psychological factors. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 7, 683-689.
- Stein, A. T., Carl, E., Cuijpers, P., Karyotaki, E., & Smits, J. A. (2021). Looking beyond depression: A meta-analysis of the effect of behavioral activation on depression, anxiety, and activation. *Psychological Medicine*, 51(9), 1491-1504.
- Stone, A. A., Broderick, J. E., Junghaenel, D. U., Schneider, S., & Schwartz, J. E. (2016). PROMIS fatigue, pain intensity, pain interference, pain behavior, physical function, depression, anxiety, and anger scales demonstrate ecological validity. *Journal of Clinical Epidemiology*, 74, 194-206.
- Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological Assessment*, 7(4),

- 524-532.
- Sullivan, M. J., Wideman, T. H., Gauthier, N., Thibault, P., Ellis, T., & Adams, H. (2022). Risk-targeted behavioral activation for the management of work disability associated with comorbid pain and depression: a feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 8(1), 1-11.
- Taylor, S. S., Noor, N., Urits, I., Paladini, A., Sadhu, M. S., Gibb, C., ... & Viswanath, O. (2021). Complex regional pain syndrome: a comprehensive review. *Pain and Therapy*, 10(2), 875-892.
- Turner, J. A., & Clancy, S. (1986). Strategies for coping with chronic low back pain: Relationship to pain and disability. *Pain*, 24(3), 355-364.
- Vlaeyen, J. W., & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 83(3), 317-332.
- Vowles, K. E., & McCracken, L. M. (2008). Acceptance and values-based action in chronic pain: a study of treatment effectiveness and process. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(3), 397.
- Wagner, A. W., Jakupcak, M., Kowalski, H. M., Bittinger, J. N., & Golshan, S. (2019). Behavioral activation as a treatment for posttraumatic stress disorder among returning veterans: A randomized trial. *Psychiatric Services*, 70(10), 867-873.
- Wagner, A. W., Zatzick, D. F., Ghesquiere, A., & Jurkovich, G. J. (2007). Behavioral activation as an early intervention for posttraumatic stress disorder and depression among physically injured trauma survivors. *Cognitive and Behavioral Practice*, 14(4), 341-349.
- Walsh, S., Moseley, G. L., Gray, R. J., Gillam, M., Gunn, K. M., Barker, T., Tran, K., Eshetie, T., & Jones, M. (2022). Use of behavioural activation to manage pain: a systematic scoping review. *BMJ open*, 12(6), e056404. doi:10.1136/bmjopen-2021-056404
- Weinstock, L. M., Melvin, C., Munroe, M. K., & Miller, I. W. (2016). Adjunctive behavioral activation for the treatment of bipolar depression: a proof of concept trial. *Journal of Psychiatric Practice*, 22(2), 149-158.
- Weissmann, R., & Uziel, Y. (2016). Pediatric complex regional pain syndrome: a review. *Pediatric Rheumatology*, 14(1), 1-10.
- Xu, X. Y., Kwan, R. Y. C., Miao, J., Chai, A., & Leung, A. Y. M. (2022). Telephone-based Behavioral Activation for improving sleep quality in family caregivers of people with dementia: a pilot randomized controlled trial. *Behavior Therapy*, 53(5), 887-899.
- Yun, Y. H., Mendoza, T. R., Heo, D. S., Yoo, T., Heo, B. Y., Park, H. A., ... & Cleeland, C. S. (2004). Development of a cancer pain assessment tool in Korea: a validation study of a Korean version of the brief pain inventory. *Oncology*, 66(6), 439-444.
- Zale, E. L., Lange, K. L., Fields, S. A., & Ditre, J. W. (2013). The relation between pain-related fear and disability: a meta-analysis. *The Journal of Pain*, 14(10), 1019-1030.

원고접수일: 2023년 9월 17일

논문심사일: 2023년 10월 4일

게재결정일: 2023년 10월 4일

Feasibility of behavioral activation program for patients with complex regional pain syndrome: A case study

Nohyun Park Seongwoo Jo Kwangsu Moon Sungkun Cho
Department of Psychology
Chungnam National University, Chung-Ang University

The present study aimed to verify the effects of a behavioral activation (BA) program on pain intensity, pain interference, pain catastrophizing, depression, activity frequency, and life satisfaction in patients with complex regional pain syndrome (CRPS). For this purpose, we applied a multiple baseline design consisting of baseline, treatment, and follow-up phases with four CRPS patients. The BA program consisted of a total of eight sessions, primarily conducted in a non-face-to-face, approximately once a week, with each session lasting about 30 to 60 minutes. The target activity was set to focus on positive mood related activities among those showing inconsistency before and after pain onset. Time-series data were collected through daily activity monitoring sheets, encompassing activity logs categorized by the time of day (morning, afternoon, evening), pain intensity, depression, frequency of target activity achievement, and reasons for not accomplishing target activity. The time-series data indicated a significant increase in the frequency of participants' target activity during the treatment phase. This pattern was sustained and even augmented during the follow-up phase. Additionally, depression exhibited a gradual decrease from the intervention phase to the follow-up phase. However, the decrease in pain intensity was relatively lower than the reduction observed in depression. Effect size (Cohen's *d*) was calculated by measuring participants' pain intensity, pain interference, pain catastrophizing, depression, and life satisfaction pre-, post-, and follow-up (one month after termination) to analyze the effects of the BA program. The results showed moderate to large effect sizes for all variables except pain intensity, and these effects were maintained and increased at follow-up. The findings suggest that the BA program, a psychological approach, is applicable to CRPS patients who experience extreme pain.

Keywords: Complex Regional Pain Syndrome (CRPS), Chronic Pain, Behavioral Activation (BA), Multiple baseline design