

# 뇌졸중 환자를 위한 심리사회적 개입의 효과: 체계적 문헌고찰 및 메타분석<sup>†</sup>

하혜주 심은정 서현지 염찬우 함봉진<sup>#</sup>  
부산대학교 부산대학교 부산대학교 국립재활원 서울대학교 의과대학  
심리학과 박사수료 심리학과 교수 심리학과 석사과정 정신건강의학과 과장 정신과학교실 교수

본 연구는 뇌졸중 환자 대상 심리사회적 개입 연구의 현황 및 특성을 확인하고 개입의 전반적인 효과크기를 확인하였다. 2019년 10월까지 국내외 학술지에 게재된 61편의 연구를 대상으로 체계적 문헌고찰을 진행하였다. 그 중 37편을 대상으로 메타분석을 수행하였고, 개입 효과크기가 개입 유형, 형태 및 환경, 통제 집단 유형, 결과 지표 종류, 연구 설계, 비뚤림 위험에 따라 달라지는지 확인하기 위해 하위집단분석을 수행하였다. 뇌졸중 환자 대상 심리사회적 개입은 주로 심리치료, 심리사회교육, 지지치료, 결합치료였으며, 병원 장면(i.e., 외래, 입원)에서 개인이나 집단 개입 형태로 우울, 불안, 삶의 질, 자기효능감에 초점을 맞추었다. 메타분석 결과, 뇌졸중 환자 대상 심리사회적 개입은 작은 효과크기( $g = 0.40$ ; 95% CI, 0.31~0.50)를 보였고, 개입 유형 및 환경에 따른 차이가 관찰되었다. 심리치료가 결합치료, 심리사회교육, 지지치료보다 더 효과적이며, 입원 환경에서 제공되는 개입이 외래나 환자 가정, 지역사회에서 제공하는 것보다 효과적이었다. 분석 대상 연구들의 출판 편향 경향으로 Trim-fill 방법으로 효과크기를 교정하였으나 여전히 유의하였다. 본 연구 결과는 심리사회적 개입이 뇌졸중 환자의 디스트레스 개선에 효과적임을 시사한다.

주요어: 뇌졸중, 디스트레스, 심리사회적 개입, 메타분석

\* 본 논문은 2019년도 정부(보건복지부)의 재원으로 국립정신건강센터의 지원을 받아 수행된 정신건강문제해결연구원(No. HL19C0039).

\* 교신저자(Corresponding author): 함봉진, 서울대학교 의과대학 정신과학교실, 교수, (03080) 서울시 종로구 대학로 103, Tel: 02-2072-2557, E-mail: hahm@snu.ac.kr

세계보건기구(World Health Organization: WHO)는 뇌졸중을 ‘뇌혈관장애(뇌혈관의 폐쇄: 뇌 혈혈, 뇌경색; 뇌혈관의 파열: 뇌출혈)로 인하여 갑자기 국소신경학적 장애 또는 의식장애가 발생하여 24시간 이상 지속하는 경우’라고 정의한다 (뇌졸중임상연구센터, 2013). 2019년 뇌졸중 역학 보고서에 따르면, 한국 성인 40명 중 1명이 뇌졸중 환자이며, 매년 10만 명당 232명의 뇌졸중 환자가 발생한다(김준엽, 배희준, 박종무, 2019; Kim et al., 2019). 뇌졸중은 편마비, 운동장애, 보행장애, 언어장애, 정서장애 등 심각한 장애를 초래할 수 있고(World Health Organization, 2006), 뇌졸중으로 인한 만성 기능장애 및 일상생활활동의 어려움은 기존의 역할 상실이나 타인에 대한 의존도를 높이며, 뇌졸중 환자의 다양한 신체, 심리, 사회적 문제를 초래한다(Cheng, Chair, & Chau, 2014; Minshall et al., 2019).

특히, 뇌졸중 환자들은 질병 후유증 등으로 인한 다양한 심리적 디스트레스를 호소한다. 가장흔히 보고되는 증상은 우울로 발생빈도는 보고에 따라 24%(Broomfield, Quinn, Abdul-Rahim, Walters, & Evans, 2014)에서 55%(Ayerbe, Ayis, Wolfe, & Rudd, 2013)로 높게 나타난다. 뇌졸중 환자의 우울은 그들의 삶의 질과 관련된 가장 주요한 심리사회적 변인이기도 하다(양영옥, 김민주, 박경연, 2018). 실제 뇌졸중 후 우울을 겪는 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 장기적으로 신체장애가 발생할 위험이 약 2.16배 높은 것으로 나타났다(Blöchl, Meissner, & Nestler, 2019). 불안 또한 뇌졸중 생존자들이 주로 보고하는 디스트레스로 유병률은 약 9.4%~29%이다(김규온 외, 2018; Barker-Collo, 2007; Broomfield et al., 2014). 불

안은 뇌졸중 발생 후 수년이 지난 이후에도 지속되며(Ayerbe, Ayis, Crichton, Wolfe, & Rudd, 2014), 일상생활활동, 사회적 기능 및 질병 경과에 까지 부정적 영향을 준다(Morris, van Wijck, Joice, & Donaghy, 2013; Shimoda & Robinson, 1998; Stein et al., 2018). 이 외에도 뇌졸중 환자들은 분노, 공격성, 기분 변동(Choi et al., 2013; Pappadis et al., 2019), 피로(Duncan, Wu, & Mead, 2012), 불면증(Baylan et al., 2020), 낙상에 대한 두려움(Groeneveld, Arwert, Goossens, & Vlieland, 2018)이나 재발에 대한 두려움(White, Barrientos, & Dunn, 2014)과 같은 다양한 심리적 디스트레스를 경험한다.

더불어 뇌졸중 환자들은 질병 이후 사회적 소외감(Hinojosa, Haun, Sberna Hinojosa, & Rittman, 2011) 또는 대인 교류 어려움(Gallacher, May, Langhorne, & Mair, 2018) 등 사회적 어려움을 보고하기도 한다. 퇴원 후 가정으로 돌아와 생활하면서 겪는 일상의 어려움과 짐이 된다는 부담감을 보고하며(Simeone, Savini, Cohen, Alvaro, & Vellone, 2015), 결혼생활이나 업무와 같은 사회적 역할 수행 관련 어려움을 경험한다 (Park, Rah, Lee, Moon, & Cho, 2001). 이러한 뇌졸중 후 사회적 기능 저하는 높은 우울 수준, 낮은 일상생활활동 능력 및 독립성과 유의한 관련이 있으며, 환자의 전반적인 삶의 질을 저하시킨다(Hinojosa et al., 2011; Schmid et al., 2012).

뿐만 아니라, 뇌졸중 환자가 겪는 심리사회적 디스트레스는 가족의 부담을 증가시키고(Dou, Huang, Dou, Wang, & Wang, 2018), 환자의 삶의 질을 낮추고(Godwin, Ostwald, Cron, & Wasserman, 2013), 치료에 대한 동기 감소 및 환

자의 기능 회복과 재활에 부정적 영향을 끼치며 (Gillen, Tennen, McKee, Gernert-Dott, & Affleck, 2001), 사망률을 증가시킨다(Bartoli et al., 2013). 이처럼 선행 연구 결과는 뇌졸중 환자의 심리사회적 디스트레스에 대한 개입의 필요성을 시사한다.

이러한 필요성에 따라 최근 뇌졸중 환자 대상 심리사회적 개입 연구가 증가하는 추세이지만 여전히 제한적이며 그 효과성 역시 명확하지 않고 근거가 부족하다(Bowen, James, & Young, 2016). 선행 체계적 고찰은 문제 해결치료, 목표 설정, 심리사회교육, 사회적 지지 등을 포함한 심리사회적 개입 효과성의 근거가 제한적이라고 제안한다(Hackett, Anderson, House, & Halteh, 2008; Sugavanam, Mead, Bulley, Donaghy, & van Wijck, 2013). Minshall 등(2019)은 체계적 고찰 및 메타분석을 통해 뇌졸중 환자와 돌봄제공자(caregiver)에게 인지행동치료, 문제 해결, 동기강화 면담, 사회적 지지, 자기관리중재 등 다양한 개입이 적용되고, 이러한 심리사회적 개입의 효과크기가 0.36으로 작은 수준임을 확인하였다. 그러나 Minshall 등(2019)의 연구에서는 메타분석에 포함된 연구 수 제한으로 인해 우울에 대한 개입의 효과만을 분석하였다. 또한, 현재까지 국내 뇌졸중 환자 대상으로 시행된 심리사회적 개입에 대한 연구에 대한 체계적 고찰은 시행되지 않은 것으로 확인된다.

이에 본 연구는 국내외 뇌졸중 환자를 대상으로 실시한 심리사회적 개입의 일반적 특성과 내용을 분석하고 개입의 전반적 효과크기 및 개입 효과에 영향을 줄 수 있는 개입 특성을 확인하여 효과적인 뇌졸중 환자를 위한 개입에 대한 근거

기반의 정보를 제공하고자 한다.

## 방법

### 연구 수집 및 선정 과정

연구 선정 기준은 1) 만 18세 이상 뇌졸중 환자 대상, 2) 심리사회적 개입, 3) 심리사회적 디스트레스가 일차 결과 지표, 4) 집단 간 실험설계 또는 집단 내 실험설계, 5) 영어 또는 한국어로 발표된 연구이다. 배제 기준은 1) 질적 연구(사례 연구), 2) 체계적 고찰연구 또는 메타분석 연구, 3) 영어 및 한국어 이외 언어로 발표된 연구이다.

자료 검색을 위해 국내외 데이터베이스인 KoreaMed, 한국교육학술정보원(RISS), PubMed, CINAHL을 이용하였다. 검색 일(2019년 10월 11일) 기준 국내외 학술지 게재 연구논문들을 검색하였으며, 검색 용어는 선행연구(Brebach, Sharpe, Costa, Rhodes, & Butow, 2016; Cheng et al., 2014; Faessler, Perrig-Chiello, Mueller, & Schuetz, 2016; Fryer, Luker, McDonnell, & Hillier, 2016; Klimas et al., 2013; Lennon, McKenna, & Jones, 2013; Matcham et al., 2014; Meijer et al., 2013; Raphael, Frey, & Gott, 2017; Ringer, Moller, & Mutsaers, 2017; Syrowatka et al., 2017)에서 사용된 검색 용어 및 의학주제표목(Medical Subject Headings: MeSH)을 기반으로 선정하였다(표 1). 더불어 관련 주제 연구에 수록된 참고문헌을 조사하여 초기 검색에서 누락된 연구들을 추가하였다. 수집된 자료 중 중복 연구를 제외한 나머지 자료의 제목 및 초록을 검토하여 선정 기준에 부합하지 않는 연구를 제외하였

표 1. 검색 용어

기준	검색 용어
뇌졸중 환자	Stroke; "Cerebrovascular Disorders"; "Brain Injuries"; (Stroke*; Cerebrovascular; "Cerebro vascular"; "Cerebral vascular"; "Brain vascular") AND (Accident*; Event*; Stroke*; Disorder*; Disease*; Infarct; Apoplexy*); CVA; apoplexy*
	뇌졸증; 뇌경색; 뇌출혈
심리 사회적 개입	"Stroke Rehabilitation"; "Relaxation therapy"; "social support"; counseling; Self-management; Psychotherap*; Counsel*; "Cognitive therapy"; "Behavioral therapy"; "Coping skills training"; "Coping skill"; "Stress management training"; "Psychological care"; "Psychosocial care"; (psychosocial; cognit*; behavior*; cognitive behavioral; peer; problem solving) AND (intervention*; therap*; training*; support*)
	심리; 치료; 개입
디스트레스	"Stress, Psychological"; "Emotional Adjustment"; "Adaptation, Psychological"; Psychosocial; Depress* "Depress* Disorder"; "Affective Disorder*"; "Mood disorder*"; "Adjustment Disorder"; Dysthymi*: Anxiety; Anxi*; "Anxiety disorder"; "Panic disorder"; "Obsessive Compulsive Disorder*"; "Post-Traumatic Stress Disorder*"; Distress*; "Fear of Recurrence"; "Fear of Progression"; "Fear of Death"; "Death Anxiety"; Loneliness; "Social Isolation"; "Social Alienation"; "Thwarted Belong*"; "Perceived Burden*"; "Quality of life"; "Health-Related Quality of life"; (physical; psychosocial; psychological; social) AND (wellbeing*; health*; stress*; strain*; burden)
	디스트레스; 자살; 삶의 질

다. 그 외 모든 논문은 원문을 검토하여 선정 기준에 적합한 연구를 최종 선별하였다. 자료 수집은 두 명의 연구자가 독립적으로 검토하여 포함 여부를 최종 결정하였다. 두 명의 의견이 불일치한 경우에는 충분한 논의를 통하여 결론을 도출하고, 제3의 연구자가 추가 검토하여 최종 결론을 내렸다.

### 분석 및 코딩 기준

선정된 뇌졸중 심리사회적 개입 연구의 특징은 저자 및 출판 연도, 연구 설계, 집단 별 할당 참가자 수, 연령 및 성별, 개입 환경, 개입 제공자, 개입 유형, 통제 집단, 개입 형태, 회기 횟수 및 시간, 개입 요소, 일차 결과 지표, 측정 도구로 코딩하여 요약하였다. 메타분석에 필요한 통계치(e.g., 사전, 사후 평균, 표준편차)는 별도 코딩 후 입력된 자료는 두 명의 연구자가 교차 확인하였다.

### 분석 대상 연구의 질 평가(비뚤림 위험 평가)

최종 선별된 연구의 질 평가를 위해 한국보건의료연구원(National Evidence-based healthcare Collaborating Agency: NECA)의 지침(김수영 외, 2011)에 따라 무작위배정 비교임상시험(Randomized Controlled Trial: RCT)은 Cochrane 의 Risk of bias(RoB; Higgins et al., 2011), 비무작위배정 비교임상시험연구(non-RCT, nRCT; e.g., 비무작위배정 실험연구, 코호트연구, 단일집단 전후비교연구)는 한국보건의료연구원의 Risk of Bias Assessment tool for Nonrandomized Study(RoBANS; Kim et al., 2013) 도구를 사용하였다. RoB는 7개 평가 영역(i.e., 무작위 배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과자료, 선택적 보고, 그 외 비뚤림), RoBANS는 6개 평가 영역(i.e., 대상군 선정, 교란변수, 중재

측정, 결과 평가에 대한 눈가림, 불완전한 자료 및 선택적 결과 보고)으로 구성되어있다. RoB와 RoBANS는 각 영역을 비뚤림 위험 낮음(low risk of bias), 높음(high risk of bias) 또는 불확실(unclear risk of bias)로 평가한다. 질 평가 과정의 정확성 확보를 위해, 두 명의 연구자가 독립적으로 질 평가를 수행했으며, 모든 영역의 평가는 연구 문헌에 내용이 명시된 경우만을 인정하였다. 의견 불일치의 경우 추가 논의를 통해 결론을 도출하였다.

## 메타분석

메타분석은 2개 이상의 개별 연구들의 요약 추정치를 합성함으로써 해당 개입의 통합된 가중평균 요약 추정치를 정량적으로 산출하여 임상적 효과성을 평가하는 방법이다. 그러나 분석에 포함된 개별 연구 특성이 서로 다른 경우 왜곡된 결론을 도출할 수 있다(김수영 외, 2011). 이에 메타분석에 앞서 체계적 고찰에 포함된 연구 중 통제집단이 부재(e.g., 한 집단 사전-사후 설계 연구)하거나 통제 집단에게 여타 개입(e.g., 약물 치료)을 제공한 연구를 제외하였으며, 효과크기 산출에 필요한 통계치(i.e., 평균, 표준편차,  $t$ 값,  $F$ 값,  $p$ 값, 표본 크기)가 보고되지 않은 연구도 제외하였다.

개별 연구의 효과크기 산출을 위해 Hedges'  $g$ 와 95% 신뢰구간(confidence intervals: CI)을 산출하였다(Hedges & Olkin, 1985). Hedges'  $g$ 는 표본이 작을수록 효과크기를 과대추정하는 경향을 보이는 Cohen's  $d$ 를 교정한 값으로, 0.20 이상이면 작은, 0.50 이상은 중간, 0.80 이상은 큰 효과크기로 해석한다(Cohen, 1988). 효과크기 산출을

위해 평균 및 표준편차를 사용하였으나, 이분형 범주로 결과가 보고된 경우 표준화된 평균 차이를 계산하여 분석에 사용하였다(Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2011). 다음으로 분석 대상 연구 중 동일한 결과 변수(e.g., 우울)에 대한 다양한 결과 측정치(e.g., Beck Depression Inventory, Wakefield Depression Inventory)를 보고한 경우, 하나의 효과크기만을 분석에 사용하기 위해 평균 효과크기를 산출하였다(Borenstein et al., 2011).

개별 연구에서 산출된 효과크기 통합은 R-패키지 *meta*(Schwarzer, 2020)를 사용해 시행하였다. 본 연구에서는 대상 연구의 다양한 특성을 고려하여 연구 간 이질성을 가정하는 무선효과모형(random-effect model)을 사용하여 평균 효과크기와 95% 신뢰구간을 산출하였다. 더불어, 개별 연구의 효과크기들이 동일 모집단으로부터 추출되었는지 확인하기 위해 Hedges와 Olkin(1985)이 제안한 Q 통계치를 사용하여 동질성 검증을 실시하였다. Q값이 유의하면 효과크기들이 동질하다는 영가설을 기각하며, 이는 효과크기들의 변산성이 표집 오차로부터 기인하는 변산성보다 더 큼을 의미한다. 추가로 연구 간 이질성의 원인을 확인하기 위해 연구 특성 관련 조절변인을 사용해 하위집단분석(subgroup analysis)을 수행하였다. 각 조절변인에 대한 정보가 부재할 경우 제외하고 분석을 실시하였다. 조절효과 분석에는 이질성을 나타내는 Q 통계치를 활용하였고, Q값이 유의할 경우, 개별 연구 간 이질성이 크기 때문에 조절변인에 따른 효과크기의 차이가 존재함을 의미한다. 마지막으로 출판편향과 민감도를 검정하기 위해 깔때기 도표(funnel plot)를 이용하였다. 이는

효과크기를 x축, 표본오차를 y축으로 한 그래프로, 그래프가 삼각형 모양 안 효과크기를 나타내는 점선을 중심으로 대칭적으로 분포한 경우 출판편향이 발생하지 않은 것으로 판단한다. 더불어 Egger의 회귀분석을 실시하여 funnel plot의 대칭성을 통계적으로 검증하였다(Egger, Smith, Schneider, & Minder, 1997). 또한 funnel plot에서 비대칭성의 원인이 되는 연구를 제거 및 보정한 후 이를 기준의 효과크기 값과 비교하는

Trim-Fill(Duval & Tweedie, 2000)을 이용하였고, 그 차이가 크면 출판편향의 가능성을 나타낸다.

## 결과

### 연구 선정

데이터베이스에서 검색한 5,358편과 다른 정보원에서 확인한 11편을 포함하여 총 5,369편의 연

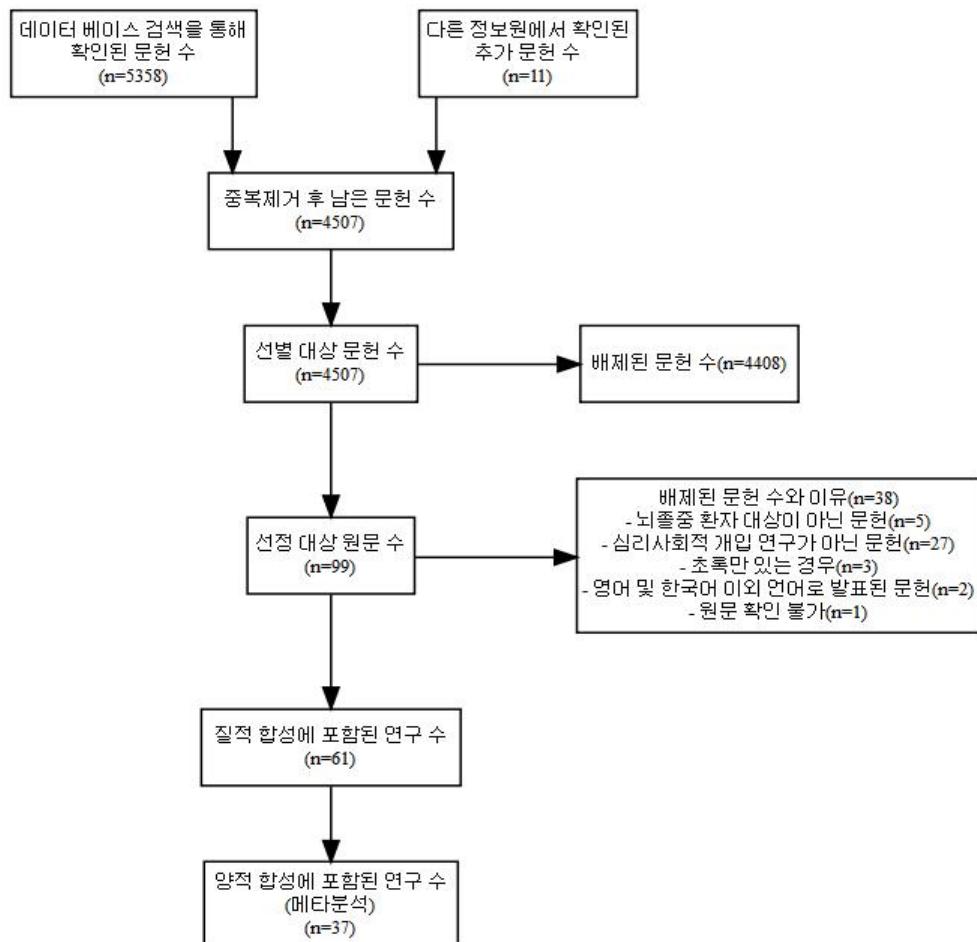


그림 1. 연구 선정 흐름도

구를 추출하였다. 중복을 제거한 4,507편의 연구를 대상으로 연구자 2명이 독립적으로 제목 및 초록을 검토하여 연구 선정 기준에 부합하지 않는 연구를 확인한 후 합의를 거쳐 총 4,408편을 추가 제외하였다. 이후 선정된 99편의 연구 전문 검토 결과, 뇌졸중 환자 대상이 아닌 경우 5편, 심리사회적 디스트레스에 대한 개입이 아닌 경우 27편, 초록만 있는 경우 3편, 영어 및 한국어 이외 언어로 발표된 경우 2편, 원문 확인 불가 경우 1편, 총 38편을 추가 제외하였다. 이에 61편의 연구가 최

종 분석 대상 연구로 선정되었고, 그 중 양적 합성에 필요한 정보가 제시된 37편의 논문이 메타분석에 포함되었다(그림 1).

### 분석 대상 연구의 질 평가

연구 내 비뚤림 평가 결과는 그림 2에 제시하였다. RCT 연구의 절반 이상은 컴퓨터나 난수표를 이용해 무작위 배정순서를 생성하였으며, 무작위 배정 결과를 모르는 독립적 평가자가 결과 평

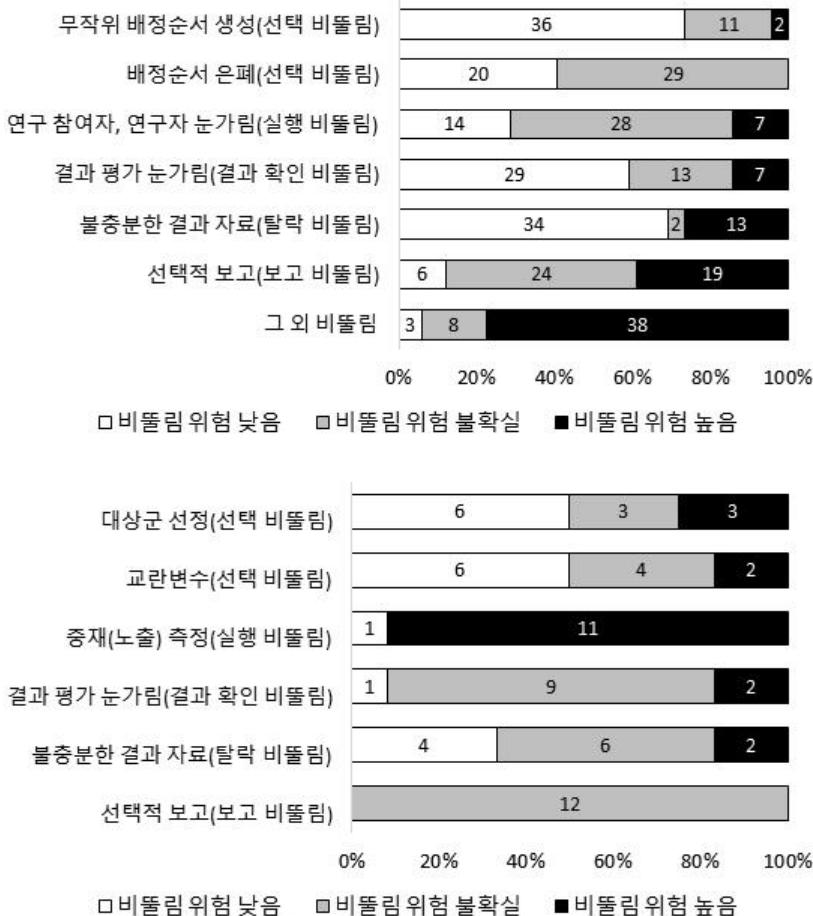


그림 2. 비뚤림 평가 결과(상: RoB; 하: ROBANS)

가를 한 것으로 나타났다. 더불어 적은 수의 탈락자가 발생했거나, 발생했더라도 intention-to-treat 분석을 실시함으로써 낮은 탈락 비율을 보였다. 그러나 절반 이상의 연구가 배정순서 은폐 여부에 대해 보고하지 않았으며, 많은 연구들이 적은 표본으로 연구를 진행하여 그 외 비뚤림이 높은 것으로 나타났다.

nRCT 연구 중 절반 정도는 대상군을 적절히 선정하였거나 교란 변수 등에 대한 낮은 비뚤림을 보였다. 그러나 대다수의 nRCT 연구는 자기보고 평가 도구를 사용하여 중재 측정의 비뚤림이 높았으며, 결과 평가의 눈가림 시행 여부도 제시하고 있지 않았다. 연구의 절반은 탈락한 대상에 대한 언급이 없거나 탈락 이유를 명확히 제시하지 않았다.

### 뇌졸중 환자 디스트레스에 적용한 개입 연구 특성

분석에 포함된 61편의 개별 연구 특성의 요약은 부록에 제시하였다. 선정된 연구는 1992년~2019년도에 출판되었으며, 2010년 이후 출판된 연구가 44편(72.1%)이었다. 연구 설계는 RCT가 47편(80.3%)으로 가장 많았으며, 단일집단 전후비교 연구가 8편(13.1%), 비무작위 대조군 연구가 3편(4.9%), 그리고 코호트 연구가 1편(1.6%)이었다.

분석 대상 연구의 총 참가자수는 총 6,721명으로 개입 집단과 통제 집단 각각 3,475명(51.7%), 3,246명(48.3%)이 포함되었다. 개입 집단의 평균 참가자 수는 55.16명( $SD = 63.77$ ), 범위는 5명~401명으로 연구 간 표본 수에서 큰 이질성을 보였다. 개입 집단의 평균 연령은 최소 31.8세부터 최대 77.38세였으며, 남성의 비율은 평균 57.7%였다.

표 2. 개입 유형별 특성 요약(N = 61)

	심리치료 (n = 25)	심리사회교육 (n = 17)	지지치료 (n = 4)	결합치료 (n = 16)
세부 개입 유형 (빈도)	인지행동치료(12) 이완 훈련(3) 상담(3) 집단 심리치료(2) 심리사회개입(1) 합리적 정서행동치료(1) 마음챙김 기반 치료(1) 수용전념치료(1) 글쓰기 치료(1)	교육(8) 문제 해결치료(8) 교육+문제 해결치료(1)	치료적지지(2) 사회적지지(2)	자기관리중재(10) 심리사회교육+심리치료(2) 심리사회교육+지지치료(2) 심리사회교육+운동치료(1) 심리치료+운동치료(1)
평균 회기 수 (범위)	11.0 (4-24)	7.0 (4-12)	7.5 (6-9)	7.8 (3-16)
평균 회기 시간	72분	68분	-	85분
치료 환경 (빈도)	입원(7) 외래(10) 지역사회(5) 환자 가정(1)	입원(7) 외래(5) 지역사회(2) 환자 가정(3)	입원(1) 외래(1) 환자 가정(2)	입원(4) 외래(5) 지역사회(3) 환자 가정(3)
개입 형태 (빈도)	개인(12) 집단(13)	가족(3) 개인(7) 집단(6)	개인(3)	가족(1) 개인(9) 집단(7)

개입 형태는 대부분 개인(31편, 50.8%)이나 집단(26편, 42.6%)으로 제공되었다. 주로 외래(22편, 34.4%)나 입원(19편, 31.1%) 등 병원 장면에서 제공되었으나, 지역사회(10편, 16.4%)나 환자 가정(9편, 14.8%)에서도 이루어졌다. 평균 치료 회기는 8.94회기( $SD = 4.80$ ), 범위는 3~24회기, 최빈치와 중앙치는 각각 8회기로 대부분 중단기로 진행되었다. 또한 주로 한 가지 이상의 일차 결과 지표를 설정하였고, 주로 우울(32편, 52.5%)이나 불안(17편, 27.9%) 감소, 혹은 삶의 질(16편, 26.2%)이나 자기효능감(8편, 13.1%) 증진에 초점을 두었다. 이 외에도 분노, 피로, 낙상 두려움, 결혼의 질 등이 결과 지표로 사용되었다.

뇌졸중 환자에게 적용된 심리사회적 개입을 유형별로 분석하였다(표 2). 심리사회적 개입 유형 중 심리치료(25편, 40.3%)가 가장 빈번히 효과성 검증에 사용되었다. 심리치료 범주 내에서는 인지재구조화 혹은 사고 수정에 주안점을 두는 인지행동치료가 가장 많이 적용되었고(12편), 이완 훈련(3편), 상담(3편), 집단 심리치료(2편) 순이었다. 한 사례에 불과하지만, 심리사회개입, 합리적 정서 행동치료, 마음챙김기반 스트레스 감소 프로그램, 수용전념치료, 글쓰기 치료 등이 뇌졸중 환자의 심리사회적 디스트레스에 미치는 효과도 검증되었다. 심리치료의 평균 회기 수는 11.0회로 다른 범주의 개입에 비해 가장 긴 회기를 가졌으며, 평균 회기 시간은 72분이었다.

다음으로 심리사회교육(17편, 27.4%) 범주에 포함되는 교육 또는 문제 해결치료가 심리치료를 이어 자주 연구된 개입 범주로 나타났다. 교육(8편)은 뇌졸중 환자에게 뇌졸중 증상, 스트레스 관리, 식습관, 의사소통 등 전반적인 뇌졸중 관련 정

보 제공에 초점을 맞춘다. 문제 해결치료(8편)의 경우 환자의 개인적 어려움이나 문제 상황에 대한 구체적인 해결 방안을 찾는 개입이다. 심리사회교육의 평균 회기 수는 7.0회로 다른 범주에 비해 짧았고, 평균 회기 시간은 68분이었다.

자기관리중재 혹은 두 가지 치료적 개입을 하나의 프로그램에 함께 제공하는 결합치료(16편, 25.8%) 또한 효과성 검증 연구에 자주 사용되었다. 자기관리중재(10편)는 목표 설정, 교육, 활동 계획, 대처 기술 훈련 등 다양한 요소를 포함하고 있는 개입으로 주로 뇌졸중 환자의 우울, 불안 감소 및 자기효능감 증진에 초점을 맞춘다. 심리사회교육은 다른 개입과 함께 제공되는 경우가 많았으며, 구체적으로 심리치료(2편), 지지치료(2편), 운동치료(1편)와 함께 제공되었다. 이 외에도 심리치료와 운동치료(1편)를 함께 제공한 경우가 있었다. 평균 회기 수는 7.8회이었으며, 평균 회기 시간은 85분으로 다른 범주의 개입에 비해 개입에 소요되는 시간이 긴 것으로 나타났다.

네 편(6.5%)의 연구가 지지치료의 효과성을 검증하였고, 치료자는 뇌졸중 환자에게 정서적 지지 및 뇌졸중 관련 문제 해결을 돋기 위한 치료적 지지를 제공하였다. 평균 회기 수는 7.5회로 심리사회교육이나 결합치료의 평균 회기 수와 비슷하였다.

## 평균 효과크기

양적 합성에 포함된 37편의 연구로부터 102개의 효과크기를 추출하였다. 그 중 동일 결과 변수에 대한 여러 결과 측정치들의 평균 효과크기를 산출하여, 최종적으로 50개의 효과크기( $n = 3,495$ )

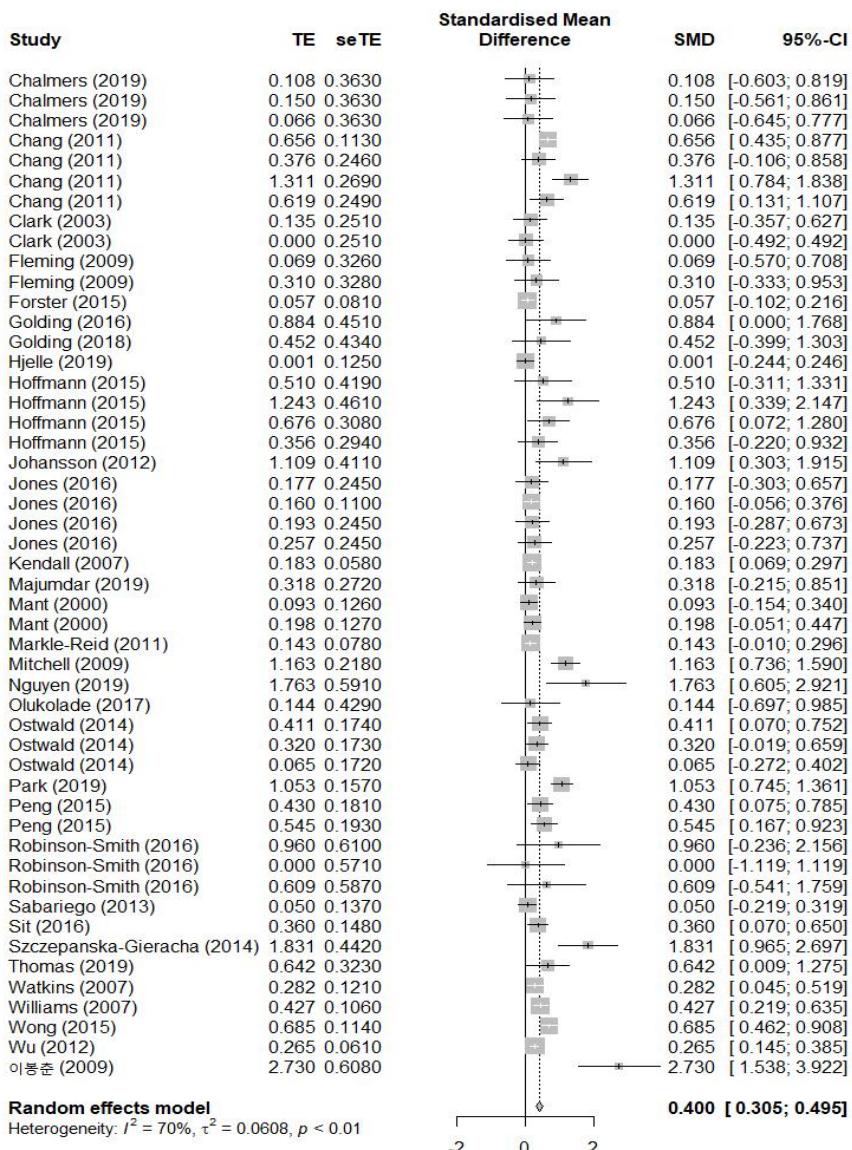


그림 3. 전체 효과크기에 대한 forest plot

를 추출하였다. 이를 바탕으로 뇌졸중 환자에 대한 심리사회적 개입의 전체 평균 효과크기를 산출하였다. 포함된 연구 간 참가자 특성, 개입 유형 등에서 큰 차이가 나타나 동일한 모집단으로 보기 어려움에 따라 효과크기 산출에 무선효과 모

형을 적용하였다.

전체 심리사회적 디스트레스에 대한 평균 효과크기(Hedges'  $g$ )는 0.40(95% CI, 0.31-0.50)으로 통계적으로 유의하며 작은 효과크기가 관찰되었다(그림 3). 효과크기의 동질성 검증 결과, 개별

연구의 효과크기 간 이질성이 높은 것으로 나타났다,  $Q = 165.79$ ,  $p < .001$ . 이에 하위집단분석을 실시하여 연구 간 이질성의 원인을 확인하고자 하였다.

### 조절효과 분석

연구 간 이질성 원인 확인을 위해 연구 및 개

입 특성을 조절변인으로 투입하여 분석한 결과, 개입 유형 및 환경에 따른 유의한 차이가 있었다 (표 3). 심리치료가 결합치료, 지지치료 및 심리사회교육에 비해 더 높은 효과크기를 보였으며, 입원 환경에서 개입을 제공한 경우 효과크기가 가장 컸으며, 외래, 환자 가정, 지역사회 순으로 높았다.

반면, 개입 형태, 통제 집단 유형, 결과 지표 유

표 3. 조절변인에 따른 평균 효과크기

	조절변인	<i>k</i>	Hedges' <i>g</i> (95% CI)	<i>Q</i>
개입 유형	심리치료	13	0.68 (0.48~0.89)	9.16*
	결합치료	16	0.35 (0.18~0.51)	
	지지치료	3	0.33 (0.00~0.66)	
	심리사회교육	18	0.29 (0.11~0.47)	
개입 형태	개인	26	0.47 (0.34~0.61)	2.24
	집단	14	0.41 (0.21~0.61)	
	가족	8	0.24 (-0.03~0.51)	
개입 환경	입원	14	0.57 (0.40~0.74)	8.91*
	외래	8	0.55 (0.26~0.84)	
	지역사회	10	0.25 (0.04~0.46)	
	환자 가정	11	0.25 (0.05~0.45)	
통제 집단 유형	통상치료 집단	34	0.42 (0.31~0.53)	2.44
	대기자 집단	6	0.42 (0.05~0.80)	
	무처치 집단	4	0.21 (-0.18~0.60)	
	위약 집단	1	0.05 (-0.52~0.62)	
결과 지표 유형	피로	2	1.35 (0.58~2.11)	13.07
	분노	1	0.66 (0.09~1.22)	
	삶의 질	10	0.55 (0.34~0.76)	
	우울	18	0.43 (0.25~0.60)	
	불안	10	0.32 (0.08~0.56)	
	스트레스	1	0.32 (-0.30~0.94)	
	심리적 증상	1	0.27 (-0.27~0.80)	
	자기 효능감	4	0.25 (-0.10~0.59)	
연구 설계	기분	3	0.11 (-0.21~0.44)	1.94
	무작위배정 비교임상시험	45	0.42 (0.32~0.52)	
	비무작위배정 비교임상시험	5	0.14 (-0.25~0.52)	
비뚤림 위험 <sup>†</sup>	높음	31	0.47 (0.33~0.61)	2.01
	낮음	19	0.33 (0.19~0.47)	

주. <sup>†</sup>'비뚤림 위험 낮음'으로 평가된 항목의 수가 4개 이상이면 낮음, 4개 미만이면 높음으로 구분 \*  $p < .05$ .

형, 연구 설계 및 비뚤림 위험에 따른 효과크기의 차이는 약간 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 구체적으로 개입이 개인이나 집단 형태로 제공되는 경우에는 유의한 효과크기가 나타났으나 환자와 돌봄제공자에게 함께 제공된 경우의 효과크기는 신뢰구간이 0을 포함하여 유의하지 않았다. 또한, 통제 집단이 통상 치료나 대기자 집단일 때는 개입 효과가 유의했으나 위약 집단이나 무처치 집단인 경우는 신뢰구간이 0을 포함하여 효과가 유의하지 않았다.

뇌졸중 환자 대상 심리사회개입은 피로, 분노, 삶의 질, 우울 및 불안에 효과가 있었으나, 자기효능감, 스트레스, 기분, 심리적 증상의 효과크기는 신뢰구간이 0을 포함하여 유의하지 않았다. RCT 설계인 경우 효과크기는 유의하였으나 nRCT 연구의 효과는 유의하지 않았으며, 비뚤림 위험이 높은 연구가 위험 수준이 낮은 연구에 비해 효과

크기가 더 컸으나 그 차이가 유의하지 않았다.

### 출판 편향

Funnel plot은 그림 4로 제시하였으며, 검은 원(●)은 본 메타분석에 실제 사용된 값, 빈 원(○)은 보정되어 삽입된 값을 의미한다. Funnel plot에서 효과크기가 다소 오른쪽에 몰려있는 비대칭이 확인되며, Egger의 회귀분석 결과에서도 절편에 대한 검증값이 유의하여 출판편향이 있는 것으로 나타났다,  $t = 3.31, p < .001$ . 편향의 심각도 확인을 위한 Trim-fill 방법 적용 결과, 임의의 15개의 연구를 투입했을 때 교정 전의 효과크기 0.40이 교정 후 0.22(95% CI, 0.11–0.33)로 감소하였다지만 여전히 유의하였다.

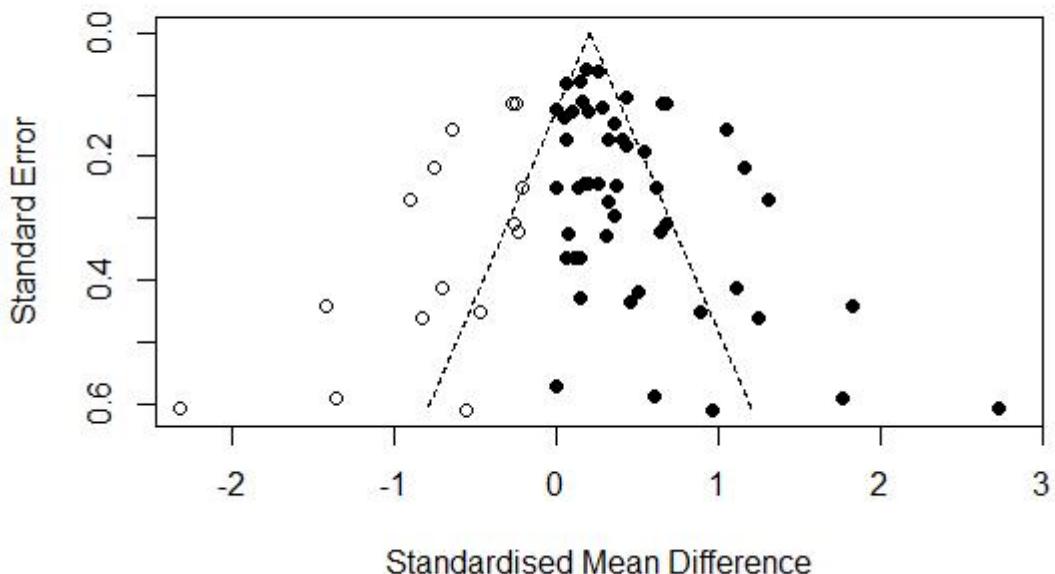


그림 4. Trim-fill 방법을 적용한 funnel plot

## 논 의

본 연구는 국내외 뇌졸중 환자에 대한 심리사회적 개입 연구의 특성, 전반적인 효과크기 및 효과크기에 영향을 주는 조절변인을 확인하고자 이루어졌다. 이를 위해 뇌졸중 환자의 심리사회적 디스트레스 경감 목표로 수행된 심리사회적 개입 연구 61편을 대상으로 체계적 문헌고찰을 시행하고, 그 중 37편을 대상으로 메타분석을 수행하였다.

분석에 포함된 연구들은 1992년~2019년 사이 출판되었으며, 그 중 72.1%(44편)가 2010년 이후에 출판되어 뇌졸중 환자의 디스트레스에 대한 개입이 증가하고 있음을 시사한다. 또한, 2010년 이전 RCT 설계를 사용한 연구가 11편(64.7%)이었던 것에 반해 2010년 이후 RCT 설계를 사용한 연구는 38편(86.3%)으로 약 20% 이상 증가하였다. 이러한 연구 방법의 변화는 뇌졸중 환자 대상 심리사회적 개입에 대한 보다 객관적이고 과학적인 근거를 마련하기 위한 시도로 사료된다. 더불어, 심리치료, 심리사회교육, 결합치료, 그리고 지지치료가 주요한 심리사회적 개입 유형으로 나타났으며, 네 가지 개입 유형에 따른 연구 특성의 차이는 크지 않았다. 세부적으로 인지행동치료, 교육, 문제 해결치료, 자기관리중재 등의 개입들이 주로 연구되었고, 본 연구에서 확인된 개입 유형은 Minshall 등(2019)의 연구에서 확인된 유형과 거의 동일하였다. 개입들은 주로 개인이나 집단 형식으로 외래, 입원과 같은 병원 장면에서 제공되었다. 평균 9회기 정도로 중·단기 형식으로 제공되는 경우가 다수였으며, 심리치료가 평균 11회기로 가장 길었다. 우울이나 불안, 삶의 질, 자기효능감이 주요 초점이었으며, 분노나 피로, 낙상 두

려움, 결혼의 질, 스트레스와 같은 디스트레스도 다루어졌다.

메타분석 결과 뇌졸중 환자의 디스트레스에 대한 심리사회적 개입은 작은 효과( $g = 0.40$ )를 보였으며, 이는 우울에 대한 전반적인 개입 효과를 살펴본 선행 연구의 효과크기( $g = 0.36$ ; Minshall et al., 2019)보다 약간 높은 수준이다. 디스트레스에 대한 개입이 우울을 비롯한 다양한 증상에 유사한 효과를 보일 가능성을 시사하나, funnel plot에서 시사된 출판 편향 가능성은 고려하여 평가할 필요가 있다.

개별 연구 간 이질적인 효과크기에 대한 하위 그룹 분석 실시 결과, 개입 유형에 따른 효과크기 차이가 나타났으며, 심리치료가 가장 효과적이며 결합치료, 심리사회교육 순으로 효과크기가 높았으며, 지지치료의 효과는 유의하지 않았다.

심리치료에는 인지행동치료의 효과를 검증한 연구들이 다수 포함되었다. 인지행동치료의 주요 개입 요소인 인지 재구성 및 행동 활성화 개입 (Gao et al., 2017; Nguyen et al., 2019, Thomas et al., 2019)은 뇌졸중 후 우울과 피로 등을 유의하게 경감하였다. 적은 편수이긴 하나 뇌졸중 환자들을 대상으로 제3의 인지치료 동향인 마음챙김기반 스트레스 감소 프로그램(Johansson, Bjurh, & Rönnbäck, 2012), 수용전념치료(Majumdar & Morris, 2019) 등에 대한 효과성이 최근 입증되고 있다. 뇌졸중 환자들은 질병 발생 이후 장기간 편마비나 불안 같은 신체적, 심리적 어려움을 경험할 수 있으므로 이러한 현실을 수용하고 더 나아가 ‘함께 살아가기’를 강조하는 것이 도움이 될 수 있다(Majumdar & Morris, 2019). 실제, 뇌졸중 후 우울과 장애 수용 간 유의한 부적 상관이 있는

것을 확인하여(방요순, 허명, 김희영, 2009), 뇌졸중으로 발생한 신체 장애에 대한 수용이 우울을 감소시킬 가능성을 시사한다.

결합치료(i.e., 자기관리중재나 두 가지 개입을 함께 제공) 역시 상대적으로 높은 효과크기를 보여 뇌졸중 환자들이 보고하는 다양한 어려움들에 초점을 둔 개입 요소들이 결합된 개입이 디스트레스 감소에 효과가 있을 가능성을 시사한다. 특히, Kendall 등(2007)은 뇌졸중 환자에게 다양한 만성질환자들을 위해 개발된 Chronic Disease Self-Management Program(CDSMP)을 적용하였다. 훈련된 지도자가 뇌졸중 환자들에게 6주 동안 주 1회 약 120분간 건강 및 웰빙 주제 소개(e.g., 운동, 이완, 식습관), 집단 상호작용 및 지지 제공, 해결 중심적 행동(e.g., 문제 해결, 목표 설정) 강화와 같은 다양한 요소들을 포함한 개입을 진행하였다. 그 결과 자기관리중재 참가자가 비참가자에 비해 일상생활 동작 수행, 사회적 역할 등에서 더욱 안정적이었으며, 전반적 삶의 질이 높았다(Kendall et al., 2007). 질병으로 초래된 기능 장애 및 일상생활활동에서의 어려움 등(Minshall et al., 2019; Simeone et al., 2015)을 경험하는 뇌졸중 환자의 능동적 자기관리를 돋는 자기관리중재 개입은 뇌졸중 환자에게 유용한 접근일 수 있다.

반면, 심리사회교육은 가장 낮은 효과크기를 보였으나, 다른 치료와 가장 많이 결합되어 제공되었으며, 타 치료와 결합된 형태로 제공될 경우 효과가 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 질환, 증상 및 치료 과정에 대한 정보 부족, 목표 설정(Gallacher et al., 2018; Groeneveld et al., 2018; White et al., 2014)에 대한 미충족 요구(unmet need)를 보고하는 뇌졸중 환자에게 관련

정보를 제공하는 교육이나 목표 설정 및 대처 기술 교육을 제공하는 문제 해결치료가 도움이 될 수는 있으나, 심리치료와 같은 다른 개입과 함께 제공할 때 효과적일 가능성을 시사한다.

다음으로 개입 환경에 따른 효과크기에서도 차이가 나타났으며, 입원 환경에서 제공된 경우 외래, 환자 가정 또는 지역사회에서 제공된 경우보다 더 높은 효과를 보였다. 입원 환경에서 제공된 개입은 대부분 뇌졸중 발생 초기(e.g., 뇌졸중 발생 후 4개월 미만) 환자 대상이었으며(e.g., Mitchell et al., 2009; Williams et al., 2007), 이는 발병 초기에 이루어지는 개입이 보다 효과적일 가능성을 시사한다. 실제, 뇌졸중 이후 발생하는 우울에 대한 초기 개입이 재활 성과에 긍정적 영향을 주었다(Winstein et al., 2016).

반면, 개입 형태에 따른 효과 차이는 유의하지 않았다. 개인 또는 집단 형태로 제공되는 개입의 효과크기는 유의하였으나, 환자와 돌봄제공자에게 함께 치료를 제공하는 경우에는 유의하지 않았다. 이는 돌봄제공자와 함께 개입을 제공한 연구 중에는 뇌졸중 환자 및 돌봄제공자의 요구가 다름에도 불구하고(Bakas et al., 2014), 돌봄제공자의 요구에 초점을 맞춘 개입을 진행했기 때문일 수 있다(Ostwald et al., 2014; Smith, Egbert, Dellman-Jenkins, Nanna, & Palmieri, 2012).

통제 집단 유형에 따른 개입 효과에서도 유의한 차이는 관찰되지 않았으나, 통제 집단이 통상 치료나 대기자 집단인 경우 위약집단이나 개입 미 제공 집단에 비해서는 효과가 더 커졌다. 그러나 이 역시 위약집단이나 개입 미 제공 집단에 대한 연구 편수가 적은 것에서 기인했을 수 있다.

통제 집단과 관련하여 심리사회적 개입이 여타

다른 행동 또는 약물 등의 개입과 비교하여 더 효과적인지에 대해서는 추가 연구가 필요하다. 본 연구의 체계적 고찰에 포함된 Bhardwaj, Arumugam와 Gambhir(2018)의 연구는 두개전기 자극(Cranial Electrical Stimulation)과 합리적 정서행동치료의 효과를 비교하였고, 두개전기자극이 우울, 불안, 수면, 스트레스 관련 증상 경감에 더 효과적인지를 확인하였다. 또한, 두 가지 심리사회적 개입을 비교한 연구들은 인지행동치료나 자기관 리증재가 심리사회교육보다 효과적인지를 확인하였다(Bradbury et al., 2008; Liu, Ng, Chung, & Ng, 2019; Tielemans et al., 2015). 추후 연구에서는 네트워크 메타분석을 적용하여 뇌졸중 환자의 디 스트레스 경감에 가장 효과적인 개입을 확인하는 것이 필요하다.

더불어 결과 지표 종류에 따른 심리사회적 개입 효과의 차이는 없었지만, 피로, 분노, 삶의 질, 우울, 불안의 효과크기는 유의했다. 피로나 분노의 경우 적은 수의 연구만 포함되었지만 유의하고 큰 효과크기가 관찰되었다. 대다수 연구들이 우울이나 불안에만 초점을 맞추지만 피로(Duncan et al., 2012), 분노 및 공격성(Choi et al., 2013; Pappadis et al., 2019)도 뇌졸중 환자들이 자주 보고하는 디스트레스이므로 이를 고려한 효과적 개입에 대한 검증이 필요하다. 더불어 자기효능감, 스트레스, 기분, 심리적 증상에서 개입 효과가 나타나지 않은 것은 분석에 포함된 연구 수가 적은 것에 기인했을 수 있다.

본 연구의 결과는 다음의 한계를 고려할 필요가 있다. 첫째, 심리사회적 개입에 대한 정의가 불분명하다(Minshall et al., 2019). 본 연구는 심리적 요소만 포함된 연구(e.g., Chalmers, Leathem,

Bennett, McNaughton, & Mahawish, 2019)나 사회적 요소(e.g., Friedland & McColl, 1992)만 포함된 연구, 그리고 심리 및 사회적 개입 요소(e.g., Backhaus et al., 2016; Mitchell et al., 2009)를 모두 포함한 연구들을 대상으로 연구를 진행하였다. 본 연구는 개입 내용 중심으로 심리사회적 개입 유형을 구분하였으나, 일부 연구는 서로 다른 개입 내용이 혼재되어 있어 유형 구분이 명확하지 않은 면이 있었다. 둘째, 본 연구는 개입 전후 측정치를 비교한 효과크기만 분석하여, 개입 효과 지속 여부는 판단할 수 없다. 추후 메타분석에서는 추수 평가점수를 포함하여 개입 효과의 지속 여부에 대한 검증이 필요하다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 체계적 고찰 및 메타분석을 통해 뇌졸중 환자 대상 심리 사회적 개입의 효과를 종합적으로 검증하고, 개입 연구 특성에 따른 효과 분석으로 보다 효과적인 개입 종류, 형태나 환경 등에 대한 근거를 제시하는데 의의가 있다.

## 참 고 문 헌

- \* 표시된 것은 체계적 문헌고찰에 포함된 문헌임
- 김규온, 강희주, 김주완, 배경열, 김성완, 김준태, ... 김재민 (2018). 뇌졸중 후 불안의 유병률 및 예측인자. 노인정신의학, 22(2), 89-95.
- 김수영, 박지은, 서현주, 이윤재, 손희정, 장보형, 서혜선, 신채민 (2011). NECA 체계적 문헌고찰 매뉴얼. 서울: 한국보건의료연구원.
- 김준엽, 배희준, 박종무 (2019). 뇌졸중 역학보고서, 2018. 주간 건강과 질병, 12(43), 1845-1860.
- 뇌졸중임상연구센터 (2013). 뇌졸중 진료지침[개정판]. 서울: 보건복지부지정 뇌졸중임상연구센터.

- 방요순, 허명, 김희영 (2009). 뇌졸중 후 우울과 장애수용 및 사회적 지지와의 관계. 대한작업치료학회지, 17(2), 29-40.
- 양영옥, 김민주, 박경연 (2018). 뇌졸중 환자의 삶의 질과 관련된 사회 심리적 요인에 대한 메타분석. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 29(4), 510-519.
- \*이봉춘, 윤성혜, 최영옥, 천성문 (2009). 인지행동적 집단상담프로그램이 뇌졸중환자와 가족의 삶의 질에 미치는 영향. *한국동서정신과학회지*, 12(1), 45-59.
- \*Aboulafia-Brakha, T., & Ptak, R. (2016). Effects of group psychotherapy on anger management following acquired brain injury. *Brain Injury*, 30(9), 1121-1130. doi:10.1080/02699052.2016.1174784
- \*Alexopoulos, G. S., Wilkins, V. M., Marino, P., Kanellopoulos, D., Reding, M., Sirey, J. A., . . . Kiosses, D. N. (2012). Ecosystem focused therapy in poststroke depression: a preliminary study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(10), 1053-1060.
- Ayerbe, L., Ayis, S. A., Crichton, S., Wolfe, C. D., & Rudd, A. G. (2014). Natural history, predictors and associated outcomes of anxiety up to 10 years after stroke: the South London Stroke Register. *Age and Ageing*, 43(4), 542-547.
- Ayerbe, L., Ayis, S., Wolfe, C. D. A., & Rudd, A. G. (2013). Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 202(1), 14 - 21.
- \*Backhaus, S. L., Ibarra, S. L., Klyce, D., Trexler, L. E., & Malec, J. F. (2010). Brain injury coping skills group: a preventative intervention for patients with brain injury and their caregivers [corrected] [published erratum appears in ARCH PHYS MED REHABIL 2010 Nov;91(11):1793]. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 91(6), 840-848. doi:10.1016/j.apmr.2010.03.015
- \*Backhaus, S., Neumann, D., Parrot, D., Hammond, F. M., Brownson, C., & Malec, J. (2016). Examination of an intervention to enhance relationship satisfaction after brain injury: A feasibility study. *Brain Injury*, 30(8), 975-985. doi:10.3109/02699052.2016.1147601
- Bakas, T., Clark, P. C., Kelly-Hayes, M., King, R. B., Lutz, B. J., & Miller, E. L. (2014). Evidence for stroke family caregiver and dyad interventions: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and American Stroke Association. *Stroke*, 45(9), 2836-2852.
- Barker-Collo, S. L. (2007). Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(4), 519-531.
- Bartoli, F., Lillia, N., Lax, A., Crocamo, C., Mantero, V., Carrà, G., . . . Clerici, M. (2013). Depression after stroke and risk of mortality: a systematic review and meta-analysis. *Stroke Research and Treatment*, 2013, 862978.
- Baylan, S., Griffiths, S., Grant, N., Broomfield, N. M., Evans, J. J., & Gardani, M. (2020). Incidence and prevalence of post-stroke insomnia: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 49, 101222.
- \*Bhardwaj, M., Arumugam, N., & Gambhir, S. (2018). Efficacy of cranial electrical stimulation and rational emotive behavior therapy in improving psychological illness among chronic stroke survivors: A pilot randomized controlled trial. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 21(3), 188-192. doi:10.4103/aian.AIAN\_448\_17
- Blöchl, M., Meissner, S., & Nestler, S. (2019). Does depression after stroke negatively influence physical disability? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Journal of Affective Disorders*, 247, 45-56.

- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2011). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Bowen, A., James, M., & Young, G. (2016). *Royal College of Physicians 2016 National clinical guideline for stroke*. London, UK: Royal College of Physicians.
- \*Bradbury, C. L., Christensen, B. K., Lau, M. A., Ruttan, L. A., Arundine, A. L., & Green, R. E. (2008). The efficacy of cognitive behavior therapy in the treatment of emotional distress after acquired brain injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(12), S61–68.
- Brebach, R., Sharpe, L., Costa, D. S., Rhodes, P., & Butow, P. J. P. O. (2016). Psychological intervention targeting distress for cancer patients: a meta analytic study investigating uptake and adherence. *Psycho-Oncology*, 25(8), 882–890.
- Broomfield, N. M., Quinn, T. J., Abdul-Rahim, A. H., Walters, M. R., & Evans, J. J. (2014). Depression and anxiety symptoms post-stroke/TIA: prevalence and associations in cross-sectional data from a regional stroke registry. *BMC Neurology*, 14(1), 198.
- \*Chalmers, C., Leathem, J., Bennett, S., McNaughton, H., & Mahawish, K. (2019). The efficacy of problem solving therapy to reduce post stroke emotional distress in younger (18–65) stroke survivors. *Disability & Rehabilitation*, 41(7), 753–762. doi:10.1080/09638288.2017.1408707
- \*Chang, K., Zhang, H., Xia, Y., & Chen, C. (2011). Testing the Effectiveness of Knowledge and Behavior Therapy in Patients of Hemiplegic Stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 18(5), 525–535. doi:10.1310/tsr1805-525
- Cheng, H. Y., Chair, S. Y., & Chau, J. P. C. (2014). The effectiveness of psychosocial interventions for stroke family caregivers and stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *Patient Education and Counseling*, 95(1), 30–44.
- Choi, D. H., Jeong, B. O., Kang, H. J., Kim, S. W., Kim, J. M., Shin, I. S., ... & Yoon, J. S. (2013). Psychiatric comorbidity and quality of life in patients with post-stroke emotional incontinence. *Psychiatry Investigation*, 10(4), 382–387.
- \*Clark, M. S., Rubenach, S., & Winsor, A. (2003). A randomized controlled trial of an education and counselling intervention for families after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 17(7), 703–712.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- \*Damush, T. M., Ofner, S., Yu, Z., Plue, L., Nicholas, G., & Williams, L. S. (2011). Implementation of a stroke self-management program: A randomized controlled pilot study of veterans with stroke. *Translational Behavioral Medicine*, 1(4), 561–572. doi:10.1007/s13142-011-0070-y
- Dou, D. M., Huang, L. L., Dou, J., Wang, X. X., & Wang, P. X. (2018). Post-stroke depression as a predictor of caregivers burden of acute ischemic stroke patients in China. *Psychology, Health & Medicine*, 23(5), 541–547.
- Duncan, F., Wu, S., & Mead, G. E. (2012). Frequency and natural history of fatigue after stroke: a systematic review of longitudinal studies. *Journal of Psychosomatic Research*, 73(1), 18–27.
- Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta analysis. *Biometrics*, 56(2), 455–463.
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315(7109), 629–634.
- Faessler, L., Perrig-Chiello, P., Mueller, B., &

- Schuetz, P. (2016). Psychological distress in medical patients seeking ED care for somatic reasons: results of a systematic literature review. *Emergency Medicine Journal*, 33(8), 581-587.
- \*Fang, Y., Mpofu, E., & Athanasou, J. (2017). Reducing depressive or anxiety symptoms in post-stroke patients: Pilot trial of a constructive integrative psychosocial intervention. *International Journal of Health Sciences*, 11(4), 53-58.
- \*Fleming, J., Kuipers, P., Foster, M., Smith, S., & Doig, E. (2009). Evaluation of an outpatient, peer group intervention for people with acquired brain injury based on the ICF 'Environment' dimension. *Disability & Rehabilitation*, 31(20), 1666-1675. doi:10.1080/09638280902738425
- \*Forster, A., Young, J., Chapman, K., Nixon, J., Patel, A., Holloway, I., ... & Murray, J. (2015). Cluster randomized controlled trial: clinical and cost-effectiveness of a system of longer-term stroke care. *Stroke*, 46(8), 2212-2219.
- \*Friedland, J. F., & McColl, M. (1992). Social support intervention after stroke: results of a randomized trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 73(6), 573-581.
- Fryer, C. E., Luker, J. A., McDonnell, M. N., & Hillier, S. L. (2016). Self management programmes for quality of life in people with stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8):CD010442. doi:<https://doi.org/10.1002/14651858.CD010442.pub2>
- Gallacher, K. I., May, C. R., Langhorne, P., & Mair, F. S. (2018). A conceptual model of treatment burden and patient capacity in stroke. *BMC Family Practice*, 19(1), 9. doi:10.1186/s12875-017-0691-4
- \*Gao, J., Lin, M., Zhao, J., Bi, S., Ni, Z., & Shang, X. (2017). Different interventions for post-ischaemic stroke depression in different time periods: a single-blind randomized controlled trial with stratification by time after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 31(1), 71-81. doi:10.1177/026921515626232
- Gillen, R., Tennen, H., McKee, T. E., Gernert-Dott, P., & Affleck, G. (2001). Depressive symptoms and history of depression predict rehabilitation efficiency in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(12), 1645-1649.
- Godwin, K. M., Ostwald, S. K., Cron, S. G., & Wasserman, J. (2013). Long-term health related quality of life of survivors of stroke and their spousal caregivers. *Journal of Neuroscience Nursing*, 45(3), 147-154.
- \*Golding, K., Fife-Schaw, C., & Kneebone, I. (2018). A pilot randomized controlled trial of self-help relaxation to reduce post-stroke depression. *Clinical Rehabilitation*, 32(6), 747-751. doi:10.1177/0269215517741947
- \*Golding, K., Kneebone, I., & Fife-Schaw, C. (2016). Self-help relaxation for post-stroke anxiety: a randomised, controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 30(2), 174-180. doi:10.1177/0269215515575746
- Groeneveld, I. F., Arwert, H. J., Goossens, P. H., & Vlieland, T. P. V. (2018). The longer-term unmet needs after stroke questionnaire: cross-cultural adaptation, reliability, and concurrent validity in a Dutch population. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(1), 267-275.
- Hackett, M. L., Anderson, C. S., House, A., & Halteh, C. (2008). Interventions for preventing depression after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3):CD003689. doi:<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003689.pub2>
- \*Harrington, R., Taylor, G., Hollinghurst, S., Reed, M., Kay, H., & Wood, V. A. (2010). A community-based exercise and education scheme

- for stroke survivors: a randomized controlled trial and economic evaluation. *Clinical Rehabilitation*, 24(1), 3–15.
- \*Hartke, R. J., King, R. B., & Denby, F. (2007). The use of writing groups to facilitate adaptation after stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 14(1), 26–37.
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. San Diego, CA: Academic Press.
- Higgins, J. P., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., ... & Sterne, J. A. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343, d5928.
- \*Hill, K., House, A., Knapp, P., Wardhaugh, C., Bamford, J., & Vail, A. (2019). Prevention of mood disorder after stroke: a randomised controlled trial of problem solving therapy versus volunteer support. *BMC Neurology*, 19(1), 128. doi:10.1186/s12883-019-1349-8
- Hinojosa, R., Haun, J., Sberna Hinojosa, M., & Rittman, M. (2011). Social isolation poststroke: relationship between race/ethnicity, depression, and functional independence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 18(1), 79–86.
- \*Hjelle, E. G., Bragstad, L. K., Kirkevold, M., Zucknick, M., Bronken, B. A., Martinsen, R., . . . Sveen, U. (2019). Effect of a dialogue-based intervention on psychosocial wellbeing 6 months after stroke in Norway: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(8), 557–565. doi:10.2340/16501977-2585
- \*Hoffmann, T., Ownsworth, T., Eames, S., & Shum, D. (2015). Evaluation of brief interventions for managing depression and anxiety symptoms during early discharge period after stroke: a pilot randomized controlled trial. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 22(2), 116–126.
- \*Jaglal, S. B., Haroun, V. A., Salbach, N. M., Hawker, G., Voth, J., Lou, W., . . . Bereket, T. (2013). Increasing access to chronic disease self-management programs in rural and remote communities using telehealth. *Telemedicine and e-Health*, 19(6), 467–473. doi:10.1089/tmj.2012.0197
- \*Johansson, B., Bjuhr, H., & Rönnbäck, L. (2012). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) improves long-term mental fatigue after stroke or traumatic brain injury. *Brain Injury*, 26(13/14), 1621–1628. doi:10.3109/02699052.2012.700082
- \*Jones, F., Gage, H., Drummond, A., Bhalla, A., Grant, R., Lennon, S., . . . Liston, M. (2016). Feasibility study of an integrated stroke self-management programme: a cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open*, 6(1), e008900. doi:10.1136/bmjjopen-2015-008900
- \*Jones, F., Mandy, A., & Partridge, C. (2009). Changing self-efficacy in individuals following a first time stroke: preliminary study of a novel self-management intervention. *Clinical Rehabilitation*, 23(6), 522–533. doi:10.1177/0269215508101749
- \*Jones, K. M., Bhattacharjee, R., Krishnamurthi, R., Blanton, S., Barker-Collo, S., Theadom, A., . . . Balalla, S. (2018). Determining the feasibility and preliminary efficacy of a stroke instructional and educational DVD in a multinational context: a randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 32(8), 1086–1097. doi:10.1177/0269215518777565
- \*Kendall, E., Catalano, T., Kuipers, P., Posner, N., Buys, N., & Charker, J. (2007). Recovery following stroke: the role of self-management education. *Social Science & Medicine*, 64(3), 735–746.
- Kim, J. Y., Kang, K., Kang, J., Koo, J., Kim, D. H.,

- Kim, B. J., ... & Kim, J. T. (2019). Executive summary of stroke statistics in Korea 2018: a report from the Epidemiology Research Council of the Korean Stroke Society. *Journal of Stroke*, 21(1), 42.
- Kim, S. Y., Park, J. E., Lee, Y. J., Seo, H. J., Sheen, S. S., Hahn, S., ... & Son, H. J. (2013). Testing a tool for assessing the risk of bias for nonrandomized studies showed moderate reliability and promising validity. *Journal of Clinical Epidemiology*, 66(4), 408–414.
- Klimas, J., Field, C. A., Cullen, W., O'Gorman, C. S., Glynn, L. G., Keenan, E., ... & Dunne, C. (2013). Psychosocial interventions to reduce alcohol consumption in concurrent problem alcohol and illicit drug users: Cochrane Review. *Systematic reviews*, 2(1), 3. doi:<https://doi.org/10.1186/2046-4053-2-3>
- \*Kneebone, I., Walker-Samuel, N., Swanston, J., & Otto, E. (2014). Relaxation training after stroke: potential to reduce anxiety. *Disability & Rehabilitation*, 36(9), 771–774. doi:10.3109/0963828.2013.808275
- \*Kootker, J. A., Rasquin, S. M. C., Lem, F. C., van Heugten, C. M., Fasotti, L., & Geurts, A. C. H. (2017). Augmented Cognitive Behavioral Therapy for Poststroke Depressive Symptoms: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 98(4), 687–694. doi:10.1016/j.apmr.2016.10.013
- Lennon, S., McKenna, S., & Jones, F. (2013). Self-management programmes for people post stroke: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 27(10), 867–878.
- \*Lincoln, N. B., Flannaghan, T., Lincoln, N. B., & Flannaghan, T. (2003). Cognitive behavioral psychotherapy for depression following stroke: a randomized controlled trial. *Stroke*, 34(1), 111–115.
- \*Lincoln, N. B., Flannaghan, T., Sutcliffe, L., & Rother, L. (1997). Evaluation of cognitive behavioural treatment for depression after stroke: a pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 11(2), 114–122.
- \*Liu, T. W., Ng, G. Y. F., Chung, R. C. K., & Ng, S. S. M. (2019). Decreasing Fear of Falling in Chronic Stroke Survivors Through Cognitive Behavior Therapy and Task-Oriented Training. *Stroke*, 50(1), 148–154. doi:10.1161/strokeaha.118.022406
- \*Majumdar, S., & Morris, R. (2019). Brief group-based acceptance and commitment therapy for stroke survivors. *British Journal of Clinical Psychology*, 58(1), 70–90. doi:10.1111/bjcp.12198
- \*Mant, J., Carter, J., Wade, D. T., Winner, S., Mant, J., Carter, J., . . . Winner, S. (2000). Family support for stroke: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 356(9232), 808–813.
- \*Markle-Reid, M., Orridge, C., Weir, R., Browne, G., Gafni, A., Lewis, M., ... & Roberts, J. (2011). Interprofessional stroke rehabilitation for stroke survivors using home care. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 38(2), 317–334.
- Matcham, F., Rayner, L., Hutton, J., Monk, A., Steel, C., & Hotopf, M. (2014). Self-help interventions for symptoms of depression, anxiety and psychological distress in patients with physical illnesses: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 34(2), 141–157.
- Meijer, A., Roseman, M., Delisle, V. C., Milette, K., Levis, B., Syamchandra, A., ... & Thombs, B. D. (2013). Effects of screening for psychological distress on patient outcomes in cancer: a systematic review. *Journal of Psychosomatic Research*, 75(1), 1–17.
- Minshall, C., Pascoe, M. C., Thompson, D. R., Castle, D. J., McCabe, M., Chau, J. P., ... & Ski, C. F.

- (2019). Psychosocial interventions for stroke survivors, carers and survivor-carer dyads: a systematic review and meta-analysis. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 23(7), 554-564.
- \*Mitchell, P. H., Veith, R. C., Becker, K. J., Buzaitis, A., Cain, K. C., Fruin, M., . . . Teri, L. (2009). Brief psychosocial-behavioral intervention with antidepressant reduces poststroke depression significantly more than usual care with antidepressant: living well with stroke: randomized, controlled trial. *Stroke*, 40(9), 3073-3078. doi:10.1161/STROKEAHA.109.549808
- Morris, J. H., van Wijck, F., Joice, S., & Donaghy, M. (2013). Predicting health related quality of life 6 months after stroke: the role of anxiety and upper limb dysfunction. *Disability and Rehabilitation*, 35(4), 291-299.
- \*Muller, M., Toth-Cohen, S., & Mulcahey, M. J. (2014). Development and evaluation of a hospital-based peer support group for younger individuals with stroke. *Occupational Therapy in Health Care*, 28(3), 277-295. doi:10.3109/07380577.2014.919551
- \*Nguyen, S., Wong, D., McKay, A., Rajaratnam, S. M. W., Spitz, G., Williams, G., . . . Ponsford, J. L. (2019). Cognitive behavioural therapy for post-stroke fatigue and sleep disturbance: a pilot randomised controlled trial with blind assessment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(5), 723-738. doi:10.1080/09602011.2017.1326945
- \*Olukolade, O., & Osinowo, H. O. (2017). Efficacy of Cognitive Rehabilitation Therapy on Poststroke Depression among Survivors of First Stroke Attack in Ibadan, Nigeria. *Behavioural Neurology*, 2017, 4058124. doi:10.1155/2017/4058124
- \*Ostwald, S. K., Godwin, K. M., Cron, S. G., Kelley, C. P., Hersch, G., & Davis, S. (2014). Home-based psychoeducational and mailed information programs for stroke-caregiving dyads post-discharge: a randomized trial. *Disability & Rehabilitation*, 36(1), 55-62. doi:10.3109/09638288.2013.777806
- Pappadis, M. R., Krishnan, S., Hay, C. C., Jones, B., Sander, A. M., Weller, S. C., & Reistetter, T. A. (2019). Lived experiences of chronic cognitive and mood symptoms among community-dwelling adults following stroke: a mixed-methods analysis. *Aging & Mental Health*, 23(9), 1227-1233.
- Park, H. K., Rah, U. W., Lee, I. L., Moon, H. W., & Cho, J. R. (2001). Social Issues of Young Adult Stroke Patients. *Journal of the Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 25(3), 418-425.
- \*Park, J. (2019). The effects of time-use intervention on the quality of life of outpatients with chronic stroke. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(1), 36-38. doi:10.1589/jpts.31.36
- \*Peng, Y., Lu, Y., Wei, W., Yu, J., Wang, D., Xiao, Y., . . . Wang, Z. (2015). The Effect of a Brief Intervention for Patients with Ischemic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, 24(8), 1793-1802. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.04.009
- Raphael, D., Frey, R., & Gott, M. (2017). Psychosocial distress in haematological cancer survivors: an integrative review. *European Journal of Cancer Care*, 26(6), e12640.
- Ringer, T., Moller, D., & Mutsaers, A. (2017). Distress in caregivers accompanying patients to an emergency department: a scoping review. *The Journal of Emergency Medicine*, 53(4), 493-508.
- \*Robinson, R. G., Jorge, R. E., Moser, D. J., Acion, L., Solodkin, A., Small, S. L., . . . Arndt, S. (2008). Escitalopram and problem-solving therapy for prevention of poststroke depression: a randomized controlled trial. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 299(14), 1711-1718. doi:10.1001/jama.2008.181

- the American Medical Association, 299(20), 2391–2400. doi:10.1001/jama.299.20.2391
- \*Robinson Smith, G., Harmer, C., Sheeran, R., & Bellino Vallo, E. (2016). Couples' Coping After Stroke—A Pilot Intervention Study. *Rehabilitation Nursing*, 41(4), 218–229.
- \*Rochette, A., Korner-Bitensky, N., Bishop, D., Teasell, R., White, C. L., Bravo, G., . . . Bayley, M. (2013). The YOU CALL-WE CALL randomized clinical trial: Impact of a multimodal support intervention after a mild stroke. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 6(6), 674–679. doi:10.1161/circoutcomes.113.000375
- \*Rodgers, H., Atkinson, C., Bond, S., Suddes, M., Dobson, R., & Curless, R. (1999). Randomized controlled trial of a comprehensive stroke education program for patients and caregivers. *Stroke*, 30(12), 2585–2591.
- \*Sabariego, C., Barrera, A. E., Neubert, S., Stier-Jarmer, M., Bostan, C., & Cieza, A. (2013). Evaluation of an ICF-based patient education programme for stroke patients: a randomized, single-blinded, controlled, multicentre trial of the effects on self-efficacy, life satisfaction and functioning. *British Journal of Health Psychology*, 18(4), 707–728. doi:10.1111/bjhp.12013
- Schmid, A. A., Damush, T., Tu, W., Bakas, T., Kroenke, K., Hendrie, H. C., & Williams, L. S. (2012). Depression improvement is related to social role functioning after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(6), 978–982.
- Schwarzer, G. (2020). Meta: General Package for Meta-Analysis. R package version 4.11-0.
- Shimoda, K., & Robinson, R. G. (1998). Effect of anxiety disorder on impairment and recovery from stroke. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 10(1), 34–40.
- Simeone, S., Savini, S., Cohen, M. Z., Alvaro, R., & Vellone, E. (2015). The experience of stroke survivors three months after being discharged home: A phenomenological investigation. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 14(2), 162–169. doi:10.1177/1474515114522886
- \*Sit, J. W., Chair, S. Y., Choi, K. C., Chan, C. W., Lee, D. T., Chan, A. W., . . . Taylor-Piliae, R. E. (2016). Do empowered stroke patients perform better at self-management and functional recovery after a stroke? A randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1441–1450. doi:10.2147/cia.S109560
- Smith, G. C., Egbert, N., Dellman-Jenkins, M., Nanna, K., & Palmieri, P. A. (2012). Reducing depression in stroke survivors and their informal caregivers: a randomized clinical trial of a Web-based intervention. *Rehabilitation Psychology*, 57(3), 196–206.
- Stein, L. A., Goldmann, E., Zamzam, A., Luciano, J. M., Messé, S. R., Cucchiara, B. L., . . . Mullen, M. T. (2018). Association between anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder and outcomes after ischemic stroke. *Frontiers in Neurology*, 9, 890.
- Sugavanam, T., Mead, G., Bulley, C., Donaghy, M., & van Wijck, F. (2013). The effects and experiences of goal setting in stroke rehabilitation - a systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 35(3), 177–190.
- Syrowatka, A., Motulsky, A., Kurteva, S., Hanley, J. A., Dixon, W. G., Meguerditchian, A. N., & Tamblyn, R. (2017). Predictors of distress in female breast cancer survivors: a systematic review. *Breast Cancer Research and Treatment*, 163(2), 229–245.
- \*Szczepańska-Gieracha, J., Kowalska, J., Pawik, M.,

- & Rymaszewska, J. (2014). Evaluation of a short-term group psychotherapy used as part of the rehabilitation process in nursing home patients. *Disability & Rehabilitation*, 36(12), 1027-1032. doi:10.3109/09638288.2013.825331
- \*Thomas, S. A., Drummond, A. E., Lincoln, N. B., Palmer, R. L., das Nair, R., Latimer, N. R., . . . Topcu, G. (2019). Behavioural activation therapy for post-stroke depression: the BEADS feasibility RCT. *Health Technology Assessment*, 23(47), 1-176. doi:10.3310/hta23470
- \*Tielemans, N. S., Visser-Meily, J. M., Schepers, V. P., van de Passier, P. E., Port, I. G., Vloothuis, J. D., . . . van Heugten, C. M. (2015). Effectiveness of the Restore4Stroke self-management intervention "Plan ahead!": A randomized controlled trial in stroke patients and partners. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 47(10), 901-909. doi:10.2340/16501977-2020
- \*Vickery, C. D., Gontkovsky, S. T., Wallace, J. J., & Caroselli, J. S. (2006). Group psychotherapy focusing on self-concept change following acquired brain injury: a pilot investigation. *Rehabilitation Psychology*, 51(1), 30-35.
- \*Visser, M. M., Heijenbrok-Kal, M. H., Van't Spijker, A., Lannoo, E., Busschbach, J. J., & Ribbers, G. M. (2016). Problem-Solving Therapy During Outpatient Stroke Rehabilitation Improves Coping and Health-Related Quality of Life: Randomized Controlled Trial. *Stroke*, 47(1), 135-142. doi:10.1161/strokeaha.115.010961
- \*Ward, S. K., Turner, A., Hambridge, J. A., Halpin, S. A., Valentine, M. E., Sweetapple, A. L., . . . Hackett, M. L. (2016). Group cognitive behavioural therapy for stroke survivors with depression and their carers. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 23(5), 358-365. doi:10.1080/10749357.2016.1143706
- \*Watkins, C. L., Auton, M. F., Deans, C. F., Dickinson, H. A., Jack, C. I., Lightbody, C. E., . . . Leathley, M. J. (2007). Motivational interviewing early after acute stroke: a randomized, controlled trial. *Stroke*, 38(3), 1004-1009.
- White, C. L., Barrientos, R., & Dunn, K. (2014). Dimensions of uncertainty after stroke: perspectives of the stroke survivor and family caregiver. *Journal of Neuroscience Nursing*, 46(4), 233-240. doi:10.1097/jnn.0000000000000066
- \*Wichowicz, H. M., Puchalska, L., Rybak-Korneluk, A. M., Gałecki, D., & Wiśniewska, A. (2017). Application of Solution-Focused Brief Therapy (SFBT) in individuals after stroke. *Brain Injury*, 31(11), 1507-1512. doi:10.1080/02699052.2017.1341997
- \*Williams, L. S., Kroenke, K., Bakas, T., Plue, L. D., Brizendine, E., Tu, W., & Hendrie, H. (2007). Care management of poststroke depression: a randomized, controlled trial. *Stroke*, 38(3), 998-1003.
- Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., . . . Lang, C. E. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 47(6), e198-e169.
- \*Wong, F. K. Y., & Yeung, S. M. (2015). Effects of a 4 week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong Kong: a randomised controlled trial. *Health & Social Care in the Community*, 23(6), 619-631.
- World Health Organization. (2006). *Neurological disorders: public health challenges*. World Health Organization.
- \*Wu, D. Y., Guo, M., Gao, Y. S., Kang, Y. H., Guo, J. C., Jiang, X. L., . . . Liu, T. (2012). Clinical

effects of comprehensive therapy of early psychological intervention and rehabilitation training on neurological rehabilitation of patients with acute stroke. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 5(11), 914–916. doi:10.1016/s1995-7645(12)60171-0.

원고접수일: 2020년 6월 9일

논문심사일: 2020년 6월 22일

제재결정일: 2020년 7월 14일

한국심리학회지: 건강  
The Korean Journal of Health Psychology  
2020. Vol. 25, No. 5, 975 - 1005

# Effects of Psychosocial Interventions for Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-analysis

Hyeju Ha Eun-Jung Shim Hyun-Ji Seo  
Pusan National University, Department of Psychology  
Chan-Woo Yeom Bong-Jin Hahm  
National Rehabilitation Center Seoul National University  
Department of Psychiatry College of Medicine

This study reviewed and analyzed the characteristics and overall effect size (ES) of psychosocial interventions for stroke patients. The systematic review included 61 articles published in domestic and international journals up to October 2019, and the meta-analysis analyzed data from 37 articles. The subgroup analysis was conducted to determine the study characteristics (i.e., intervention type, format, and setting, control group, outcome, study design, and level of risk of bias) influencing the intervention effect. The psychosocial interventions for stroke patients were mainly provided in the form of psychotherapy, psychosocial education, supportive therapy, or combined therapy in inpatient or outpatient settings. The interventions were provided in individual or group format focusing on depression, anxiety, quality of life, and self-efficacy. The result of the meta-analysis observed low ES ( $g = 0.40$ ; 95% CI, 0.31–0.50), and that ES varied depending on the intervention types and settings. The psychotherapy was more effective than other types, and a larger ES was observed in interventions provided in an inpatient setting than outpatient or home settings. The estimated ESs were corrected using the trim-*fill* method because of possible publication bias, but it remained significant, suggesting that psychosocial interventions are effective in improving distress in stroke patients.

*Keywords:* Stroke, distress, psychosocial intervention, meta analysis

## 부 록

## 최종 분석 대상 연구 특성

No.	처자(출판 연도)	연구 설계	참가자 특성 (N 평균±표준편차, 남성 비율)	개입 환경 (1) 유형 (2) 개입 체공자	주요 개입 인자(행동치료)	통제 침단 인자(행동치료)	개입 형태 고용	통제 침단 고용	개입 형태 가족	통제 침단 가족	개입 형태 우울(HAM-D)	통제 침단 우울(HAM-D)	개입 형태 분노(STAXI-2MARS)
1	Aboulafia -Brakha (2016)	RCT	I <sup>t</sup> : 8; 46.1; 87% C <sup>t</sup> : 11; 39.3; 81%	(1) 외래	인자(행동치료)	집단	8(60)	분노(STAXI-2MARS)					
2	Alexopoulos (2012)	RCT	I: 12; 72.3; 50% C: 12; 69.4; 58.3%	(1) 재활 병원, 환자 가정 (2) 치료사	인자(행동치료)	교육	12(45)	우울(HAM-D)					
3	Backhaus (2010)	RCT	I <sup>t</sup> : 10; 43.0; 70% C <sup>t</sup> : 10; 39.0; 40%	(1) 입원 (2) 전문 간사	인자(행동치료)	NI	집단	12(120)	정서적 기능(BSI-18) 자기 효능감(BICSQ)				
4	Backhaus (2016)	Pre-post 9 <sup>t</sup> ; ‡; ♦	(1) 외래	교육 +치료적지지	집단	16(60~120)	관계 적응 및 만족도(DAS) 결혼의 질(QMI)						
5	Bhardwaj (2018)	RCT	I: 9; 56.1; ♦ C: 9; 56.1; ♦	정서적 행동치료	CES	개인	20(30)	우울, 불안, 스트레스(DASS-21) 수면(PSQI)					
6	Bradbury (2008)	NRCT	I <sup>t</sup> : 10; 39.8; 50% C <sup>t</sup> : 10; 42.5; 50%	(1) 외래 (2) 임상심리사	인자(행동치료)	교육 전화	11(45~75)	심리적 증상(SCL-90-R) 우울, 불안, 스트레스(DASS-21)					
7	Chalmers (2019)	NRCT	I: 13; 57.8%; 46.2% C: 16; 55.50; 68.8%	(1) 외래	문체 혜결치료	WL	집단	6(60~90)	우울(CES-D) 불안(HADS) 삶의 질 (SS-QOL) 문체 해결(SPSI-R:S)				
8	Chang (2011)	RCT	I&C: 66(I=34; C=32); 58.8%; 68.2%	(1) 입원 (2) 심리학과 대학원생	고용 + 인자(행동치료)	TAU	개인	4(60~120)	분노(STAXI) 불안(HAM-S) 우울(HAM-D) 삶의 질(SS-QOL)				
9	Clark (2003)	RCT	I: 32; ♦; ♦ C: 30; ♦; ♦	(1) 환자 가정 (2) 사회복지사	교육 + 상담	NI	가족	3	우울(GDS) 불안(HADS)				

10	Damush (2011)	RCT	I: 30; 67.3; 100% C: 33; 64.0; 97%	(1) 외래 (2) 입원	자기관리증세 + 문체 혜결치료	PL 고속 TAU	개인 집단	건강관련 삶의 질(SS-QOL) 우울, 불안(HADS)
11	Fang (2017)	RCT	I: 23 C: 19	(1) 입원	고속 + 문체 혜결치료	TAU	개인	우울, 불안(HADS)
12	Fleming (2009)	Cohort	I <sup>t</sup> : 18; 33.2; 83.3% C <sup>t</sup> : 18; 36.2; 66.7%	(1) 외래 (2) 간사+	고속 + 문체 혜결치료	TAU	집단	6(120) 우울 및 불안(HADS)
13	Forster (2015)	군집RCT	I: 401/70.9; 53.6% C: 399/72.5; 54.6%	(1) 지역사회 (2) 뇌졸중 관리 담당자	문체 혜결치료	TAU	개인, 커플	기분(GHQ-12)
14	Friedland (1992)	RCT	I&C: 88(I=48; C=40); 68.9; 44.2%	(1) 환자 가정 (2) 사회복지자  치료사	사회적 지지	NI	개인	6~12 기분(GHQ-28)
15	Gao (2017)	RCT	I: 92; 64.9; 52.2% C: 91; 67.2; 52.7%	(1) 외래 (2) 심리사	인지행동치료	토론 + 운동/재활훈련	집단	24(60) 우울(HAM-D, MES)
16	Golding (2016)	RCT	I: 10; 67.8; 60% C: 10; 62.4; 50%	(1) 지역사회 (2) 혼자	이완 훈련 + 운동/재활훈련	WL 이완 훈련	개인 집단	20 우울(HADS)
17	Golding (2018)	RCT	I: 10; 67.8; 60% C: 10; 62.4; 50%	(1) 지역사회 (2) 심리치료사, 치원	고속 + 운동/재활훈련	WL 이완 훈련	개인 집단	20 우울(HADS)
18	Harington (2010)	RCT	I: 119/71; 55% C: 124/70; 54%	(1) 지역사회 (2) 봉사자, 물리치료사	고속 + 운동/재활훈련	TAU	집단	16(120) 신체 및 사회적 통합(SPSO)
19	Hartke (2007)	Pre-post I: 26; 56.22; 54%	(1) 외래 (2) 심리사, 뇌졸증 생존자	글쓰기 치료	집단	2~7(90) 우울(CES-D) 월별(Scales of Psychological Well-Being)		
20	Hill (2019)	RCT	I: 151; 71; 56% CI: 149; 72; 49% C2: 150; 74; 57%	(1) 입원 (2) 정신과 간호사	문체 혜결치료 + 운동/재활훈련	TAU	개인 집단	6 기분(GHQ-28)
21	Hjelle (2019)	RCT	I: 166; 66; 59.6% C: 156; 65; 58.3%	(1) 환자 가정 (2) 간호사, 작업치료사	상담 + 운동/재활훈련	TAU	개인 집단	8 기분(GHQ-28)

22 Hoffmann (2015) RCT	I: 11/63(6/63)8% I2: 12/60(8/75)% C: 10/57(60%)	(1) 입원&외래 (2) 임상심리사, 직업치료사	II 문체 해설치료 E 자기관리중재	TAU	개인	8(60)	우울, 불안(MADDS, HADS) 불안(HADS)
23 Jagdal (2013) NRCT	I <sup>*</sup> : 104; ♀: 30.8% I2 <sup>t</sup> : 109; ♀: 18.3%	(2) 훈련된 프로그램 리더 자기관리중재	집단	6(120)	자기 효능감		
24 Johansson (2012) RCT	I <sup>t</sup> : 12; 33.7; 58% C <sup>t</sup> : 14; 57.1; 29%	(1) 외래 <del>스트레스</del> <del>스트레스</del> <del>스트레스</del>	마음챙김기반 스트레스프로페	WL	집단	(45)	정신적 피로(MFS) 우울 및 불안(CPRS)
25 Jones (2009) Pre-post I: 10; 61.5; 70% C: 38; 68.8; 65.8%	(1) 환자 가정	자기관리중재	개인				우울 및 불안(HADS) 자기 효능감(SSRQ, GSES)
26 Jones (2016) 군집RCT I: 40; 61.8; 50% C: 38; 68.8; 65.8%	(1) 지역사회 (2) 임상가	자기관리중재	TAU	개인			삶의 질(SF-12, SAQOL) 우울 및 불안(HADS) 자기 효능감(SSEQ)
27 Jones (2018) RCT	I: 34; 61.8; 79.41% C: 32; 64.3; 62.50%	(1) 지역사회	교육	TAU	개인	5(20)	기분(GHQ-28) 우울(CES-D)
28 Kendall (2007) RCT	I: 58; 66.4; 70.7% C: 42; 66.4; 61.9%	(1) 지역사회 (2) 훈련된 건강 전문가	자기관리중재	TAU	집단	6(120)	삶의 질(SS-QOL)
29 Kneebone (2014) Pre-post I: 55; 74; 49% C: 50; 74; 50%	(1) 입원 (2) 임상심리사, 직업치료사	이완 훈련			집단	1~11(30)	긴장(TRCS)
30 Koottter (2017) RCT	I: 31; 64; 61.3% C: 30; 61; 63.3%	(1) 외래 (2) 건강 관리 심리사	인지행동치료 인지 훈련	컴퓨터	개인	13~16(60)	우울(HADS) 삶의 질(SS-QOL)
31 Lincoln (1997) Pre-post I: 19; 67.1; 42.1% C: 19; 65; 51%	(2) 청년과 간호사, 심리사	인지행동치료			개인	10	우울(BDI)
32 Lincoln (2003) RCT	I: 39; 67.1; 51% C1: 43; 66.1; 51% C2: 41; 65; 51%	(1) 입원 or 지역사회 (2) 청년과 간호사	인지행동치료 인지 훈련	PL, NI	개인	15(60)	우울(BDI, WDI)
33 Liu (2019) RCT	I: 45; 60.5; 66.7% C: 44; 60.5; 61.4%	(2) 물리치료사, 연구 조교	인지행동치료 교육	집단	16(90)	낙상 두려움(ABC-C)	

34 Majumdar (2019) RCT	F: 26; 65.3; 80.8% C: 27; 60.0; 40.7%	(1) 지역사회 임상심리사, 보출증 관리 코디네이터	수용전념치료 TAU	집단 TAU	4(120) 우울(PHQ-9)
35 Mant (2000) RCT	F: 156; 74.7; 54% C: 167; 73.1; 57%	(1) 입원 (2) 기숙, 지지 치료사	치료적 지지 TAU	6 우울 및 불안(HADS)	
36 Markle -Reid (2011) RCT	F: 43; 75.8/49% C: 39; 70.6/62%	(1) 환자기정 ② 애로 서비스 제공 전문팀	자기관리중재 TAU 개인, 가정방문	6 우울 및 불안(HADS)	삶의 질(SF-36)
37 Mitchell (2009) RCT	F: 45; 57; 60.4% C: 53; 57; 60.4%	(1) 입원 (2) 간호사	심리사회개입 TAU 개인	9 우울(HAM-D)	삶의 질(SF-36)
38 Muller (2014) Pre-post F: 13; 45.8; 77% Pre-post F: 9; 47.2; 66.67% C: 6; 51.2; 83.33%	(1) 외래 (2) 작업치료사 (1) 외래 (2) 치료사	교육 치료적지지 + 치료적지지	집단 9(90) 건강관련 삶의 질(SHS)		
39 Nguyen (2019) RCT	F: 9; 47.2; 66.67% C: 6; 51.2; 83.33%	인지행동치료 TAU 개인	9(90) 건강관련 삶의 질(SHS)		
40 Olukolade (2017) RCT	F: 10; ♀ ; 40% CI: 10; ♀ ; 50% C2: 10; ♀ ; 40%	(1) 입원 WL	교육 인지행동치료 TAU 개인	8 피로(FSS-7)	우울(BDI)
41 Ostwald (2014) RCT	F: 80; 66.38; 68.75% C: 79; 65.75; 18.01%	(1) 환자 가정 C: 90; 59.7; 74.4%	인지행동치료 TAU 개인	9 우울(GDS) 스트레스(PSS)	삶의 질(SF-36)
42 Park (2019) RCT	F: 16; 68.0; 62.5% C: 15; 66.0; 60%	(1) 외래 장담	TAU 개인	8 우울(WHOQOL-BREF)	
43 Peng (2015) RCT	F: 90; 60.3; 70.0% C: 90; 59.7; 74.4%	(1) 입원 교육 TAU 개인	4(60~120) 우울 및 불안(HAM-D/A)		
44 Robinson (2008) RCT	F: 59/67.3/50.8% CI: 59/61.3/64.4% C2: 58/63.9/36.8%	(1) 외래 (2) 치료사 PL	문제 해결치료 약물치료, 교육 TAU 개인	6 우울 (HAM-D)	
45 Robinson-Smith (2016) RCT	F: 5/65.2/60% C: 5/75.6/60%	(1) 환자기정 (2) 간호사	교육 NR 개인	6 자기 효능감(SUPPH) 삶의 질(QLI) 우울(CES-D)	

46	Rochette (2013) RCT	I: 92; 61.7; 62%	(1) 외래 C: 94; 63.2; 53.2%	치료적 지지 지지	개인 (14.1)	삶의 질(EQ-5D)
47	Rodgers (1999) RCT	I: 121/74/49% C: 83/76/46%	(1) 입원&외래 (2) 물리치료사, 작업치료사, 임상심리사; 사회복지사;	교육 TAU 집단(기풀)	개인 7(60)	삶의 질(SF-36)
48	Sabanego (2013) RCT	I: 110; 55.3%; 62.72% C: 103; 59.3%; 44.66%	(2) 심리사 간호사	교육 PL	집단 5(60)	자기 효능감(SES)
49	Sit (2016) RCT	I&C: 210(I=105, C=105); 69; 51%	(2) 간호사 자기 관리중재	TAU	집단 6	자기 효능감(CSBQ)
50	Szczepańska -Gieracha (2014) RCT	I <sup>t</sup> : 13; 77.38; 0% C <sup>t</sup> : 15; 76.87; 0%	(1) 입원 (2) 치료사	집단 심리치료 TAU	집단 4(90)	우울(GDS)
51	Thomas (2019) RCT	I: 18; 63.4; 72.2% C: 21; 67.9; 52.4%	(1) 지역사회 심리사, 심리적 웰빙 전문가	인지행동치료 NI	개인 15(60)	우울(PHQ-9)
52	Tielmans (2015) RCT	I: 58; 55.2; 44.8% C: 55; 58.8; 60%	(1) 외래 (2) 심리사, 작업치료사	자기 관리중재 심리치료교육	집단 7(120)	Proactive coping(TPCC)
53	Vickery (2006) Pre-post RCT	I <sup>t</sup> : 18; 31.8; 61% I: 88; 52.17; 62.5%	(2) 신경심리전문가	집단 심리치료 TAU	집단 6(60)	자기 개념(HISDS)
54	Visser (2016) RCT	C: 78; 54.07; 42.3%	(1) 외래 (2) 신경심리전문가	문체 해결치료 TAU	집단 8(90)	삶의 질(SS-QOL-12)
55	Ward (2016) Pre-post RCT	I: 48; 66.0; 64.6% C: 207; 70; 58.9%	(1) 외래 (2) 임상심리사, 사회복지사, 작업치료사	인지행동치료 TAU	집단 7~10 (120~180) 불안(HADS)	우울(BDI-II, HADS)
56	Watkins (2007) RCT	I : 204; 70; 57.8% C : 207; 70; 58.9%	(1) 입원&외래 (2) 치료사	상담 TAU	개인 4(30~60)	기분(GHQ-28)
57	Wichowicz (2017) RCT	I: 30; 53.3; ♦ C: 32; 54.2; ♦	(1) 입원 (2) 치료사	문체 해결치료 NI	10(60)	자기 효능감(SES) 우울 및 불안(HADS) 질병 적용(Mini-MAC)

58	Williams (2007)	RCT	I: 89; 60: 39% C: 93; 60: 52%	(1) 입원 (2) 간호사 케어 매니저	자기관리중재	TAU	개인	(20)	우울(HAM-D, PHQ-9)
59	Wong (2015)	RCT	I: 54/67.5/37% C: 54/71.5/37%	(1) 환자기정 (2) 간호사	지지치료	TAU	개인, 가정방문, 전화		삶의 질SF-36 WHOQOL-SRB
60	Wu (2012)	RCT	I: 60; 56.1; 50% C: 60; 56.7; 53.3%	(1) 입원 (2) 전문 심리사 + 운동(체육훈련)	심리사회기입	NR	개인	5(20)	심리적 상태(SCL-90)
61	이봉춘 (2009)	RCT	I: 5; † ; ‡ ; ‡ C: 5; † ; ‡	(1) 입원	인지행동치료	NR	집단	8(60)	삶의 질(Add Well being scale)
<p>주. * 전체 침기자 중 뇌졸중 환자가 부분 포함된 연구; † 보고되지 않음; ‡ 개입 집단; C: 통제 집단; RCT: 무작위배정 비교임상시험; CES: 두개전기 자극(Cranial Electrical Stimulation); NI: 무처치 집단; NP: 보고되지 않음; PI: 위약 집단; TAU: 통상치료 집단; W: 대기자 집단; ABC-C: activities-specific balance confidence scale- Chinese version; AQ-12: The Aggression Questionnaire-12; BDI: Beck Depression Inventory; BDI-II: Beck Depression Inventory-II; BICSQ: Brain Injury Coping Skills Questionnaire; BSI-18: Brief Symptom Inventory-18; CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; CPRS: Comprehensive Psychopathological Rating Scale; CSBQ: Chinese Self-management Behavior Questionnaire; DAS: Dyadic Adjustment Scale; DASS-21: Depression Anxiety Stress Scale-21 items; DASS-42: Depression, Anxiety, Stress scale-42 items; EQ-5D: EuroQol-5D; FSS-7: Fatigue Severity Scale; GDS: Geriatric Depression Scale; GHQ-28: General Health Questionnaire-12; GHQ-28: General Health Questionnaire-28; GSES: General Self-Efficacy Scale; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; HAM-A: Hamilton Anxiety Scale; HAM-D: Hamilton Depression Scale; HIDS: Head Injury Semantic Differential Scale; LSES: Liverpool Self-Efficacy Scale; MADRS: Montgomery and Åsberg Depression Rating Scale; MARS: Multi dimensional Anger Reaction Scale; Mini-MAC: Mini-Mental adjustment to cancer; MES: Bech - Rafaelsen Melancholia Scale; FS: self-assessment of mental fatigue; PHQ-9: Patient Health Questionnaire-9; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index; PSS: Perceived stress scale; QLI: Quality of Life Index-stroke version; QMI: Quality of Marriage Index; SAQOL : Stroke and Aphasia Quality of Life Scale; SCL-90-R: Symptom Checklist-90-Revised; SES: Self-efficacy Scale; SF-12: 12-item Short-Form Health Survey; SIPSO: Subjective Index of Physical and Social Outcome; SIS: Stroke Impact Scale; SSEQ: Stroke Self-Efficacy Questionnaire; SS-QOL: Stroke Specific Quality of Life Scale; SS-QOL-12: Stroke Specific Quality of Life Scale-12; STAXI : State-Trait Anger Expression Inventory; STAXI-2: State-Trait Anger and Expression Inventory-2; SUPPH: Strategies Used to Promote Peoples' Health; TRCs : Tension Rating Circles; UPCC: Utrecht Proactive Coping Competence; WD: Wakefield Depression Inventory; WHOQOL-BREF: World Health Organization Quality of life-BREF; WHOQOL-SRPB: World Health Organization Quality of Life - Spirituality, Religion and Personal Beliefs.</p>									