



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위논문

중고등학생 회복탄력성 증진
집단프로그램의 효과에 대한
네트워크 메타분석

제주대학교 대학원

교육학과

이재연

2023년 2월

중고등학생 회복탄력성 증진
집단프로그램의 효과에 대한
네트워크 메타분석

지도교수 김 성 봉

이 재 연

이 논문을 교육학 박사학위 논문으로 제출함

2022년 10월

이재연의 교육학 박사학위 논문을 인준함

심사위원장 최 보 영 ㉠

위 원 강 대 옥 ㉠

위 원 이 인 희 ㉠

위 원 신 인 수 ㉠

위 원 김 성 봉 ㉠

제주대학교 대학원

2022년 12월

The Effects of Group Programs
to Improve Adolescent Resilience
: A Network Meta-Analysis

Lee, Jae Yon

(Supervised by professor Kim Sung-Bong)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the
degree of Doctor of Education

2022. 10.

This thesis has been examined and approved.

2022. 12.

Department of Education
GRADUATE SCHOOL
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

<국문 초록>

중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 효과에 대한 네트워크 메타분석

이 재 연

제주대학교 대학원 교육학과

지도교수 김 성 봉

회복탄력성은 역경을 경험하고도 회복하여 이전 적응 수준으로 돌아오거나 이전 수준 이상의 성취를 보이는 능력이다. 회복탄력성은 특질과 중재 과정 그리고 결과를 포함하는 개념으로, 청소년의 적응에 도움이 된다고 알려져 있다. 이에 최근 청소년을 대상으로 회복탄력성의 중재 과정을 탐색하는 연구와 회복탄력성 개입 효과를 검증하는 연구들이 축적되었고, 이를 종합적으로 분석할 필요성이 제기되었다. 이러한 필요성에 기반한 이 연구의 목적은 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 효과를 종합적으로 분석하는 데 있다. 연구 문제는 첫째, 포함된 회복탄력성 개입 연구의 질 평가와 회복탄력성 개입의 내용과 특성을 파악하는 것, 둘째, 회복탄력성 개입의 효과크기를 파악하고 조절효과를 분석하는 것, 셋째, 회복탄력성 개입유형 간 우선순위를 파악하는 것이다. 종합적 분석을 위한 방법론적 접근은 체계적 리뷰와 메타분석, 그리고 네트워크 메타분석이다.

대상 문헌은 2010년 1월부터 2022년 10월까지 발간된 국내 학술지 논문이다. 선정기준은 중고등학생을 대상으로 회복탄력성 개입 프로그램 효과를 검증한 연구이고, 결과 변인은 회복탄력성이다. 연구설계는 두 집단 이상 비교연구로, 진실험설계와 준실험설계연구를 포함하였다. 문헌검색은 학술연구정보서비스(RISS), 학술데이터베이스서비스(DBpia), 한국학술정보원(KISS), 국회전자도서관, 중앙국

립도서관 데이터베이스를 통해 수행하였다. 문헌검색 단계에서 학술지 논문 2,509편이 확인되었고, 포함·제외 기준에 따라 최종 선정된 연구는 국내 학술지 논문 35편이었다. 포함된 연구의 참여자는 전체 1,381명(실험집단 695명, 통제집단 686명)이었다. 독립변인은 회복탄력성 개입 프로그램이고, 종속변인은 회복탄력성 효과이다. 종속변인인 회복탄력성 효과크기 사례 수는 연구 대상 논문 35편 ($N=35$)에서 각 1개를 추출하여 35개($N=k=35$)였다. 선정된 연구의 종합적 분석 과정은, 먼저 체계적 리뷰로 포함된 개별연구의 질 평가와 개별연구의 프로그램 구성 내용과 특성을 파악하고, 질적 분석을 병행하였다. 체계적 리뷰는 35개의 사례($k=35$)를 대상으로 분석하였다. 다음으로 계량적 분석인 메타분석과 네트워크 메타분석은 이상치를 보인 연구 2편을 제외한 33편($N=k=33$)으로 실시하였다. 계량적 분석은 메타분석으로 프로그램 특성별 효과크기와 조절효과를 분석하였고, 최종적으로 네트워크 메타분석을 통해 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입유형 간 효과의 비교순위를 확인하였다. 계량적 분석에 사용된 효과크기는 무처치 통제집단과 비교한 표준화된 평균차이(SMD: Standardized Mean Difference) 값이며, Hedges의 g 값을 사용하였다. 효과크기의 유의성은 95% 신뢰구간으로 검증하였다. 평균 효과크기를 계산하는 방식은 무선효과모형을 채택하였고, 네트워크 메타분석을 실행하는 통계적 접근은 빈도주의(frequentist)방법을 채택하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 무작위통제시험연구(RCT)는 RoB 2를, 비무작위연구(NRS)는 RoBINS-I 을 사용하여, 포함된 연구의 질 평가를 시행하였다. 포함된 개별연구의 질 평가 결과에서 자기보고식 척도를 사용한 점과 프로그램 진행자와 평가자가 동일인이라는 점이 높은 비뚤림(bias) 위험으로 나타났다.

둘째, 프로그램 내용분석 결과 회복탄력성 9개 구성요인 중 연구에 가장 많이 포함된 내용은 관계 구축과 자기조절이었다. 프로그램 내용이 회복탄력성 구성요인을 충분히 포함하면서, 프로그램 내용에 대한 평가 타당도가 높은 척도로 측정할 때 프로그램의 효과크기가 크게 나타났다.

셋째, 메타분석 결과, 회복탄력성 증진 프로그램이 회복탄력성에 미치는 평균 효과크기는 전체집단($k=33$)에서 유의하게 큰 효과크기($g=0.968$)를 보였다. 포함된

연구의 이질성은 상당한 크기의 이질성으로 평가되었다. 이를 설명하기 위해 하위집단 분석과 메타회귀분석으로 조절효과분석을 실시하였다. 전체 참여자를 대상으로 프로그램의 설계 특성, 참여자 특성, 운영 특성으로 조절효과 분석을 한 결과 통계적으로 유의한 조절변인은 참여자 수였다.

넷째, 하위집단 분석 결과에서 치료집단($k=19$)과 예방집단($k=14$)으로 나누어 분석한 평균 효과크기는 두 하위집단 모두 큰 효과크기를 보였다. 또한 역경청소년($k=24$)과 일반청소년($k=9$)을 대상으로 한 개입도 두 하위집단 모두 큰 효과를 보였다. 하지만, 치료집단과 예방집단 그리고 역경청소년과 일반청소년에 대한 조절효과 분석 결과는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 상기한 하위집단이 통계적으로 효과크기의 차이를 설명하는 요인이 아니라는 의미이며, 전체를 대상으로 하는 회복탄력성 개입이 효과적이라고 일반화할 수 있다는 함의를 갖는다. 따라서, 치료집단과 예방집단 그리고 역경청소년과 일반청소년을 구별한 개입이 쉽지 않다는 교육 현장의 현실을 감안할 때, 이 연구 결과는 학교 기반 개입에서 중고등학생 전체 학생을 대상으로 하는 예방적 접근이 효율적일 수 있음을 시사한다.

다섯째, 메타회귀분석으로 집단 참여자 수를 분석한 결과, 참여자 수가 적을수록 효과크기가 유의하게 크게 나타났다. 이 결과는 중고등학생 회복탄력성 개입은 집단 내 상호작용이 활발히 일어날 수 있도록 소집단으로 접근하는 것이 더 효과적이라는 시사점을 준다.

여섯째, 상담이론을 사용한 11편 연구의 네트워크 메타분석 결과, 전체집단($k=11$)에서 비교우위 개입으로 선택될 확률이 높은 이론은 통합적 상담, 인간중심상담, 아들러개인심리학 순이었다. 치료집단($k=7$)에서는 통합적 상담, 인지행동치료, 인간중심상담 순이었고, 예방집단($k=4$)에서는 해결중심상담, 아들러개인심리학, 인지행동치료 개입 순이었다.

일곱째, 예술치료로 개입한 17편의 연구에 대한 네트워크 메타분석 결과, 전체집단($k=17$)에서 비교우위 개입으로 선택될 확률이 높은 것은 포크댄스, 미술치료, 음악치료 순이었다. 치료집단($k=5$)에서는 미술치료, 음악치료 순이었고, 예방집단($k=4$)에서는 포크댄스, 미술치료 순이었다.

종합하면, 메타분석 결과에서 회복탄력성 개입 효과는 전체집단 그리고 하위집단(치료목적, 예방목적 그리고 역경청소년, 일반청소년) 모두 큰 효과를 보이고 있었다. 이는 학교 기반 개입에서 중고등학생 전체 학생을 대상으로 하는 예방적 접근이 효율적이라는 함의를 갖는다. 이러한 결과는 교육 현장에 실천적 개입의 범위를 확장하였다는 의의가 있다. 다음으로, 이 연구에서 포함된 전체 개별 연구에 대한 질 평가는 최신 도구인 RoB 2와 RoBINS-I 으로 시행하였다. 이는 이 연구의 방법론적 의의이다. 최종적으로, 네트워크 메타분석을 통한 결과는 전체 상담이론 접근에서는 통합적 상담이론이, 전체 예술치료 접근에서는 포크댄스 개입이 개입유형 간 비교우위를 보였다. 다만, 분석에 포함된 연구가 모두 무처치통제집단과 비교한 두 집단 비교연구라는 제한점을 고려하여, 연구 결과가 활용되어야 할 것이다. 이러한 제한점에도 불구하고 이 연구는 회복탄력성 개입에 대한 네트워크 메타분석을 시도하였고, 향후 연구를 위한 방향을 제시하였다는 의의가 있다.

이 연구 결과가 교육 현장에서 실제적 개입을 위한 근거기반 자료로 사용되어, 중고등학생이 회복탄력성 향상을 통해 건강한 성인으로 성장하는 데 도움이 되기를 기대한다.

주제어: 회복탄력성, 메타분석, 네트워크 메타분석, RoB 2, RoBINS-I, 집단프로그램, 중고등학생

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구 문제	8
3. 용어의 정의	9
II 이론적 배경	14
1. 중고등학령기 청소년	14
2. 회복탄력성	17
가. 회복탄력성의 개념과 연구 동향	17
나. 회복탄력성의 구성요소	21
다. 회복탄력성 척도	26
3. 집단프로그램	31
가. 예술치료 접근 집단프로그램	33
나. 상담이론 접근 집단프로그램	35
다. 교육집단 프로그램	36
4. 청소년 회복탄력성 증진 집단프로그램	37
5. 네트워크 메타분석	40
가. 체계적 리뷰	40
나. 메타분석	42
다. 네트워크 메타분석	45
III. 연구방법	51
1. 연구 절차	51
2. 자료 검색 및 선정 과정	53
가. 자료 검색 및 선정기준	53
나. 자료수집	54

다. 연구팀 구성 및 연구자 간 합의	56
3. 코딩 및 개별연구의 질 평가	57
가. 자료의 코딩	57
나. 자료의 질 평가	58
4. 자료 분석	62
가. 메타분석	63
나. 네트워크 메타분석	68
5. 자료 처리 방법	70
IV. 연구결과	72
1. 포함된 연구의 특성	72
가. 출판 연도별 논문 발행 추이	72
나. 출판편향 분석 결과	79
다. 효과크기의 이질성 검증	82
라. 연구 출처	83
마. 연구설계	86
바. 집단프로그램의 특성	88
2. 메타분석 결과	94
가. 전체 효과크기	95
나. 하위집단의 효과크기	97
다. 조절효과 분석: 하위집단분석 및 메타회귀분석	100
3. 네트워크 메타분석 결과	107
가. 개입유형별 평균 효과크기	108
나. 상담이론 개입 네트워크 메타분석	109
다. 예술치료 개입 네트워크 메타분석	119
V. 논의 및 결론	130
1. 논의	131
가. 체계적 리뷰 결과에 대한 논의	131

나. 메타분석 결과에 대한 논의	134
다. 네트워크 메타분석 결과에 대한 논의	141
라. 연구의 의의	145
2. 결론 및 제언	146
가. 결론	146
나. 제언	147
참고문헌	150
Abstract	168
부록	172
부록 1. 포함된 연구의 목록	173
부록 2. 최종단계에서 제외된 연구와 제외 사유	175
부록 3. 코딩시트	176
부록 4. 코딩 기본정보	179
부록 5. 무작위 실험설계(RCT) 개별연구의 질평가 RoB 2	184
부록 6. 비무작위 실험설계(NRS) 개별연구의 질평가 RoBINS-I	200
부록 7. APA 2018 메타분석 보고기준(MARS)	205

표 목 차

표 II-1. 청소년 회복탄력성 척도	30
표 III-1. 자료 선정기준(PICOS)	54
표 III-2. 자료입력 및 분류항목	57
표 III-3. RoB 2에 포함된 비뚤림 영역	58
표 III-4. RoBINS-I에 포함된 비뚤림 영역	61
표 IV-1. 포함된 개별연구의 특성	76
표 IV-2. trim and fill 결과 값: 전체집단	79
표 IV-3. trim and fill 결과 값: 치료집단	80
표 IV-4. trim and fill 결과 값: 예방집단	81
표 IV-5. 평균 효과크기의 이질성 검증 결과	83
표 IV-6. 분석 대상 연구가 출간된 학술지	84
표 IV-7. 주저자의 전공	85
표 IV-8. 저자 수	86
표 IV-9. 연구설계 유형	86
표 IV-10. 집단 동질성 확보	87
표 IV-11. 실험진행자	87
표 IV-12. 외부재정 지원 및 이해상충 보고	88
표 IV-13. 집단 참여자의 특성	89
표 IV-14. 프로그램의 개입유형과 개입목적	90
표 IV-15. 회복탄력성 척도	91
표 IV-16. 참여자 수	92
표 IV-17. 1회기 진행시간	93
표 IV-18. 프로그램 운영기간	93
표 IV-19. 총 회기 수	94
표 IV-20. 프로그램의 평균 효과크기: 전체집단	95
표 IV-21. 프로그램의 평균 효과크기: 치료집단	97

표 IV-22. 프로그램의 평균 효과크기: 예방집단	99
표 IV-23. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 전체집단	101
표 IV-24. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 전체집단	101
표 IV-25. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 전체집단	102
표 IV-26. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 치료집단	103
표 IV-27. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 치료집단	104
표 IV-28. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 치료집단	105
표 IV-29. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 예방집단	105
표 IV-30. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 예방집단	106
표 IV-31. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 예방집단	107
표 IV-32. 프로그램 유형별 평균 효과크기	108
표 IV-33. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 전체집단	110
표 IV-34. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 치료집단	114
표 IV-35. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 예방집단	117
표 IV-36. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 전체집단	121
표 IV-37. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 치료집단	124
표 IV-38. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 예방집단	127

그림 목 차

그림 II-1. 역경, 결과 및 중재과정을 포함하는 회복탄력성 모형	22
그림 II-2. 특질, 과정, 결과로서의 회복탄력성	23
그림 II-3. 회복탄력성 개념틀	24
그림 II-4. 단순 네트워크 예시	46
그림 II-5. 직접 및 간접효과가 모두 있는 예시	46
그림 II-6. 간접효과 추정 방법을 보여주는 예시	48
그림 II-7. 개방형 및 폐쇄형 네트워크를 보여주는 예시	48
그림 III-1. 네트워크 메타분석의 절차	51
그림 III-2. 연구대상 자료 검색 및 선정 흐름도	56
그림 III-3. 연구에 포함된 전체 RCT 연구의 질평가 RoB 2($n=27$)	59
그림 III-4. 연구에 포함된 개별 RCT 연구의 질평가 RoB 2($n=27$)	59
그림 III-5. 연구에 포함된 전체 NRS 연구의 질평가 RoBINS-I($n=8$)	62
그림 III-6. 연구에 포함된 개별 NRS 연구의 질평가 RoBINS-I($n=8$)	62
그림 IV-1. 출판 연도별 논문 발행 추이	73
그림 IV-2. 전체의 funnel plot	79
그림 IV-3. 전체의 Egger's regression plot	79
그림 IV-4. 치료집단의 funnel plot	80
그림 IV-5. 치료집단의 Egger's regression plot	80
그림 IV-6. 예방집단의 funnel plot	81
그림 IV-7. 예방집단의 Egger's regression plot	81
그림 IV-8. 예방집단의 민감성 분석	82
그림 IV-9. 프로그램의 Cohen's U3 그래프: 전체집단	96
그림 IV-10. 프로그램의 forest plot: 전체집단	96
그림 IV-11. 프로그램의 Cohen's U3 그래프: 치료집단	98
그림 IV-12. 프로그램의 forest plot: 치료집단	98
그림 IV-13. 프로그램의 Cohen's U3 그래프: 예방집단	99

그림 IV-14. 프로그램의 forest plot: 예방집단	100
그림 IV-15. 프로그램 유형별 Cohen's U3 그래프	109
그림 IV-16. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 전체집단($k=11$)	109
그림 IV-17. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 전체집단($k=11$)	111
그림 IV-18. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 전체집단($k=11$)	112
그림 IV-19. netrank P-score: 상담이론 전체집단($k=11$)	113
그림 IV-20. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 치료집단($k=7$)	113
그림 IV-21. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 치료집단($k=7$)	115
그림 IV-22. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 치료집단($k=7$)	116
그림 IV-23. netrank P-score: 상담이론 치료집단($k=7$)	116
그림 IV-24. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 예방집단($k=4$)	117
그림 IV-25. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 예방집단($k=4$)	118
그림 IV-26. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 예방집단($k=4$)	119
그림 IV-27. netrank P-score: 상담이론 예방집단($k=4$)	119
그림 IV-28. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 전체집단($k=17$)	120
그림 IV-29. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 전체집단($k=17$)	121
그림 IV-30. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 전체집단($k=17$)	122
그림 IV-31. netrank P-score: 예술치료 전체집단($k=17$)	122
그림 IV-32. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 치료집단($k=12$)	123
그림 IV-33. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 치료집단($k=12$)	124
그림 IV-34. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 치료집단($k=12$)	125
그림 IV-35. netrank P-score: 예술치료 치료집단($k=12$)	125
그림 IV-36. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 예방집단($k=5$)	126
그림 IV-37. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 예방집단($k=5$)	127
그림 IV-38. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 예방집단($k=5$)	128
그림 IV-39. netrank P-score: 예술치료 예방집단($k=5$)	129

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

중고등학생기는 아동에서 성인으로 성장해가는 과도기이다. 이 시기에 요구되는 신체적, 정서적, 인지적 그리고 사회적 발달과업에서 청소년들이 겪는 긴장과 혼란은 청소년기를 질풍노도의 시기로 만든다(Hall, 1904). 현대사회에서 성장하는 청소년들은 발달 단계에 내재한 긴장과 혼란에 더해, 급변하는 환경이 주는 도전을 받는다. 그중 우리나라의 교육 환경은 중고등학생들에게 가혹하다. 우리나라의 중고등학생은 과도한 입시경쟁에 시달리고 있으며, 학교와 가정에서 학업에 대해 지나친 기대와 요구를 받고 있다.

발달 단계에서 겪는 적응상의 어려움으로 인해, 중고등학생들은 다양한 증상을 호소하고 있었다. 2019년 청소년 통계는 중고등학생의 39.9%가 평소 많은 스트레스를 느끼고, 28.2%가 우울감을 경험한다고 보고하였다(통계청, 여성가족부, 2020). 성인과 비교해서 높은 스트레스를 경험하면서도 스트레스 대처방식이 미숙한 청소년들은 스트레스를 다양한 증상으로 표출한다. 예를 들어 청소년들은 스트레스를 우울, 불안 등 심리적 증상으로 드러내기도 하고(강명희, 2013; 이미리, 2016), 인터넷 중독, 비행, 부적응, 약물남용, 학업 동기의 상실, 학교폭력, 가출, 자해 등의 외현적 증상으로 행동화하기도 한다(이인수, 최은희, 신나민, 2019; 정미경, 2012; 황여정, 2008). 이러한 증상은 최악의 경우 청소년을 자살에까지 이르게 한다(김진주, 조규관, 2012). 이처럼 제대로 처리하지 못한 적응상의 어려움은 중고등학생에게서 심각한 증상으로 표출되고 있었다.

그러나 적응상의 어려움을 겪는 모든 청소년이 심리적 증상이나 외현적 증상을 보이는 것은 아니었다. 어떤 이들은 스트레스 상황에서도 이를 잘 극복하여 긍정적 결과를 만들어내고 있었다. 스트레스나 역경 상황에서 긍정적 결과를 보

이는 개인과 증상을 보이는 개인이 무엇이 다른지를 탐색한 연구자들(Block, 1980; Garmezy & Rutter, 1985; Werner, 1971; Werner & Smith, 1982)은 회복탄력성(resilience)이라는 특성을 발견하였다. 회복탄력성은 발달과 적응을 위협하는 역경(adversity)을 경험했음에도 불구하고, 회복하여 이전의 적응 수준으로 되돌아오거나 이전 수준 이상의 성취를 보일 수 있는 능력이다(Muller, Dodd, & Fiala, 2014). 유사한 역경 상황에서 어떤 아이들은 상처 입고 좌절하여 부적응의 길을 가지만, 다른 아이들은 어려움을 잘 이겨내고 기대 이상의 좋은 결과를 보이기도 한다. 연구자들은 이러한 차이를 만드는 차이에 주목하였다. 연구자들이 역경과 부정적인 결과를 중재하는 과정을 탐색하는 여정은 회복탄력성 연구로 이어졌다.

회복탄력성이 만들어내는 차이를 탐색한 초기의 연구는 고난과 역경을 견뎌내고 성장하는 인간의 성격특질(Block, 1980; Garmezy & Rutter, 1985; Werner, 1983)이 이러한 차이를 만든다고 보았다. 이 관점에서는 회복탄력성을 고유한 특질로 본다. 회복탄력성은 효과적으로 적응하는 사람들이 가지고 있는, 적응에 도움이 되는 특질이라는 의미이다. 따라서 연구는 인물 중심 접근으로 이루어졌다. 그 방법은 고위험에 놓인 개인 중 특출하게 유능한 적응을 보이는 사람의 특성을 찾거나, 개인의 적응 수준의 차이를 비교하는 방식을 통해 회복탄력성을 정의하는 접근이다(기경희, 김광수, 2018; 유성경, 심혜원, 2002).

이와는 다른 관점을 가진 연구자들은, 이후 연구를 통해 회복탄력성을 성격특질이 아닌 역동적인 적응의 과정으로 보았다(Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Masten & Coastworth, 1998). 이들은 회복탄력성을 개인의 성격특질로만 본다면 회복탄력성에 영향을 주는 과정상의 기제를 파악할 수 없다고 보았다. 회복탄력성은 전 생애의 맥락에서 발달적 통합이 일어나는 순간마다 개인-환경의 상호작용 맥락에서 시간에 걸쳐 변화하는 특성인데, 그것은 하나의 역동적인 과정이다(Masten, 2001). 회복탄력성을 역동적 과정으로 보는 관점은 위협과 역경에 처한 아동·청소년이 자신이 가용할 수 있는 내적·외적 보호요인과 상호작용하여 어떻게 잘 적응하는지에 초점을 둔다. 회복탄력성이 발달 단계에서 겪는 역경에 잘 적응하는 과정(Theron, 2016, p.636)이라는 관점은, 과도기를 보내는 중고등학생들이 환경이 주는 도전에서 증상이 아닌 긍정적 산물을 얻으려면 어떻게 해야

하는지에 대한 대답을 줄 것이라는 기대를 품게 한다.

그 대답은 3세대 회복탄력성 연구에서 실천적 측면을 강조하는 것으로 나타났다. 초기 연구는 회복탄력성을 특질로 보았고, 2세대 연구는 회복탄력성이 개인이 환경과 상호작용하는 역동적 과정이라는 점에 초점을 두었다. 3세대 연구는 실천적 측면에서 예방적 개입에 주목하였다. 실천적인 측면으로 확장된 회복탄력성 연구는 예방 과학과 결합하였으며, 이전 회복탄력성 연구에서 도출된 모형과 방법을 종합하고 개입하는 단계로 이어졌다(Masten & Coastworth, 1998).

연구자들은 회복탄력성 중재가 역경으로 인해 증상을 보이는 사람들에게는 치료적 개입으로, 역경은 있으나 증상이 없는 개인 그리고 건강한 개인에게는 예방적 개입으로 중재한다고 말한다(Alvord et al., 2016; Southwick & Charney, 2012). 실제 개입에서 예방적 개입과 치료적 개입을 선택할 때 역경의 맥락은 중요한 예언 인자가 된다(기경희, 김광수, 2018). 하지만, 기경희와 김광수(2018)는 역경의 맥락과 관련하여 역경(adversity)이 위험요인(risk factor) 그리고 위기 상황과 혼동되어 사용된다고 우려하였다. 역경은 반드시 부정적 결과와 연결되는 개념이 아니다. 역경은 부정적 사건, 상황 그 자체로 이해된다. Jackson과 동료들(2007)은 역경을 살면서 겪는 시련, 불행, 트라우마와 연관된 모든 종류의 고난과 고통으로 정의하였다. Davis와 동료들(2009)은 역경이 반드시 엄청난 재난을 의미하는 것이 아니라 일상에 스며들어 작은 혼란을 불러일으키는 것이라고 주장하였다. 김주환(2011)은 역경을 ‘내 마음대로 되지 않는 모든 일이며, 모든 사람이 삶에서 겪는 일’이라고 역경의 범위를 확장하였다. 김주환(2011)의 관점은 회복탄력성이 엄청난 역경이 있어야만 경험할 수 있는 능력이 아니라, 일상을 살아가면서 겪는 작은 좌절 상황을 겪어내면서도 키워나갈 수 있는 마음의 근육이라는 입장이다.

반면 위험요인과 위기는 역경과 구분하여 정의할 수 있다. 먼저, 위험요인은 역경 상황에서 부정적 결과를 예측하는 개념으로 설명할 수 있다. 예를 들어 부모의 부재, 경제적 빈곤 같은 역경이 있다면, 그 부정적 상황에 더하여 경제적 빈곤으로 인해 배움의 기회를 얻지 못하거나, 부모의 부재로 인해 돌봄에서 방치되는 것 등이 위험요인이다. 이와 구별하여, 위기는 역경이 위험요인으로 확장되어 환경적인 부적응으로 연결된 상황이다(기경희, 김광수, 2018). 따라서 역경, 위

험요인, 위기 상황은 구분되어 사용될 필요가 있다.

이제 회복탄력성 연구는 실천적 입장에 더 주목한다(Masten, 2014). 국외 연구에서 Masten(2014)은 재난, 정치적 폭력, 질병 등 인간 발달과 복지를 위협하는 환경에 처한 아동, 청소년들에게 조기 개입을 통한 회복탄력성 예방 중재를 촉구하였고, 회복탄력성 연구는 실제적 개입을 지향하고 있다고 선언하였다. 국내 연구에서 권예진과 차명호(2016)는 2001년부터 2015년까지 809편의 회복탄력성 연구동향을 분석하였는데, 회복탄력성 연구에서 회복탄력성을 증진하는 다양한 실제적 방법이나 프로그램에 대한 요구가 증가하고 있다고 보고하였다. 이 보고는 국내 회복탄력성 연구를 5년 단위로 구분하여, 1기(2001년~2005년)에는 병리 모델 연장선상에서 치료적 개입이 이루어졌다면 2기(2006년~2010년)와 3기(2011년~2015년)로 갈수록 개인의 내적 자원을 증진하고, 보호요인을 강화하려는 예방적 접근이 증가하고 있는 연구 동향을 분석한 결과이다(권예진, 차명호, 2016). 국내 청소년 회복탄력성 연구에서도 2012년을 기점으로 회복탄력성 증진을 위한 개입 연구가 증가하였다(박기령, 2018). 청소년을 대상으로 한 실천적 연구의 증가는 학교부적응, 저소득 가정, 인터넷 중독, 결손가정, 다문화가정 등의 역경에 처한 청소년들에게 회복탄력성 증진 프로그램을 통한 다양한 개입 연구(김경수 외, 2018; 김귀화 외, 2015; 김봉구 외, 2017; 김양민 외, 2021; 김은영, 2015; 송중순 외, 2021; 제갈선아, 2020; 허정선 외, 2013)로 나타났다.

국내 회복탄력성 증진 프로그램 효과 연구(김경수 외, 2018; 김귀화 외, 2015; 김봉구 외, 2017; 김양민 외, 2021; 김은영, 2015; 박선미 외, 2014; 오은숙 외, 2014; 이선행 외, 2018; 송중순 외, 2021; 제갈선아, 2020; 허정선 외, 2013)가 증가하면서 효과크기에 대한 서로 다른 결과가 보고되기도 한다. 예를 들어 동일한 마음챙김 명상으로 회복탄력성 증진 프로그램을 진행한 박선미 외(2014)의 연구에서는 회복탄력성 증진 효과가 큰 것으로 나타났는데 김봉구 외(2017)의 연구는 효과가 작고 통계적으로 유의하지 않았다. 다른 예로, 해결중심 접근으로 프로그램을 진행한 연구들에서도 상이한 결과를 보였다(오은숙 외, 2014; 이선행 외, 2018).

상기한 바와 같이 유사한 주제의 연구 결과들에서 상반된 주장을 하는 상황은, 기존 연구들에 대한 종합적이고 객관적인 결론을 도출할 필요성을 제기한다(장

덕호, 신인수, 2011). 이러한 필요성에 기반하여, 본 연구는 회복탄력성 개입연구에 대한 메타분석을 실시할 것이다. 메타분석은 다수의 연구에서 개별적으로 얻은 분석 결과를 종합하여 통계적으로 분석하는 방법이다(Glass, 1976). 메타분석의 장점은 동일하거나 유사한 연구 문제에 누적된 연구 결과들을 계량적으로 종합 검토할 수 있다는 것이다(황성동, 2020). 회복탄력성 메타분석 연구는 크게 변인 간의 관계를 탐색하는 연구(김현민, 2016; 노치경, 2018; 이경하, 2012; 정숙영, 서은희, 2020; 정은주, 정경은, 2019; 홍세희 외, 2020)와 개입 효과를 검증하는 연구(문은주, 2022; 박기령, 2018; 정선아, 이고운, 2016; 정은주, 2017; 최아린, 정은채, 한경아, 2020; 최지원, 2013)로 구분된다. 후자인 프로그램 개입 효과 메타분석의 예로 최근 문은주(2022)는 성인을 대상으로 회복탄력성 집단상담의 효과에 대한 논문 24편에서 산출된 72개 사례로 메타분석을 실시하였고 전체 평균 효과크기가 1.36으로 큰 효과가 있다고 확인하였다. 박기령(2018)은 초등학생부터 대학생을 대상으로 국내 학술지 논문 39편에서 산출한 145개 사례로 회복탄력성 개입 효과의 메타분석을 실시하였고, 큰 효과크기(1.23)를 보고하였다. 또한 최아린 외(2020)는 아동 청소년을 대상으로 미술치료로 개입한 회복탄력성 효과에 대한 학위논문과 학술지 논문 37편을 메타분석하여 큰 효과크기(1.39)가 있음을 밝혔다.

이처럼 메타분석은 포함된 개별연구들을 종합하여 전체 연구의 평균 효과크기를 보고한다. 하지만 메타분석의 목표는 단순히 효과크기의 평균을 도출하는 데 있지 않고, 효과크기의 전체 패턴을 이해하는 데 있다(황성동, 2020). 전체 패턴을 이해해야 하는 이유는 일반적으로 개별연구로부터 도출된 효과크기들이 일관되지 않게 나타나기 때문이다. 개별연구에서 보이는 효과크기 차이를 효과크기의 이질성이라고 하는데, 이는 연구 간 효과크기가 일관되지 않은 정도를 의미한다. 메타분석 연구에서 이질성은 기피의 대상이 아니라 설명의 대상이다(신인수, 2022). 메타분석에서 결과에 영향을 줄 것으로 예상되는 조절변인으로 조절효과 분석을 실시하고 해석하는 것은 이질성을 설명하는 한 방법이다. 그 예로 회복탄력성 메타분석 선행연구들(박기령, 2018; 박기령, 최중진, 2021; 정선아, 이고운, 2016; 최지원, 2013)에서 프로그램의 참여대상, 내용, 운영 특성 등의 설계 특성으로 조절효과 분석을 실시하고 이질성을 설명하였다.

이에 더해 메타분석은 연구의 타당성을 확보하기 위해 개별연구의 질 평가를 실시할 것을 요구한다. 개별연구의 질 평가는 메타분석 연구가 비뚤림(bias)없이 수행되었는지를 단계별로 점검한다. 평가의 근거는 주로 연구설계에 두는데, 연구 결과의 타당성을 손상시키는 비뚤림이 얼마나 존재하는지가 대부분 연구설계를 통해 결정되기 때문이다(임상진료지침정보센터, 2020). 사회과학 분야의 메타분석 연구들은 보건의료 분야에 비해 개별연구의 질 평가가 많이 시행되지 않는 경향이 있다. 하지만 기존 연구들을 종합 분석하기에 앞서 연구의 질 평가가 선행되는 것은, 사회과학 분야에서도 예외가 아니며 이는 메타분석 연구의 타당성을 확보하는 중요한 지점이다(신인수, 2022).

회복탄력성 개입 효과를 메타분석하는 본 연구가 가진 선행연구와의 차별점은 다음과 같다. 우선 분석에 포함된 개별연구의 질 평가를 최신 질 평가 도구인 RoB 2와 RoBINS-I으로 실시한다는 것이 방법론적 차별점이다. 다음으로 메타분석에 포함된 연구의 효과크기 분석을 전체집단과 하위집단으로 구분하였는데, 이는 실천적 차별점이다. 하위집단은 치료집단과 예방집단이다. 이 연구에서 치료집단과 예방집단을 구분하여 효과크기를 분석하려는 이유는 예방적 개입 프로그램 구성을 위한 근거 기반 자료를 마련하고자 하는 데 있다. 예방적 개입의 효과가 치료적 개입과 다르지 않다면, 향후 예방적 프로그램을 통한 개입으로 증상을 사전 예방할 수 있을 것이다. 이는 최근 Ang, Lau와 동료들(2022)이 메타분석 연구에서 증상의 유무에 따라 치료적 개입과 예방적 개입을 선택할 수 있지만, 예방과 치료를 구분하는 것은 쉽지 않다고 토로한 제한점에 대한 대답이다. 두 집단을 구분하기 어렵다면 두 집단을 아우르는 프로그램 설계를 하는 것이 대안일 수 있다. 이 연구는 그 근거 기반 자료를 마련한다는 점에서 연구의 실제적 필요성을 찾았다.

이 연구의 마지막 차별점은 ‘네트워크 메타분석(network meta-analysis)’을 실시한다는 것이다. 이 연구는 회복탄력성 개입유형 간 효과 차이를 분석하는 네트워크 메타분석 연구이다. 전통적 메타분석은 독립변수와 종속변수 간 관계를 일대일로 짝지어 효과크기를 분석하는데, 이는 단일 독립변수의 효과 산출에는 효율적이다. 하지만 독립변수 간 효과크기를 상대적으로 비교하는 데는 한계가 있다(Tonin et al., 2017). 이 한계에 대한 진보적 대안이 네트워크 메타분석이다.

이 분석은 다수의 중재를 비교하는 방법으로, 직접비교에 더하여 간접비교와 혼합비교가 가능한 분석 방법이다(White, 2015). 또한 네트워크 메타분석은 다수의 중재를 비교하기 위한 직접 비교군이 없는 경우에도 공통비교군을 통한 간접비교가 가능하고, 그 결과를 종합적으로 분석할 수 있다(White, 2015). 이에 더해 네트워크 메타분석은 비교모델별 효과크기를 추정하는 것과 함께 효과변인 간 순위(rank score)도 추정해 볼 수 있는 장점이 있다.

이러한 장점에도 불구하고, 보건·의료 분야와 비교하여 사회과학 분야에서 네트워크 메타분석을 활용한 연구는 저조한 편이다. 저조한 이유로 사회과학 분야 연구는 개입 특성의 복잡성(complexity)으로 인해, 의료분야처럼 단순한 약리학 적 치료를 검토하는 것과 비교하여 결과를 해석하기가 복잡하다는 점을 들 수 있다(Craig et al., 2008). 사회적 개입평가에 포함된 복잡성의 내용은, 예를 들어 개입을 정의하고 구현하는 방법론상의 복잡성, 상황적 맥락 및 문화적 영향에 대한 민감성, 의료분야처럼 잘 통제된 RCT연구를 통해 명확한 인과 경로를 확인하기 어렵다는 점 등이 포함된다(Craig et al., 2008; Petticrew et al., 2013). 하지만, 기본 가정에 대한 주의와 사회과학 분야의 한계 안에서 맥락적인 해석을 한다면, 네트워크 메타분석은 사회적 개입에서도 효과적인 분석 틀로 활용될 수 있을 것이다(신인수, 2022; Grant, & Calderbank-Batista, 2013). 사회과학 분야에서 네트워크 메타분석을 활용한 연구의 예로, 한상준(2020)은 교육학적 관점에서 청소년 리더십 개발 프로그램이 4차 산업혁명 핵심역량에 미치는 효과를 분석하였다. 한상준(2020)은 효과변인 간 순위(rank score) 분석을 통해, 진로인식이 가장 큰 효과를 미치는 요인이라고 보고하였다. 또한 권태희(2022)는 대학생 우울 감소를 위한 CBT 집단프로그램 연구 25편을 대상으로 ACT, MBCT, CT, REBT, MBSR로 분류하여 유형 간 효과 차이를 탐색하였다. 상기한 선행연구(권태희, 2022; 한상준, 2020)는 네트워크 메타분석이 회복탄력성 증진 프로그램 효과 분석에도 유용할 수 있다는 시사점을 준다.

회복탄력성이 청소년의 적응에 도움이 되는 것으로 밝혀짐에 따라, 교육 현장에서 다양한 유형의 회복탄력성 개입 연구가 축적되었다. 다양한 유형의 개입이 존재하는 경우, 교육 실무자는 실행할 우선순위의 개입을 선택해야 한다. 이때, 근거 기반 의사결정을 위해서는 사용가능한 증거를 체계적으로 종합할 필요가

있다. COVID-19라는 사상 초유의 사태를 겪는 학생들의 어려움을 돕기 위해 정부와 교육당국은 회복탄력성 자료집을 제작하고 배포하였다(서울특별시교육청, 2020). 이는 회복탄력성을 키우는 것이 학교 현장에서 겪는 적응상의 어려움을 도울 수 있는 효과적인 교육적 개입으로 받아들여지고 있다는 근거이다(홍세희 외, 2020). 교육 환경에 영향을 주는 재난 상황은 현재도 진행 중이고, 향후 또 다른 형태로 반복될 것이라는 전망이다(Ang, Chew, et al., 2022). 교육 환경에서 예견되는 재난 상황은 중고등학생들에게 역경으로 작용할 수 있으며, 역경에 대한 개입은 사전 예방의 중요성이 강조되고 있다(Masten, 2014).

이 연구의 목적은 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 효과를 종합적으로 분석하는 데 있다. 이 목적을 달성하기 위해 방법론적 접근으로 체계적 리뷰와 메타분석 그리고 네트워크 메타분석을 활용할 것이다. 이 연구의 결과가 학교 기반 개입에서 의사결정을 위한 근거 기반 자료로 사용되어, 과도기를 보내는 중고등학생기 청소년들이 건강한 발달과업을 성취하는 데 도움이 되기를 기대한다.

2. 연구 문제

이 연구의 목적은 중고등학생 대상 회복탄력성 증진 집단프로그램 효과 연구를 종합적으로 분석하는 것이다. 이를 위해 먼저 체계적 리뷰로 포함된 개별연구의 질 평가와 프로그램 구성 내용과 특성을 파악할 것이다. 다음으로, 메타분석으로 중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 효과크기와 조절효과를 분석할 것이다. 최종적으로 네트워크 메타분석을 통해 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입유형 간 효과의 비교순위를 파악할 것이다. 이 연구에서 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

가. 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 구성 내용과 특성은 어떠한가?

- 1) 분석에 포함된 개별연구의 질 평가 결과는 어떠한가?
- 2) 분석에 포함된 개별연구의 프로그램 구성 내용과 특성은 어떠한가?

나. 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램이 회복탄력성에 미치는 효과크기는 어떠한가?

1) 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 특성별 효과크기는 전체집단, 치료집단, 예방집단에서 어떠한가?

2) 전체집단, 치료집단, 예방집단에서 프로그램 설계, 참여자 특성, 운영 특성은 조절변인으로 산출된 효과크기에 영향을 주는가? 영향을 준다면 그에 따른 조절효과는 어떠한가?

가) 프로그램 설계와 관련한 조절변인(RCT여부, 실험진행자, 프로그램 개입 유형, 개입목적, 척도 유형)의 하위집단 분석 결과는 어떠한가?

나) 프로그램 참여자 특성 조절변인(학교급, 역경 여부)의 하위집단 분석 결과는 어떠한가?

다) 프로그램 운영 특성 중 조절변인(운영 기간, 회기 수, 참여자 수)의 조절효과는 어떠한가?

다. 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 유형 간 효과크기의 비교순위는 어떠한가?

1) 상담이론을 사용한 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 상담이론 간 효과크기는 전체집단, 치료집단, 예방집단에서 어떤 패턴을 보이는가?

2) 예술치료를 사용한 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 치료 유형 간 효과크기는 전체집단, 치료집단, 예방집단에서 어떤 패턴을 보이는가?

3. 용어의 정의

가. 중고등학생

이 연구에서 중고등학생은 국내에서 중학교, 고등학교에 재학 중인 학생, 그리고 중고등학령기(14세~19세)에 해당하는 청소년을 포함한다.

나. 회복탄력성

김주환(2011)은 역경이 사람을 더 튀어 오르게 하는 스프링보드와 같은 역할을 한다는 점에 주목하여 어려움에서 적응적으로 되돌아온다는 ‘회복’과 역경을 딛고 되튀어 오르는 성장을 뜻하는 개념인 ‘탄력성’을 합친 개념으로 ‘resilience’를 회복탄력성(신우열, 김민규, 김주환, 2009)으로 처음 사용하였다.

이 연구에서 회복탄력성은 분석에 포함된 개별연구의 종속변수 값을 의미한다. 포함된 개별연구에서 종속변수로 측정된 회복탄력성 값은, 각 개별연구에서 사용한 회복탄력성 척도로 측정된 값이다. 또한 이 값은 본 연구에서 평균 효과크기로 산출된 값이다.

다. 집단프로그램

프로그램은 특정 목표를 달성하기 위해 체계적으로 조직된 활동이다(Royse et al., 2001). 집단프로그램은 집단을 대상으로 이루어지는 프로그램으로, 개인을 대상으로 하는 접근과의 차이점은 ‘목표를 달성하기 위한 일련의 상호의존적인 활동(York, 1982)’이라는 점이다.

이 연구에서 집단프로그램은 독립변인으로 사용되었으며, 회복탄력성 증진을 위해 중고등학생을 대상으로 시행한 집단프로그램 개입을 의미한다. 이 연구에서는 집단프로그램 분석을 위한 하위집단을 두었는데, 분류의 기준은 개입목적과 개입유형이다. 분류 근거는 선행문헌(김창대 외, 2011; 박기령, 신동윤, 2018; 원재순, 2018; Ward, 2006)에서 찾았고, 선행문헌의 분류를 준용하였다. 먼저 집단프로그램의 평균 효과크기 차이를 살펴보는 하위집단으로 예방집단과 치료집단 두 집단(김창대 외, 2011)을 두었다. 개입유형에 따른 하위집단으로 예술치료접근, 상담이론접근, 교육집단(멘토링 접근 포함) 세 유형으로 분류하였다. 집단 분류는 연구팀에서 협의하여 실시하였다.

1) 프로그램 개입목적에 따른 하위집단

가) 치료집단

치료집단은 치료적 목적으로 개입한 집단이다. 미국의 집단전문가협회 (Association for Specialist in Group Work: ASGW)는 문제의 심각도에 따라 4개(① 과제 및 작업집단 ② 생활지도 및 심리교육 집단 ③ 상담 및 대인문제 해결 집단 ④ 심리치료 및 성격 재구성 집단)의 영역으로 분류하였다. 김창대 외(2011)는 4개의 집단을 크게 예방 및 발달을 목적으로 하는 집단(①+②)과 치료 목적(③+④)의 두 집단으로 구분하였다. 이 연구에서 개입목적에 따른 분류 기준은 논제에 치료라는 단어가 명시된 경우와 논문 내용에서 치료적 개입을 제시한 경우, 치료집단으로 분류하였다. 프로그램 참여자의 역경 상황을 제시한 경우라도 치료적 개입 상황이 아닌 경우는 예방집단으로 분류하였다.

나) 예방집단

예방적 목적으로 개입한 집단이다. 김창대 외(2011)는 예방집단을 현재 증상을 보이는 상황은 아니지만, 증상에 대한 예방적 목적으로 개입한 집단이라고 정의하였다. 이 연구에서 예방집단은 논제나 논문 내용에서 치료목적을 제시하지 않은 경우를 예방집단으로 분류하였다.

2) 프로그램 개입유형에 따른 하위집단

하위집단의 분류 위계는 다음과 같다. 우선 논제에서 예술 매체 사용을 제시한 개입을 예술치료로 분류하고, 다음으로 논제와 논문 내용을 근거로 상담이론 접근과 교육집단을 분류하였다. 1차 분류 기준으로 예술치료 매체의 사용 여부를 선정한 이유는 프로그램 분류의 명확성을 확보하기 위해서였다. 논제에 상담이론 사용 여부는 명확히 제시되어 있지 않았지만, 예술치료 매체의 사용 여부는 명시되어 있었다. 따라서 논제에 미술치료, 음악치료, 공예치료 등 예술치료 매체가 제시된 연구는 예술치료로 구분하였으며, 이 경우 상담이론을 제시하였더라도 예술치료 매체 사용 여부를 우선 분류 기준으로 정하였다. 다음으로 예술치료 매체의 사용 없이 상담이론에 근거한 프로그램은 상담이론 접근으로 분류하였다. 상기한 두 경우가 아니면서 적응 기술, 강점 개발 등을 교육하고 훈련하는 집단을

교육집단으로 분류하였다.

가) 예술치료 접근

논제에 제시된 개입유형으로 미술치료, 음악치료 등 예술 매체를 사용한 접근은 예술치료 접근으로 분류하였다.

나) 상담이론 접근

논제에 제시된 예술치료 접근을 우선 분류한 후, 이차 분류로 상담이론 접근과 교육접근을 분류하였다. 상담이론 접근은 논제와 논문 내용에서 상담이론이 언급되는 경우 상담이론 접근으로 분류하였다.

다) 교육집단

예술치료 접근, 상담이론 접근에 속하지 않는 교육적 개입 집단이다. 교육집단은 일차적 기준으로 교육적 특성이 두드러진 개입, 이차적 분류로 참여자가 30명 이면서 예술치료나 상담이론 접근에 해당하지 않는 연구이다.

라. 역경의 개념과 역경청소년

1) 역경, 위협요인 그리고 위기

이 연구에서 역경, 위협요인 그리고 위기의 개념은 기경희와 김광수(2018)가 제시한 개념이다. 이 연구에서 역경은 부정적 사건, 상황 그 자체로 이해되고, 위협요인은 역경 상황에서 부정적 결과를 예측하는 개념으로 정의한다. 반면 위기는 역경이 위협요인으로 확장되어 환경적인 부적응으로 연결된 상황이다.

2) 역경청소년과 일반청소년

이 연구에서 역경은 부정적 사건, 상황 그 자체라는 개념(기경희, 김광수, 2018)을 사용하였다. 이 연구와 기존 연구와의 차별점은 역경에 처했다고 위기청소년으로 분류하지 않았다는 것이다. 따라서 역경 청소년으로 분류되었어도 반드시 치료집단에 속하는 것은 아니다. 구체적으로, 역경은 분석에 포함된 개별연구

의 논제와 논문 내용에 제시된 역경으로 학교부적응, 개인부적응, 저소득가정, 다문화가정, 결손가정, 교육복지대상, 북한이탈 등을 포함한다. 역경청소년은 논제와 논문 내용에 상기한 역경이 제시된 연구의 참여자인 중고등학생이다. 일반청소년은 논제나 논문 내용에 역경이 제시되지 않은 연구에 참여한 중고등학생이다.

마. 네트워크 메타분석(Network Meta Analysis)

네트워크 메타분석은 선정된 연구의 중재 네트워크 안에서 직접적 근거와 간접적 근거를 모두 통합하여 단일 분석에서 3개 이상의 중재를 동시에 비교하는 방법이다(김수영 외, 2020). 이 연구에서는 중고등학생 대상 회복탄력성 증진 집단프로그램 효과 연구에 대하여 개입유형 간 비교순위를 분석하는 방법이다. 이 연구에서 네트워크 메타분석의 단계는 먼저 체계적 리뷰와 메타분석으로 중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 효과 연구의 내용과 특성을 파악하고, 그 효과크기를 정량적으로 분석하는 선행 단계를 포함한다. 그다음 단계로 네트워크 메타분석을 통해 중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입유형 간 효과의 비교순위를 파악할 것이다.

바. RCT와 NRS

1) RCT(Randomized Controlled Trials: 무작위통제 시험연구)

무작위통제 시험연구(RCT)는 처치군과 통제군의 무작위 배정이 시행된 연구이다. 즉, RCT 분류 기준은 처치군과 통제군의 무작위 배정 여부이다(김수영 외, 2020; 신인수, 2022). 이 연구에서 기준은 연구방법에 무작위 배정 문구를 제시한 것이다. 무작위 배정을 했다는 내용이 제시된 경우는 RCT로 분류하였다.

2) NRS(Non-Randomized Studies: 비무작위연구)

연구 방법에 처치군과 통제군의 무작위 배정이 제시되지 않은 경우는 NRS로 분류하였다.

II. 이론적 배경

1. 중고등학령기 청소년

청소년기(adolescence)는 ‘성장하다’, ‘성숙하다’라는 의미를 가진 동사 ‘adolescere’에서 유래된 말로 ‘성인 혹은 성숙으로서의 성장’을 뜻한다(Muuss, 1988). 청소년기는 아동기와 성인기 사이의 과도기로서 신체 발달과 더불어 인지·정서·사회적으로 급격한 발달을 이루는 시기다. 특히 청소년기는 자기 존재와 가치에 대한 고민이 시작되면서 자아정체감을 확립해 가는 시기이다(천성문 외, 2016). 청소년을 보는 관점은 부정적 입장과 긍정적 입장으로 양분할 수 있다. 부정적 입장은 청소년기를 갈등, 방황, 혼돈, 반항의 시기로 보고 청소년 세대를 문제가 많은 세대로 본다. 이는 청소년기를 질풍노도(Hall, 1904)라고 보는 학자들의 관점이다. 이와 달리 긍정적 관점으로 Rousseau(1867/2003)는 청소년기를 자신의 가치관을 정립하여 제2의 탄생을 경험하는 시기로 보았다. 청소년은 이 시기에 신체적 에너지가 풍부해지고, 이성과 자의식이 발달하며, 정서적으로 성숙해지고, 도덕심이 발달하는 등의 중요한 발달과업을 수행하게 된다(Rousseau, 1987/2003). 요컨대, 두 관점은 모두 청소년기 어떻게 보내느냐가 건강한 성인기로 이행하는 선행조건이라는 데 동의하고 있다. 그만큼 청소년기 발달과업의 성취는 매우 중요하다는 의미이다.

청소년기에 나타나는 발달적 특성은 신체 생리적 특징, 정서적 특징, 사회 심리적 특징으로 나눌 수 있다. 청소년기가 되면 나타나는 신체 생리적 특징으로 대표적인 것은 신장과 체격이 급격히 성장하고 이차성징이 나타난다는 것이다. 남자는 남성으로서, 여자는 여성으로서의 신체적 성숙이 이루어진다. 이때 청소년은 자신의 변화에 당황하고 불안해하는 반응을 보이는데, 신체 각 부분의 불균형한 발달로 인해 정서적으로도 불안정한 상태를 보이기도 한다(박재황, 2009). 신체 생리적 발달과 성숙의 과정은 청소년들이 성에 대한 태도와 가치관을 형성하고 확립하는 데에 큰 영향을 미치게 된다. 이 시기의 청소년들은 성과 관련하여 어떤 경험을 하느냐에 따라 성 태도와 가치관이 매우 다르게 형성된다는 특징을

보인다.

신경구성주의적 관점에서도 청소년기는 매우 중요한 시기이다(Karmiloff-Smith, 2017). 청소년기는 뇌의 가지치기가 활발히 일어나고 추론과 사고를 담당하는 뇌의 전두엽에서 발생하는 수초화가 가장 광범위하게 증가하는 시기이다(Galván & Tottenham, 2016). 청소년이 무엇을 하느냐에 따라 그들의 뇌 발달은 달라진다는 의미이다. 신경세포 수준에서의 시냅스의 가지치기와 연결을 통해 자기조절과 문제해결에 효과적인 전전두엽 피질의 발달이 성인 수준으로 발달하는 것은 청소년기 중반에서 후기에 이르러서야 가능하다(Galván & Tottenham, 2016). 따라서 이 시기의 청소년들은 자기조절과 문제해결에 더 효과적인 뉴런 간 연결을 가능하게 하는 훈련과 경험이 중요하다. 이러한 경험은 청소년의 뇌 발달에 영향을 미친다(Galván & Tottenham, 2016). 뇌는 가소성이 있고, 뇌의 발달은 경험에 의존하기 때문이다.

청소년기를 정서 혼란기라고 쓴 역사는 길다(Hall, 1904). 청소년기의 정서적 특징은 정서의 기복이 심하고, 급격한 개인 내·외적 변화로 인한 불안과 혼돈, 자신감의 상실 등을 경험한다는 것이다(김춘경, 이수연 외 2006). 청소년기에 나타나는 사회 심리적 특성은 자아정체성 형성과 함께 진행된다. 청소년기에 들어서면서 그동안 순응해왔던 권위에 의문을 가지게 되고, 스스로 자아를 형성하여 독립적인 세계를 구성하고 싶어 한다. 특히 인지적으로나 신체적으로 급격하게 발달이 이루어지면서, 아직 급격한 변화에 균형적 적응이 어려운 시기라는 점이 불안과 혼돈을 경험하게 한다(김춘경, 이수연 외 2006). 뇌의 하부 피질에 있는 변연계의 발달 단계는 청소년기의 감정 기복을 설명하는 한 방법이다. Nelson(2011)은 청소년들은 매우 강한 정서를 표현하는데, 그들의 정서와 관련된 변연계의 편도체는 청소년 초기에 거의 완전하게 발달하지만, 이를 통제하는 전전두엽 피질은 이러한 걱정을 조절할 수 있는 수준까지 충분히 발달한 상태가 아니기 때문이라고 설명하였다. 이러한 걱정을 조절하는 인지능력을 운전 기술로 본다면, 청소년기는 운전 기술이 상대적으로 미숙한 상태에서 ‘터보엔진’을 장착한 차를 운전하는 것과 같다(Dahl, 2004, p.18). 이러한 발달상의 괴리가 청소년기에 위험 행동이나 다른 문제들이 증가하는 현상을 설명하는 이유 중 하나이다.

청소년기에는 사회적 관계를 이해하는 능력이 부족하다. 청소년들은 자신이 우

주의 중심이 된다고 믿을 만큼 강한 자의식을 보이게 되는데, 이를 자아중심성(Elkind, 1978)의 특성이라고 한다. 청소년기에 자신에게 몰두하는 성향은 상상의 청중, 개인적 우화 현상으로도 나타나고, 이는 청소년들에게서 자신의 외모나 행동을 남들이 주목할 것이라는 확고한 믿음으로 이어진다. 한편 청소년들이 이 시기의 발달 단계를 거치면서 얻게 되는 긍정적인 능력으로 사회적 역할 수용 능력(Seligman, 1980)이 있다. 이는 다른 사람의 입장이 되어 그 기분을 이해하는 능력이다. 청소년들은 역할 수용 능력을 키워가는 과정을 통해, 자신과 상대방의 관점, 그리고 제3자의 관점까지도 이해하게 된다. 역할 수용 능력이 길러지면서, 청소년들은 타인의 욕구에도 민감해지고, 그에 따라 효율적인 의사소통이 가능해진다. 이 단계가 되면 과도하게 자신에게 몰두하는 성향은, 또래와의 관계를 형성하는 경험을 통해 사회적 인지능력으로 발전한다. 이때 청소년들이 가장 의지하며 영향을 받는 사회적 관계가 또래 관계이다(박재황, 2009).

또래 관계를 중시하는 특징에 주목하여 청소년 개입유형 중 가장 많이 활용되는 방식은 집단프로그램이다. 또래들과 함께하는 집단프로그램을 통해 사회적 관계를 학습하고 함께 성장하는 경험을 할 수 있다(이장호, 김정희, 2003). 청소년들에게 집단프로그램이 효과적인 이유를 Carrell(2000)은 다음과 같이 제시하고 있다. 우선, 청소년들은 또래와 함께 참여하는 집단프로그램을 통해서 독특하고 특별한 경험이 자신에게만 일어난다고 생각하는 경향을 껴 수 있다. 다음으로 청소년들은 집단프로그램을 통해 새로운 사회기술을 습득한다. 이를 통해 자기주장 훈련, 우울과 불안, 분노 등의 부정적인 감정을 다루는 방법을 배울 수 있다(김준경, 박지현 외 2015).

정리하면, 청소년기는 신체 생리적, 정서적, 사회 심리적으로 급격한 성장이 이루어지며 자기 정체성을 만들어 나가는 시기이다. 특히 이 시기는 뇌에서 가지치기와 수초화가 급격히 일어나는 중요한 시기이다. 신경구성주의적 입장은 청소년기의 경험이 뇌의 구조를 변화시킬 수 있는 중요한 경험이라고 보고 있다. 이와 같은 발달 단계상 특성은 청소년기에 회복탄력성 향상을 위해 개입하는 것이 시기적으로 매우 효과적이라는 시사점을 준다. 또한 청소년은 소속감이 중요하고 또래들과 상호작용에서 영향을 많이 받는다는 점은, 중고등학생의 회복탄력성 훈련 방법으로 또래와 함께하는 집단프로그램 개입이 효과적이라는 근거가 될 수

있다.

2. 회복탄력성

가. 회복탄력성의 개념과 연구 동향

‘Resilience’의 어원은 라틴어 *resilire*(to rebound; 다시 튀어 오르다)에서 유래되었다. 국내 연구에서 ‘resilience’는 탄력성(장휘숙, 2001; 홍은숙, 2006), 극복력(김동희, 2003), 심리적 건강성(이완정, 2002), 유연성(이해리, 2007), 자아탄력성(민동일, 2007), 적응유연성(박현선, 1998; 신현숙, 2003), 회복력(김혜성, 1998, 2007), 회복탄력성(김주환, 2011; 신우열, 김민규, 김주환, 2009) 등과 같은 다양한 용어로 번역하여 사용되었다.

미국심리학회(American Psychological Association: APA)는 회복탄력성을 역경, 트라우마, 위협 또는 스트레스의 원인이 있는 상황에 적응하고 회복하는 능력이라고 정의했다(APA, 2020). 김주환(2011)은 역경이 사람을 더 튀어 오르게 하는 스프링보드와 같은 역할을 한다는 점에 주목하여 어려움에서 적응적으로 되돌아온다는 ‘회복’과 역경을 딛고 되튀어 오르는 성장을 뜻하는 개념인 ‘탄력성’을 합친 개념으로 ‘resilience’를 회복탄력성(신우열 외, 2009)으로 처음 사용하였다. 개념이며 관찰이 가능한 현상으로서 회복탄력성은 생태학(Holling, 1973)과 심리학(Garmezy, 1971) 분야에서 거의 동시에 하지만 독립적으로 등장했다. 선행 연구자(Garmezy, 1971; Garmezy & Rutter, 1985)들은 심각한 역경에 처한 일부 사람들이 어떻게 대처하였기에 원래의 적응상태로 회복하거나 심지어 그보다 더 성장하는지를 설명하고자 시도하였다. 회복탄력성은 역경에서 회복하여 더 강해지고 더 자원이 풍부해지는 능력(Rutter, 1985, 1987; Walsh, 2006, p.4)이며, 중대한 역경에 잘 적응하는 과정(Theron, 2016, p.636)을 포함한다.

초기 회복탄력성 연구는 역경 연구에 뿌리를 두고 있으며 역경이 사람들에게 해로운 영향을 미치는 방식에 관심을 가지고 시작하였다(Van Breda, 2018). 회복탄력성이 취약성에 대한 작업으로 시도된 연구의 예는 하와이 카우아이에서 취

약한 사회적 조건에서 태어난 아이들에 대한 종단 연구(Werner, 1971, 1983, 1993, 2000; Werner & Smith, 1982), 빈곤과 불이익의 전이 연구(Rutter & Madge, 1976), 조현병 발병에 대한 다양한 유전적 및 환경적 위험의 영향 연구(Garmezy, 1971) 등이 있다.

회복탄력성(resilience)의 개념은 정의하는 방식에 따라 크게 두 가지로 살펴볼 수 있다(장휘숙, 2001). 하나는 회복탄력성을 개인이 가지고 있는 타고난 정적인 성격 특성으로 정의하는 것이고, 다른 하나는 변화하는 개인의 능력이나 기능적 과정으로 정의하는 것이다(장휘숙, 2001). 전자의 입장에서 Block과 Block(1980)은 정신분석학 관점에서 회복탄력성을 정의하고 있으며, 이를 '자아탄력성(ego-resiliency)'으로 명명하였다. 자아탄력성은 내·외적 스트레스에 대해 유연하고 융통성 있게 적응하는 일반적인 능력으로 스트레스나 역경을 잘 극복할 수 있는 일종의 성격 유형으로 정의된다(Block & Block, 1980). 대표적으로 Block과 Kremen(1996)은 변화하는 상황적 요구나 스트레스가 많은 환경에서 적절한 자아통제를 바탕으로 융통성 있게 반응하여 성공적인 적응을 이루는 능력차원의 개인 내적 성격 특질로서 바라보고 자아탄력성(ego-resiliency) 개념을 제안하였다.

하지만 이 개념은 개인의 발달과정에 관련된 여러 가지 요인을 간과하였고(이해리, 조한익, 2005), 회복탄력성을 특정 시기 경험을 통해 형성되는 개인의 성격 특질(trait)로 바라보기 때문에 환경과 상황에 따라 변화하는 역동성을 설명할 수 없다는 한계점이 있다(Gu & Day, 2007; Walsh, 2006). 같은 맥락에서 Luthar와 동료들(2000)은 회복탄력성을 성격 측면으로 본다면 역경, 스트레스의 노출을 전제로 하는 회복탄력성의 정의에 부합하지 않으며, 부적응에 대한 책임을 모두 개인에게 전가할 위험성이 존재할 수 있음을 강조했다.

이후 초기 연구자들도 취약성과 부정적인 결과 사이의 관계가 일관되지 않다는 것을 발견하였다(Van Breda, 2018). 그중 일부는 침체했다가 회복하고, 다른 일부는 기능 저하가 거의 일어나지 않았으며, 또 다른 일부는 이전보다 더 높은 수준의 적응을 달성하는 것으로 나타났다(Masten, 2011). 일관되지 않은 이 현상을 설명하기 위해 연구자들은 '무적(invulnerable: Werner & Smith, 1982)', 또는 '강인함(invulnerability: Anthony, 1987)'이라는 용어를 사용하여 이러한 예외적인 결과를 나타내는 사람들을 지칭하였다. 더 진행된 연구에서 연구자들은 '결과로

서의 회복탄력성' 개념으로 '위험한 상황이나 역경에 직면하여 긍정적이고 예상치 못한 결과를 달성하는 개인의 특성'이라는 정의를 내렸다(Van Breda, 2018).

역경에 직면한 결과에서 보이는 차이를 인식한 연구자들은, 더 나은 결과를 가진 사람들과 더 나쁜 결과를 가진 사람을 구별하는 것이 무엇인지 이해하기 위한 연구를 다시 시작하였다. 동일한 스트레스 상황에서 어떤 사람들은 증상을 나타내는데, 왜 다른 사람들은 건강을 유지할 수 있는지를 탐색하던 연구자들은 역경과 부정적인 결과를 중재하는 다른 과정(process)이 있다는 것을 발견하였다. 과정으로서의 회복탄력성은 '시스템의 기능, 생존 또는 발달을 위협하는 제약을 이겨내고 성공적으로 적응하는 동적 시스템의 탁월한 능력(Masten et al., 2015, p.187)'이다. 결과로서의 회복탄력성은 역경에 직면했을 때 회복탄력성이 있는 상태에 초점을 맞추지만, 어떻게 긍정적인 결과로 이어지는지 그 과정을 설명하지 않는다(Van Breda, 2018). Van Breda(2001, p.4)는 역경에 직면한 결과에서 보이는 차이를 설명하기 위해 회복탄력성의 과정에 주목하였다. 이 관점은 회복탄력성 연구에서 과정으로서 회복탄력성이 어떻게 결과로서 탄력적인 상태로 가는지를 이해하는 것이 중요하다는 결론으로 이끌었다(Van Breda, 2018).

과정으로서의 회복탄력성에 주목한 연구자들을 살펴보면, 발달심리학적 관점에서 Garmezy(1993)는 높은 위험에 처한 상황에서 예상외로 심리적 증상을 나타내지 않는 사람들에게서 확인한 회복탄력성을 역경과 성공적 적응 사이를 중재하는 요인으로 보았다. 같은 관점에서 Luthar와 동료들(2000)은 회복탄력성이 '과정'을 포함하고 있으며, 각 개인에게는 유의미한 경험이 있음을 강조하였다. Rutter(1985)는 회복탄력성을 부정적인 환경에 대처하는 방식으로 보았는데, 적응과 부적응 사이에서 다양한 요인에 의해 계속 움직이는 역동적인 과정으로 보았다. Lundman과 동료들(2007)은 회복탄력성을 역동적인 개념으로 보게 되면, 역경에 노출을 전제로 한 긍정적인 적응 능력으로 이해되기 때문에, 세월의 흐름 속에서 누구에게나 언제든지 다양하게 나타날 수 있다고 강조한다. 따라서 회복탄력성은 전 생애에 걸쳐 발달적 통합이 일어나는 순간마다 개인의 생물학적·심리적 요인들 그리고 환경과의 상호 작용 맥락 안에서 변화하고 발달하는 능력으로 받아들여지고 있다(Cicchetti & Garmezy, 1993; Egeland et al., 1993). Masten(2014)은 여기서 한발 더 나아가 회복탄력성을 포괄적 개념으로 보았다.

예를 들어 회복탄력성은 미생물, 아동, 가족, 안전 시스템, 경제, 숲, 혹은 세계 기후 등, 살아있거나 살아있지 않거나를 넘어서 상호작용하는 다양한 종류의 시스템에 적용될 수 있다는 것이다(Masten, 2014). 이는 회복탄력성을 맥락으로 보는 관점으로, 회복탄력성은 위험과 역경에도 불구하고 시간의 흐름에 따라 발달해 가는 역동적인 변화의 과정이며, 개인의 변화하는 속성이라는 입장이다(Garmezy, 1993; Lundman et al., 2007; Masten, 2001; Rutter, 1985).

상기한 회복탄력성 연구의 발달과정을 Goldstein(2012)은 다음의 4단계로 설명하였다. 1단계는 회복탄력성의 차이를 만드는 개인의 특성과 특징에 초점을 맞춘 시기이다(Garmezy & Rutter, 1985; Werner, 1971, 1983, 1993, 2000; Werner & Smith, 1982). 회복탄력성과 관련된 개인적 특성에는 지능, 낙관주의, 자아존중감, 귀인양식, 인지기능, 자기 인식, 사회적 능력 및 대처방식 등이 포함된다(Garmezy & Rutter, 1985). 2단계는 발달 및 생태학적 체계 안에서 과정으로서의 회복탄력성 연구단계로 병리적 결과 또는 긍정적 결과를 가져오는 복잡하고 체계적인 상호작용을 주로 연구하였다(Luthar et al., 2000; Wright, Masten, & Narayan, 2013). 2단계는 역경에 처해있는 아동 청소년 개인은 그들이 처한 상이한 상황맥락에 따라 작용하는 보호요인이 다르다는 것을 알게 된 시기이다. 따라서 연구의 초점은 역경의 맥락 안에서 환경과 상호작용하는 과정에 둔다(Wright et al., 2013). 3단계는 위험 행동의 감소를 목적으로 예방 중재를 통해 회복탄력성을 증진하기 위한 예방적 측면에 초점을 두는 시기이다(Masten, 2014). 마지막 4단계는 후생적이고 신경생물학적 발달과정인 뇌 발달에 주목하는 단계이다. 4단계는 뇌의 신경 가소성에 주목하여 회복탄력성이 상황과 상호작용하며 전 생애에 걸쳐 발달할 수 있다는 신경생물학적 기반을 제시하였다(Müller-Spahn, 2008). 인체에 생리적 면역체계가 있듯이 뇌에는 심리적 면역체계가 있다(김주환, 2011). 회복탄력성은 뇌 과학 연구와 연결하여 심리적 면역체계의 연구로 확장되고 있다.

국내 회복탄력성 연구도 4단계 연구가 시도되고 있다. 회복탄력성의 하위요인인 소통능력에 대해 김주환, 박해정과 동료들(2013)은 한국연구재단(NRF, National Research Foundation of Korea)이 지원한 연구과제인 ‘뇌 과학에 기반한 소통지능 지수 개발 및 소통지능 향상을 위한 교육 프로그램 개발’ 연구를 진

행하며, 사회조사 방법과 뇌 영상연구를 병행하였다. 연구에 포함된 척도 개발과정에서 자기보고식 문항을 뇌 과학적으로 타당화하는 작업을 시도하였다. 다양한 문항에 대한 반응과 그러한 반응의 뇌 영상적 파라미터 간의 상관관계에 대한 지속적인 중단 연구를 수행함으로써 뇌 과학적인 근거가 확보된 설문 문항(검사 도구)을 확보하였다(김주환, 박해정 외, 2013). 이후 김주환, 윤신애와 박해정(2015)은 소통지능의 신경생물학적 뇌 기전에 관한 뇌 영상 기반 뇌 용적 연구 결과를 보고하였다. 소통능력의 세 가지 구성요인인 대화능력, 감정조절력, 공감능력이 서로 다른 뇌 부위와 연관되어 있으며, 관련된 뇌 부위가 모두 작동되지 않는다면 정상적인 소통능력이 어렵다는 것을 뇌 영상을 통해 확인하였다(김주환, 박해정 외, 2013). 선행연구(김주환, 박해정 외, 2013; 김주환, 윤신애 외, 2015)들은 회복탄력성과 관련한 신경생물학적인 기반을 둔 연구의 예시를 보여주고 있다.

정리하면, 회복탄력성은 역경을 이겨내는 개인의 특질에 주목한 초기 연구에서 결과로서 회복탄력성 그리고 중재과정에 주목하는 개념으로 확장되어왔다. 최근 연구는, 과정으로서의 회복탄력성의 기제를 설명하려는 연구와 예방적 개입을 통해 회복탄력성을 증진하는 실천적인 연구가 주를 이루고 있다. 이에 더해 뇌 과학 기술이 발달하면서 뇌 영상을 활용한 회복탄력성의 신경생물학적 기반 연구도 시도되고 있다. 심리학, 커뮤니케이션학, 뇌 과학 등 다학제간 협력하에 연구가 진행되고 있다는 점은 향후 다학제간 통합적 관점에서 회복탄력성의 과정상 기제를 밝혀낼 수 있다는 가능성을 시사한다.

나. 회복탄력성의 구성요소

Van Breda(2018)는 회복탄력성 연구에 역경, 결과 및 중재과정이라는 세 가지 연결된 구성요소가 포함되는 모형(그림 II-1)을 제안하였다. 회복탄력성 연구의 과정-결과 논쟁은 타당하다고 받아들여져 왔다(Van Breda, 2018). 그렇지만 이 논쟁은 과정과 결과 사이에 부자연스러운 분리를 가져온다. 이에 Van Breda(2018)는 회복탄력성 연구에는 역경, 결과 및 중재과정이라는 연결된 세 가지 구성요소를 모두 고려하지 않고 회복탄력성을 논하는 것은 불가능하다고 하

였다. 하지만 Van Breda(2018)는 여전히 회복탄력성의 결과적 정의는 문제가 있다고 보았다. 결과적 정의는 역경을 겪은 후에 보이는 긍정적 결과를 설명하지 않고, 관찰한 그 결과를 단순히 선언한다고 지적하였다(Van Breda, 2018). 설명이 없는 선언은 제한적이라는 입장은 회복탄력성 연구에서 ‘과정으로서의 정의’로 이르게 한다. 이는 개념적으로 회복탄력성은 결과로 이어지는 과정이며 회복탄력성 연구의 중심은 중재과정에 있다는 것이다(Van Breda, 2018). 따라서 Van Breda(2018)는 회복탄력성의 실행 가능한 정의는 역경, 과정, 결과라는 세 가지 구성요소를 모두 통합하면서 중재 프로세스에 초점을 맞춰야 한다고 주장하였다.

프로세스에 주목하는 것은, 프로그램 개입 효과의 평가에서도 중요한 지점이다. ‘A’라는 프로그램을 진행하였고 그 결과로 개입 이전보다 회복탄력성이 증가하였다고 결과만을 보고하는 것은 제한적인 보고이다. Van Breda(2018)는 해당 개입에서 어떠한 내용이 중재과정에 작용했고 그 결과로 회복탄력성이 증가했다는 과정에 대한 보고가 있어야 한다는 점을 강조하고 있다.

Ang, Lau와 동료들(2022)은 Van Breda(2018)가 제안한 ‘과정과 결과로서의 회복탄력성’(그림 II-1)의 개념을 확장한 내용을 그림 II-2로 설명하였다. Van Breda(2018)는 회복탄력성을 특질, 과정, 결과로 정의하였다. 특질로서 회복탄력성은 ‘가용한 개인 자원이 역경에서 회복하는 개인의 능력을 어떻게 촉진하는지’ 설명한다(Ong et al., 2006).



그림 II-1. 역경, 결과 및 중재과정을 포함하는 회복탄력성 모형 (Van Breda, 2018)

회복탄력성을 전체적으로 이해하기 위해 Ang과 동료들(Ang, Chew et al., 2022; Ang, Lau et al., 2022)은 회복탄력성에 대한 포괄적인 정의(특질, 과정, 결과)를 채택하였다. 이러한 다단계 과정은 ‘시스템이 역경에 직면하거나 역경 이후에 기대한 것보다 더 좋은 결과를 얻는 것’을 설명한다. 시스템은 개인, 대인관계 및 환경요인과 같은 다양한 양식 그리고 기후, 경제와 같은 비인간 시스템을 포함한다(Van Breda, 2018).

회복탄력성 이론은 개인이 회복탄력성을 가질 수 있는 다수 매커니즘의 존재를 설명한다(Szanton & Gill, 2010). 특질 관점에서 도출한 회복탄력성 이론은 개인이 타고난 강점이나 자원(resources)에 대한 접근성과 같은 자산(assets)의 형태로 회복탄력성의 잠재력을 가지고 태어난다고 가정한다(Alvord et al., 2016). 현재의 회복탄력성 문헌은 회복탄력성을 일련의 역량으로 제시하여 이를 학습할 수 있도록 하고 그림 II-2와 같이 회복탄력성의 위치를 결핍에서 자산(assets), 자원(resources) 및 보호요인(protective factors) 중 하나로 이동시킨다(Alvord et al., 2016). 이와 관련하여 Coyle(2012)는 개인의 자산은 인지행동훈련 또는 강점 기반 접근법을 통해 증가시킬 수 있다고 보고하였다. 학교에서 학생 서비스로 제공되는 자원은 회복탄력성을 추가로 증진 시킬 수 있다(Alvord et al., 2016).

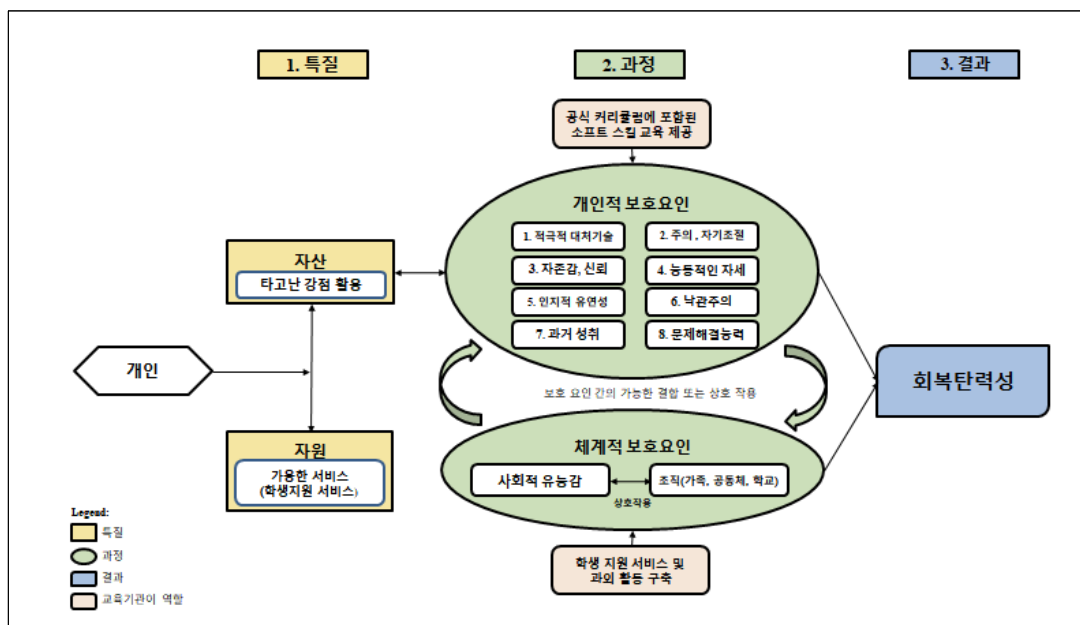


그림 II-2. 특질, 과정, 결과로서의 회복탄력성(Ang, Lau et al, 2022)

Rutter(2012, p.600)는 보호요인을 ‘부적응 결과를 초래하는 일부 환경적 위험에 대한 개인의 반응을 수정, 개선 또는 변경시킬 수 있는 영향’이라고 하였다. 회복탄력성을 강화하는 보호요인은 개인, 가족 또는 공동체 내에서 사회생태학적 관점으로 이해할 수 있다(Ungar, 2013; Werner, 1993).

Ang과 동료들(Ang, Chew et al., 2022; Ang, Lau et al., 2022)은 회복탄력성 이론(Szanton & Gill, 2010)과 회복탄력성을 촉진하는 개인과 시스템 관점의 보호요인(Alvord et al., 2016)에 따라 개념틀을 개발하였다. 이 관점은 적극적인 대처 기술, 주의집중· 행동 및 기분 조절, 자존감과 신뢰, 적극적인 자세, 인지적 유연성, 낙관주의와 인지적 평가, 과거 성취, 문제해결 능력을 포함한다. Ang, Lau와 동료들(2022)은 회복탄력성 이론(그림 II-2)에서 회복탄력성이 내부(예: 개인의 특질 및 특성) 및 외부(예: 자원에 대한 액세스) 요인 모두에 의해 영향을 받을 수 있음을 확인했다. 이를 통해 회복탄력성이 형성될 수 있는 경로를 이해할 수 있다. 다음으로 Ang, Lau와 동료들(2022)은 개인(내부) 및 시스템(외부) 요인을 모두 대상으로 하여 회복탄력성 훈련을 구체화할 수 있는 다양한 프로세스와 매커니즘을 제시하는 개념틀을 개발하였다(그림 II-3). 그림 II-2의 1~8항은 그림 II-3의 ‘2. 중재과정’과 연결되어 있다.

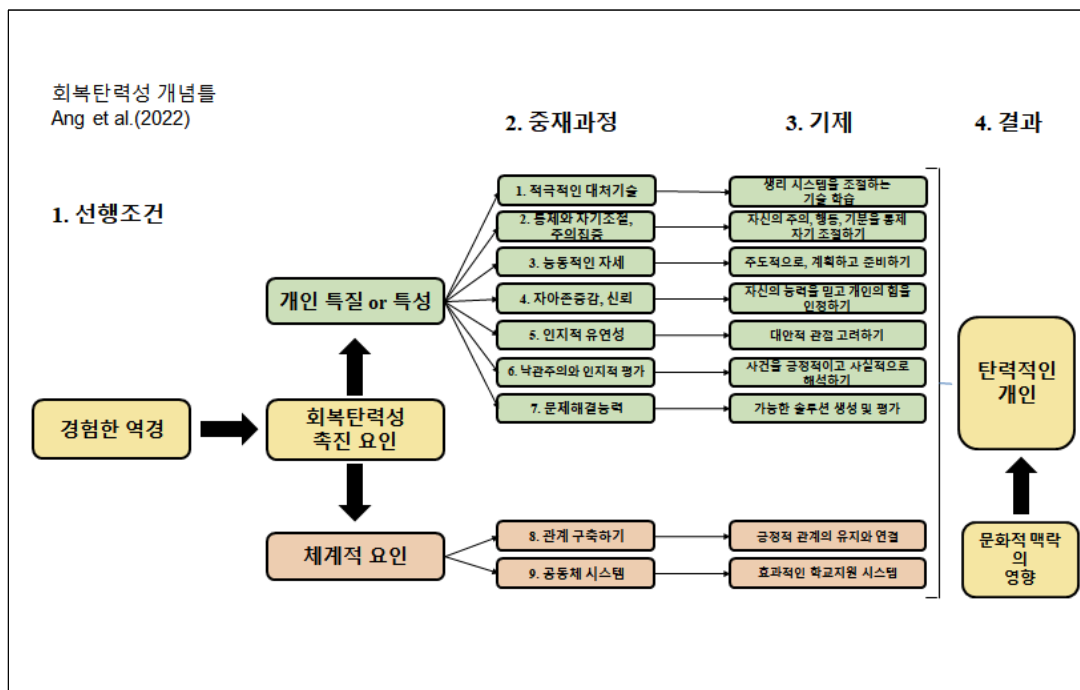


그림 II-3. 회복탄력성 개념틀 (Ang, Lau et al., 2022)

Ang, Lau와 동료들(2022)은 기존 연구에서 회복탄력성에 대한 해석이 다양하게 나타나고 있으며, 따라서 회복탄력성 개입의 구성요소를 결정하는 데 있어서의 불일치가 있다는 점을 고려하여 그림 II-3의 개념들을 구성하였다. Ang, Lau와 동료들(2022)은 회복탄력성 구축 핵심 전략(Alvord et al., 2016)과 관련한 미국심리학회(APA)의 결정을 참조하였다. 그 내용이 반영된 것이 그림 II-3의 ‘2. 중재과정’에 해당하는 내용이다. 구체적으로는 회복탄력성 중재과정으로 제시된 개인적 특질 관련 7가지(① 적극적인 대처기술 ② 자기조절 ③ 능동적인 자세 ④ 자아존중감과 신뢰 ⑤ 인지적 유연성 ⑥ 낙관주의와 인지적 평가 ⑦ 문제해결 능력)와 체계적 요인 2가지(⑧ 관계구축하기 ⑨ 공동체 시스템을 통한 공동개입)를 포함한 9가지 구성요소이다.

첫째, 적극적인 대처 기술에는 두려움을 준비하는 것과 두려움에 직면하는 것이 포함된다(Southwick et al., 2005). 회복탄력성이 있는 개인은 두려움에 적절한 의미를 부여하고 그것을 다루는 기술을 적용함으로써, 두려움을 도전을 평가하는 수단으로 사용한다. 이는 회복탄력성으로 이어지는 심리적 적응을 촉진할 수 있게 한다(Van Breda, 2018).

둘째, 통제와 자기조절 그리고 주의집중이다. 주의집중, 행동 및 기분을 조절하는 개인의 능력은 자기조절능력의 핵심이다. 이는 충동 조절 및 만족지연 등으로 드러난다. 예를 들어 화를 참거나 개인적인 공간에 머무르는 것은 다른 사람들을 멀어지게 하는 것보다 자신에게로 이끌 가능성이 더 크다. 이러한 유형의 자기조절 행동은 더 강한 대인관계와 사회적 지원으로 이어지며, 이는 다시 회복탄력성을 촉진한다. 자기조절에 능숙하면 학교에서 더 높은 성취를 하고, 더 높은 자존감으로 이어질 수 있다.

셋째, 개인의 능동적 지향은 업무에 주도권을 갖고 의사결정을 하는 임파워먼트 의식으로 이어질 수 있다(Alvord et al., 2016). 임파워먼트에 대한 감각은 개인의 미래 지향성을 구축하기 때문에 중요하다. 개인의 능동적 지향은 문제를 해결하고 장애물을 극복할 수 있는 능력에 대한 믿음으로 미래를 낙관적으로 계획하고 생각할 수 있게 한다(Alvord et al., 2016).

넷째, 자존감과 신뢰는 자신의 능력을 믿는 것으로 시작해서 역경을 견딜 수 있는 개인의 능력을 더욱 강화한다(Alvord et al., 2016; Zimmerman & Schunk,

2011). 또한 특정 영역에서의 이전 성취는 자존감과 자신감을 구축할 수 있다(Alvord et al., 2016). 특별한 재능과 높은 성취동기를 가진 학생들은 역경을 완화할 수 있는 더 나은 준비를 갖춘 것으로 묘사된다.

다섯째, 인지적 유연성은 대안적 관점을 고려할 것을 요구하며, 이는 개인이 문제해결 능력을 사용하여 가능한 솔루션을 생성하는 데 추가로 도움이 될 수 있다.

여섯째, 낙관주의와 인지적 평가는 사람이나 상황에 대한 긍정적이지만 현실적인 해석을 의미한다. 긍정적인 성격 특성(예: 낙관주의)을 가진 개인은 자율적 각성과 주관적 스트레스 감각이 감소할 수 있다. 이를 통해 개인은 스트레스에 대한 완충 장치를 개발하고 사고 및 문제 해결의 유연성을 향상시켜 적응을 향상시킬 수 있다(Carver et al., 2010). 긍정적인 성격 특성은 우울 증상의 존재를 줄이는 데 추가로 도움이 될 수 있다(Feder et al., 2010).

일곱째, 문제해결 능력이다. 회복탄력적인 개인은 문제해결 기술을 채택하고 각 솔루션의 장단점을 평가하며 결국 가장 효과적인 계획을 수행하여 문제를 극복할 수 있다(Alvord et al., 2016).

여덟째, 관계 구축하기는 회복탄력성 증진에 가장 효과적이라 보고되고 있다.

아홉째, 청소년들에게 체계적 요인으로 공동체 시스템은 학교가 대표적이다. 학교는 소속감과 삶의 의미를 강화하는 역할을 할 수 있다(Alvord et al., 2016). 학생들 사이에서 학교는 학생들의 회복탄력성을 형성하는 데 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 학교 기반 활동(예: 과외 활동 또는 심화 프로그램)의 가용성은 학생들이 기술과 관심을 개발하고 잘 수행되면 자신감과 자존감을 높일 수 있는 방법이다(Alvord et al., 2016).

본 연구는 포함된 개별연구들에 대해, 상기한 9개 구성요인이 프로그램의 설계 단계에 반영되었는지를 논문의 본문 내용으로 확인하여 프로그램 내용을 평가할 것이다.

다. 회복탄력성 척도

회복탄력성 척도는 연구자가 정의한 회복탄력성 개념을 기초로 구성요인을 추

출하고, 이를 바탕으로 문항을 구성하여 회복탄력성을 수치로 측정하는 도구이다 (기경희, 김광수, 2018). 따라서 연구자가 정의한 개념과 구성요인에 따라 측정하는 바가 달라진다. 회복탄력성의 개념은 연구의 초기 단계에서는 인간이 타고난 특질로 정의하였고, 연구가 진행되면서 2단계는 개인과 환경 간 상호작용을 통한 과정적 개념으로서 회복탄력성, 3단계에서는 예방적 측면을 강조한 회복탄력성 개념 그리고 4단계 연구에서 신경생물학적인 기반을 두고 뇌의 신경세포의 가소성과 연결한 회복탄력성 개념에 이르기까지 다양한 연구가 이루어져 왔다 (Goldstein, 2012).

시간에 따른 개념의 변화에 따라 측정 구인도 회복탄력성을 개인의 성격 특질로 측정하는 관점에서 역동적 과정으로 측정하는 관점으로 이동하는 경향을 보인다(기경희, 김광수, 2018). 또한 회복탄력성은 단일차원의 개념이 아니라 다차원적 요인으로 구성되어 있다는 관점으로 합의가 되고 있다(기경희, 김광수, 2018). 하지만 심리적 변화의 과정을 척도로 측정하는 것은 쉬운 일이 아니며, 이는 척도 개발과정에서 성격적 특성과 역동적 과정으로서 회복탄력성 개념에 대한 명확한 구분이 선행되지 않는다는 현상으로 나타났다. 따라서 회복탄력성 척도를 개발하거나 사용할 때 연구자는 자신의 측정하려는 회복탄력성의 구성요인이 무엇인지를 명확히 할 필요가 있다.

회복탄력성 연구에서 사용되는 해외 척도로 Block과 Kremen(1996)이 개발한 자아탄력성 척도인 ego-resiliency scale (ER89)은 정신질환이 아닌 상황에서 사용이 적합한 14개 문항으로 Likert 4점 척도로 구성되어 있다. 자아탄력성 척도(ER89)는 회복탄력성을 개인의 성격적 특성으로 국한하여 측정하는 척도이다. 자아탄력성은 성격 발달에 대한 이론적 모형으로부터 출발했는데, 개인이 스트레스 상황에서 자아통제 수준을 조절하는 능력으로 정서적인 환경변화에 유연하게 적응하는 능력으로 볼 수 있다(홍세희 외, 2018). 이는 상황에 따라 자아 통제를 조절하는 메타 능력을 의미한다(Block & Kremen, 1996). 하지만 자아탄력성 척도는 인간 발달과정에 관여하는 다양한 요소를 간과했다는 한계점(이해리, 조한익, 2005)이 있으며, 자아탄력성에 대한 개인차를 고려하거나 발달과정에 작용하는 보호요인을 찾기 어렵다(홍세희 외, 2018). 국내에서는 이 척도를 유성경과 심혜원(2002)이 번안하여 ‘아동청소년 자아탄력성’ 척도로 많이 사용하고 있었다(정

은주, 2017). 하위요인은 5개 요인으로 대인관계, 활력성, 감정통제, 호기심, 낙관성이다.

국외에서 널리 사용되는 척도로 Connor와 Davidson(2003)이 개발한 Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC)가 있다. 이 척도는 다양한 언어로 번안되어 전 세계적으로 사용되고 있다(홍세희 외, 2018). 5개의 하위요인(유능감, 신뢰 및 부정적 감정의 인내, 변화에 대한 수용과 안전한 관계, 통제감, 영적 안녕감)에 대해 25개 문항으로 구성되어 있고 Likert 5점 척도로 평정되며 점수가 높을수록 높은 회복탄력성을 나타낸다. 이 척도는 일반인과 정신병리 환자를 대상으로 개발되어 타당도와 신뢰도가 검증되었다(Ahern et al., 2006). 이 척도는 처음부터 청소년을 대상으로 개발된 척도가 아니라 성인을 대상으로 개발된 척도이고, 일반인과 환자군을 모두 포함한 용도로 개발되어 청소년의 특성을 정확하게 반영하지 못했다는 한계가 있다(홍세희, 조기현, 이현정, 김효진 외, 2019).

Reivich와 Shatte(2002)가 개발한 Resilience Quotient(RQ)는 56문항으로 감정 조절, 충동 통제, 낙관성, 원인분석, 공감, 자기효능감, 적극적 도전의 7개 하위요인으로 구성되어 있다. 김주환(2011)은 이 척도가 Reivich와 Shatte(2002)의 책 부록에서 200여개의 문항을 요인 분석하여 7개 요인에 대한 8개 항목으로 정리했다고 밝히고는 있지만 개발과정에 대한 설명이 없고, 한국어로 옮기는 과정에 문화적 차이로 인한 오차가 발생한다고 지적하였다. 그 후 김주환(2011)은 Reivich와 Shatte(2002)의 문항과 선행연구들에서 기존 회복탄력성 문항을 검토하여 53문항의 한국형 회복탄력성 지수(KRQ-53)와 27문항의 청소년용 회복탄력성 척도(YKRQ-27)를 개발하였다. KRQ-53(김주환, 2011)는 3개의 하위요인으로 자기조절능력(감정조절력, 충동통제력, 원인분석력), 대인관계능력(소통능력, 공감능력, 자아확장력), 긍정성(자아낙관성, 생활만족도, 감사)으로 구성되어 있다. YKRQ-27(신우열, 김민규, 김주환, 2009)은 3개요인 통제성(원인분석, 감정통제, 충동통제), 긍정성(감사하기, 생활만족도, 낙관성), 사회성(관계성, 커뮤니케이션 능력, 공감 능력)으로 구성되어 있다. 신우열 외(2009)는 회복탄력성이 다차원적 구성요인이라는 점을 확인했다는 장점을 가지지만, 개발과정에 탐색적 요인분석을 하지 않고 이론적 검토만을 통해 위계적 모형으로 검증하였다는 것은 제한점이다(홍세희, 조기현, 이현정, 김효진 외, 2019).

Atsushi 등(2002)이 개발한 Adolescent Resilience Scale(ARS)은 새로움 추구, 감정조절, 긍정적 미래지향의 3개 하위요인으로 구성되어 있다. 이 척도는 국내에서 민동일(2007)이 번안·수정하여 자아탄력성 척도로 사용되고 있다.

국내에서 개발된 청소년 회복탄력성 척도로 가장 많이 사용되는 척도는 이해리와 조한익(2005)이 개발한 한국 청소년 탄력성 척도이다. 이 척도는 총 48문항으로 Likert 6점 척도이며 신뢰도는 .940이다. 크게 개인 내적 특성과 외적 보호요인 2개의 차원이 있고, 그 하위요인으로 각각 4개 차원으로 구성되어 있다. 개인 내적 특성에 지적 차원, 정서적 차원, 의지적 차원, 영성적 차원을 그리고 외적 보호 요인에 학교, 가정, 지역사회와 또래차원을 포함하였다. 이 척도는 회복탄력성을 역동적 과정의 측면으로 이해하고, 측정하기 위해 척도를 구성했다는 점은 긍정적으로 평가된다. 하지만, 회복탄력성 개념에 가정, 학교, 지역사회 등 구인을 너무 광범위하게 설정하여 회복탄력성 단일검사의 구인으로는 한계가 있다(정영은, 채정호, 2010). 회복탄력성 개념들을 연구한 국외 연구(Garcia-Dia 외, 2013)에서 외적 보호요인은 회복탄력성을 구성하는 개념이라기보다 회복탄력성과 관계하는 요인으로 보고 있다(홍세희, 조기현, 이현정, 김효진 외, 2019). 또한 척도 개발자(이해리, 조한익, 2005)는 역동적 과정을 측정하는 척도라는 개념을 제시했지만, 개념과는 달리 각각의 구성요소의 총합으로 회복탄력성을 측정한다는 점에서 이러한 구성요인의 값이 역동적 과정을 측정했다고 보기에는 한계가 있다(기경희, 김광수, 2018). 이에 기경희와 김광수(2018)는 이 척도를 회복탄력성에 긍정적 영향을 주는 개인의 보호요인과 자산을 확인하는 척도라고 평가하였다.

주소영과 이양희(2011)의 청소년 탄력성 척도는 Likert 5점 척도로, 자기와 타인에 대한 신뢰, 문제해결 능력, 부정적 감정의 인내, 학업적 유능감의 4개 하위요인 27문항으로 구성되었다. 청소년 탄력성(주소영, 이양희, 2011) 척도는 대상을 아동과 구별하여 개발된 청소년용 척도라는 장점이 있으나, 요인구조를 다소 협소하게 설정한 측면이 있다(홍세희, 조기현, 이현정, 김효진 외, 2019).

본 연구의 분석에 포함된 연구에서 사용한 청소년 회복탄력성 척도는 표 II-1과 같다. 척도의 구성요인은 개입 프로그램에서 정의하는 회복탄력성의 개념과 구성요인에서 일관성이 높아야 한다. 그래야 척도를 통해 개입 효과에 대한 평가

를 제대로 할 수 있다. 이와 관련하여 기경희, 김광수(2018)의 연구는 측정의 일관성에 관한 시사점을 준다.

기경희, 김광수(2018)는 회복탄력성 개념과 척도를 중심으로 국내 회복탄력성 연구 동향을 분석한 연구 결과에서 국내에서 개발되어 사용되는 척도들이 성격적 특성과 역동적 과정으로서 회복탄력성 개념에 대한 구분이 분명치 않으며, 따라서 이를 측정하는 척도도 혼동되어 사용하는 경우가 많다고 우려하였다.

표 II-1. 청소년 회복탄력성 척도

척도명, 연구자	내용
한국청소년탄력성척도 이해리, 조한익(2005)	총 48문항, Likert 6점, 신뢰도 .939, 2개 하위요인 개인 내적특질(지적, 정서적, 의지적, 영성), 외적 보호요인(학교차원, 가정차원, 지역사회차원, 또래차원)
Ego-Resiliency scale (ER89) Block & Kremen(1996) → 유성경, 심혜원 (2002) 번안	정신질환이 아닌 상황에서 사용이 적합한 14개 문항 Likert 4점 척도로 구성 총 14문항, Likert 4점, 신뢰도 .84, 5개 하위요인 대인관계, 활력성, 감정통제, 호기심, 낙관성
중학생의 자아탄력성 김미향, 김성희(2010)	총 39문항, Likert 5점, 신뢰도 .88, 5개 하위요인 긍정사고, 문제해결, 친밀행동, 감정조절, 자율행동
회복탄력성 KYRQ-27 신우열, 김민규, 김주환(2009)	총 27문항, Likert 5점, 신뢰도 중학생 .866, 고등학생 .86, 대학생 .893, 3개 하위요인 통제성(원인분석, 감정통제, 충동통제), 긍정성(감사하기, 생활만족도, 낙관성), 사회성(관계성, 커뮤니케이션 능력, 공감 능력)
Conner-Davidson ResilienceScale (CD-RISC) Conner & Davidson(2003)	총 25개 문항, 5개의 하위요인 유능감, 신뢰 및 부정적 감정의 인내, 변화에 대한 수용과 안전한 관계, 통제감, 영적 안녕감
회복탄력성 KRQ-53 김주환(2011)	총 32문항, Likert 6점, 신뢰도 .897, 3개 하위요인 자기조절능력(감정조절력, 충동통제력, 원인분석력), 대인관계능력(소 통능력, 공감능력, 자아확장력), 긍정성(자아낙관성, 생활만족도, 감사)
청소년 탄력성 주소영, 이양희(2011)	총 27문항, Likert 5점, 신뢰도 .87, 4개 하위요인 자기와 타인에 대한 신뢰, 문제해결 능력, 부정적 감정의 인내, 학업 적 유능감
학업탄력성 오현경, 김성희(2012)	총 47문항, Likert 5점, 신뢰도 .931, 5개 하위요인 가족 지지, 동료 관계, 문제해결력, 열망, 학업적 환경
일반청소년적응유연성 송희영, 임지영, 남경아(2006)	총 32문항, Likert 6점, 신뢰도 .897, 6개 하위요인 미래 지향성, 이타주의, 낙관주의와 희망, 위기 직면, 성숙, 자기통제

국내 연구에서 많이 사용되는 국외 척도인 자아탄력성 척도(ego-resiliency scale; ER89)는 회복탄력성을 성격특질로 보는 관점에서 개발된 척도이다(Block & Kremen, 1996). 그런데 개인의 발달과정에 영향을 미치는 보호요인과 위험요인들의 영향을 탐색하는 회복탄력성 연구에서 자아탄력성 척도를 사용하고 있었다(기경희, 김광수, 2018). 예를 들어, ‘시설 청소년의 탄력성에 영향을 미치는 다체계적 보호요인에 대한 연구’(강명진, 2009)에서 연구자는 회복탄력성의 역동적 관점을 정의하고 있었는데 측정에 사용한 척도는 Block과 Kremen(1996)이 제작한 척도를 토대로 박은희(1996)가 개발한 자아탄력성 척도를 사용하고 있었다. 즉, 연구자(강명진, 2009)는 회복탄력성은 역동적 관점으로 정의한 후, 개인의 특성을 나타내는 척도로 효과를 측정하고 있었다(기경희, 김광수, 2018). 그 결과는 정의된 개념과 측정 도구 간의 불일치로 나타났다.

정리하면, 최근 회복탄력성 연구는 과정적 개념에 더 주목하고 있으므로 회복탄력성을 측정하는 척도도 과정적 개념의 구성요인을 반영하여야 할 필요성이 있다. 또한 회복탄력성 개념의 다차원성을 반영하여 청소년 회복탄력성 척도는 대상자의 특성에 따라 개인과 환경의 역동적 상호작용을 측정하기 위한 목적으로 개발되어야 할 것이다. 그에 더해, 프로그램 개입 효과를 탐색하는 연구에서 프로그램의 구성요인은 회복탄력성 개념을 반영하는 내용으로 구성해야 하고, 프로그램의 효과를 측정하는 척도는 프로그램 구인과 일관성 있는 하위요인으로 구성되어야 할 것이다. 하지만, 현재 국내 회복탄력성 연구에 사용되는 척도의 구인이 측정하려는 회복탄력성 개념과 일관되지 않은 경우가 많다는 점은 우려할 만하다. 이는 향후 역동적 변화과정으로 회복탄력성을 측정할 수 있는 평가 타당도와 신뢰도가 높은 척도 개발이 필요하다는 것을 시사한다.

3. 집단프로그램

프로그램은 특정 목표를 달성하기 위해 체계적으로 조직된 활동이다(Royse et al., 2001). 집단프로그램은 집단을 대상으로 이루어지는 프로그램을 칭하는데, 개인을 대상으로 하는 접근과의 차이점은 ‘목표를 달성하기 위한 일련의 상호의존적인 활동(York, 1982)’이라는 점이다. 집단프로그램 중 상담과 심리치료에 대한

영역은 문제영역을 기준으로 하는 수평적 관점과 인간의 성장단계(아동기, 청소년기, 성인기)를 기준으로 하는 수직적 관점에서 살펴볼 수 있다(김창대 외, 2011).

수평적 관점에서 다루는 집단프로그램의 문제영역은 인간의 발달과정에서 일어날 수 있는 전 영역을 아우르기 때문에 매우 광범위하고 다양하다. 이렇게 광범위한 영역에 걸친 상담 및 프로그램 영역에 대해 미국의 집단전문가협회(ASGW)는 문제의 심각도에 따라 네 가지 영역으로 분류하였다. 네 가지 영역은 과제 및 작업집단, 생활지도 및 심리교육집단, 상담 및 대인문제 해결 집단, 심리치료 및 성격 재구성 집단이다(Corey & Corey, 2006/2008). 김창대 외(2011)는 크게 두 가지 영역으로 구분하였는데, 예방 및 발달을 목적으로 하는 프로그램과 치료를 목적으로 하는 프로그램이다. 즉, 이는 예방집단 프로그램과 치료집단 프로그램의 분류로 볼 수 있다. 김창대 외(2011)는 예방집단에 ASGW가 구분한 과제 및 작업, 생활지도 및 심리교육 프로그램을, 치료집단에는 상담 및 대인관계 해결, 심리치료 및 성격 재구성 프로그램을 포함시켰다.

이와 다른 입장으로 ASGW 학회지 편집장을 지낸 Ward(2006)의 분류가 있다. Ward(2006)는 집단상담과 치료의 역사를 면밀히 검토한 후 예방집단과 치료집단을 하나로 묶었다. 그 이유는 두 집단이 치료요인을 활용하여 집단원들의 변화를 촉진한다는 점에서 두 집단을 엄밀히 구분하기가 어렵기 때문이었다(강진령, 2019). 그 하위 분류로 교육집단, 토론집단, 과업집단, 성장경험집단, 상담치료집단, 지지집단, 자조집단을 두었다(Ward, 2006).

이와는 다른 분류 기준으로 선행연구(박기령, 신동윤, 2018; 원재순, 2018)는 프로그램 구성에서 매체사용 여부에 따른 분류를 하였다. 원재순(2018)은 2002년부터 2017년까지 중고등학생 대상 집단상담 프로그램 효과 연구 78편에 대한 메타분석 연구에서 집단프로그램의 특성에 따라 상담이론을 활용한 프로그램 73편, 매체를 활용한 프로그램 50편을 분류하였다. 박기령과 신동윤(2018)은 1999년부터 2016년까지 연구된 중고등학생기 청소년 회복탄력성 증진 집단프로그램 35편의 내용을 분석한 연구에서 집단프로그램의 개입유형을 분류하였다. 박기령과 신동윤(2018)은 회복탄력성 증진 프로그램의 개입유형으로 상담이론 활용 23편(67%), 멘토링 활용, 보호요인 활용, 기타 접근이 각 4편(11%)으로 나타났다고

보고하였다. 회복탄력성 증진 프로그램의 상담이론 접근 23편(67%) 중에 미술치료, 음악치료 등 예술치료 접근이 17편(49%)으로 나타나 예술치료 접근이 많이 활용되고 있음을 알 수 있었다. 다음은 예술 매체를 사용하지 않는 상담이론 접근 6편(18%), 멘토링 접근 4편(11%) 순이었다.

이 연구에서는 선행문헌(김창대 외, 2011; 박기령, 신동윤, 2018; 원재순, 2018; Ward, 2006)들의 분류를 준용하였다. 먼저 집단프로그램의 평균 효과크기 차이를 살펴보는 하위집단으로 예방집단과 치료집단 두 집단(김창대 외, 2011)을 두었다. 개입유형에 따른 접근방법 분류의 차이를 살펴보기 위한 하위집단으로 예술치료 접근, 상담이론접근, 교육집단(멘토링 접근 포함) 세 유형으로 분류하였다.

가. 예술치료 접근 집단프로그램

20세기 초 예술치료의 한 분야로 미술치료를 필두로 음악치료, 무용치료, 연극치료, 영화치료 등의 예술치료 분야가 각 예술 분야를 대표해서 생겨났다(신원필, 소희정, 2019). 초기에는 각 예술치료가 각자의 고유한 영역으로 진행되다가 최근에는 두 가지 이상의 복합적 치료가 융합되어 실시되고 있다. 복합적 치료는 사전적 의미로 본다면 한 치료과정에 두 가지 이상의 예술치료 분야가 도입되어 치료 중재가 일어나는 것인데, 이것은 단순히 기계적인 결합을 의미하지 않는다. 두 분야가 교차되는 지점의 이해가 있어야 하며 각 전후 관계는 유기적인 통합을 이루어야 한다(신원필, 소희정, 2019).

각 예술치료는 저마다 특성이 있다. 미술치료, 사진치료, 영화치료는 인지적으로 정적인 면이 강점이고, 연극치료, 무용치료, 음악치료는 정서적이고 동적인 측면이 강점이다(신원필, 소희정, 2019). 각 분야에도 정서와 인지를 다루는 기법이 있지만, 신체활동 동반 여부에 따라 에너지의 표출 정도는 달라진다. 신체 에너지 표출이 클수록 동적이 되고 그에 따른 감정도 고양된다. 신체 에너지의 표출이 작을수록 정적이고 그에 따른 감정은 인지적이게 된다(신원필, 소희정, 2019). 예술치료는 예술작품이 한 개인이 가지고 있는 정신의 근본에서 시작되는 지난한 창작 과정의 결과물이라는 것에 중점을 두고 다양한 창작예술을 통해 신체적, 정서적, 정신적 영역에서 도움이 필요한 사람들을 위해 활용되고 있다. 인간의

내면세계를 예술 매체를 활용한 창작 과정을 거치며 외부로 드러내어 기저에 가지고 있던 부정적인 감정을 치료할 수 있는 것이다.

집단프로그램에 사용하는 예술치료 역시 미술치료, 음악치료, 공예치료, 무용치료, 문학치료, 모래놀이치료, 원예활동, 심리극치료, 통합적 예술치료 등 다양하다. 예술치료는 내담자가 자신의 신체를 스스로 조절하는 능력을 기를 수 있도록 한다. 예를 들면 미술치료에서는 그림을 그리고, 색칠하고, 접는 등의 신체적 활동을 통해서, 음악치료에서는 악기 연주를 통해서, 무용 혹은 동작 치료에서는 신체 표현 활동을 통해서 신체적인 능력을 기를 수 있다. 예술치료를 통해 감정이 변화하면 호르몬의 분비가 조절되어 생리적인 기능이 조절되기도 한다. 또한 예술치료는 심층 심리적 차원의 조화를 이루어 해결이 시급한 심리적 증상을 완화시키기도 한다. 감정을 안전하게 표현할 수 있도록 함으로써 프로그램 참여자가 정서적 발달을 이루고 안정할 수 있도록 돕는다. 그리고 프로그램 참여자의 의사소통 기능이 향상되는 것도 예술치료가 가지고 있는 효과이다. 예술 활동을 하면서 언어적, 비언어적 의사소통 기술을 습득, 발전시키게 되고, 이는 대인관계 기술을 향상시키는 것으로 연결된다.

정신의학자 Yalom(2020)은 집단미술치료에서 집단은 개인들의 단순한 집합체가 아닌 상호작용을 통해 변화를 추구하는 역동적인 집단이며, 개인치료에서 기대할 수 없었던 새로운 잠재적 치료효과를 집단치료를 통해 얻을 수 있다고 하였다(Yalom et al., 2020). 그가 정의한 집단에서 발견되는 치료적 요소는 희망의 주입, 상호작용, 보편성, 카타르시스, 이타심의 다섯 가지이다. 집단미술활동에서 집단은 상호작용을 거치며 변화하는 역동적인(Dynamic) 집단으로, 공동 작업을 하면서 타인과 소통하고 긍정적인 관계를 형성할 수 있다(Wadson, 2010). 또한 긍정적 모방행동의 촉진, 공동체 의식의 향상을 통해 왜곡된 사고를 버리고 바람직한 삶의 태도를 지니게 하는 잠재적인 치료 효과를 거둘 수 있다(김갑숙, 정미숙, 1999).

본 연구에서는 논제에 제시된 예술치료 접근으로 예술치료 접근의 유형을 분류하였다. 분석 포함된 연구들에서 사용된 예술치료 접근은 미술치료, 음악치료, 포크댄스, 원예 활동 접근이었다.

나. 상담이론 접근 집단프로그램

이론에 기초한 상담프로그램 개발은 매우 중요하다. 왜냐하면 상담프로그램 개발은 이론과 경험을 통합하는 것이기 때문이다(박민수, 2019). 상담이나 심리치료 이론의 접근이나 기법은 철학적 토대 위에서 형성되고 어떤 철학적 배경에서 이루어졌느냐에 따라 상담의 목표, 과정, 기법들은 달라진다(박민수, 오우성, 2009). 상담프로그램을 개발하기 위해서는 가장 먼저 이론에 기초한 프로그램의 개념들을 정립해야 한다(김창대 외, 2015). 상담프로그램 개발은 행동 자체를 변화시키고자 하는 것이 아니라 그 행동을 일으키는 요인을 변화시키는 것이기 때문이다.

상담프로그램 개발자는 이론적 틀에 근거하여 프로그램의 방향을 정하고, 문제 해결을 위한 다양한 방법과 기술을 선택하고 활용해야 한다. 프로그램 개발자의 상담에 대한 이론적 배경은 그가 활용할 수 있는 문제 해결의 심리학적 근거를 제시해 주기 때문에 효과적인 프로그램 개발을 위해 필수불가결한 것이다(박민수, 2019).

프로그램의 목표는 측정할 수 있고, 이론에 기초하고, 연구 근거에 의해 지지되어야 한다(Heppner et al., 2017). 이론의 확립은 개발하고자 하는 프로그램의 기초가 되므로 개발 초기에 이론의 확립이 필요하다. 프로그램 개발에서 이론의 중요성은 다음과 같다(박민수, 2019). 첫째, 이론은 지도와 지침서의 역할을 한다. 둘째, 이론은 이해의 틀을 제공한다. 셋째, 이론은 목적과 목표를 정확하게 해준다. 넷째, 이론은 최적의 기술과 방법을 선택하도록 도와준다. 다섯째, 이론은 평가의 기준을 제공한다. 여섯째, 이론은 지속적 성장을 도모하는 역할을 한다.

집단프로그램에서 사용되는 이론은 집단구성원의 행동을 이해하는 체계적인 방법뿐만 아니라 집단에서의 상담자의 행동을 위한 지침을 안내해 주기 때문이다(장혁표, 2000). 또한 집단상담 지도자가 상담에 대해 가지고 있는 이론적 근거에 따라서 다양한 집단상담 목표를 설정할 수 있다. 예를 들어, 집단상담 지도자가 정신분석적 이론을 바탕으로 집단상담을 진행한다면 무의식적 역동에 관한 통찰 달성이 목표일 것이고, 교류분석 집단상담을 진행한다면 자아의 상태 분석, 각본 분석, 재결단 치료가 목표일 것이다. 이렇게 집단상담 참여에 대한 분명한 목적과 목표설정은 집단의 방향을 분명히 하고, 불필요한 혼란을 줄여 줌으로써

집단원들의 상호작용과 집단에서의 경험이 보다 의미있는 과정이 될 수 있도록 도와준다(정성란 외, 2013). 이론적 관점은 프로그램 구성 내용에 영향을 주어 궁극적으로 회복탄력성 증진이라는 종속변수에 영향을 주게 되는 것이다.

청소년 집단프로그램은 개입 목표를 성취하기 위해 프로그램 구성 내용을 상담이론에 근거하여 구성할 필요가 있다(원재순, 2018). 프로그램을 구성하는 데 있어서 프로그램의 이론적 근거는 구성 내용과 구성요소를 결정하는 데 중요한 역할을 하기 때문이다(김창대 외, 2011; 김춘경, 이수연 외 2006). 그러므로 집단 프로그램은 특정 상담이론을 바탕으로 하여 해당 이론에서 사용하는 상담기법 위주로 구성하게 된다. 김춘경, 이수연, 최용용(2006)은 청소년 상담을 상담이론을 정신역동 상담, 개인심리학 상담, 인간중심 상담, 인지행동적 상담, 행동주의 상담, 통합적 상담으로 분류하였다.

본 연구에서는 논제에 제시된 상담이론을 중심으로 상담이론 접근 유형을 분류하였다. 분석 포함된 연구들에서 사용된 상담이론은 긍정심리학, 아들러개인심리학, 이야기치료, 인간중심 상담, 인지행동치료, 해결중심 상담, 통합적 상담이었다.

다. 교육집단 프로그램

교육집단은 다양한 주제에 관한 정보제공을 통한 학습을 목적으로 제공되는 집단이다(강진령, 2019). 교육집단은 치료적 측면보다 유사한 문제에 부딪힌 개인들에게 인지적 정보적 측면의 정신건강 교육이나 유사한 내용의 스트레스 관리, 대인관계기술 등과 관련한 정보를 제공함으로써 문제해결에 대한 유능성을 다루는 데 1차적인 목적을 둔다(정원철 외, 2019).

일반학생 대상 학교 기반 프로그램(universal, school based program)도 교육집단 개입의 한 유형으로 분류될 수 있는데, 이 개입은 한 학급, 학년 또는 학교 전체의 모든 학생에게 학교 기반으로 제공되는 프로그램이다(Fenwick-Smith, Dahlberg, & Thompson, 2018). 이는 지역사회 또는 가정 기반 프로그램에 쉽게 접근할 수 없는 대상에게도 개입 프로그램을 제공할 수 있는 이상적인 환경에서 효과적으로 시행할 수 있는 개입으로 평가된다(Weare & Nind, 2011).

교육집단이 상담집단이나 치료집단과 가장 구분되는 본질적인 차이는 상담집단은 집단원 간의 집단적인 상호작용 관계를 중시하는 반면, 교육집단은 문제해결에 필요한 정보제공에 초점을 둔다는 것이다. 또한 교육집단은 상담집단보다 일상적인 정보제공을 강조하기 때문에 혼시적인 경향이 강하다(강진령, 2019). 교육집단의 리더는 집단의 효과를 극대화하기 위해 촉진자와 교사의 역할을 동시에 수행한다. 리더는 정보의 제공과 함께 집단원의 상호작용을 통해 집단에서 다루어진 정보가 개인의 성장과 자기효능감 개발로 적극적으로 이어지도록 해야 한다. 따라서 집단리더는 집단에서 다루어야 할 주제, 집단원의 지식수준, 집단원의 지식에 관한 연구, 상호작용 촉진 수준 등을 균형 있게 조정해야 한다. 통상적으로 교육집단은 구조화된 집단 운영 매뉴얼로 운영되는 경우가 많다(강진령, 2019). 교육집단마다 차이가 날 수 있지만 교육집단의 전형적인 운영방식은 먼저 집단리더가 교육을 제공하고 난 후 집단원들이 집단내용을 질문할 수 있게 하고, 관련 내용에 대한 소감을 나누도록 한다.

이 연구에서는 박기령, 신동운(2019)의 분류에서 멘토링집단으로 분류된 연구도 교육집단에 포함하였다. 교육집단으로 분류된 접근은 대상자가 30명 이상이거나 교육적 목적이 뚜렷한 개입을 교육집단으로 분류하였다. 5편의 연구가 포함된 교육집단의 하위유형은 생명존중 프로그램(안선민 외, 2016), 또래관계증진 프로그램(김은실, 2015), 비폭력대화 프로그램(이미나외 2018)), 마음수련 명상(이인수, 2019), 웃음치료(이도영 외, 2015) 접근이었다.

4. 청소년 회복탄력성 증진 집단프로그램

청소년들은 또래집단의 영향을 많이 받고, 다른 또래와 함께하는 상담활동에서 더 쉽게 자신을 개방하는 경향이 있다는 점에서 집단프로그램은 청소년들에게 적합한 상담접근으로 알려져 있다(김춘경, 박지현 외 2015). 중고등학생을 대상으로 회복탄력성을 증진하기 위한 예술치료 접근 프로그램은 주로 미술치료 접근으로 이루어지고 있었다(김경수 외, 2018; 김귀화 외, 2015; 김양민 외, 2021; 김은영 외, 2015; 김정희 외, 2016, 박지연 외, 2020; 양지원, 2017; 이미경 외, 2014; 이은미 외, 2019; 허정선 외, 2013; 황은일 외, 2015). 다른 예술치료 접근은 포크

댄스(김현주, 2021), 음악치료(박지영 외, 2016; 여정윤, 2021), 공예활동(정미영 외, 2018; 제갈선아, 2020), 원예활동(전인수 외, 2016)을 사용한 접근이 있었다. 예술치료 접근은 전반적으로 회복탄력성 증진에 효과적인 접근으로 보고되고 있었다.

예술치료접근의 이론적 배경은 다양하다. 예술치료는 정신분석, 분석심리학, 개인심리학, 게슈탈트 심리학, 인본주의 심리학, 행동주의 심리학, 인지심리학 등 많은 이론을 배경으로 한다(홍은주, 박희석, 김영숙, 2017). 상기한 선행연구 중에서 일부 연구는 통합적 상담 미술치료(김경수 외, 2018), 긍정심리중심 미술치료(김귀화 외, 2015), 해결중심접근 미술치료(양지원, 2017) 등 사용한 이론적 배경을 제시하고 있었지만, 대부분의 예술치료 접근에서 이론적 배경을 제시하지 않고 있었다. 프로그램 개발은 이론과 경험을 통합하는 과정이다(박민수, 2019). 따라서 프로그램 개발은 이론에 기초한 개념들로 계획하고, 실행하고 그 결과를 평가하여야 한다(박민수, 2019). 이론은 예술치료 프로그램에서도 예외일 수 없는 필수불가결한 요소이다.

회복탄력성 개입에서 역경과 회복탄력성 증진의 과정적 상호작용과 관련하여 개념이 혼재가 있다고 지적하였는데(기경희, 김광수, 2018), 예술치료 접근에서도 동일한 개념의 혼재를 보이고 있었다. 예술치료 접근의 대상자로 학교부적응(김귀화 외, 2015; 김양민 외, 2021; 김은영 외, 2015; 양지원 2017; 허정선 외, 2013), 개인부적응(이은미 외, 2019), 북한이탈(김정희 외, 2016), 다문화가정(김경수 외, 2018), 저소득가정(이미경 외, 2014), 교육복지대상(전인수 외, 2016) 청소년과 일반청소년(박지연 외, 2020; 이은미 외, 2019)들이 참여하였다. 학교부적응의 구체적 내용을 명시한 논문은 많지 않았다. 이들 대상 중 일반청소년을 제외하고 논제에 따로 명시된 청소년 특성은 역경을 가진 위기청소년의 특성으로 개입의 필요성의 근거가 되고 있었다. 하지만 상기한 역경 내용 중 학교부적응과 개인 부적응만이 대상자가 개입되어 겪는 어려움으로 볼 수 있을 것이다. 북한이탈, 다문화가정, 교육복지 대상은 청소년이 처한 환경을 제시한 것으로 바로 위기로 연결되지는 않으며, 따라서 해당 청소년들이 모두 치료가 필요한 경우라고 볼 수는 없다. 이러한 연구설계에 대한 우려는 기경희와 김광수(2018)가 국내연구에서 역경과 위험요인이 혼재되어 사용되고 있다는 우려와 맥을 같이한다. 회복탄력성의

개념과 연결하여 보면, 환경이 주는 어려움에도 불구하고 되튀어오르는 능력이 있는 탄력적인 청소년은 열악한 환경을 뛰어넘어 성장할 것이기 때문이다.

다음 상담이론으로 접근하는 청소년 회복탄력성 증진 프로그램은 긍정심리학(윤승희 외, 2018; 이문희 외, 2013), 아들러개인심리학(안영민 외, 2018), 이야기치료(유성자 외, 2017), 마음챙김명상(박선미 외, 2014; 김봉구 외, 2017), 해결중심상담(이선행 외, 2018; 오은숙 외, 2014) 접근 등으로 회복탄력성 증진에 효과를 보이고 있었다. 상담이론 접근은 학업스트레스(윤승희 외, 2018), 품행장애 청소년의 공격성(유성자 외, 2017), 학교부적응(송종순 외, 2021), 인터넷중독청소년(이선행 외, 2018), 자기성찰(오은숙 외, 2014) 등에 개입하여 효과를 보였다. 예술치료 개입과 비교하여 상담이론으로 접근하는 경우는 좀 더 심리적 영역에 초점을 두고 개입하고 있었다.

교육집단 특성을 보이는 회복탄력성 개입 프로그램으로 김은실(2015)은 중고등학생 혼합집단 67명을 대상으로 또래관계증진프로그램을 통해 회복탄력성 개입을 하였는데 중간정도의 효과를 보였다. 또 다른 교육집단들(이도영 외, 2015; 이인수 외, 2019)에서는 프로그램 개입 결과 회복탄력성 증진은 낮은 효과를 보였다. 개입은 웃음치료(이도영 외, 2015)는 35명 집단, 마음수련 명상(이인수 외, 2019) 186명 집단으로 집단 참여자 수가 많으면 효과가 낮은 것으로 해석할 수 있다(원재순, 2018; 정귀임, 2021). 이에 대한 예시로 안선민 외(2016)는 10명의 중학생 혼성집단에서 생명존중프로그램으로 개입하였는데 회복탄력성 증진에 큰 효과를 보이고 있었다. 이 결과는 교육집단에서도 집단원이 많다는 것은 효과를 저해하는 제한점으로 작용한다는 의미이다.

정리하면, 중고등학생을 대상으로 한 회복탄력성 증진 프로그램은 예술치료 접근, 상담이론 접근, 교육집단으로 개입하고 있었는데, 미술치료 개입이 상대적으로 많았다. 예술치료 개입에서는 적용한 이론을 제시하지 않은 연구가 많았는데 이론은 프로그램 개발의 기초가 된다는 점에서 아쉬운 결과라 할 수 있다. 교육집단은 상대적으로 집단규모가 크다는 특징을 보이는데, 교육집단에서도 집단원이 수가 작은 경우 회복탄력성 증진 효과가 크게 나타났다. 이 점은 청소년들은 상호작용을 통해 관계를 구축하는데, 소규모 집단에서 밀접한 관계 구축(Ang et al., 2022)은 회복탄력성 증진에 효과적이라는 함의를 가진다.

5. 네트워크 메타분석

네트워크 메타분석(network meta-analysis, NMA)은 다중비교(multiple treatment meta-analysis) 또는 혼합비교(mixed treatment comparison)라고 불리며 다수의 치료(intervention 또는 treatment)를 가진 여러 연구들의 효과크기를 종합하는 것이다(White, 2015). 개입 효과를 검증한 다수의 개별 연구를 종합하는 방법으로 문헌연구, 서술적 리뷰(narrative review), 체계적 리뷰(systematic review), 메타분석(meta analysis), 네트워크 메타분석 등이 있다. 이를 개념의 폭으로 분류하면 문헌연구>서술적 리뷰>체계적 리뷰>메타분석>네트워크 메타분석 순으로 좁혀진다(신인수, 2022). 반면 이를 분석 수준의 계열성으로 분류하면, 네트워크 메타분석>메타분석>체계적 리뷰>서술적 리뷰>문헌연구 순으로 상위의 분석 수준을 보인다고 할 수 있다(신인수, 2022). 즉, 분석 수준의 계열성에서 네트워크 메타분석이 가장 상위의 통계적 분석 수준을 보인다고 할 수 있다. 기존의 일반적인 메타분석에서는 동일한 치료를 실시한 연구들을 모아 치료군과 비교군으로 두 군의 짝을 만든 후 효과크기를 직접 계산하였다(direct treatment comparison). 따라서 일반 메타분석은 두 치료군 간의 직접비교만 가능하다. 그러나 네트워크 메타분석에서는 치료그룹별 직접비교 연구가 없거나 치료가 다르더라도 간접비교(indirect treatment comparison) 방법을 이용하여 치료그룹 간의 효과크기를 계산할 수 있다(심성률, 2019). 이에 더해 네트워크 메타분석은 혼합비교(mixed treatment comparison)가 가능한데, 이는 직접비교인 메타분석에 더하여 간접비교를 할 수 있다는 의미이다(신인수, 2022). 따라서 네트워크 메타분석은 일반 메타분석을 확장한 개념이라 할 수 있다. 다음은 분석 수준의 계열성에 따라 체계적 리뷰와 메타분석, 그리고 네트워크 메타분석에 대한 설명이다.

가. 체계적 리뷰

체계적 리뷰(Systematic Review; SR)는 사전 설정된 증거에 따라 특정 주제에 관한 모든 관련 연구를 수집하고, 비판적으로 평가하고 합성하는 일련의 과정이다(김지형, 2019; 황성동, 2020). 체계적 리뷰는 동일한 주제에 대해 객관적이고

과학적인 방법을 사용하여 관련된 모든 문헌을 빠짐없이 수집하여 문헌을 선정하고 선정된 개별연구가 신뢰할 만한 것인지 평가한 후, 정량적인 합성이 가능한 경우는 통계적 방법으로 메타분석을 하거나 종합하여 포괄적인 결론을 내리는 일련의 체계를 가진다(김지형, 2019). 따라서 체계적 리뷰는 근거 기반 개입을 실천하기 위한 핵심적인 연구방법으로 사용되며 근거 기반 기준(evidence based guidelines)의 등급 체계에서 최고 수준으로 평가된다(Berman & Parker, 2002).

체계적 리뷰는 기존의 서술적 리뷰(narrative review)와는 다른 접근이다. 서술적 리뷰는 전문가의 의견을 토대로 기존의 문헌들을 고찰하고 연구자의 주관적인 관점에서 결과를 종합한다(황성동, 2020). 데이터베이스 검색과 선택 방법이 상대적으로 체계적이지 않아 연구자의 주관에 따라 상이한 결론이 도출될 수 있으며, 무엇보다 연구자에 따라 재현가능성이 없다는 제한점을 갖는다(안형식, 김현정, 2014). 이에 반해 체계적 리뷰는 기존 문헌을 활용하는데 특정하게 좁혀진 주제에 대해 객관적이고 과학적인 절차와 방법에 따라 종합된 포괄적인 연구 결과를 제시하기 때문에 주관적 오류의 가능성이 상대적으로 낮다(McAlister et al., 1999).

체계적 리뷰의 수행과정은 주제선정과 핵심 질문 정의, 문헌검색 및 문헌 선택, 문헌의 비뮴립위험 평가, 자료 분석 및 결과제시, 종합적인 결론으로 설명할 수 있다. 핵심질문(연구문제)은 PICO 네 가지 요소로 구성되는데, 첫째는 연구대상 집단의 정의(P: Participant/ Population), 다음은 치료 또는 중재법(I: Intervention), 그리고 비교대상(C :Comparison), 마지막은 결과측정(O: Outcome)이다(김수영 외, 2011). 생명윤리위원회로부터 연구의 목적, 방법 등에 대한 심의를 거쳐 심의 승인받는 절차도 여기에 포함된다.

다음은 문헌검색과 문헌 선택과정이다. 문헌검색은 전자 데이터 베이스에 등록되어있는 문헌들을 빠짐없이 검색하는 것이 중요하다. 문헌 선택은 연구 질문에 적합한 문헌을 선택하기 위해 정해진 포함/배제 기준을 따른다. 문헌의 선택과정에서 중요한 점은 연구자의 인원, 검토 방법, 연구자 간 문헌 선정 불일치 시 해결 방법 등을 구체적으로 명시하고 수행하는 것이다(김수영, 2011). 문헌검색 및 선정은 2명 이상의 연구자가 독립적으로 수행한 뒤 일치 여부를 확인하고 불일치 부분은 전문가 자문을 통해 최종 합의하는 과정을 거친다(안형식, 김현정,

2014). 자세한 문헌 선별과정은 PRISMA flowchart를 사용하여 정확하게 기록한다.

선택된 문헌들은 비플림 정도를 평가하는 질 평가과정을 거친다(김수영 외, 2011). 질 평가 도구는 RoB 2(Risk of Bias), RoBins-I 등이 대표적인데, 이를 사용하여 문헌의 질을 평가할 수 있다. 문헌의 질을 평가한 다음에 자료를 추출하고 분석한다. 이 단계에서도 추출된 자료 항목의 일반적인 특징(저자, 출판년도 등)과 중재 특성(중재 집단의 수, 방법, 결과 등)으로 구체적으로 기술하고 자료의 분석기준, 합성 방법을 명시해야 한다(Shea et al., 2017). 자료의 질과 형태에 따라 분석 방법이 달라지므로 통계적으로 합성이 가능한 경우에는 메타분석을 통한 정량적 합성(quantitative synthesis)을 하고, 통계적 합성이 불가능한 경우에는 정성적 합성(qualitative synthesis)을 한다(김수영, 2011). 체계적 리뷰의 마지막 단계는 체계적 리뷰의 방법론적인 질을 평가하는 것이다. 체계적 리뷰는 근거 기반 위계의 가장 상위에 존재하는 연구 방법으로 신뢰성이 높다고 할 수 있지만 실무에 적용하기 위해서는 체계적 리뷰의 질적 수준을 평가해야 한다. 체계적 리뷰와 메타분석의 방법론적 질 평가 도구는 AMSTAR가 신뢰도와 타당도가 검증된 도구(Shea et al., 2009)로 사용되고 있다. 국내 인문·사회과학 분야에서는 주로 미국심리학회(American Psychological Association, APA) 보고기준에 따른 질 평가 도구인 APA 2018 MARS(Meta - Analysis Reporting Standards)가 주로 사용된다.

나. 메타분석

메타분석(meta-analysis)이라는 용어를 처음 사용한 Glass(1976)는 'Primary, secondary, and meta-analysis of research'에서 자료를 수집하고 분석하는 일반적인 통계분석 방법을 1차 분석(primary-analysis), 2차 분석(secondary-analysis), 그리고 메타분석(meta-analysis)으로 구분하여 설명하였다. 1차 분석은 원자료(raw data)에 대한 분석을 뜻한다. 2차 분석은, 1차 분석에서 해결되지 못한 연구 문제에 개선된 연구 방법을 적용하여 해답을 찾거나, 1차 분석에서 사용된 원자료에 새로운 연구 문제를 설정하여 이를 분석하는 것이다.

메타분석은 ‘분석의 분석(analysis of analysis)’이라 불리며, 결과를 통합할 목적으로 각 연구에서 개별적으로 얻은 많은 분석 결과를 통계적으로 분석하는 방법이다(Glass, 1976). 즉, 동일하거나 유사한(즉, 비교 가능한) 연구들의 데이터를 종합하여 정량적으로 요약하는 방법이다(김지형, 2019). 메타분석은 통계적인 분석 방법을 의미하며 동일한 주제에 대해 기존 중재 연구의 결과가 양적으로 합성이 가능한 경우 통계적 방법을 사용하여 종합적인 효과 추정치를 산출하는 방법이다(황성동, 2020). 그러므로 메타분석의 결과는 적은 표본 수, 실험 처치 방법에 대해 개별연구들이 갖는 한계점을 보완하거나 극복하는 수단이 될 수 있다(김계수, 2015). 이는 메타분석이 기존의 문헌 연구에서 연구자의 주관적 견해에 따른 연구의 편파성을 극복하여 수량적이고 객관적으로 요약할 수 있는 체계적인 통계적 방법이기 때문이다(황성동, 2020). 메타분석은 유사한 연구 질문을 조사하는 과거의 연구를 통합함으로써 개입 효과를 검토할 때 유용하다.

메타분석은 포함되는 개별연구의 연구 방법에 따라 크게 관련변인 메타분석과 개입 효과에 대한 메타분석으로 구분할 수 있다. 최근까지 진행된 청소년 회복탄력성에 관한 국내의 메타분석 연구 중 먼저 관련변인 메타분석 연구를 살펴보면, 이경하(2012)의 연구는 자아탄력성과 학교적응 변수에 관하여 2001년부터 2012년까지 국내에서 발표된 76편의 선행논문에서 얻은 평균 효과크기를 추출하였다. 그 결과 자아탄력성과 교우관계($ES=.31$), 학교수업($ES=.29$), 학교규칙($ES=.24$), 교사관계($ES=.23$)의 순으로 교우관계 효과가 가장 큰 효과로 나타났다.

초등학생 5, 6학년을 대상으로 연구한 김현민(2016)은 총 52편, 828개의 사례를 추출하여 초기 청소년 자아탄력성 변인에 대한 메타분석으로 하였다. 연구결과 보호요인 효과크기는 $ES=.41$ 로 중간 효과크기, 위험요인 평균 효과크기는 $ES=.24$ 로 작은 효과크기를 나타냈다.

다음으로 정은주(2017)는 1989년부터 2016년까지 발표된 선행연구 총 233편으로 청소년의 회복탄력성을 증진하는 유발변인 17개, 감소시키는 억제변인 10개를 추출하여 변인 간, 대상별 효과크기를 분석하였다. 유발 변인들 중 개인심리변인과 사회변인이 다른 변인에 비해 높은 효과크기를 보이고 있다. 그리고 개인심리변인의 하위변인 중 사회성, 주도성, 대인관계, 자기 효능감, 긍정정서, 내적특질, 활력성, 책임감, 낙관성이 큰 효과크기를 나타냈다. 사회변인은 사회적지지가 큰

효과를 가진 것으로 나타났다. 또한 청소년의 회복탄력성을 억제하는 변인은 가정변인, 개인심리변인, 학교변인이 중간 정도의 효과로 나타났다. 회복탄력성을 억제하는 개인심리변인의 하위변인에서는 건강문제가 큰 효과크기로 나타났고, 공격성, 자살, 대인관계문제, 스트레스, 중독은 중간크기의 효과로, 가정변인의 하위 변인은 부정적 양육과 보호가 중간 크기의 효과로 나타났다.

홍세희 외(2020)는 학술지 논문 157편을 대상으로 청소년 회복탄력성 관련변인에 대한 메타경로분석을 하였는데, 보호요인인 부모지지, 교사지지, 자아존중감이 청소년의 학업스트레스와 우울에 영향을 주는 경로에서 회복탄력성이 중요한 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 홍세희 외(2020)는 포함된 연구 중 패널데이터를 사용하는 경우 자료의 중복이 일어나는 점을 우려하였는데, 동일한 표본으로 보고된 다수의 연구 결과가 포함된 메타분석에서 자료코딩 및 분석에서 표본의 중복성에 대해 고려해야 한다고 제언하였다.

다음으로 청소년 회복탄력성 집단상담 프로그램의 개입 효과를 종합한 메타분석은 최지원(2013)의 연구, 정선아, 이고운(2016)의 연구, 박기령(2018)의 연구가 있다. 최지원(2013)은 자아탄력성 증진 집단상담 프로그램의 효과에 대한 메타분석 연구로 2006년부터 2013년까지 국내 학술지에 발표된 청소년을 대상으로 대상, 참여 인원수, 총회기, 운영 기간, 프로그램특성, 학술지 게재 여부 효과크기를 분석하였다. 그 결과 전체 효과크기가 $ES=.61$ 로 중간정도의 효과크기를 보였다. 정선아, 이고운(2016)은 국내 아동·청소년 자아탄력성의 효과를 분석한 메타분석 연구로 2016년 5월까지 발표된 13편을 분석하였다. 분석결과 전체 효과크기는 $ES=.66$ 으로 중간 효과크기를 보였다. 회복탄력성을 결과변인으로 하는 집단상담 프로그램의 개입효과 메타분석을 한 박기령(2018)의 연구는 39편의 논문에서 추출한 145개 사례의 전체 효과크기가 큰 편($ES=1.233$)이었고, 이질성은 높았다 ($I^2=77.4\%$). 이질성 결과를 고려할 때, 본 연구는 박기령(2018)의 연구와 대상과 시기(중고등학생 대상, 2010~2017년 연구)가 겹친다는 점에서 본 연구도 이질성이 상당할 것이라 예상할 수 있다. 메타연구에서 이질성은 설명의 대상(신인수, 2022)이므로, 본 연구에서 데이터의 이질성을 설명하기 위한 조절효과 분석을 실시할 것이다.

다. 네트워크 메타분석

이 연구에서 네트워크 메타분석(network meta-analysis, NMA)을 실행하는 방법은 빈도주의(Frequentist) 방법이다. 네트워크 메타분석을 실행하는 방법은 베이시안(Bayesian) 방법과 빈도주의(Frequentist) 방법으로 나뉜다. 두 통계법의 차이는 통계모형에 접근하는 근본적인 개념의 차이에서 기인하는데, 표본 수가 많을 경우 두 방법은 동일한 결과를 도출한다(심성률, 2019). 베이시안 방법은 사전에 알려진 정보(prior probability)를 바탕으로 현재의 자료에서 주어진 정보(present data, likelihood)를 더해 연구가설이 참일 사후확률(posterior probability)을 산출하는 것이다(심성률, 2019). 반면 빈도주의 방법은 현재의 주어진 자료가 무한히 반복되었을 때 연구가설이 기각되거나 받아들여질 유의확률 또는 신뢰구간을 검정함으로써 산출하는 것이다(심성률, 2019).

기존의 메타분석은 다중 결과를 종합적으로 분석·평가하고, 결과에 영향을 줄 만한 요인에 대한 하위집단 분석이나 메타회귀분석으로 효과크기의 이질성을 설명한다. 기존의 방법은 독립변수와 종속변수 간 관계를 일대일로 짝지어 대응(pair-wise head to head direct comparison)하여 실시하는 효과크기 분석으로, 단일 독립변수의 효과 산출에는 효율적이다(Tonin et al., 2017). 하지만 독립변수 간 효과크기를 상대적으로 비교하는 데는 한계가 있다(Tonin et al., 2017). 즉, 기존의 방법은 한 번에 두 가지 개입만 비교할 수 있고, 일대일 실험에서 직접 평가되는 중재만 비교할 수 있다는 한계가 있다(Biondi-Zoccai, Abbate, Benedetto, Palmerini, D'Ascenzo, & Frati, 2015; Cipriani, Higgins, Geddes, & Salanti, 2013).

사회과학 분야 메타분석 학회인 Campbell Collaboration은 네트워크 메타분석과 관련한 정책의 개요(Wilson, Tanner-Smith, & Mavridis, 2016)를 제공하였다. 다음에서 그 내용(Wilson et al., 2016)을 근간으로 네트워크 메타분석이 무엇인지, 네트워크 메타분석이 유용한 경우와 방법의 핵심 개념에 대해 살펴보려고 한다.

네트워크 메타분석은 일반 메타분석 방법을 두 개 이상 중재의 합성으로 확장한 것이다. 네트워크 메타분석의 목표는 이러한 개입을 표준 비교 조건(예: 위약

또는 기타 통제조건)과 비교하는 연구 그리고 이러한 개입들을 서로 비교하는 연구를 활용하는 것이다(Wilson et al., 2016). 따라서 네트워크 메타분석은 공통 결과에 대한 공통 조건을 다루는 관련 연구 네트워크 내에서 사용가능한 모든 비교를 사용한다(Wilson et al., 2016). 일반적인 메타분석(pairwise meta-analysis)에서는 여러 연구 결과를 종합하여 두 치료그룹 간의 직접비교(direct comparison)에 따른 효과크기만을 계산할 수 있다. 하지만, 네트워크 메타분석에서는 둘 이상의 치료그룹에서 특정 치료 간의 직접비교가 없을 경우 간접비교를 활용하여 이를 계산할 수 있다(황성동, 심성률, 2018). 특히 ‘보정된 간접비교(adjusted indirect treatment comparison, AITC)’라는 방법을 사용하는데, 이는 공통대조군(common comparator)을 통한 간접비교 방법이다(황성동, 심성률, 2018). 이것이 네트워크 메타분석을 가능하게 하는 기본 원리이다.

네트워크 메타분석의 개념을 청소년 약물 사용에 대한 세 가지 개입을 사용하는 간단한 예를 들어 설명해 보자(Wilson et al., 2016). 체계적인 리뷰를 통해 인지행동 프로그램(A), 심리교육 프로그램(B) 및 무작위 약물 검사(C) 세 가지 개입을 모두 무처치통제조건(D)과 비교하는 연구 결과가 나왔다고 가정해 보자. 또한 검색을 통해 인지행동 프로그램(A)과 약물 검사(C)를 비교한 연구를 구별하였다. 그림 II-4의 예에서 A와 B 또는 B와 C를 비교하는 연구는 없다. 네트워크 메타분석의 목표는 가능한 모든 정보를 사용하여 이 세 가지 개입의 상대적 효과를 평가하는 것이다(Wilson et al., 2016).

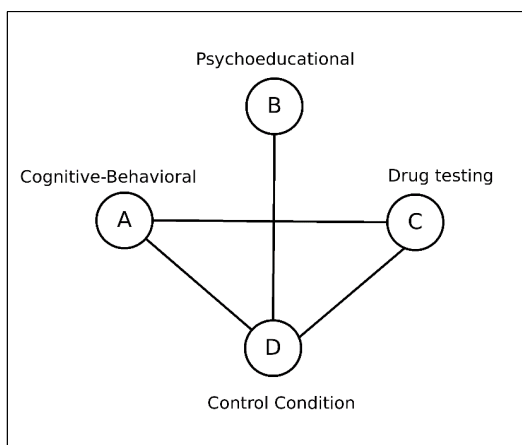


그림 II-4. 단순 네트워크 예시
(Wilson et al., 2016)

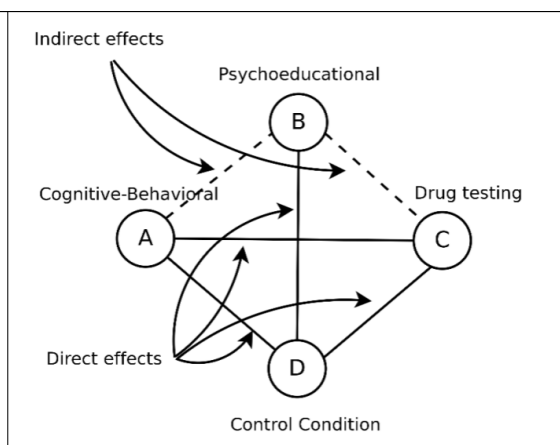


그림 II-5. 직접 및 간접효과가 모두 있는 예시
(Wilson et al., 2016)

주. 실선은 직접효과, 점선은 간접효과

이 그림에서 원(노드, node)은 처치를 나타낸다. 노드를 연결하는 선(edge)은 두 노드를 비교하는 연구가 있는지를 반영한다. 네트워크 메타분석에서 중요한 개념은 직접효과(direct effect)와 간접효과(indirect effect)를 구분하는 것이다. 실선으로 연결된 두 노드는 직접 추정할 수 있다. 즉, 두 노드를 비교하여 효과크기를 제공하는 연구가 있다는 의미이다(Wilson et al., 2016).

이름에서 알 수 있듯이 간접효과는 직접 추정되지 않고 공통대조군인 세 번째 노드(D)와 비교한 두 노드의 상대적 효과를 기반으로 한다(Wilson et al., 2016). 네트워크 지형도에서 간접효과는 일반적으로 파선으로 표시된다. 그림 II-5는 예제의 직접효과와 간접효과를 모두 보여주는 그림이다. 간접효과는 관련 노드의 효과 차이를 비교하여 추정된다. 이 예는 그림 II-6에서처럼, A 대 D 및 B 대 D의 상대적인 효과를 비교하여 A와 B 간의 간접효과를 추정할 수 있다. 이 예에서 직접효과로 A와 D간에 0.40의 평균 효과크기를 생성했다. 그리고 노드 B와 D 사이에는 직접효과로 0.20의 평균 효과크기를 생성했다. 이 정보를 기반으로 A와 B 사이의 효과크기를 이 두 직접 추정치의 차이(0.20)로 추정한다. A와 B 두 개입을 직접 비교한 연구가 없더라도, 그림 II-6과 같은 추정과정을 통해 A가 B보다 더 효과적인 것으로 볼 수 있다. 결론적으로, 공통대조군인 무처치통제조건(D)과 비교한 A의 효과크기가 무처치통제조건(D)과 비교한 B의 효과크기보다 크기 때문에 A가 B보다 더 효과적이라고 판단할 수 있다(Wilson et al., 2016). 다만, 이 과정에 전제되는 일관성 가정을 충족해야 한다는 조건이 있다. 일관성 가정의 신뢰성은 두 노드 사이에 간접적인 효과와 직접적인 효과가 모두 있을 때 통계적으로 검증할 수 있다. 직간접적인 효과가 포함된 혼합효과는 폐쇄형 루프에만 사용할 수 있다. 그림 II-7의 예에서는 하나의 폐쇄형 루프(ACD)와 두 개의 개방형 루프(ABD 및 BCD)가 있다. 일관성 평가는 두 노드 간의 효과에 대한 직접 및 간접 추정치를 비교하여 평가한다. 폐쇄형 루프(ACD)는 세 가지 가능한 비교(AD, CD, AC) 모두에서 직접 효과와 간접효과 추정치를 모두 갖는다(Wilson et al., 2016). 이 경우 네트워크 메타분석은 직접 효과와 간접효과 사이의 일관성에 대한 통계적 평가를 제공한다. 하지만 개방형 루프(ABD 및 BCD)에서는 직접 효과와 간접효과 사이의 통계적 일관성이 계산되지 않는다(Wilson et al., 2016).

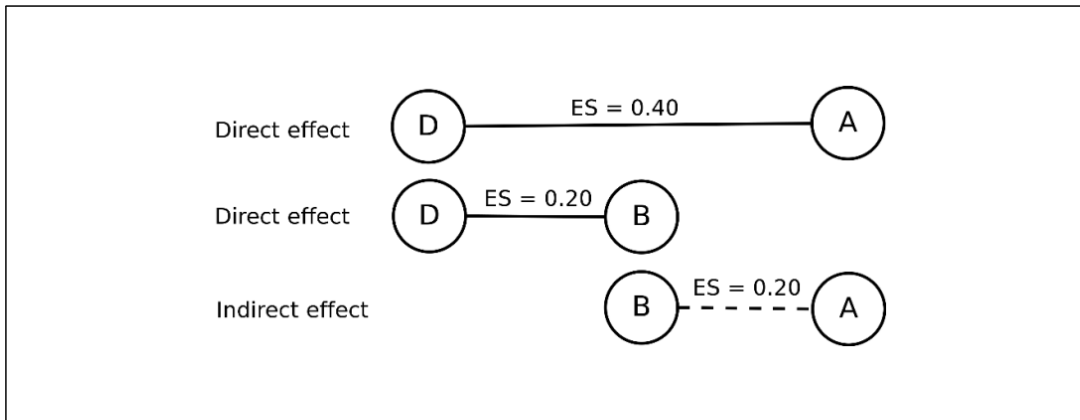


그림 II-6. 간접효과 추정 방법을 보여주는 예시(Wilson et al., 2016)

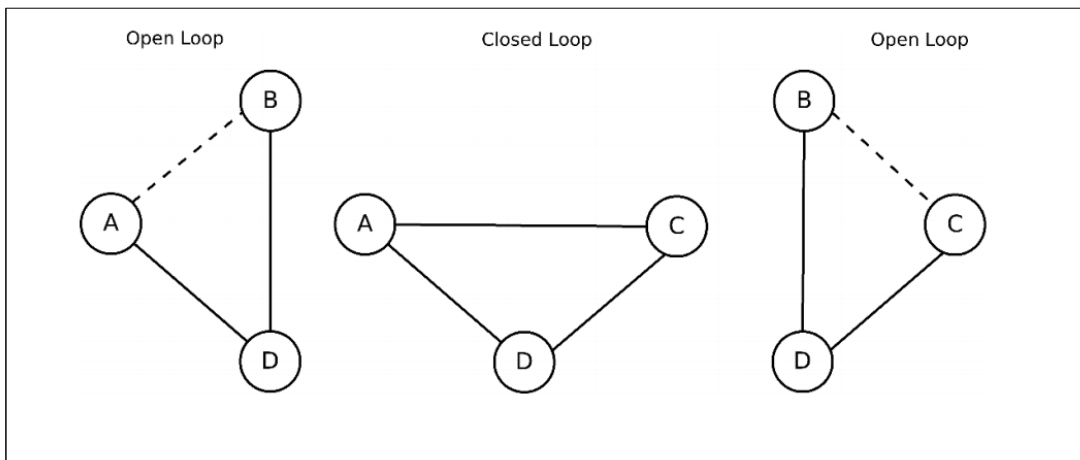


그림 II-7. 개방형 및 폐쇄형 네트워크를 보여주는 예시(Wilson et al., 2016)

통계적 일관성이 계산되지 않는 개방형 루프인 경우, 축적된 선행연구를 통해 임상 전문가들의 평가를 통한 임상적 일관성 평가를 시행할 수 있다(신인수, 2022). 조절변인 분석을 사용한 기존의 메타분석에 비해 네트워크 메타분석의 또 다른 이점은 특정 개입이 네트워크에서 최고, 차선 등의 순위 확률을 추정하는 기능이다(Wilson et al., 2016). 모든 개입은 평가된 결과에 대한 효율성 측면에서 순위를 매길 수 있으며 어떤 개입이 가장 효과적인지 시각적으로 나타내는 순위표 및 누적 순위 도표를 생성할 수 있다(Salanti et al., 2011). 이는 실행 가능한 여러 개입 옵션이 있는 조건에 특히 유용하다(Wilson et al., 2016).

네트워크 메타분석에서 중요한 한계는 간접 비교의 관찰 특성이다(Wilson et

al., 2016). 이것은 메타분석에서 모든 중재 유형 분석에 대한 공통 관심사이다. 간접효과 추정치를 생성하는 두 세트의 연구 사이에 효과 수정 요인의 분포가 차이가 있다는 우려는 항상 있다. 즉, 중재 유형 A 또는 B 이외의 AD 및 BD 연구 간에 차이가 있을 수 있다. 이는 연구 비교 간의 관찰 특성을 반영한다. 이 방법을 사용하는 메타분석 연구자는 네트워크를 구성하는 연구가 방법을 정당화할 만큼 충분히 유사하다는 것을 확인해야 한다(Wilson et al., 2016).

네트워크 메타분석 연구는 아직은 보건·의료분야에서 많이 이루어지고 있다. 사회과학 분야의 연구로 국외에서는 Belland와 동료들(2017)이 56개 연구를 종합하여 STEM 교육의 인지적 결과에서 스캐폴딩 사용맥락에 대해 베이지안 방식으로 네트워크 메타분석을 실시하였다. 연구 결과에서 컴퓨터 기반 스캐폴딩이 학생들의 문제해결, 논쟁 및 평가와 같은 복합적 기술 영역에서 더 능숙해질 수 있도록 임시적 지원을 하였다고 보고하였다(Belland et al., 2017).

국내에서도 전문 의료분야가 아닌 영역에서 네트워크 메타분석 연구를 찾아볼 수 있었다. 운동프로그램, 금연중재서비스, 신체활동 프로그램 등 보건영역에서 개입 효과를 연구한 국내 네트워크 메타분석 연구(강동원 외, 2021; 고지운, 2021; 유향숙, 2021; 윤지운, 윤희준, 2021)는 네트워크 메타분석이 사회과학 분야로 확장될 수 있는 접점을 만든다. 유향숙(2021)은 운동프로그램이 혈액투석환자의 혈압에 미치는 효과를 네트워크 메타분석으로 연구한 결과에서 투석효율에는 유산소 운동이, 수축기·이완기 혈압에는 복합운동이 최상인 운동일 확률이 높다는 운동프로그램 효과의 우선순위를 보고하였다. 강동원 외(2021)의 연구에서는 약사제공 금연중재서비스의 효과 비교를 탐색하였고, 고지운(2021)은 중환자실 욕창예방프로그램 효과의 순위를 분석하였다. 윤지운, 윤희준(2021)은 치매환자 대상 신체활동 프로그램 효과를 비교하는 연구를 수행하였다.

사회과학 분야에서 한상준(2020)은 교육적 관점으로 청소년 리더십 개발 프로그램이 4차 산업혁명 핵심역량에 미치는 효과를 네트워크 메타분석을 실시하였다. 그 결과로 효과변인 간 순위(rank score) 분석을 통해 진로인식이 가장 큰 효과를 미치는 요인이라고 보고하였다. 권태희(2022)는 대학생 우울 감소를 위한 CBT 집단프로그램 25개 연구를 대상으로 ACT, MBCT, CT, REBT, MBSR로 분류하여 유형 간 효과 차이를 탐색하였다. 아직 연구 수는 많지 않지만, 선행연

구(권태희, 2022; 한상준, 2020)에서 사회과학 영역에서도 네트워크 메타분석이 유용한 분석 도구로 사용될 수 있다는 가능성을 보여준다. 즉, 네트워크 메타분석이 교육학에서 교수 프로그램의 효과 비교순위를 파악하거나, 상담심리영역에서 효과적인 개입을 선택할 수 있는 분석 도구라는 유용성을 보여주었다.

정리하면, 전통적인 메타분석과 비교할 때, 네트워크 메타분석은 직접비교와 간접비교 모두에 대한 비교연구가 가능하다는 장점이 있다. 대안적 개입 중에서 하나를 결정해야 하는 상황에서 목표는, 다수의 개입에서 상대적 효과를 파악하는 것 그리고 직접 비교되지 않은 간접비교의 효과를 해석하는 것이다. 더욱이 이러한 목표는 임상 상태의 전체 시험에 관한 첫 번째 개요(예: 사용가능한 개입, 기존 비교, 각 개입의 이점)를 제공하고 새로운 연구설계를 안내할 수 있다(Tonin et al., 2017). 이는 결과적으로 불필요한 임상 연구의 개발과 관련된 비용을 절감할 수 있게 한다.

따라서 이 연구에서는 네트워크 메타분석으로 회복탄력성 증진 프로그램 효과를 종합적으로 분석할 것이다. 먼저 체계적 리뷰와 메타분석으로 중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 효과 연구의 내용과 특성을 파악하고, 그 효과크기를 정량적으로 분석할 것이다. 그다음 단계로 네트워크 메타분석을 통해 중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입유형 간 효과의 비교순위를 파악할 것이다.

III. 연구방법

1. 연구 절차

이 연구는 제주대학교 생명윤리위원회의 심의면제 승인을 받고 진행되었으며, 승인번호는 JJNU-IRB_2022-073이다. 이 연구에는 외부 재정지원이나 이해 상충 여지가 없음을 밝힌다. 이 연구는 Cooper와 Hedges(1994)가 제시한 메타분석의 다섯 단계의 절차에 Hutton 등(2015)이 제시한 PRISMA NMA(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Network Meta-Analysis)를 추가하여 진행하였다. 이에 더해 메타분석 보고기준은 APA 2018 MARS(Meta - Analysis Reporting Standards)를 따랐다. APA 2018 MARS의 세부 항목과 해당 세부 항목별로 이 연구에서 제시된 페이지를 표시하여 부록 7에 제시하였다. 네트워크 메타분석 절차는 그림 III-1과 같다.

1단계	연구 질문 및 포함 기준 정의	연구주제에 따라 연구 질문(포함될 연구, 효과크기의 유형, 코딩할 연구의 특성, 분석 방법, 조절효과 분석 등)을 결정
↓		
2단계	연구 검색 및 선택	선정기준에 맞는 연구를 데이터베이스를 통해 검색
↓		
3단계	연구 선정, 연구의 질 평가	연구 선정은 초록과 전문을 통해 선별, 모든 연구는 유사성과 일관성을 유지하기 위해 비뿔림 위험을 사용하여 평가
↓		
4단계	메타분석, 네트워크 구축, 통계 분석 및 결과의 합성	메타분석, 네트워크 plot, 쌍별 메타분석을 수행, 네트워크 메타분석에 대한 모델을 구축하고 불일치를 평가, 결과를 요약
↓		
5단계	결과 및 결론의 해석	사용가능한 접근법의 맥락에서 결과를 해석

그림 III-1. 네트워크 메타분석의 절차

첫째, 연구 질문 및 포함기준은 메타분석 학회인 Cochrane Collaboration에서 제안한 PICOS(연구대상자, 개입 방법, 비교집단, 연구 결과, 연구설계) 분석 틀에 따랐다.

둘째, 연구 자료의 범위는 2010년 1월부터 2022년 10월까지 국내에서 발행된 학술지 논문을 수집하여 분석대상을 선정하였다. 선행연구(정선아, 이고운, 2016; 홍세희, 조기현, 이현정, 손수경 외, 2019)에서 청소년 회복탄력성 학술지 연구 수가 유의하게 증가하는 기점을 2010년으로 제시하고 있어서, 연구 시작 시점을 2010년으로 선정하였다.

셋째, 연구 선정은 초록과 전문을 통해 선별하였다. 자료의 입력은 연구팀에서 협의한 코딩 기본정보(부록 4)에 근거하여 코딩시트(부록 3) 내용으로 입력하였다. 연구의 질 평가는 진실험설계(true experimental design)에 사용하는 질 평가 도구인 RoB 2와 준실험설계(quasi-experimental design)에서 사용하는 질 평가 도구인 RoBINS-I을 사용하여 비뚤림의 정도를 확인하였다. 질평가 분석 그래프는 RevMan 5.4 프로그램을 사용하였다.

넷째, 데이터 분석에서 자료변환은 CMA 2.0, 포함된 연구의 특성 분석은 SPSS 24.0으로 분석하였다. 메타분석과 네트워크 메타분석은 R프로그램 4.2.1(R Core Team, 2022)을 활용하였다. 메타분석은 ‘meta’, ‘metafor’, ‘netmeta’, ‘compute.es’, ‘metasens’ 패키지를, 네트워크 메타분석은 ‘netmeta’ 패키지를 활용하였다. 결과의 합성은 회복탄력성 증진 집단프로그램에 대한 효과크기를 산출하고, 출판편향 검증, 조절효과 검증을 실시하였다. 각 분석 결과에 대해서 표, 그림 등을 사용하여 결과를 요약하였다. 연구 결과는 분석의 계열성을 반영하여 포함된 연구의 특성, 메타분석, 네트워크 메타분석 순으로 정리하였다.

다섯째, 결과 및 결론의 해석은 먼저 체계적 리뷰를 통해 포함된 연구의 특성과 회복탄력성 중재 과정 9 요인(Ang, Lau et al., 2022)이 프로그램 개입내용으로 제시된 정도를 분석하였다. 다음으로 메타분석을 통해 연구의 효과크기, 조절효과를 분석하고 의미를 해석하였다. 마지막으로 네트워크 메타분석을 실시하였다. 분석을 위한 하위집단(상담이론 접근, 예술치료 접근, 교육집단) 중 교육집단은 네트워크 메타분석에서 제외하였다. 그 이유는 연구팀에서 협의한 결과 교육집단은 네트워크 메타분석의 가정인 이행성(transitivity: 임상적·방법론적 유사

성) 가정이 충족되었다고 보기 힘들다고 평가했기 때문이다. 이에 개입유형 하위 집단(상담이론 접근, 예술치료 접근)별로 전체집단, 치료집단, 예방집단으로 분류하여 네트워크 메타분석을 실시하였다. 네트워크 지형도로 개입유형 간 질적, 양적 관계의 패턴을 확인하였고, forest plot과 p-score를 통해 개입유형 간 효과크기를 비교하여 해석하였다.

2. 자료 검색 및 선정 과정

가. 자료 검색 및 선정기준

자료선정 조건은 메타분석 학회인 Cochrane Collaboration에서 제안한 PICOS 분석틀을 따랐다. PICOS는 연구대상자(population: P), 개입 방법(intervention: I), 비교집단(comparison: C), 개입 결과(outcome: O), 연구설계(study design: S)를 말한다(Wood & Mayo-Wilson, 2012). 연구대상자(P)는 국내에 거주하고 있는 중학생, 고등학생 그리고 해당 학령기 연령(14세~19세)의 청소년을 선정하였다. 개입방법(I)은 결과변인으로 회복탄력성을 측정하는 중재 프로그램이다. 비교집단(C)은 회복탄력성 증진 개입을 한 집단과 비교한 집단으로 무처치통제집단, 비교 프로그램을 실시한 집단, 그리고 다음 차시에 프로그램을 참여하기 위해 대기하는 집단을 의미한다. 연구 개입 결과(O)는 회복탄력성 증진 집단프로그램 실행 후 회복탄력성의 변화를 측정한 값으로, 평균, 표준편차, 표본 수를 보고한 논문을 포함하였다. 연구설계(S)는 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입을 통해 회복탄력성 증진 효과를 보고한 연구이다. 구체적으로는 설문조사를 통해 사전검사의 통계치, 사후검사의 통계치가 보고된 진실험설계(true experimental design)와 준실험설계(quasi-experimental design)를 포함하였다. 그 외 자료선정기준으로 학술지 논문을 분석 대상으로 선정하였고, 추가적인 정보가 필요한 경우 학위논문을 참고하였다. 세 집단이 포함된 연구의 경우 중재 방법에 포함되지 않는 연구를 제외한 두 집단 간 비교로 분석하는 원칙을 세웠는데, 이 연구의 분석에 포함된 35편의 연구는 모두 무처치 통제집단과 비교한 두 집단 비교연구였다.

자료를 제외하는 경우는 다음 기준에 따랐다. 우선 전문을 확인할 수 없는 경

우는 제외하였다. 이 경우 포스터 발표나 초록만 있는 경우, 저자가 열람을 원하지 않아 확인할 수 없는 연구가 제외 대상이었다. 다음으로 종속변인이 회복탄력성이어도 통계적으로 수량화하기 어려운 질적 연구, 문헌고찰, 사례연구는 대상 논문에서 제외하였다. 그리고 회복탄력성에 대한 통계치나 사례 수를 제시하지 않아 효과크기를 구할 수 없는 논문은 제외하였다. 이와 같은 기준을 요약하면 표 III-1과 같다.

표 III-1. 자료 선정기준(PICOS)

선정기준	포함기준	배제기준
연구 대상자(P)	- 국내 중학교, 고등학교 재학생 - 해당학령기에 있는 대안학교 학생 포함	- 포함기준에 제시된 대상 이외의 대상을 포함한 경우
개입방법 (I)	- 회복탄력성 증진을 위한 집단프로그램 - 프로그램 내용에 제한을 두지 않음	
비교집단 (C)	- 무처치 통제집단, 대기통제집단, 비교프로그램을 실행한 집단 - 집단프로그램 기간, 회기 수, 시간 등에 제한을 두지 않음	
연구결과 (O)	- 회복탄력성 증진을 위한 집단상담 프로그램을 통하여 회복탄력성의 변화를 측정된 연구	
연구설계 유형(S)	- 실험집단과 비교(통제)집단을 설정한 후 사전·사후 검사를 통해 그 효과를 비교한 실험연구를 대상 - 진실형설계, 준실험설계	- 연구 결과가 질적 결과만 보고된 경우 - 사례연구
기타	- 추가적인 정보가 필요한 경우 학위논문을 참고함. - 초록만 검색되어 전체 연구를 파악할 수 없는 논문은 배제함. - 원문을 찾을 수 없거나 저자가 원문 열람을 원하지 않은 경우는 분석대상 논문에서 제외함. - 세 집단이 포함된 연구의 경우 중재 방법에 포함되지 않는 연구를 제외한 두 집단 간 비교로 제한함. - 연구 참여자의 수를 제한하지 않음	

나. 자료수집

자료수집은 학술연구정보서비스(RISS), 학술데이터베이스서비스(DBpia), 한국학술정보원(KISS), 국회전자도서관, 중앙국립도서관에서 제공하는 국내 온라인 학술데이터베이스를 활용하여 학술지 논문을 검색하고 수집하였다. 분석을 위해 최종

선정된 연구는 35편이다. 본 연구는 2010년 1월부터 2022년 10월까지의 연구를 분석 대상으로 선정하였다. 최종 분석에 사용된 연구는 35편이었다. 검색어는 제목과 초록의 text word를 절단하여 적용하였다. 최종 분석 대상을 선정하기 위하여 주제어는 resilience, 레(리)질리언스, 탄력성, 회복탄력성, 자아탄력성, 유연성, 적응유연성, 극복력, 집단상담 프로그램, 집단 프로그램, 중학생, 고등학생, 청소년을 조합하여 검색하였다. 수집한 자료는 Cochrane Collaboration에서 요구하는 절차에 따라 문헌 선별과정을 실시하였다(Higgins & Green, 2011). 언어는 한국어로 발표된 연구로 제한하였다. 자료수집은 연구자와 메타분석 학술지 논문출간 경험이 있는 교육학 박사 1인이 함께 진행하였다. 포함 여부를 확신하기 어려운 연구는 메타분석 전문가에게 자문을 구한 후 임상연구팀(메타분석 연구를 수행한 경험이 있는 박사 2인과 지도교수)에서 협의하여 결정하였다.

연구 선정과정은 그림 III-2와 같이 PRISMA(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) 가이드라인에 따라 체계적으로 도식화하였다. 연구 선정과정은 ‘문헌 발견’, ‘문헌 선별’, ‘선정기준 검토’, ‘최종 선정’의 4단계로 진행되었다. 1단계는 문헌 발견 단계로 연구팀에서 협의한 검색어를 기반으로 문헌 자료를 수집하였다. 학술연구정보서비스(RISS)에서 1,227편, 학술데이터베이스서비스(DBpia)에서 472편, 한국학술정보원(KISS)에서 286편, 국회전자도서관에서 362편, 중앙국립도서관에서 162편 검색되어 학술지 논문 2,509편이 검색되었다. 2단계는 문헌 선별로 데이터베이스별로 검색 및 수집된 1차 문헌목록 중에서 중복된 문헌을 제외하였다. 중복 문헌은 서지 관리 프로그램으로 일괄 제거하고, 추가로 연구자가 논제를 확인하여 중복 문헌을 제거하였다. 중복을 제외한 연구는 270편이었다. 3단계 선정기준을 검토하는 단계에서는 임상연구팀과 함께 문헌의 제목과 요약내용에 대한 선정 및 제외기준을 적용하여 선별하였다. 제외된 연구는 247편이었다. 선정기준에 부합되지 않은 문헌은 제외한 후 제외 사유를 남겼다. 4단계는 최종 선정단계로 문헌 전문을 검토하여 선정 및 제외기준을 적용하여 선별하였다. 배제되는 문헌은 제외된 사유를 남겼다. 최종단계에서 제외된 연구는 5편이었다. 자료수집의 최종 선정과정은 임상연구팀에서 상의하여 수행하였다. 최종 선정단계에서 선정된 연구는 부록 1에 포함된 연구의 목록으로 제시하였고, 최종단계에서 제외된 연구와 제외된 사유는 부록 2로 제시하였다.

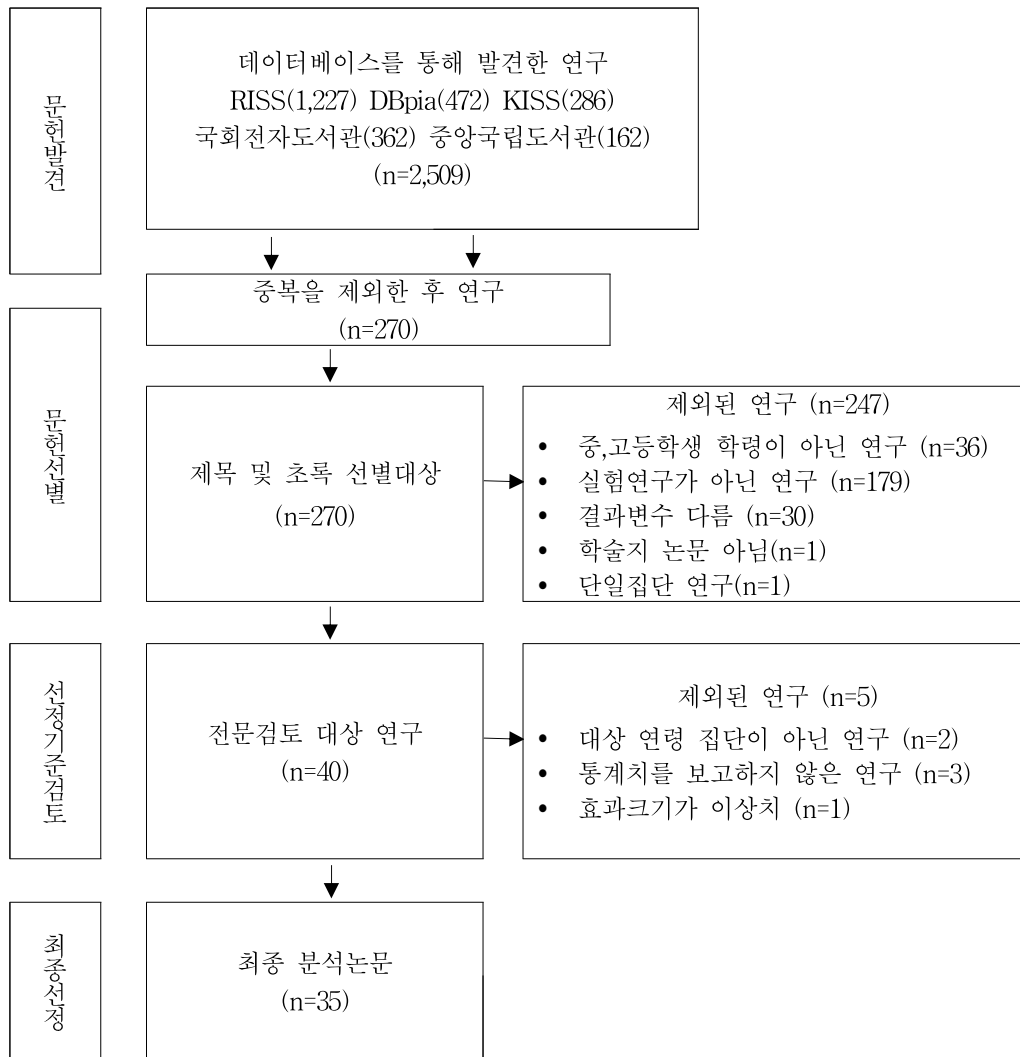


그림 III-2. 연구대상 자료 검색 및 선정 흐름도

다. 연구팀 구성 및 연구자 간 합의

체계적 리뷰 및 메타분석 연구의 방법론적 질 검증 도구인 AMSTAR(Shea et al., 2009)에서는 문헌 선정과 데이터 추출이 복수로 진행되었는지를 메타분석 연구의 평가 기준으로 제시하고 있다. AMSTAR 체크리스트에 따르면 2명 이상이 연구를 선정하고 데이터를 추출하며, 불일치 대한 합의 과정이 있어야 한다고 제시하고 있다(Shea et al., 2009). 이러한 기준을 따라서 이 연구에서는 방법론적 판단을 위한 연구팀과 임상

적 판단을 위한 연구팀을 구성하여 연구를 진행하였다. 먼저 방법론적 판단을 위한 연구팀은 메타분석을 전공한 교수와 메타분석 연구를 진행하고 있는 박사 과정생 다수로 구성하였는데, 연구 시작 단계부터 방법론 연구팀은 1~2주에 1회 방법론과 관련한 zoom 미팅을 진행하였다. 임상적 판단을 위한 연구팀은 연구자와 메타분석 학술지 논문 출간 경험이 있는 상담심리 전공 박사 1명, 메타분석으로 박사학위논문을 쓴 사회복지 전공 박사 1명, 그리고 지도교수로 구성하였는데, 임상적 의사결정이 필요할 때마다 임상적 연구팀에서 협의하여 결정하였다. 이에 더해 의사결정 관련 자문이 필요한 경우, 연구자는 전문가와 전화, 문자, 이메일, zoom 미팅을 통한 자문을 받았다.

3. 코딩 및 개별연구의 질 평가

가. 자료의 코딩

자료를 코딩하기 위해 코딩시트와 코딩 기본정보를 작성하여 진행하였다. 코딩 관련 내용은 황성동(2020)의 분석기준을 참고하였다. 코딩은 연구팀에서 작성한 코딩시트와 코딩 기본정보에 근거하여 연구자와 교육학 석사 2명이 진행하였다. 코딩 과정에 불일치가 있는 경우 연구팀과 협의하여 의사 결정하였다. 자료입력 분류항목은 표 III-2와 같고, 코딩시트는 부록 3에, 코딩 기본정보는 부록 4에 제시하였다.

표 III-2. 자료입력 및 분류항목

항목	세부 입력항목
기본정보	연구번호ID, 저자명, 발행연도, 논문제목, 발행처, 주저자 전공
독립변인	회복탄력성 증진을 위한 프로그램 명
종속변인	회복탄력성
조절변인	프로그램 설계 특성, 참여자 특성, 프로그램 운영 특성
통계적 수치	두 집단(사전-사후)의 평균, 표준편차, 두 집단 표본 수
검사도구	회복탄력성을 측정하기 위한 검사도구

나. 자료의 질 평가

1) 무작위통제시험연구(RCT)의 질 평가

포함된 연구 중 무작위통제시험연구(RCT)의 질 평가는 무작위 대조군 실험연구에서 사용하는 질 평가도구인 Cochrane의 Risk of Bias 2(RoB 2: version 2 of the cochrane tool for assessing risk of bias in randomized trials)로 평가하였다. Bias는 비뚤림(김수영 등, 2020)으로 번역하였다. 비뚤림은 체계적 오류를 칭하며, 동일한 연구를 여러 번 반복해도 평균적으로 잘못된 결과에 도달한다는 것을 의미한다(김수영 등, 2020). 비뚤림 위험(Risk of Bias) 평가는 진정한 중재효과를 과소평가 또는 과대평가할 위험이 있는지를 체계적으로 검토하는 방법이다. 결과에 대한 전반적인 비뚤림 위험은 해당 영역에서 가장 낮은 평가에 기초하여 평가한다(김수영 등, 2020). RoB 2의 평가영역은 표 III-3으로 제시하였다.

표 III-3. RoB 2에 포함된 비뚤림 영역

비뚤림 종류	다루어지는 이슈
무작위배정 과정에서 생기는 비뚤림	<ul style="list-style-type: none"> 배정순서가 무작위배정인지 여부 배정순서는 적절히 은폐되었는지 여부 중재군 간 기저 상태의 차이가 있어서 무작위배정 과정의 문제를 시사하는지 여부
의도한 중재에서 이탈로 인한 비뚤림	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상자는 임상시험 중 배정된 중재에 대해 알고 있었는지 여부 간병인과 중재 제공자는 임상시험 중 배정된 중재에 대해 알고 있었는지 여부
중재 결과 자료의 결측으로 인한 비뚤림	<ul style="list-style-type: none"> 해당 중재 결과에 대한 자료가 무작위 배정된 연구대상자 전부 혹은 거의 전부에 대해 이용 가능한지 여부 (해당하는 경우) 중재 결과 자료의 결측으로 인해 비뚤림이 일어나지 않는다는 근거가 있는지 여부
중재 결과 측정의 비뚤림	<ul style="list-style-type: none"> 중재 결과 측정 방법이 부적절한지 여부 중재 결과의 측정 혹은 확인이 중재군별로 다를 수 있는지 여부 결과 평가자가 연구대상자의 중재군이 무엇인지 알 수 있는지 여부
보고된 연구 결과 선택 비뚤림	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구가 미리 결정된 계획에 따라 자료의 눈가림이 풀리기 전에 분석되었는지 여부 평가된 수치형 연구 결과가 연구 결과에 비추어 다중 중재 결과 측정치 중에서 선택되었을 가능성이 큰지 여부

출처: 의료기술평가방법론: 체계적 문헌고찰 매뉴얼 (p. 89), 김수영 등 저, 2020, 서울: 한국보건 의료연구원.

평가영역은 무작위배정 과정에서 생기는 비뚤림, 의도한 중재에서 이탈로 인한 비뚤림, 중재결과 자료의 결측으로 인한 비뚤림, 중재결과 측정의 비뚤림, 보고된 연구결과 선택 비뚤림의 다섯 가지 영역이다. 이 연구에 포함된 전체 RCT 연구의 질 평가 결과를 그림 III-3으로 제시하였고, 개별 RCT 연구의 질 평가 결과는 그림 III-4로 제시하였다.

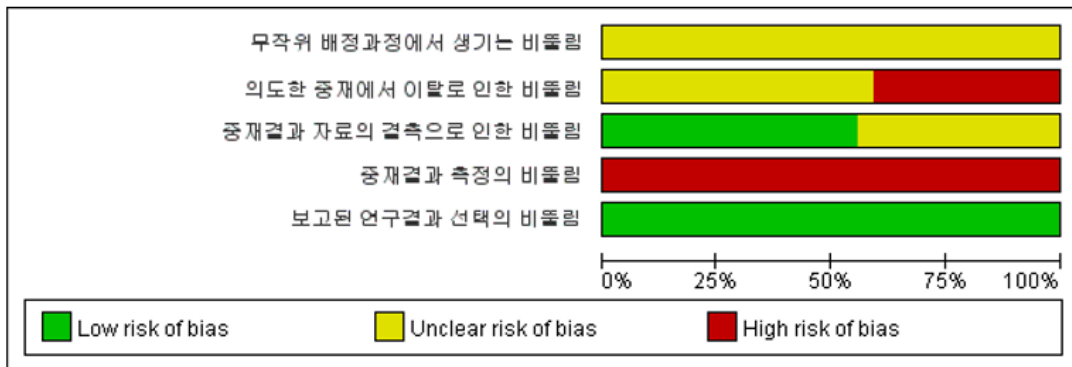


그림 III-3. 연구에 포함된 전체 RCT 연구의 질평가 RoB 2(n=27)

연구명	무작위 배정과정에서 생기는 비뚤림	의도한 중재에서 이탈로 인한 비뚤림	중재결과 자료의 결측으로 인한 비뚤림	중재결과 측정의 비뚤림	보고된 연구결과 선택의 비뚤림
김경희 외, 2015	?	?	?	?	?
김홍구 외, 2017	?	?	?	?	?
김영민 외, 2021	?	?	?	?	?
김은희, 2015	?	?	?	?	?
김은희, 2015	?	?	?	?	?
김은희, 2017	?	?	?	?	?
김은희, 2018	?	?	?	?	?
김은희, 2021	?	?	?	?	?
박선미 외, 2014	?	?	?	?	?
박지연 외, 2020	?	?	?	?	?
박지영 외, 2016	?	?	?	?	?
안영민 외, 2018	?	?	?	?	?
안영민 외, 2018	?	?	?	?	?
여정호, 2012	?	?	?	?	?
오은숙 외, 2014	?	?	?	?	?
우성진 외, 2017	?	?	?	?	?
홍승희 외, 2018	?	?	?	?	?
이은희 외, 2013	?	?	?	?	?
이은희 외, 2014	?	?	?	?	?
이민지 외, 2018	?	?	?	?	?
이민지 외, 2018	?	?	?	?	?
이은희 외, 2019	?	?	?	?	?
이은희 외, 2021	?	?	?	?	?
이은희 외, 2019	?	?	?	?	?
정미영 외, 2018	?	?	?	?	?
정미영 외, 2020	?	?	?	?	?
최정민 외, 2013	?	?	?	?	?
황은희 외, 2015	?	?	?	?	?

그림 III-4. 연구에 포함된 개별 RCT 연구의 질평가 RoB 2(n=27)

질 평가 분석을 위해 RevMan 5.4 프로그램을 사용하였고, RevMan 5.4 프로그램에 범례로 제시된 기준에 따라 3수준(low, unclear, high risk)으로 평가하였다. 연구에 포함된 RCT 개별연구의 질평가 사유는 부록 5로 제시하였다. 그림 III-3에서 전체 RCT 연구의 질 평가 결과 중 ‘중재 결과 측정의 비뚤림 영역’은 100%가 높은 위험(high risk)을 보이고 있었다. ‘중재 결과 측정의 비뚤림 영역’이 높은 위험으로 평가된 이유는 결과변수 측정이 모두 자기보고식 설문지를 사용하였다는 점과 프로그램 진행자와 결과 평가자가 동일하여 평가자가 연구대상

자의 중재군이 무엇인지 알 수 있었다는 점이 위험요인으로 평가되었다.

2) 비무작위연구(NRS)의 질 평가

또한 이 연구는 비무작위연구(NRS)를 포함한다. 이 연구에서 비무작위연구는 중재 효과를 추정하는 정량적 연구로, 연구대상자를 무선 배정하지 않은 연구이다. 이는 일반적으로 사회과학에서 실험설계조건을 엄격하게 갖추기가 쉽지 않다는 점을 반영한 것이다. 비무작위연구의 질 평가는 RoBINS- I (Risk Of Bias In Non-Randomized Study of Interventions)을 사용하였다. RoBINS- I 에 포함된 비뚤림 영역은 아래 표 III-4와 같다. 평가영역은 교란으로 인한 비뚤림, 연구대상자 선택 비뚤림, 중재 분류의 비뚤림, 의도한 중재에서 이탈로 인한 비뚤림, 자료결측으로 인한 비뚤림, 중재 결과 측정의 비뚤림, 보고된 연구 결과 선택의 비뚤림의 일곱 가지 영역이다. 개별 비뚤림 영역에 대한 비뚤림 위험은 정보 없음, 낮음, 중등도, 심각함, 매우 심각함으로 판단한다. 정보 없음은 해당 영역에서 위험을 판단할 정보가 없는 경우이다. 낮음일 때는 해당 영역에 대한 잘 수행된 무작위배정 임상시험에 해당한다. 중등도일 때는 해당 영역에서 비무작위연구로서, 잘 수행된 무작위배정 임상시험에는 미치지 못한다. 심각함일 때는 해당 영역에서 일부 중요한 문제가 있다. 매우 심각함일 때는 해당 영역에서 중재 효과에 대한 어떠한 의미 있는 근거도 제시하지 못한 경우이다. 이 연구에 포함된 전체 NRS 연구의 질 평가 결과를 그림 III-5로 제시하였고, 개별 NRS 연구의 질 평가 결과는 그림 III-6으로 제시하였다. 질 평가 분석을 위해 RevMan 5.4 프로그램을 사용하였는데 범례는 RevMan 5.4 프로그램에 제시된 기준에 따라 3수준 (low, unclear, high risk)으로 평가하였다. 이 연구에 포함된 NRS 개별연구의 질 평가 사유는 부록 6으로 제시하였다.

전체 NRS 연구의 질 평가 결과에서도 RCT와 동일하게 ‘중재 결과 측정의 비뚤림 영역’은 100%가 높은 위험(high risk)을 보이고 있었다. ‘중재 결과 측정의 비뚤림’은 ‘결과 평가자가 중재 상태를 인지하고 있는 경우’ 발생한다. 이 영역에서 포함된 연구 100%가 높은 위험으로 평가된 이유는 프로그램 진행자와 결과 평가자가 동일인이라는 점에서 결과 평가자가 중재 상태를 인지하고 있다는 점이 위험요인으로 평가되었다.

표 III-4. RoBINS-I 에 포함된 비뚤림 영역

비뚤림 종류	다루어지는 이슈
교란으로 인한 비뚤림 (교란: confounder)	<ul style="list-style-type: none"> • 기저상태 교란 요인은 하나 이상의 예측변수(관심 결과를 예측하는 요인)에 의해 기저상태에서 받게 되는 중재가 예측될 때 발생한다. • 여기서 시간 변동 교란 요인도 다루는데, 이것은 비교 중인 다른 중재로 전환되는 것과 기저 상태 후 예측변수에 의해 기저상태 후 받은 중재가 영향을 받는 경우 발생한다.
연구대상자 선택 비뚤림 (선택 비뚤림)	<ul style="list-style-type: none"> • 일부 적격 연구대상자 배제, 일부 추적관찰 시점, 또는 일부 결과사건이 배제되는 것이 중재와 중재결과 모두에 관련된 경우, 중재의 영향이 동일하더라도 중재와 중재결과 사이에 연관성이 발생한다. 이는 교란요인과는 구별된다. • 예로는 신규 사용자가 아닌 기존 사용자가 중재에 포함됨으로 발생하는 비뚤림이 있다.
중재 분류의 비뚤림 (정보 비뚤림)	<ul style="list-style-type: none"> • 중재 상태의 차등적 또는 비차등적 오분류에 의해 발생하는 비뚤림이다. • 비차등적 오분류는 중재결과와 무관하며 일반적으로 중재의 추정 효과를 무효점으로 향하게 한다. • 차등적 오분류는 중재상태의 오분류가 중재결과 또는 중재결과 위험과 관련이 있을 때 발생한다. • 중재결과 위험 또는 중재결과에 대한 지식에 의해 중재 분류가 영향을 받는지 여부
의도한 중재에서 벗어나 발생하는 비뚤림 (교란)	<ul style="list-style-type: none"> • 실험 중재군과 대조군 사이에 제공된 관리가 체계적으로 다를 때 발생하는 비뚤림이다. 이는 의도된 중재에서 이탈을 의미한다. • 중요한 공동 중재가 중재군 간 균형을 이루었는지 여부 • 이 영역의 평가는 관심효과(중재에 배정된 효과 또는 중재 시작 및 준수의 효과)에 따라 달라진다.
자료결측에 의한 비뚤림 (선택 비뚤림)	<ul style="list-style-type: none"> • 포함 연구대상자에 대한 추적관찰 결측에 의해 발생하는 비뚤림(예: 예측 요인에 의해 영향을 받는 추적관찰의 차등적 차이)이다. • 혹은 중재 상태에 대한 정보나 교란 변수 등의 변수가 누락되어 발생한 비뚤림이다.
중재결과 측정의 비뚤림 (정보 비뚤림)	<ul style="list-style-type: none"> • 중재결과의 측정에서 차등적 또는 비차등적 오류에 의해 발생하는 비뚤림 • 결과 평가자가 중재상태를 인지하고 있거나, 다른 중재군의 결과를 평가하기 위해 다른 방법을 사용하거나, 측정 오류가 중재상태 또는 효과와 관련이 있는 경우 발생한다.
보고된 연구결과 선택의 비뚤림 (보고 비뚤림)	<ul style="list-style-type: none"> • 중재결과, 분석 또는 하위집단 분석에 대한 여러 측정 중에서 결과에 따라 연구결과를 선택적 보고

출처: 의료기술평가방법론: 체계적 문헌고찰 매뉴얼 (p. 106), 김수영 등 저, 2020, 서울: 한국보건의료연구원.

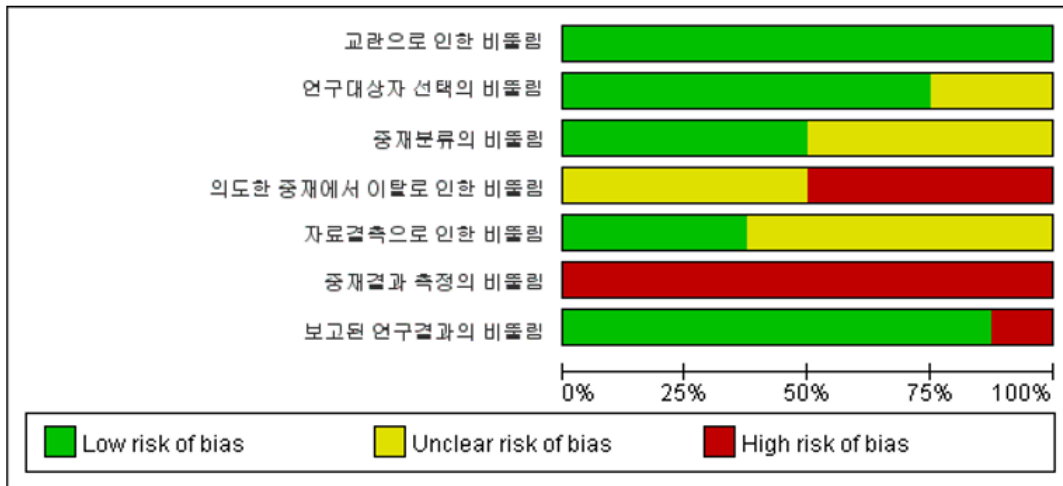


그림 III-5. 연구에 포함된 전체 NRS 연구의 질평가 RoBINS-I($n=8$)

연구자	교란으로 인한비율리	연구대상자 선택의 비율리	중재분류의 비율리	의도한 중재에서 이탈로 인한 비율리	자료결측으로 인한비율리	중재결과 측정의 비율리	보고된 연구결과의 비율리
김경수 외, 2018	+	+	+	-	+	-	+
김성현, 2020	+	+	+	?	+	-	+
김정희 외, 2016	+	+	?	?	?	-	+
송종순 외, 2021	+	?	+	?	?	-	+
안선민 외, 2016	+	+	?	-	?	-	+
이경탁 외, 2010	+	?	+	-	+	-	+
이도영 외, 2015	+	+	?	-	?	-	-
전인수 외, 2016	+	+	?	?	?	-	+

그림 III-6. 연구에 포함된 개별 NRS 연구의 질평가 RoBINS-I($n=8$)

4. 자료 분석

이 연구에서 자료분석 절차는 코딩 가이드라인에 따라 코딩한 후 독립성 가정

확인, 이상치 확인, 효과크기 계산, 출판편향 분석, 이질성 검증, 조절효과 분석을 실시하였다. 다음으로 네트워크 메타분석으로 개입 간 차이 분석을 실시하였다.

가. 메타분석

1) 독립성 가정

메타분석에서 하나의 연구가 하나 이상의 효과크기를 산출할 때 독립성 가정을 위반한다. 이 경우 메타분석의 각 효과크기가 독립적이라는 핵심 가정을 위반하는 것이다(Borenstein et al., 2009). 만일 이 가정이 충족되지 않는다면 분석단위 문제를 다루어야 한다. 독립성 가정 위반은 1차 분석대상 연구를 선택하거나 분석할 때 연구에 표본이 중복되어 사용되는 경우와 2차 한 연구 내에서 동일 대상에 대해 여러 결과치를 보고한 연구의 경우 발생한다(신인수, 2022). 이 경우 중복해서 보고한 효과크기 간에 상관관계가 발생하는데, 그 상관관계를 무시하고 결과치들이 서로 독립적이라고 가정하게 되면 효과크기의 정밀도(표준오차)를 과대평가하게 된다. 그 결과로 평균 효과크기의 표준오차가 실제보다 작게 계산되어 메타분석에서 효과에 부여하는 가중치를 부풀리고 궁극적으로 결과를 왜곡하게 된다. 즉, 사실은 통계적으로 유의하지 않은데, 유의하다고 할 확률이 커지게 된다는 것이다. 독립성 가정 위반을 해결하는 방법으로 한 연구물 안에서 하나의 효과크기만을 선택할 수 있고, ‘분석의 단위 이동(Cooper, 2017)’ 방법을 대안으로 사용할 수 있다. ‘분석의 단위 이동’은 전체 효과크기를 구할 때는 개별연구물을 분석단위로 분석하고, 하위집단 분석에서는 효과크기를 분석단위로 하는 방법이다. 이 연구에서는 한 연구물에서 하나의 효과크기를 산출($N=k=35$)하는 방법을 선택하여 독립성 가정을 충족하였다.

2) 이상치 처리

이 연구에서 효과크기로 사용된 값은 표준화된 평균 차이를 나타내는 SMD(standardized mean difference)이다. 이는 개별연구의 효과크기가 다를 때 이들을 표준화시켜 상호비교할 수 있도록 만든 것이다(심성률, 2019). 효과크기의 해석은 Hedges의 g 값 .2, .5, .8을 small, medium, large로 해석하는데, 메타분석

에서 SMD 값의 이상치는 $\pm 2.5 \sim 3$ 표준편차 값을 기준으로 평가한다(신인수, 2022). 본 연구에서는 Hedges의 g 값이 3 이상인 값을 이상치로 처리하여 메타분석과 네트워크 메타분석에서 제외하였다.

3) 효과크기의 산출

개별연구에서 추출된 통계치는 효과크기로 변환하여 분석한다. 효과크기는 개입의 효과크기 또는 변수 간의 관계의 크기를 수량으로 표현한 값을 말하는데, 효과크기는 메타분석의 분석단위이다(황성동, 2020). 이 연구에서 효과크기는 실험집단과 통제집단의 실험 전, 후의 평균 차이와 표준편차 차이를 코딩한 후 CMA 2.0 프로그램에서 산출하였다. 이 연구에서 분석에 사용된 효과크기는 표준화된 평균 차이(standardized mean difference: SMD)이다. 이 값은 프로그램을 시행한 후 실험군이 대조군과 비교하여 얼마나 효과를 보았는지 그 평균치를 나타내는 것으로, 표준편차 'Z' 척도를 사용하여 나타낸다. 이 연구에서는 표본이 작을 때 효과크기를 과대 추정하는 경향이 있는 Cohen의 d 값 대신 표준화된 평균 차이에 표본크기에 따른 가중치를 부여한 Hedges의 g 값으로 효과크기를 산출하였다(Hedges & Olkin, 2014; Littell et al., 2008). Hedges의 g 값은 Cohen(1988)이 제시한 해석 기준을 적용하여, 표준화 평균 차이에서 효과크기가 0.2 이하는 작은 효과크기, 0.2~0.8은 중간 효과크기, 0.8보다 크거나 같으면 큰 효과크기로 해석하였다. 효과크기의 유의성은 95% 신뢰구간으로 검증하였다. 아래 수식은 Cohen의 d 값을 구하는 수식과 Hedges의 g 값을 구하는 수식이다.

$$d(\text{효과크기}) = \frac{(post.M1 - pre.M1) - (post.M2 - pre.M2)}{\sqrt{\frac{((n1-1)(preS1^2 + postS1^2 - (2 \times Corr1 \times preS1 \times postS1)) + ((n2-1)(preS2^2 + postS2^2 - (2 \times Corr2 \times preS2 \times postS2)))}{(n1+n2=2)}}$$

$$Hedges' g(\text{교정된 효과크기}) = (1 - (\frac{3}{4(n1+n2-2)-1})) \times d(\text{효과크기})$$

주. $n1$ 실험집단 표본수, $n2$ 통제집단 표본수, $preM1$ 실험집단 사전평균, $postM1$ 실험집단 사후평균, $preM2$ 통제집단 사전평균, $postM2$ 통제집단 사후평균, $preS1$ 실험집단 사전표준편차, $postS1$ 실험집단 사후표준편차, $preS2$ 통제집단 사전표준편차, $postS2$ 통제집단 사후표준편차, $Corr1$ 실험집단 상관계수, $Corr2$ 통제집단 상관계수

4) 출판편향 분석

메타분석에 포함된 개별연구가 연구주제에 대한 전체 연구결과를 대표할 수 있는지 출판편향의 존재를 검토하였다. 출판편향의 일반적인 의미는 연구 결과의 속성이나 방향에 따라 연구 결과가 출판되거나 출판되지 못하는 편향(bias)을 의미한다(Higgins & Green, 2011). 하지만 메타분석에서 ‘출판(publication)이 의미하는 바는 체계적 리뷰에 포함될 연구를 선정하는 전체과정을 의미한다’(Copas & Shi, 2000, p.418)라는 주장이 있다. 따라서 출판편향은 연구 선정과정에서의 편향이나 메타분석에 포함된 데이터 편향으로 해석하는 것이 필요하다(황성동, 2020).

현재 메타분석에 포함된 연구에서 나타난 분석 결과가 분석에 포함되어야 할 연구들이 모두 포함되었을 때 나타나는 분석 결과와 체계적으로 다르다면 출판편향이 존재하는 것으로 볼 수 있다(황성동, 2020). 이와 관련하여 ‘small-study effects’는 출판편향으로 인해 나타난 하나의 결과로 메타분석에 포함된 연구들에서 표본크기가 작은 연구들이 상대적으로 큰 효과크기를 보이려는 경향을 의미한다(Sterne, Gavahan, & Egger, 2000). 만일 메타분석에 포함된 연구 중에서 표본크기가 작은 연구의 효과크기가 상대적으로 크다면 이것은 출판편향이 존재하는 근거로 볼 수 있다(황성동, 2020).

출판편향의 존재 여부를 확인하기 위해 효과크기와 표준오차에 대한 funnel plot의 대칭성을 시각적으로 검증하였다. 만일 이 funnel plot에서 출판편향이 없다면 평균을 중심으로 좌우대칭(symmetry)의 모습을 보일 것이다. 반면에 비대칭(asymmetry)의 모습을 보인다면 출판편향이 있음을 보여주는 것이다(황성동, 심성률, 2018). 또한 통계적으로 비대칭 여부를 확인하기 위하여 Egger의 회귀분석(Egger’s regression)을 통해 효과크기와 표본크기 관계의 유의미성을 검토하였다.

다음으로, 민감성 분석(sensitivity analysis)을 실시하였다. 민감성 분석은 메타분석을 수행하는 과정 중 각 단계에서 행해진 분석의 기준이나 내용에 따라 효과크기가 쉽게 변화되는지를 검토하는 분석 방법이다(Higgins & Green, 2008). 이 분석은 주 분석에 이어 부수적으로 수행되는 추가 분석이라고 할 수 있다. 이러한 민감도 분석은 서로 다른 조건에서 도출된 연구 결과가 일관성을 보이는지

검증하는 방법으로 사용된다(황성동, 심성률, 2018).

5) 이질성 검증

메타분석의 목표는 단순히 효과크기의 평균을 도출하는 것이 아니라 효과크기의 전체 패턴을 이해하는 데 있다(황성동, 2020). 일반적으로 메타분석을 하면 각 개별연구로부터 도출된 효과크기는 서로 다르게 나타나는데, 이러한 효과크기 간의 차이를 효과크기의 이질성(heterogeneity)이라고 부른다(황성동, 2020). 이 연구에서 개별연구 효과크기의 이질성 검증은 Q 값과 I^2 값을 통해 확인하였다. Q 통계치는 효과크기의 동질성을 검증하는 데 사용되지만, Q 통계치는 영가설(H_0 : 모든 연구의 모집단 효과크기는 동일하다)을 검증할 뿐이다(황성동, 2020). $Q > df$ 이면 개별연구의 모집단의 효과크기는 서로 동일하지 않고, $Q < df$ 이면 개별연구의 모집단의 효과크기는 동일하고 연구 간 실제 분산은 0이다(황성동, 2020). I^2 값(총분산에 대한 실제 분산의 비율)은 개별연구에서 산출된 효과크기의 이질성 정도를 나타내며, 통계적 이질성으로 인한 효과크기의 차이를 백분율로 나타낸 비율이다. Higgins, Thompson, Deeks와 Altman(2003)에 의하면 I^2 값이 25%이면 이질성이 작고, 50%이면 이질성이 중간이고, 75% 이상이면 이질성이 큰 것으로 평가한다. 일반적으로 I^2 값이 50% 이상이고 동질성 검증의 유의확률이 0.10보다 작은 경우 효과크기의 이질성은 상당(substantial)하다고 판단한다(Higgins and Green, 2011).

$$Q = \sum W_i(d - \bar{d})^2$$

$$I^2 = \frac{Q - df}{Q} \times 100\%$$

Q =관찰된 분산
 $df=k-1$ (k : 포함된 연구의 수)

6) 조절효과 분석: 하위집단 분석과 메타회귀분석

메타분석의 목적이 단순히 개별연구를 통합하여 전체 효과크기를 계산하는 데

있다면 그 의미는 제한적일 것이다(황성동, 2020). 메타분석에서는 이론적 토대에 기초하여 효과크기에 영향을 줄 만한 변수를 찾아서 이 변수들이 효과크기에 미치는 영향력을 검토한다는 것이 또 다른 중요한 목적이다(황성동, 2020). 여기에 메타분석의 설명적 역할이 있다.

메타분석에서 조절효과 분석은 하위집단 간의 효과크기 차이를 보다 직접적으로 검증하며 평균 효과크기에 영향을 주는 변수인 조절변수의 영향력을 검증할 수 있게 한다(황성동, 2020). 조절변수는 독립변수와 종속변수의 관계에 영향을 주는 변수로서 메타분석에서는 연구 수준의 변수를 말한다(황성동, 2020). 조절효과 분석은 효과크기를 설명하는 연구 수준의 변수인 조절변수를 통해 분석한다. 이는 변수의 수준에 따라 두 가지 방법으로 분석하는데, 조절변수가 범주형일 경우 하위집단 분석으로, 조절변수가 연속형 변수일 경우 메타회귀분석으로 분석한다. 이 연구에서 사용한 조절변수는 프로그램의 설계 특성, 참여자의 특성, 프로그램 운영 특성이다.

가) 프로그램의 설계 특성

(1) 일반적 설계 특성

집단프로그램 설계와 관련한 특성으로는 연구설계 유형(RCT, NRS), 실험진행자의 특성, 회복탄력성 측정에 사용한 척도이다. 연구설계 유형의 구분은 무선배치 여부이다. 무선배치가 명시된 경우 RCT로, 명시되지 않은 경우 NRS로 분류하였다. 실험진행자는 연구자가 직접 진행한 경우, 다른 전문가가 진행한 경우, 연구자와 다른 전문가와 함께 진행한 경우를 조절변수로 구분하였다. 회복탄력성 측정에 사용된 척도는 우선 연구자가 제시한 척도를 코딩하여, 원척도를 기준으로 구분하였다. 다음으로 사용된 척도의 타당화 여부에 따라 구조화된 척도와 비구조화된 척도로 구분하여 하위집단 분석으로 조절효과 분석을 실시하였다.

(2) 프로그램 개입유형

프로그램의 개입유형에 따른 하위집단으로 예술치료 접근, 상담이론 접근, 교육 집단으로 분류하였다.

(3) 프로그램 목적에 따른 유형

이 연구에서 프로그램 목적에 따른 분류는 치료집단과 예방집단이다. 분류된 치료집단과 예방집단을 하위집단으로 효과크기를 분석하고, 전체 효과의 이질성을 설명하는 조절변인으로 사용하였다.

나) 집단프로그램 참여자 특성

참여자의 일반적 특성은 학교급과 역경 여부로 분석하였다. 우선 발달 단계의 차이가 결과에 영향을 주는지 살펴보기 위해, 중학교, 고등학교, 중고등학교 혼합으로 분류하여 하위집단 분석을 실시하였다. 다음으로 역경 여부에 따른 하위집단 분석을 실시하였다.

다) 집단프로그램 운영 특성

집단프로그램 운영 특성으로는 총회기 수, 프로그램 운영 기간, 참여자 수를 분석하였다. 총회기 수와 참여자 수는 연속변수로 코딩한 조절변수로 메타회귀분석을 실시하였다. 프로그램 운영 기간은 4주 이하, 5-8주, 9-12주, 13주 이상으로 범주화하여 하위집단 분석을 실시하였다.

나. 네트워크 메타분석

이 연구에서 청소년의 회복탄력성 증진을 위한 집단프로그램의 유형 간 효과 비교를 위한 네트워크 메타분석을 실행하는 통계적 접근은 빈도주의(frequentist) 방법을 채택하였다. 네트워크 메타분석 분석 도구는 R version 4.2.1, “netmeta” 패키지(Rücker, 2012)를 활용하였다. 네트워크 메타분석에서 실시한 분석은 네트워크 메타분석 summary, 네트워크 지형도, 네트워크 forest plot, 개입유형 간 비교우위 선정을 보여주는 p-score 분석이다.

유형 간 효과크기를 비교하기 위해 우선 상위 위계의 집단 분류로 개입유형에 따라 예술치료 접근, 상담이론 접근 개입 집단으로 분류하였다. 개입유형으로 분류된 예술치료 접근과 상담이론 접근 집단에 대하여 각각 하위집단으로 전체집단, 치료집단, 예방집단별로 개입유형 간 네트워크 메타분석을 실시하였다.

1) 네트워크 메타분석을 위한 개입유형 구분

개입유형을 예술치료 접근, 상담이론 접근으로 분류한 두 상위집단에서 하위집단으로 전체집단, 치료집단, 예방집단별로 각각 접근 유형을 분석하였다. 예술치료 개입은 사용한 예술 매체(미술치료, 원예활동, 댄스치료, 음악치료, 공예치료 등)에 따른 유형으로 분석하였고, 상담이론 개입은 사용한 상담이론(인지행동치료, 해결중심상담, 아들러개인심리학, 긍정심리학, 인간중심, 통합적 상담 등) 유형으로 분석하였다.

2) 네트워크 지형도

네트워크 지형도(network plot)는 네트워크의 구조를 시각적으로 제시해 준다. 노드(node)는 처치이며 연결된 선(edge)은 처치 간 비교와 비교의 양에 대한 정보를 담고 있다(심성률, 2019). 노드 간 직접 연결된 선은 변인 간 직접비교 가능 여부를 확인할 수 있으며, 선의 굵기에서는 두 변수 간 효과비교를 위한 정보의 양을 확인할 수 있다(심성률, 2019). 선이 굵으면 두 변수 간 직접 비교를 위한 표본수가 많거나 관련 논문이 많아 연구의 정밀성이 높아진다(심성률, 2019). 이 연구는 예술치료접근, 상담이론접근에서 전체집단, 치료집단, 예방집단별로 네트워크 지형도를 제시하였다. 네트워크 지형도에서 공통대조군인 통제집단과 비교한 개입방식의 하위 접근유형을 분석하여 네트워크의 구조를 확인하였다.

3) 일관성 검증

일관성 검증(consistency test)은 네트워크 지형도에서 노드 간 직접효과와 간접효과의 일치성을 알아보기 위한 통계적 검정 절차이다(심성률, 2019). 혼합비교에서 일관성 검증은 Wald test로 실시하며, 전체 네트워크 모델의 일관성은 Q 값에 대한 p 값의 유의성에 따라 판단하며 Q 값에 대한 p 값이 .05보다 클 때 전체 모델의 일관성을 지지한다고 볼 수 있다(Higgins et al., 2012). 이는 전체 네트워크 모델의 직접 효과와 간접효과의 차이가 없다는 것을 의미한다. 개별 유형별 일관성 검증은 분석모형을 선택한 후 고정효과모형이나 랜덤효과모형으로 분석하며 모든 유형별 p 값이 통계적으로 유의하지 않으면 비일관성을 나타내지 않으므로 일관성 모델을 지지하는 것으로 해석할 수 있다.

이 연구는 공통대조군을 제외하고는 개입 방법 간 직접비교가 하나도 없는 개방형 네트워크 분석이어서 통계적으로 일관성 검증을 실시할 수 없었다. 이에 대안으로 제안되는 정성적인 평가를 실시하였다(신인수, 2022; 심성률, 2022). 연구팀은 연구팀 협의 과정과 전문가 자문을 통한 정성적 평가과정을 거쳐 일관성 가정이 충족되었다고 평가하였다.

4) 네트워크 forest plot

개입유형 간 효과크기 차이를 보여주는 네트워크 forest plot은 네트워크 메타분석을 통해 개입유형 간 효과크기를 한눈에 알아볼 수 있도록 도식화하여 비교한다(심성률, 2019). 이 연구에서는 공통대조군인 무처치통제집단(control group)의 효과크기를 0으로 하여 비교한 효과크기차이(SMD, Hedges의 g 값) 값을 plot으로 제시하였는데 이는 무처치통제집단과 비교한 해당 개입의 효과크기를 의미한다.

5) 개입유형 간 비교우위 선정

개입유형 간 비교우위 선정(net ranking)은 네트워크 메타분석의 중요한 기능이다(심성률, 2019). 비교우위 선정은 R 프로그램 “netrank” 패키지의 netrank 함수를 사용하여 확인하였다(Rücker & Schwarzer 2015). P-scores(Probability score)는 네트워크 추정치의 효과크기와 표준오차에 기반하여 모든 접근법에 대해 평균을 낸 접근법이 다른 접근법보다 더 나을 것이라는 확신의 정도를 확률값으로 나타낸다(심성률, 2022). 이 값은 최우선 순위에서 최하위 순위까지로 해석할 수 있다.

5. 자료 처리 방법

자료는 필요한 분석에 따라 별도의 프로그램으로 각각 처리되었다.

첫째, 연구에 포함될 개별 연구를 수집하고 선별하는 과정은 Endnote 프로그램을 활용하였으며, 메타분석에 포함된 연구에서 추출한 데이터의 코딩은 Excel 프

로그램을 사용하였다.

둘째, 개별연구의 일반적 특성은 SPSS 24.0으로 분석하였다.

셋째, 연구에 포함된 개별연구의 질 평가는 RevMan 5.4 프로그램을 활용하였다.

넷째, 메타분석을 위한 generic값은 CMA 2.0 version을 사용하여 산출하였다.

다섯째, 메타분석은 R 프로그램 4.2.1(R Core Team, 2022)을 사용하여 평균 효과크기의 산출, 하위집단분석 및 조절효과 분석, 출판편향 분석을 실시하였다. 분석에 활용된 패키지는 ‘meta’, ‘metafor’, ‘compute.es’, ‘metasens’ 패키지다.

여섯째, 네트워크 메타분석은 R 프로그램 4.2.1(R Core Team, 2022) ‘netmeta’ 패키지를 활용하였다.

IV. 연구결과

1. 포함된 연구의 특성

체계적 리뷰 및 메타분석, 그리고 네트워크 메타분석에 포함된 연구는 국내 학술지 논문 총 35편($N=35$)이며, 연구 참여자는 실험집단 전체 참여자가 695명, 통제집단 전체 참여자는 686명으로 합계 1,381명이 연구에 참여하였다. 연구대상 논문은 2010년 1월부터 2022년 10월까지 출간된, 중고등학생 대상의 회복탄력성을 결과변인으로 하는 두 집단 사전사후 비교연구이다. 분석대상 연구의 선정은 PRISMA flowchart를 활용하여 선정하였다. 포함된 35편 연구의 비교집단은 모두 무처치 통제집단이었다. 효과크기는 연구대상 35편($N=35$)에서 각 1개를 추출하여서, 분석에 포함된 연구의 효과크기 사례수는 35개($N=k=35$)였다. 포함된 연구의 효과크기를 산출하여 분석하던 중 이상치($g>3SD$)가 발견되었다. 포함된 연구의 일반적인 특성은 35개의 사례로 파악하였고, 이상치의 영향을 받을 수 있는 출판편향 분석과 평균 효과크기의 이질성 검증은 이상치를 제외한 33개의 사례로 분석하였다. 제외된 연구는 김은희(2016)의 연구와 정미영 외(2018)의 연구로 Hedges의 g 값이 각각 3.47, 3.15를 보였다. 김은희(2016)의 연구는 학교폭력 피해 중학생을 대상으로 한 진로상담 프로그램이었고, 정미영 외(2018)의 연구는 학교 부적응 중학생을 대상으로 한 공예활동 중심 집단미술치료 프로그램이었다.

가. 출판 연도별 논문 발행 추이

이 연구의 분석에 선정된 총 35편의 논문을 출판연도 별로 살펴보면 그림 IV-1과 같다. 구체적으로, 2010년 1편, 2011년 0편, 2012년 1편, 2013년 2편, 2014년 3편, 2015, 2016년에 각 5편, 2017년 3편, 2018년 6편, 2019년 2편, 2020년에 3편, 2021년 4편, 2022년에 0편의 연구가 이루어졌다.

각 개별연구의 특성과 프로그램 내용분석은 표 IV-1에 제시하였다.

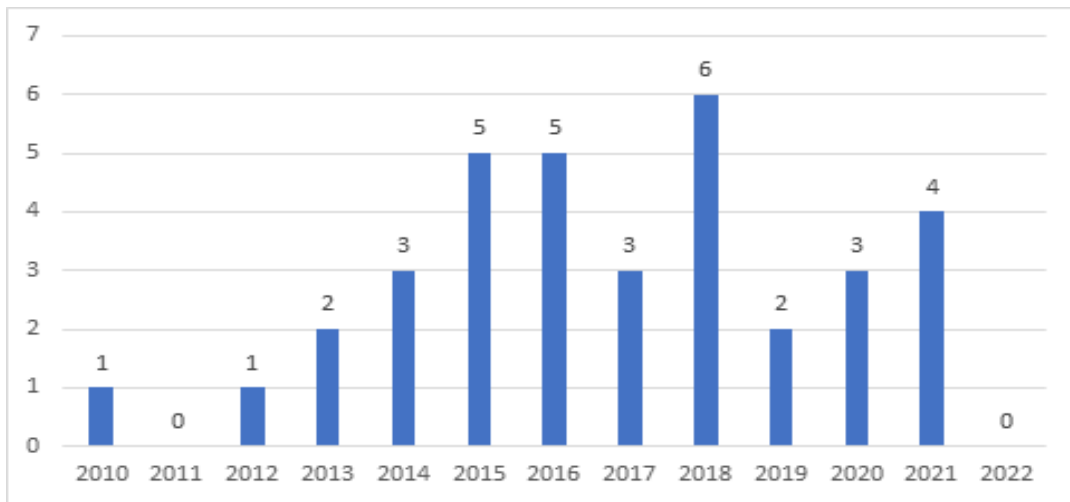


그림 IV-1. 출판 연도별 논문 발행 추이

프로그램에서 역경청소년을 대상으로 한 연구는 26편이었고, 일반청소년 대상 연구는 9편이었다. 서론에서 역경청소년이 반드시 위기청소년은 아닌 것으로 정의하였는데, 역경청소년 대상 연구 중에서 21편(81%)은 치료목적이었고, 5편(19%)은 예방목적의 연구였다. 역경청소년이면서 예방적 접근을 하는 연구의 개입유형은 교육집단(5편) 연구였다. 일반청소년 대상 개입은 모두 예방목적의 연구였다.

프로그램 내용분석은 Ang, Lau와 동료들(2022)이 메타분석 연구를 통해 회복탄력성 구성 개념틀로 제시한 9가지 과정 구성요인으로 파악하였다. 분석 대상 35편의 개별 논문에서 제시한 프로그램 내용을 확인하여 회복탄력성 과정 구성요인이 몇 개가 포함되었는지 개별연구 별로 표시하였다. 9가지 구성요인이 모두 포함된 연구는 황은일 외(2015)의 연구 한 편이 있었다. 다음으로 허정선 외(2013)의 연구는 인지적 유연성을 제외한 8개의 요인을 포함하고 있었다. 가장 적은 항목을 포함한 연구는 이미나 외(2018)의 연구였다. 이미나 외(2018)는 비폭력대화 프로그램을 통해 회복탄력성을 측정하였는데, 구성요인은 자기조절과 관계구축하기 2개의 요인을 포함하고 있었다. 회복탄력성 구성요인 9개 내용별로 전체 연구에서 해당 내용이 반영된 프로그램 연구의 비율은 관계구축(31/35) > 자기조절(30/35) > 자존감(26/35) > 낙관주의(24/30) 순으로 높았다. 가장 적게 반영된 내용은 학교나 공동체와의 공동 개입(9/35)과 관련한 것이었다. 내용분석

을 통해 회복탄력성 개입을 구성하는 필수 요소를 확인한 결과는 관계기술과 자기조절을 훈련하는 회복탄력성 개입이 예방 차원의 회복탄력성 결과를 크게 개선한다는 것이었다.

포함된 연구 중 이상치를 보인 연구를 제외하고, 효과크기가 가장 큰 연구는 김양민 외(2021)의 연구($g=2.31$)였다. 해당 연구는 학교부적응 중학생을 대상으로 자아탄력성 향상과 학교적응을 위한 집단예술심리치료를 실시하고 효과를 검증한 연구이다. 학교부적응 학생이라는 기준의 구체적인 내용은, 학교에서 실시한 정서검사 결과에서 또래 관계 소통 문제를 보이는 학생이다. 프로그램은 9개 구성요인(Ang et al., 2022) 중 자기조절, 자존감, 인지적 유연성, 낙관주의, 관계구축 5개 요인이 포함되었다. 사용된 예술매체 작업은 점토 작업, 동지 만들기, 소망 열매, 석고붕대, 박스로 다리 만들기 등이었다. 평가에 사용된 측정 도구는 송혜리(2009)가 Block과 Kremen(1996)의 척도를 수정 보완한 척도를 사용하였다. 하위요인은 대인관계, 활력성, 감정통제, 호기심, 낙관성 39문항(전체 40문항 중 신뢰도가 낮은 1개 문항 제거)으로 측정하였다. 송혜리(2009)의 척도는 원칙도(Block & Kremen, 1996)를 2단계 수정 변형한 척도인데, 그에 더해 김양민 외(2021)는 신뢰도가 낮아서 14번 문항을 제거하였고 보고하였다. 이는 평가에 대한 제한점으로 보인다.

김양민 외(2021)의 연구에서 프로그램 효과크기에 영향을 준 주목할 만한 특징은 척도의 하위요인을 프로그램 내용으로 회기별로 반복하여 다루고 있다는 것이다. 구체적으로 살펴보면, 대인관계는 전체 14회기 중에서 8개 회기(1, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13회기), 활력성(적극성)은 3개 회기(2, 3, 13회기), 감정통제(정서 표출)는 7개 회기(3, 4, 6, 7, 8, 10, 11회기), 호기심은 1개 회기(2회기), 그리고 낙관성(긍정적 자기이해 포함)은 10개 회기(1~6회기, 8, 9, 12, 13회기)에서 개입 작업을 진행하였다. 개입 효과 검증의 결과는 자아탄력성 하위요인 중 활력성, 낙관성, 감정통제는 통계적으로 유의하였고, 대인관계와 호기심은 유의하지 않았다.

본 연구자는 해당 연구에서 2개 하위요인이 유의하지 않았음에도 큰 효과크기를 보인 이유로, 참여자가 현재 검사를 통해 호소하는 문제에 집중해서 프로그램 내용을 구성하고(내용타당도), 그 구성 내용을 반영하는 척도로 평가(평가타당도)하였다는 점이 프로그램의 내적 타당도를 높였다고 보았다. 그에 더해 중학생 발

달 단계를 반영하여, 또래와 함께 몸을 움직이는 협동 작업(석고붕대 작업, 함께 다리만들기)이 자아탄력성 향상에 도움이 되었을 거라고 추론하였다.

반면, 포함된 연구 중 효과크기가 가장 작게 나타난 이인수 외(2019)의 연구($g=0.07$)를 살펴보면, 이 연구는 고등학생을 대상으로 한 학기 동안 창의적 체험 학습 시간에 처치집단 186명에게 마음수련 명상프로그램으로 개입하는 교육집단 설계였다. 예방을 목적으로 실시된 이인수 외(2019)의 연구는 효과크기가 작은 것에 비해, 참여자 수가 많아서(프로그램에 참여 245명, 사후 검사 참여 186명) 예방집단의 평균 효과크기에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되었다. 따라서 연구자는 해당 연구가 평균 효과크기에 미치는 영향을 파악하기 위해 예방집단에서 민감성분석을 실시하였다. 그 결과는 그림 IV-8로 제시하였다. 민감성분석 결과 이인수 외(2019)의 연구를 제외하면 예방집단의 효과크기(g)가 0.832에서 0.913으로 상승하였고, 이질성은 75%에서 42%로 줄어들었다. 이는 이인수 외(2019)의 연구가 예방집단의 평균 효과크기에 상당한 영향을 미치는 연구이며, 이질성에도 큰 영향을 주는 연구임을 발견하였다. 따라서 연구자는 이인수 외(2019)의 연구가 효과크기가 작은 이유를 해당 연구의 연구 방법 탐색을 통해 탐색하였다. 먼저 진행자 대비 참여자 수가 많았다. 해당 연구의 참여자는 인문계 남녀공학 고등학생 245명이 대상이었는데(사후 검사에 참여한 대상자는 186명), 진행자는 3명(전문가인 보건교사 1명과 간호학과 교수 2명)이었다. 개입목적이 예방을 위한 교육집단이라고 하더라도 진행자 대비 참여 인원수가 많았다. 다음으로 해당 프로그램은 창의적 체험활동 시간에 이루어진 마음수련 명상 프로그램으로 총 16주간, 1주 1회 50분씩 진행되었다. 참여자는 비자발적으로 참여하였고, 이 명상은 ‘특별한 도구나 활동이 필요하지 않아서 실험집단 학생들은 각 교실에서 의자에 앉은 상태에서 명상(생각 버리기 명상) 실습을 진행하였다’고 제시되었다. 청소년 프로그램에서 큰 효과크기를 보이는 개입은 자신이 주인공이 되는 경험을 하는 개입과 매체를 통해 활동 참여가 있는 프로그램(원재순, 2018)이라고 알려져 있다. 많은 수의 학생이 의자에 앉은 상태로 자신을 성찰하는 명상 프로그램이 고등학생들에게 효과적이지 않은 결과(자아탄력성 전체와 5개 하위요인 중 4개가 통계적으로 유의하지 않음)를 보인 것으로 평가된다.

표 IV-1. 포함된 개별연구의 특성

no	저자(연도)	설계	표본특성			집단원		중재특성	프로그램명	목적	개입유형
			학교	성별	역경 일반	T (n)	C (n)				
1	김경수 외(2018)	NRS	중	혼합	역경	10	10	집단미술치료프로그램	치료	예술치료	
2	김귀화 외(2015)	RCT	고	-	일반	8	8	긍정심리중심 집단미술치료	치료	예술치료	
3	김봉구 외(2017)	RCT	중	혼합	일반	16	15	마음챙김명상프로그램	예방	상담이론	
4	김성현(2020)	NRS	혼합	혼합	역경	9	9	관용성증진프로그램	치료	상담이론	
5	김양민 외(2021)	RCT	중	혼합	역경	5	5	집단예술심리치료프로그램	치료	예술치료	
6	김은실(2015)	RCT	혼합	혼합	역경	67	69	도래관계증진프로그램	예방	교육집단	
7	김은영(2015)	RCT	고	남	역경	15	15	임상미술치료프로그램	치료	예술치료	
8	김은영(2017)	RCT	혼합	여	역경	8	8	임상미술치료프로그램	치료	예술치료	
9	김은희(2016)	RCT	중	혼합	역경	22	22	진로상담프로그램	치료	상담이론	
10	김정희 외(2016)	NRS	혼합	혼합	역경	10	10	집단미술치료	치료	예술치료	
11	김현주(2021)	RCT	중	혼합	일반	33	32	포크댄스 프로그램	예방	예술치료	
12	박선미 외(2014)	RCT	중	혼합	일반	10	10	인지행동집단치료프로그램	치료	상담이론	
13	박지연 외(2020)	RCT	고	여	일반	7	7	집단미술치료프로그램	예방	예술치료	
14	박지영 외(2016)	RCT	중	혼합	역경	8	7	노래중심음악치료프로그램	치료	예술치료	
15	송중순 외(2021)	NRS	고	혼합	역경	16	15	정서행동 중심 통합적 집단상담	치료	상담이론	
16	안선민 외(2016)	NRS	중	혼합	역경	10	10	생명존중프로그램	예방	교육집단	
17	안영민 외(2018)	RCT	고	혼합	역경	12	12	자기격려 셀프카운슬링 프로그램	예방	상담이론	
18	여정윤(2012)	RCT	중	혼합	역경	10	10	음악치료프로그램	치료	예술치료	
19	오은숙 외(2014)	RCT	고	-	일반	17	17	해결중심자기성찰집단상담	예방	상담이론	
20	유성자 외(2017)	RCT	중	남	역경	32	34	이야기치료 집단프로그램	치료	상담이론	
21	윤승희 외(2018)	RCT	중	여	역경	10	10	희망증진 프로그램	치료	상담이론	
22	이경탁 외(2010)	NRS	중	혼합	역경	10	10	학교적응유연성집단상담프로그램	치료	상담이론	
23	이도영 외(2015)	NRS	중	혼합	역경	35	35	웃음치료프로그램	예방	교육집단	
24	이문희 외(2013)	RCT	고	여	일반	9	11	행복증진프로그램	예방	상담이론	
25	이미경 외(2014)	RCT	중	-	역경	12	12	집단미술치료프로그램	치료	예술치료	
26	이미나 외(2018)	RCT	고	남	일반	14	14	비폭력대화 프로그램	예방	교육집단	
27	이선행 외(2018)	RCT	중	혼합	역경	24	24	해결중심 진로탐색프로그램	치료	상담이론	
28	이은미 외(2019)	RCT	중	혼합	역경	6	6	집단미술치료프로그램	치료	예술치료	
29	이은미 외(2021)	RCT	중	혼합	역경	21	21	학교미술치료프로그램	예방	예술치료	
30	이인수 외(2019)	RCT	고	혼합	일반	186	174	마음수련 명상 집단프로그램	예방	교육집단	
31	전인수 외(2016)	NRS	중	여	역경	10	10	원예활동프로그램	예방	예술치료	
32	정미영 외(2018)	RCT	중	여	역경	6	6	공예활동중심집단미술치료	치료	예술치료	
33	제갈선아(2020)	RCT	중	남	역경	8	8	공예활동중심집단미술치료	치료	예술치료	
34	허정선 외(2013)	RCT	중	혼합	역경	9	9	집단미술치료프로그램	치료	예술치료	
35	황은일 외(2015)	RCT	중	혼합	역경	10	11	집단미술치료프로그램	예방	예술치료	

주: T: 실험집단, C: 통제집단, ES: 효과크기, g: Hedges의 g값, RCT: 무작위통제시험연구, NRS: 비무작위연구

표 IV-1. 포함된 개별연구의 특성(계속)

no	저자(연도)	중재환경			측정도구 특성 원칙도 기준 측정도구	ES <i>g</i>	표시여부	
		시간 (분)	회기 수	기간 (주)			외부 재정	이해 상충
1	김경수 외(2018)	90	10	10주	김미향, 김성희(2010)	1.23	x	x
2	김귀화 외(2015)	60	10	10주	이해리, 조한익(2005)	0.75	x	x
3	김봉구 외(2017)	60	20	10주	이해리, 조한익(2005)	0.86	x	x
4	김성현(2020)	-	10	3주	Block & Kremen(1996)	1.37	x	x
5	김양민 외(2021)	60	14	14주	Block & Kremen(1996)	2.31	x	x
6	김은실(2015)	75	10	10주	박현선(1998)	0.65	x	x
7	김은영(2015)	90	12	6주	이해리, 조한익(2005)	0.47	x	x
8	김은영(2017)	120	20	10주	이해리, 조한익(2005)	0.46	x	x
9	김은희(2016)	120	8	8주	신우열, 김민규, 김주환(2009)	3.47	x	x
10	김정희 외(2016)	90	8	8주	Conner & Davidson(2003)	0.22	x	x
11	김현주(2021)	45	16	16주	신우열, 김민규, 김주환(2009)	1.19	x	x
12	박선미 외(2014)	60	10	5주	이해리, 조한익(2005)	1.89	x	x
13	박지연 외(2020)	90	6	4주	신우열, 김민규, 김주환(2009)	0.50	x	x
14	박지영 외(2016)	40	12	8주	신우열, 김민규, 김주환(2009)	1.16	x	x
15	송중순 외(2021)	-	14	3일	김미향, 김성희(2010)	2.22	x	x
16	안선민 외(2016)	40	10	5주	Block & Kremen(1996)	1.14	x	x
17	안영민 외(2018)	90	10	8주	Block & Kremen(1996)	1.33	x	x
18	여정윤(2012)	60	6	6주	김주환(2011)	0.28	x	x
19	오은숙 외(2014)	100	8	2주	신우열, 김민규, 김주환(2009)	1.65	x	x
20	유성자 외(2017)	70	8	4주	이해리, 조한익(2005)	1.15	x	x
21	윤승희 외(2018)	60	9	4주	김미향, 김성희(2010)	0.43	x	x
22	이경탁 외(2010)	60	10	5주	박현선(1998)	1.42	x	x
23	이도영 외(2015)	45	8	8주	이해리, 조한익(2005)	0.49	x	x
24	이문희 외(2013)	60	8	3주	이해리, 조한익(2005)	0.20	x	x
25	이미경 외(2014)	90	12	6주	김미향, 김성희(2010)	1.27	x	x
26	이미나 외(2018)	-	10	12주	박현선(1998)	1.47	x	x
27	이선행 외(2018)	90	10	5주	이해리, 조한익(2005)	0.33	x	x
28	이은미 외(2019)	90	12	6주	김미향, 김성희(2010)	2.24	x	x
29	이은미 외(2021)	45	10	8주	김미향, 김성희(2010)	0.84	x	x
30	이인수 외(2019)	186	16	16주	Block & Kremen(1996)	0.07	x	x
31	전인수 외(2016)	100	10	10주	Block & Kremen(1996)	0.35	x	x
32	정미영 외(2018)	60	10	5주	김미향, 김성희(2010)	3.15	x	x
33	제갈선아(2020)	90	8	8주	Block & Kremen(1996)	2.27	x	x
34	허정선 외(2013)	90	12	6주	Block & Kremen(1996)	1.28	x	x
35	황은일 외(2015)	130	12	6주	오현경, 김성희(2012)	1.77	x	x

주. T: 실험집단, C: 통제집단, ES: 효과크기, *g*: Hedges의 *g*값, RCT: 무작위통제시험연구, NRS: 비무작위연구

표 IV-1. 포함된 개별연구의 특성(계속)

no	저자(연도)	ES(<i>g</i>)	내용 특성: 회복탄력성 증재과정 9요인 (Ang, Lau et al., 2022) 포함 여부									합계
			대처 기술	자기 조절	능동적 정향	자존감	인지적 유연성	낙관 주의	문제 해결	관계 구축	공동 개입	
1	김경수 외(2018)	1.23	1	1		1	1	1	1	1		7
2	김귀화 외(2015)	0.75		1		1	1	1		1	1	6
3	김봉구 외(2017)	0.86		1			1	1				3
4	김성현(2020)	1.37		1				1	1		1	4
5	김양민 외(2021)	2.31		1		1	1	1		1		5
6	김은실(2015)	0.65				1	1	1		1		4
7	김은영(2015)	0.47		1	1			1		1		4
8	김은영(2017)	0.46		1	1	1		1				4
9	김은희(2016)	3.47	1		1	1	1					4
10	김정희 외(2016)	0.22		1		1	1	1		1	1	6
11	김현주(2021)	1.19		1		1	1			1		2
12	박선미 외(2014)	1.89		1				1	1		1	4
13	박지연 외(2020)	0.50	1	1	1	1		1	1	1		7
14	박지영 외(2016)	1.16	1	1		1		1	1	1	1	7
15	송종순 외(2021)	2.22	1	1	1	1	1		1	1		7
16	안선민 외(2016)	1.14	1	1	1	1				1	1	6
17	안영민 외(2018)	1.33	1	1		1	1	1	1	1		7
18	여정윤(2012)	0.28		1				1		1		3
19	오은숙 외(2014)	1.65			1	1	1			1		4
20	유성자 외(2017)	1.15	1			1		1	1	1		5
21	윤승희 외(2018)	0.43	1	1	1	1		1		1		6
22	이경탁 외(2010)	1.42	1	1		1		1		1	1	6
23	이도영 외(2015)	0.49		1		1		1		1		4
24	이문희 외(2013)	0.20			1	1				1		3
25	이미경 외(2014)	1.27		1				1	1	1		4
26	이미나 외(2018)	1.47		1						1		2
27	이선행 외(2018)	0.33	1	1	1	1			1			5
28	이은미 외(2019)	2.24		1	1	1				1		4
29	이은미 외(2021)	0.84		1	1	1				1		4
30	이인수 외(2019)	0.07		1				1		1	1	4
31	전인수 외(2016)	0.35		1		1		1		1		4
32	정미영 외(2018)	3.15		1	1	1				1	1	5
33	제갈선아(2020)	2.27		1				1	1	1		4
34	허정선 외(2013)	1.28	1	1	1	1		1	1	1	1	8
35	황은일 외(2015)	1.77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	합계		13	30	15	26	14	24	11	31	9	

나. 출판편향 분석 결과

1) 전체의 출판편향 분석

메타분석 대상 33편의 연구에 대한 출판편향 분석을 하였다. 그림 IV-2는 전체 33편에 대한 funnel plot을 그린 결과이다. funnel plot에서 연구들의 위치는 다소 오른쪽으로 치우쳐져 육안으로 보기에 비대칭임을 확인할 수 있었다. 이에 통계적 검증인 Egger의 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $t=5.76(df=31, p<0.001)$ 로 통계적으로 유의하게 나타나 전체 데이터에 출판편향이 존재한다. 이를 회귀선으로 나타내면 그림 IV-3과 같다.

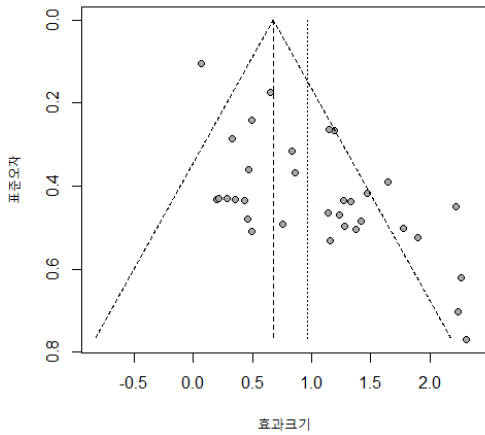


그림 IV-2. 전체의 funnel plot

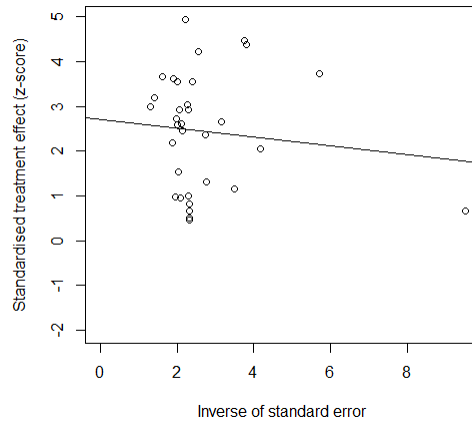


그림 IV-3. 전체의 Egger's regression plot

표 IV-2. trim and fill 결과 값: 전체집단

	<i>k</i>	ES	-95% CI	+95% CI
관측값	33	0.968	0.756	1.179
교정값	46	0.548	0.274	0.821

주. ES: 효과크기, -95% CI, +95% CI: 신뢰구간

오류가 어느 정도인지를 알아보기 위하여 trim and fill 방법을 활용하였다. 그 결과 표 IV-2와 같이, 33개의 연구에서 13개의 연구가 추가되어 46개의 연구에

대한 교정값이 도출되었다. 효과크기는 $g=0.968$ 에서 $g=0.548$ 로 감소하였으나, 여전히 통계적으로 유의하였다(95% CI: 0.274-0.821). 따라서 데이터에 표본 크기가 작은 연구의 효과크기가 영향을 미치긴 하나 전체 결과의 타당성을 의심할 만큼 영향을 미치지 않는 것으로 해석할 수 있다.

2) 치료목적 프로그램 집단의 출판편향 분석

그림 IV-4는 치료목적 프로그램 집단(이하 치료집단) 19편에 대한 funnel plot 을 그린 결과이다. 치료집단 또한 funnel plot에서 연구는 다소 오른쪽으로 치우쳐져 육안으로 보기에 비대칭임을 확인할 수 있었다. 이에 통계적 검증인 Egger의 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $t=2.56(df=17, p<0.05)$ 로 통계적으로 유의하게 나타나 치료집단 데이터에 출판편향이 존재한다. 이를 회귀선으로 나타내면 그림 IV-5와 같다.

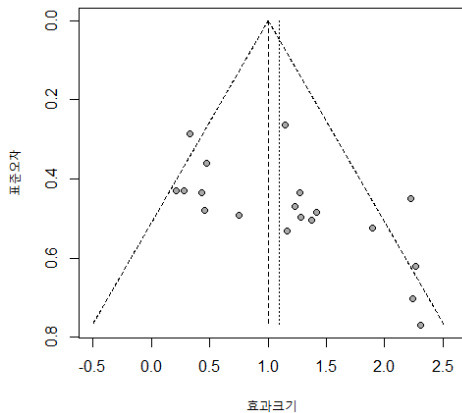


그림 IV-4. 치료집단의 funnel plot

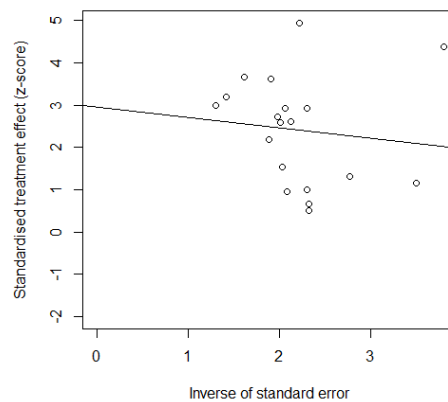


그림 IV-5. 치료집단의 Egger's regression plot

표 IV-3. trim and fill 결과 값: 치료집단

	k	ES	-95% CI	+95% CI
관측값	19	1.095	0.788	1.402
교정값	22	0.958	0.638	1.279

주. ES: 효과크기, -95% CI, +95% CI: 신뢰구간

편향이 어느 정도인지를 알아보기 위하여 trim and fill 방법을 활용하였다. 그 결과 표 IV-3과 같이, 19개의 연구에서 3개의 연구가 추가되어 22개의 연구에 대한 교정값이 도출되었다. 효과크기는 $g=1.095$ 에서 $g=0.958$ 로 감소하였으나, 여전히 통계적으로 유의하였다(95% CI: 0.638-1.279).

따라서 데이터에 표본 크기가 작은 연구의 효과크기가 영향을 미치긴 하나 전체 결과의 타당성을 의심할 만큼 영향을 미치지 않는 것으로 해석할 수 있다.

3) 예방목적 프로그램 집단 데이터의 출판편향 분석

그림 IV-6은 예방목적 프로그램 집단(이하 예방집단) 14편에 대한 funnel plot을 그린 결과이다. 예방집단 또한 funnel plot에서 연구는 다소 오른쪽으로 치우쳐져 육안으로 보기에 비대칭임을 확인할 수 있었다. 이에 통계적 검증인 Egger의 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $t=3.94(df=12, p<0.001)$ 로 통계적으로 유의하게 나타나 전체 데이터에 출판편향이 존재한다. 이를 회귀선으로 나타내면 그림 IV-7과 같다.

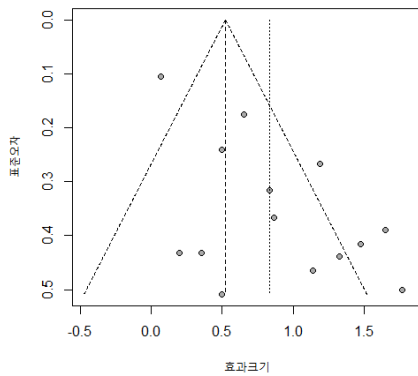


그림 IV-6. 예방집단의 funnel plot

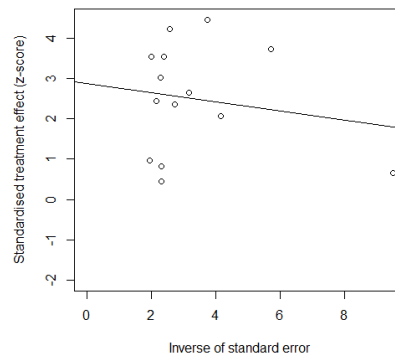


그림 IV-7. 예방집단의 Egger's regression plot

표 IV-4. trim and fill 결과 값: 예방집단

	<i>k</i>	ES	-95% CI	+95% CI
관측값	14	0.832	0.544	1.121
교정값	21	0.349	-0.031	0.730

주. ES: 효과크기, -95% CI, +95% CI: 신뢰구간

오류가 어느 정도인지를 알아보기 위하여 trim and fill 방법을 활용하였다. 그 결과 표 IV-4와 같이, 14개의 연구에서 7개의 연구가 추가되어 21개의 연구에 대한 교정값이 도출되었다. 효과크기는 $g=0.832$ 에서 $g=0.349$ 로 감소하고, 95% 신뢰구간이 통계적으로 유의하지 않았다(95% CI: -0.031-0.730). 따라서 예방집단의 효과에 대해 누락된 데이터의 영향이 있음을 내포하고 있다.

그러나 출판편향분석은 최종 결과인 평균 효과크기를 실제로 수정하는 데 있는 것은 아니며, 민감성 분석 방법 중 하나로 이해하는 것이 필요하다(Duval, 2005). 이에 이 연구에서는 추가적으로 어떤 연구가 특이한 영향을 미치는지 파악하기 위해 민감성 분석을 하였다. 그 결과는 그림 IV-8에 제시하였다. 이인수 등(2019)의 연구를 제외하였을 때, 평균 효과크기는 $g=0.832$ 에서 $g=0.913$ 으로 변화되며 이질성(I^2)은 42%로 감소하여 상당한 차이가 있을 수 있음을 알 수 있다. 따라서 이인수 등(2019)의 연구가 예방목적 프로그램의 효과크기에 영향력을 미치는 연구임을 발견하였다.

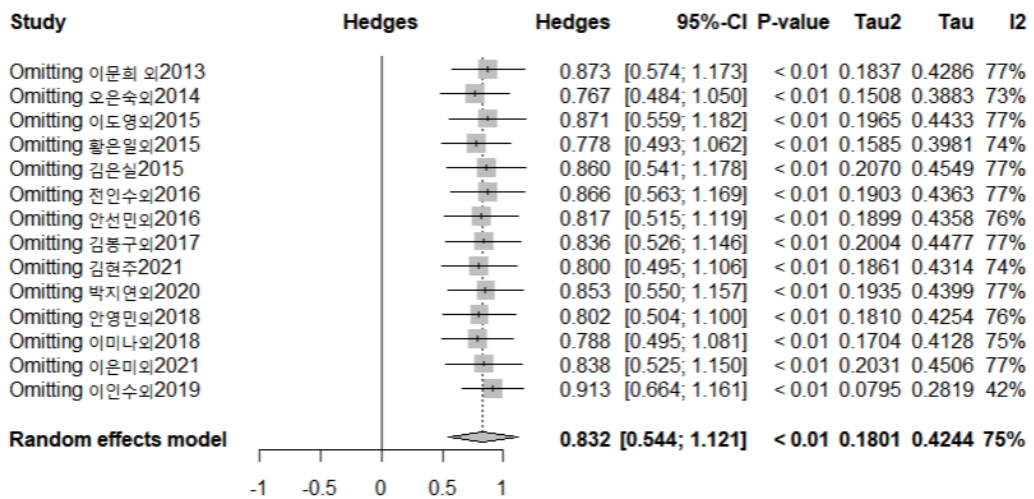


그림 IV-8. 예방집단의 민감성 분석

다. 효과크기의 이질성 검증

이 연구의 메타분석에 포함된 33개 연구 효과크기의 이질성 검증 결과는 표

IV-5와 같다. 먼저 눈으로 확인하기 위하여 앞서 제시한 각 효과크기에 대한 forest plot(그림 IV-2, IV-4, IV-6)을 살펴보았다. 전체 및 치료목적, 예방목적의 효과의 패턴은 모두 평균 효과크기를 중심으로 일관되지 않는 패턴을 보였다. 이에 통계적인 확인을 위하여 Q 값과 I^2 값을 활용하여 이질성을 살펴보았다. 전체 효과크기의 이질성 정도는 $Q=108.51(p<0.001)$, $I^2=70.5\%$ 로 상당한 이질성을 보이고 있었다. 치료목적은 $Q=40.15(p<0.01)$, $I^2=55.2\%$, 예방목적은 $Q=52.82(p<0.001)$, $I^2=75.4\%$ 로 이 두 하위집단 또한 상당한 이질성을 보였다. 따라서 효과크기의 이질성을 설명하기 위하여 조절효과 분석을 실시하였다.

표 IV-5. 평균 효과크기의 이질성 검증 결과

효과	k	ES(g)	95% CI		Q	df	p	I^2	
			Lower	Upper					
회복	전체	33	0.968	0.756	1.179	108.51	32	0.000	70.5
탄력성 증진	치료목적	19	1.095	0.788	1.402	40.15	18	0.002	55.2
	예방목적	14	0.832	0.544	1.121	52.82	13	0.000	75.4

주. k : 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' g), 95% CI: 95% 신뢰구간, Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, I^2 : 실제 분산의 비율(이질성의 통계치).

라. 연구 출처

1) 학술지

연구대상 35편의 논문이 출간된 학술지를 확인한 결과는 표 IV-6과 같다. 임상 미술심리연구 4편(11.1%), 미술치료연구 3편(8.3%), 통합치료연구 2편(5.6%), 청소년학연구 2편(5.6%) 순이었고, 그 외 24개의 학술지에서 선정된 연구는 각 1편씩 포함되었다. 24개의 학술지를 분야로 살펴보면 교육관련 7편, 예술치료관련 7편, 보건·복지관련 5편, 상담심리·정서 관련 4편, 불교문화 1편이었다. 35편의 회복탄력성 개입 연구가 28개의 학술지에 게재되었다는 것은, 다양한 학문영역에서 회복탄력성 개입효과에 대한 관심이 크다는 것을 반영한다.

표 IV-6. 분석 대상 연구가 출간된 학술지

항목	빈도(N)	백분율(%)
임상미술심리연구	4	11.4
미술치료연구	3	8.6
청소년학연구	2	5.7
통합치료연구	2	5.7
교원교육	1	2.9
교육혁신연구	1	2.9
교정복지연구	1	2.9
동아시아불교문화	1	2.9
보건과 사회과학	1	2.9
복지상담교육연구	1	2.9
예술과 인간	1	2.9
예술심리치료연구	1	2.9
예술인문사회융합멀티미디어논문지	1	2.9
인간식물환경학회지	1	2.9
정서·행동장애연구	1	2.9
조형교육	1	2.9
중등교육연구	1	2.9
진로교육연구	1	2.9
특수교육재활과학연구	1	2.9
학습자중심교과교육연구	1	2.9
한국심리학회지: 상담 및 심리치료	1	2.9
한국웰니스학회지	1	2.9
한국융합예술치료교육	1	2.9
한국음악치료	1	2.9
한국청소년연구	1	2.9
한국학교보건학회지	1	2.9
해결중심치료학회지	1	2.9
해양스포츠연구	1	2.9
합계	35	2.9

2) 주저자의 전공영역

주저자의 전공영역은 분석대상 논문에 표시된 주저자의 전공을 의미한다. 주저자의 전공이 표시되지 않은 경우, 전공 분야를 분류하기 위한 기준은 다음과 같다. 대원칙은 ‘기타 항목’을 두지 않는 것이었다. 대상 논문을 고찰하는 과정에 연구자의 전공이 중요한 역할을 할 것이라 예상되었기 때문에 주전공을 ‘표시 없음’으로 남겨 두지 않고 분류하였다. 먼저 주저자의 전공은 없으나 교신저자의 전공이 있는 경우 교신저자의 전공으로 대신하였다. 다음으로 학술지 논문이 박사학위 논문을 수정 게재한 경우는 박사논문을 확인하여 전공을 분류하였다. 그리고 주저자의 직업 영역이 전공을 드러내는 경우는 해당영역으로 구분하였다. 그 결과는 표 IV-7과 같다. 미술치료, 표현예술치료, 원예치료, 음악치료를 포함하는 예술치료학 전공은 13편(37.1%), 상담학, 심리학, 상담심리학을 포함하는 상담·심리 관련학 전공은 10편(28.6%), 교육학과 2편(5.7%), 교육관련 학과 3편(8.5%), 간호학, 체육학, 응급구조학 등의 보건관련학 전공 5편(14.3%), 사회복지학 전공 2편(5.7%)이었다.

표 IV-7. 주저자의 전공

구분	빈도(N)	백분율(%)
예술치료 관련*	13	37.1
상담·심리	10	28.6
교육학과	2	5.7
교육관련	3	8.6
보건관련	5	14.3
사회복지학	2	5.7
합계	35	100.0

* 예술치료 관련: 미술치료, 표현예술치료, 원예치료, 음악치료 등 예술치료와 관련된 전공

3) 저자 수

표 IV-8과 같이 저자의 수는 최소 1명에서 최대 4명이며, 저자 수 평균은 1.97

명이다. 이를 구체적으로 살펴보면, 저자 수가 1명인 연구는 8편(22.9%), 2명 21편(60.0%), 3명 5편(14.3%), 4명 1편(2.9%)이다.

표 IV-8. 저자 수

구분	최소	최대	평균
저자수(명)	1	4	1.97
구분	빈도(N)		백분율(%)
1명	8		22.9
2명	21		60.0
3명	5		14.3
4명	1		2.9
합계	35		100.0

마. 연구설계

분석 대상 연구가 연구방법론적으로 질적인 수준이 확보된 연구일 때 메타분석 연구 또한 질을 확보할 수 있다. 이에 포함된 연구에 대한 연구설계 측면에서의 특성을 알아보았다.

1) 연구설계 유형

처치집단에 대한 비교집단 유형이 35편 모두 무처치통제집단이어서, 연구설계 유형은 다른 구분 없이 진실험설계(RCT)와 준실험설계(NRS)로 분류하였다. 연구방법에 무선배치를 했다고 제시된 경우, 진실험설계로 분류하였다.

표 IV-9. 연구설계 유형

구분	빈도(N)	백분율(%)
진실험설계(RCT)	27	77.1
준실험설계(NRS)	8	22.9
합계	35	100.0

표 IV-9와 같이 무선배치가 시행된 진실험설계는 27편(77.1%), 무선배치가 시행되지 않은 준실험설계는 8편(22.9%)이었다.

2) 집단 동질성 확보

진실험설계는 동질성 검사에 대한 보고가 없어도 동질성이 확보된 것으로 보았고 준실험설계는 동질성 검사 결과 제시 여부를 확인하였다. 표 IV-10과 같이 동질성이 확보된 연구는 33편(94.3%), 집단 동질성을 보고하지 않은 연구는 2편(5.7%)으로, 33편의 연구가 동질성이 확보되었다.

표 IV-10. 집단 동질성 확보

구분	빈도(N)	백분율(%)
확보	33	94.3
알 수 없음	2	5.7
합계	35	100.0

3) 실험진행자

실험연구에서 실험진행자가 블라인드 되었는지는 질 평가 항목에도 포함되는 중요한 조건이다.

표 IV-11. 실험진행자

구분	빈도(N)	백분율(%)
연구자 직접 진행	33	94.2
타 전문가가 진행	1	2.9
공동 진행	1	2.9
합계	35	100.0

대상 연구에서 집단프로그램 진행자를 확인한 결과 결과 표 IV-11과 같이 연구자가 직접 진행한 연구는 33편(94.2%)이었다. 이는 대상연구 대부분이 실험진

행자 블라인드 조건이 충족되지 않았음을 의미한다. 연구자 이외의 타 전문가가 진행한 연구는 1편(2.9%)이었고, 연구자와 타 전문가가 공동 진행한 연구는 1편(2.9%)이었다.

4) 외부재정 지원 및 이해상충 보고

연구에서 외부재정 지원 및 이해상충이 있다는 것은 결과가 외적인 영향을 받아 도출 될 수 있는 가능성을 내포한다. 표 IV-12와 같이 연구의 외부재정 지원 여부를 보고한 연구는 한 편도 없었고, 이해상충의 여부를 보고한 연구 또한 한 편도 없었다. 다만 국내의 연구 환경을 고려하였을 때, 한국연구재단 등 외부재정 지원을 받거나 의뢰를 받아 연구하는 경우에는 주석으로 명시하도록 하고 있다. 따라서 포함된 연구에서 해당 사항을 명시하지 않은 것은 외부재정 지원 및 이해상충이 없다는 의미로 해석하였고, 이에 따른 연구의 질 하락은 없을 것이라고 평가하였다.

표 IV-12. 외부재정 지원 및 이해상충 보고

구분		빈도(N)	백분율(%)
외부재정지원여부	제시	없음	35
	없음	35	100.0
이해상충 여부	제시	없음	35
	없음	35	100.0

바. 집단프로그램의 특성

1) 집단 참여자의 특성

청소년의 회복탄력성 증진을 위한 집단프로그램 효과 연구의 참여자는 실험집단 전체 참여자는 695명, 통제집단 전체 참여자는 686명으로 합계 1,381명이었다. 연구에 참여한 표본 특성을 학교급 별, 참여자 특성에 따라 살펴본 결과는 표 IV-13과 같다.

집단프로그램에 참여한 대상자를 학교급 별로 살펴보면, 중학생을 대상으로 한 연구 22편(62.9%), 고등학생을 대상으로 한 연구 9편(25.7%)이었고, 중고등학생을 혼합한 대상으로 진행한 연구는 4편(11.4%)이었다.

표 IV-13. 집단 참여자의 특성

구분	항목	빈도(N)	백분율(%)
학교급	중학교	22	62.9
	고등학교	9	25.7
	혼합	4	11.4
참여자 특성	역경 청소년	26	73.3
	일반 청소년	9	25.7
역경 청소년의 역경 유형	(일반청소년)	9	25.7
	학교부적응*	12	34.3
	개인부적응**	5	14.2
	저소득가정	5	14.2
	다문화가정	1	2.9
	결손가정	1	2.9
	교육복지 대상 북한이탈	1	2.9
성별	남성	6	17.1
	여성	4	11.4
	혼성	22	62.9
	제시하지 않음	3	8.6
합계		35	100%

분석에 포함된 연구의 학교급은 PICOS에서 P(대상)에 대한 포함기준으로 중학생, 고등학생, 그리고 중고등학령기에 있는 청소년을 대상으로 정하였다. 표 IV-1의 10번 김정희 외(2016) 연구를 제외하고 모두 제도권 내 중학생, 고등학생이었다. 김정희 외(2016)는 14세~18세 연령의 북한이탈 청소년을 대상으로 한 연구로 대안학교 학생 6명이 실험집단에 포함되었는데, 학령을 기준으로 학교급 혼합으로 분류하였다.

다음으로 참여대상자가 역경을 경험하는 상황인지, 역경을 고려하지 않은 일반대상인지를 분류하였다. 이 기준으로 분류한 결과, 역경 청소년을 대상으로 한 연구는 26편(74.3%), 일반 청소년 대상 연구는 9편(25.7%)이었다. 프로그램 참여자에게 역경이 있다고 제시된 연구 26편에 대해 논문 제목과 본문을 확인하여

역경의 유형을 표 IV-8과 같이 분류하였다. 논제에 역경의 내용이 제시된 경우는 해당 역경으로 분류하였고, 제시되지 않은 경우는 노성덕, 전라래, 이민영(2013)이 집단상담의 연구주제를 분류한 연구 분류표를 기준으로 연구팀 협의를 통해 분류하였다. 분류한 결과는 학교부적응이 12편으로 가장 많았다. 학교부적응 연구 12편 중 9편은 논제에 학교부적응이라고 제시되어 있었고 나머지 3편은 학업 스트레스, 학업 중단위기, 학교폭력피해 대상 연구가 각 1편씩이었다. 다음으로 인터넷중독, 품행장애, 정서행동관심군, 보호관찰의 역경을 포함하는 개인부적응 5편, 저소득가정 5편, 그리고 결혼가정, 교육복지대상, 북한이탈이 각 1편이었다. 해당 역경들이 하나의 연구에서 중복되는 경우도 있었으나 가장 앞에 제시되거나 연구자가 강조한 역경을 대표 역경으로 처리하여 분류하였다.

연구에 참여한 대상자의 성별은 남녀를 혼성으로 진행한 연구가 22편(62.9%)으로 가장 많았다. 남학생을 대상으로 한 연구는 6편(17.1%), 여학생을 대상으로 한 연구는 4편(11.4%)이었으며, 참여대상의 성별을 제시하지 않아 이를 알 수 없는 연구는 3편(8.6%)이었다.

2) 집단프로그램의 설계 특성

표 IV-14에 연구에 포함된 집단프로그램의 설계 특성을 프로그램의 개입유형과 프로그램의 개입목적으로 제시하였다.

표 IV-14. 프로그램의 개입유형과 개입목적

구분		빈도(N)	백분율(%)
개입유형	예술치료	18	51.4
	상담이론	12	24.3
	교육집단	5	14.3
개입목적	치료	21	60.0
	예방	14	40.0
합계		35	100.0

표 IV-14에 나타난 것과 같이, 프로그램의 개입유형은 예술치료 접근이 18편(51.4%)으로 가장 많았고, 그 뒤를 이어 상담이론을 적용한 접근이 12편(34.3%),

교육집단프로그램이 5편(14.3%)이었다. 프로그램 개입목적에 따른 유형으로 치료 목적은 21편(60.0%), 예방목적은 14편(40.0%)이었다.

3) 회복탄력성 척도

회복탄력성을 측정한 척도를 살펴본 결과는 표 IV-15와 같다.

표 IV-15. 회복탄력성 척도

	구분	빈도(N)	백분율(%)
척도의 구조화 여부	구조화척도	27	77.1
	비구조화척도	8	22.9
척도 종류	이해리, 조한익(2005) 한국청소년탄력성척도	9	25.7
	Block & Kremen(1996) Ego-Resiliency Scale(ER89)	8	22.9
	김미향, 김성희(2010) 중학생 자아탄력성 척도	7	20.0
	신우열, 김민규, 김주환(2009) 회복탄력성 척도	5	14.3
	박현선(1998) 학교적응유연성 척도	3	8.6
	Conner & Davidson(2003) Conner-Davidson Resilience Scale	1	2.9
	김주환(2011) 회복탄력성 척도 KRQ-53	1	2.9
	오현경, 김성희(2012) 청소년 학업 탄력성 척도	1	2.9
	합계	35	100.0

사용된 척도가 타당화 과정을 거친 원척도(구조화)를 사용하였는지, 아니면 원척도를 수정·변형하여 활용한 척도(비구조화)를 사용하였는지를 검토하였다. 그 결과 구조화된 척도를 활용한 연구는 27편(77.1%)이었으며, 비구조화된 척도를 활용한 연구는 8편(22.9%)이었다.

구조화된 척도를 수정·변형하여 사용한 경우는 원척도를 기준으로 다시 분류하였다. 그 결과는 표 IV-15에 제시하였다. 이해리와 조한익(2005)의 한국청소년 탄력성척도는 9편(25.7%)으로 가장 많았고, 그 뒤를 이어 Block과 Kremen(1996)의 Ego-Resiliency Scale(ER89)은 8편(22.9%), 김미향과 김성희(2010)의 중학생 자아탄력성척도 7편(20.0%), 신우열, 김민규, 김주환(2009)의 회복탄력성 척도 5편(14.3%), 박현선(1998)의 학교적응유연성 척도 3편(8.6%), Conner와 Davidson(2003)의 Conner-Davidson Resilience Scale, 김주환(2011)의 회복탄력성 척도, 오현경과 김성희(2012)의 청소년 학업 탄력성 척도가 각 1편(각 2.9%)이었다.

4) 집단프로그램 운영 특성

포함된 연구에서 집단프로그램의 규모운영 특성을 참여자 수, 1회기 진행시간, 프로그램 운영기간, 총회기 수를 통해 살펴보았다.

표 IV-16. 참여자 수

구분	최소	최대	평균
규모(명)	5	186	19.9
구분	빈도(N)	백분율(%)	
10명 미만	11	31.4	
10명 이상-20명 미만	16	45.7	
20명 이상	8	22.9	
합계	35	100.0	

먼저 참여자 수를 보면, 실험집단 전체 참여자는 695명, 통제집단 전체 참여자는 686명으로 합계 1,381명이 연구에 참여하였다. 이 중 박지영 외(2016)의 연구

등 일부 연구는 5% 이내로 비교집단의 수가 더 많은 사례가 있었지만, 대부분의 연구는 처치집단과 비교집단의 인원수가 동일하였다. 이에 처치집단 인원수를 연구에서의 참여자 수의 기준으로 하였다. 표 IV-16과 같이 참여자의 규모는 최소 5명 최대 186명 사이에서 평균 19.9명으로 나타났다.

이를 분포로 보면, 10명 미만으로 프로그램을 진행한 연구는 11편(31.4%)이며, 10명 초과 20명 미만으로 진행한 연구는 16편(45.7%), 20명을 초과한 연구는 8편(22.9%)이었다.

표 IV-17. 1회기 진행시간

구분	빈도(N)	백분율(%)
1시간 미만	5	14.3
1시간 이상-2시간 미만	24	68.6
2시간 이상	3	8.6
알 수 없음	3	8.6
합계	35	100.0

다음으로 1회기 진행시간을 보면 표 IV-17과 같다. 1시간 미만으로 진행된 연구는 5편(14.3%), 1시간 이상 2시간 미만으로 운영된 연구는 24편(68.6%), 2시간 이상 운영된 연구는 3편(8.6%)이었다. 1회기 진행시간을 보고하지 않는 연구는 3편(8.6%)이었다.

표 IV-18. 프로그램 운영기간

구분	빈도(N)	백분율(%)
4주 이하	7	20.0
5주 이상 - 8주 이하	18	51.4
9주 이상 - 12주 이하	7	20.0
13주 이상	3	8.6
합계	35	100.0

표 IV-18과 같이 프로그램 운영 기간을 보면, 5주 이상-8주 이하 진행된 연구가 18편(51.4%)으로 과반을 차지하였다. 4주 이하와 9주 이상-12주 이하의 연구는 각 7편(각 20.0%), 13주 이상의 연구는 3편(8.6%)이었다.

표 IV-19. 총 회기 수

구분	최소	최대	평균
회기 수(회)	5	20	10.8
구분	빈도(N)		백분율(%)
10회 미만	10		28.6
10회 이상 15회 미만	21		60.0
15회 이상	4		11.4
합계	35		100.0

표 IV-19는 프로그램이 제공된 총 회기 수를 분석한 것이다. 제공된 회기 수는 최소 5회기 최대 20회기의 분포를 가지며, 평균 10.8회기가 제공되었다. 이를 분포로 살펴보면, 10회 이상 15회 미만으로 제공된 연구가 21편(60.0%)으로 가장 많았고, 그 뒤를 이어 10회 미만으로 제공된 연구는 10편(28.6%), 15회 이상 제공된 연구는 4편(11.4%)이었다.

2. 메타분석 결과

이 연구에서는 전체 효과크기에 대한 메타분석과 함께 집단 목적별(치료목적, 예방목적)로 하위집단을 나누어 메타분석을 수행하였다. 집단 목적별 분류 기준은 표 IV-10 설명에서 제시하였다. 효과크기를 산출하는 메타분석 과정에서 표준화한 Z값의 3 표준편차를 기준으로 그 이상의 값을 보이는 효과크기를 이상치로 처리하여, 이를 제외하고 분석하였다(신인수, 2022). 제외된 연구는 김은희(2016)의 연구와 정미영 외(2018)의 연구로 Hedges g 값이 각각 3.47, 3.15를 보였다. 따

라서 본 절에서 제시하는 연구결과는 상기한 2편의 연구를 제외한 총 33편을 대상으로 한 중고등학생 회복탄력성 증진 프로그램의 효과크기에 대한 메타분석 결과이다.

가. 전체 효과크기

분석에 포함된 연구에서 산출한 효과는 33개로, 무선 효과 모형에서 평균 효과 크기를 산출하였다. 그 결과 표 IV-20과 같이 평균 효과크기는 $g=0.968(95\% \text{ CI } 0.756-1.179)$ 로 나타나, 회복탄력성 증진을 위한 집단프로그램은 청소년의 회복탄력성 증진에 통계적으로 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다.

이를 해석하기 용이하도록 프로그램에 참여하지 않은 청소년이 백분위 50에 위치할 때 참여한 청소년의 상대적 값을 나타내는 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=84.6$ percentile로, 정상분포 곡선 하에서 프로그램은 청소년의 회복탄력성을 미참여 청소년과 비교하여 34.6 percentile만큼 증진시키는 것으로 나타났다.

표 IV-20. 프로그램의 평균 효과크기: 전체집단

효과	k	ES(g)	95% CI		$U3$ (percentile)
			Lower	Upper	
회복탄력성 증진	33	0.968	0.756	1.179	84.6

주. k : 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' g), 95% CI: 95% 신뢰구간

위 결과를 이해하기 쉽도록 시각화하면, 비교집단 대비 처치집단의 효과를 볼 수 있는 그림 IV-9 $U3$ 그래프와 개별연구의 효과크기와 전체의 평균 효과크기를 한눈에 볼 수 있는 그림 IV-10 forest plot으로 나타낼 수 있다.

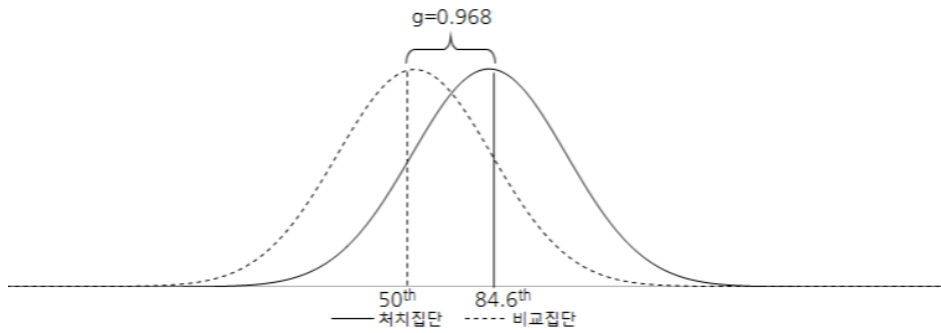


그림 IV-9. 프로그램의 Cohen's U3 그래프: 전체집단

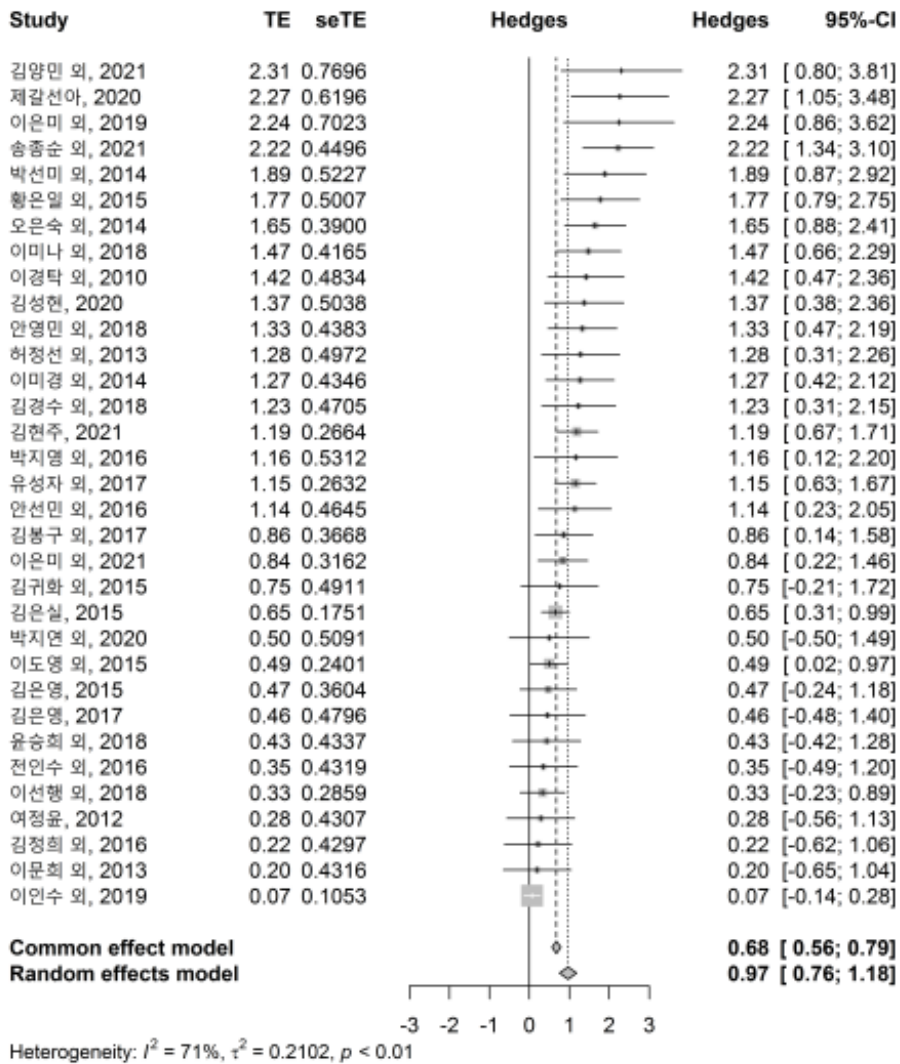


그림 IV-10. 프로그램의 forest plot: 전체집단

나. 하위집단의 효과크기

1) 치료집단의 효과크기

포함된 연구의 특성에 따라 분류하는 기준으로 프로그램의 목적에 다른 분류 기준과 결과를 표 IV-10의 설명에서 제시하였다. 연구팀은 프로그램의 목적을 치료목적, 예방목적으로 분류하였다. 본 분석에서는 치료목적으로 진행된 회복탄력성 증진 집단프로그램(이하 ‘치료목적 프로그램’) 19편의 무선 효과 모형에서 발견한 19개의 효과를 활용하여 평균 효과크기를 산출하였다. 그 결과 표 IV-21과 같이 치료목적 프로그램의 평균 효과크기는 $g=1.095(95\% \text{ CI } 0.788-1.402)$ 로 나타나, 치료목적 프로그램은 청소년의 회복탄력성 증진에 95% 신뢰구간에서 통계적으로 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다.

평균 효과크기 해석을 직관적으로 파악할 수 있도록 프로그램에 참여하지 않은 청소년이 백분위 50에 위치할 때 참여한 청소년의 상대적 값을 나타내는 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=87.3$ percentile과 같다. 즉 정상분포 곡선 하에서 치료목적 프로그램은 청소년의 회복탄력성을 37.3 percentile만큼 증진시키는 것으로 나타났다.

표 IV-21. 프로그램의 평균 효과크기: 치료집단

효과	k	ES(g)	95% CI		$U3$ (percentile)
			Lower	Upper	
회복탄력성 증진	18	1.095	0.788	1.402	87.3

주. k : 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' g), 95% CI: 95% 신뢰구간

$U3$ 값을 시각적으로 나타낸 것은 그림 IV-11과 같으며, 평균 효과크기와 패턴을 forest plot을 통해 시각적으로 이해하기 쉽도록 표현한 결과는 그림 IV-12와 같다.

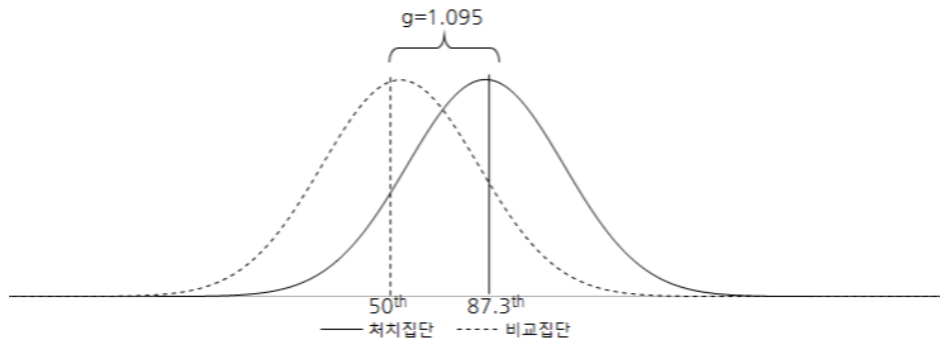


그림 IV-11. 프로그램의 Cohen's U3 그래프: 치료집단

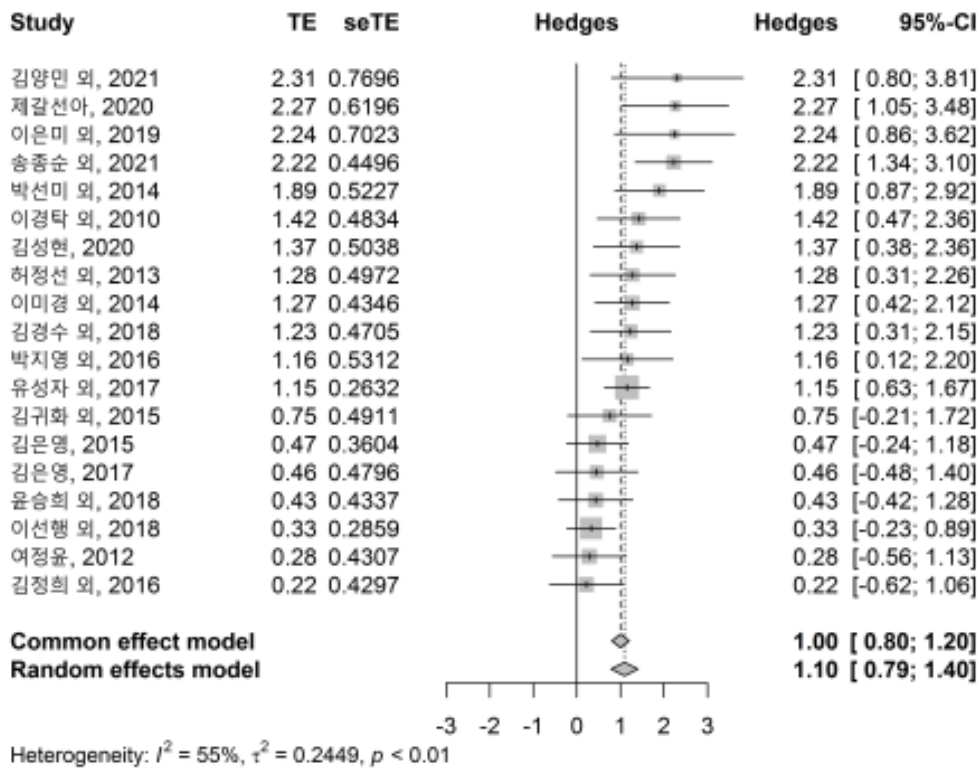


그림 IV-12. 프로그램의 forest plot: 치료집단

2) 예방집단의 효과크기

본 분석에서는 예방목적으로 진행된 회복탄력성 증진 집단프로그램(이하 ‘예방

목적 프로그램') 14편의 무선 효과 모형에서 발견한 14개의 효과를 활용하여 평균 효과크기를 산출하였다. 그 결과 표 IV-22와 같이 예방목적 프로그램의 평균 효과크기는 $g=0.832(95\% \text{ CI } 0.544-1.121)$ 로 나타나, 예방목적 프로그램은 청소년의 회복탄력성 증진에 95% 신뢰구간에서 통계적으로 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다.

효과크기 값을 프로그램에 참여하지 않은 청소년이 백분위 50에 위치할 때 참여한 청소년의 상대적 값을 나타내는 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=80.8$ percentile과 같다. 즉 정상분포 곡선 하에서 예방목적 프로그램은 청소년의 회복탄력성을 30.8 percentile만큼 증진시키는 것으로 나타났다.

표 IV-22. 프로그램의 평균 효과크기: 예방집단

효과	k	ES(g)	95% CI		$U3$ (percentile)
			Lower	Upper	
회복탄력성 증진	14	0.832	0.544	1.121	80.8

주. k 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' g), 95% CI: 95% 신뢰구간

평균 효과크기와 패턴을 forest plot을 통해 시각적으로 이해하기 쉽도록 표현한 결과는 그림 IV-13과 같으며, $U3$ 값을 시각적으로 나타낸 것은 그림 IV-14와 같다.

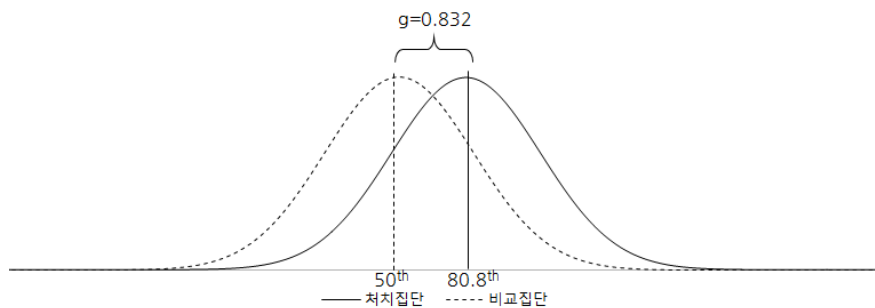


그림 IV-13. 프로그램의 Cohen's $U3$ 그래프: 예방집단

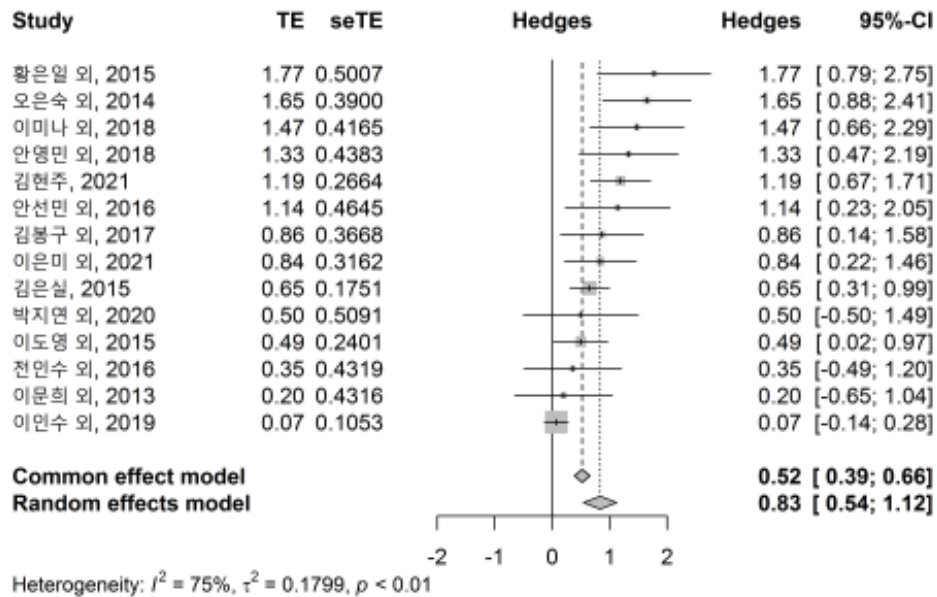


그림 IV-14. 프로그램의 forest plot: 예방집단

다. 조절효과 분석: 하위집단분석 및 메타회귀분석

전체 효과크기의 이질성을 설명하기 위한 영향변수를 알아보기 위하여 조절효과 분석을 실시하였다. 모든 개별연구에서 제시한 변수들을 활용하였으며, 변수의 유형에 따라 범주형 변수들은 하위집단분석을, 연속형 변수는 메타회귀분석을 실시하였다.

1) 효과크기의 조절효과 분석 결과: 전체집단

가) 출간 연도 조절효과 분석: 전체집단

분석에 포함된 연구 33편으로부터 추출한 연구의 출간 연도를 2010년~2014년, 2015년~2019년, 2020년 이후의 세 하위집단으로 분류하여 조절효과 분석을 하였다. 결과는 표 IV-23과 같다. 투입한 변수인 출간 연도는 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보였다($p < 0.01$). 최근 연구인 2020년 이후의 연구가 세 집단 중 가장 큰 효과크기를 보이고 있었다. 출간 연도의 설명력은 21.9%이다.

표 IV-23. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 전체집단

	변수	<i>k</i>	ES(<i>g</i>)	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>T</i> ²	<i>R</i> ²
출간 연도	2010년-2014년	7	1.119					
	2015년-2019년	19	0.771	6.10	2	0.048	0.164	0.219
	2020년 이상	7	1.388					

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df*: 자유도, *R*²: 설명력

나) 프로그램 설계 조절효과 분석: 전체집단

표 IV-24. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 전체집단

	변수	<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
연구설계 유형	RCT	25	1.005	0.38	1	0.539
	유사 RCT	8	0.839			
실험진행자	연구자	31	0.983	1.04	2	0.594
	타 전문가	1	0.353			
	공동(연구자+타 전문가)	1	1.149			
프로그램 유형	예술치료	17	0.988	2.69	2	0.261
	상담이론	11	1.119			
	교육집단	5	0.646			
목적	치료	19	1.088	1.35	1	0.246
	예방	14	0.839			
척도 유형	이해리, 조한익(2005)	9	0.706	7.62	7	0.368
	Block & Kremen(1996)	8	1.029			
	김미향, 김성희(2010)	6	1.278			
	김주환(2011)	1	0.285			
	신우열, 김민규, 김주환(2009)	4	1.163			
	박현선(1998)	3	1.083			
	오현경, 김성희(2012)	1	1.772			
	Conner & Davidson(2003)	1	0.237			
척도 구조화	구조화	25	0.931	0.40	1	0.525
	비구조화	2	1.091			

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df*: 자유도

분석에 포함된 연구 33편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 설계 특성 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-24와 같다. 투입한 변수인 연구설계 유형과 실험진행자, 프로그램 유형, 프로그램 목적, 척도 유형, 척도 구조화 여부 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다.

다) 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석: 전체집단

분석에 포함된 연구 33편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 참여자 특성과 운영 특성에 대한 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-25와 같다. 투입한 변수인 학교급, 대상 특성, 운영 기간, 회기 수는 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다.

반면 메타회귀분석을 실시한 참여자 수는 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보였다($p < 0.01$). 참여자 수는 37.82%의 설명력을 보였는데, 참여자가 적을수록 효과크기는 큰 것으로 나타났다.

표 IV-25. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 전체집단

변수	<i>k</i>	ES(<i>g</i>)	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>			
학교급	중학교	20	1.076	1.77	2			
	고등학교	9	0.896					
	혼합	4	0.653					
대상 특성	역경청소년	24	1.034	0.82	1			
	일반청소년	9	0.824					
운영기간	4주 이하	7	1.086	1.01	3			
	5-8주	16	1.032					
	9-12주	7	0.817					
	12주 초과	3	0.811					
변수	model			상수		기울기		<i>R</i> ²
	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	
회기 수	0.048	1	0.827	0.893	0.018	0.007	0.219	-
참여자 수	7.067	1	0.008	1.111	0.000	-0.006	0.008	37.82

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df*: 자유도, *R*²: 설명력

2) 치료목적 프로그램에 대한 효과크기의 조절효과 분석 결과

가) 출간 연도 조절효과 분석 결과: 치료집단

치료목적 프로그램 연구 19편으로부터 추출한 효과크기에 대해 출간 연도의 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-26과 같다. 출간 연도를 2010년~2014년, 2015년~2019년, 2020년 이후의 세 하위집단으로 분류하여 하위집단 분석을 하였다. 투입한 변수인 출간 연도는 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보였다 ($p < 0.01$). 최근 연구인 2020년 이후의 연구가 세 집단 중 가장 큰 효과크기를 보이고 있었다. 설명력은 70.6%였다.

표 IV-26. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 치료집단

	변수	k	ES(g)	Q	df	p	T^2	R^2
출간 연도	2010년-2014년	5	1.182					
	2015년-2019년	10	0.747	13.28	2	0.002	0.072	70.6
	2020년 이후	4	1.993					

주. k : 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' g), 95% CI: 95% 신뢰구간, Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, T^2 : 실제 분산, R^2 : 설명력

나) 프로그램 설계 조절효과 분석: 치료집단

치료목적 프로그램 연구 19편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 설계 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-27과 같다. 프로그램 설계 유형에 투입된 조절변수는 RCT, 유사 RCT였다. 그 기준은 참여자의 무선배치 여부이다. 실험 진행자는 연구자가 직접 진행 여부가 조절효과가 있는지 검증하는 조절변수이다. 연구자가 직접 진행, 다른 전문가가 진행, 공동진행 하는 경우로 구분하였다. 프로그램 유형으로 치료집단에는 교육집단은 없었고, 예술치료, 상담이론 접근 두 유형으로 조절효과를 검증하였다. 척도 유형은 원칙도를 기준으로 하였고, 척도 구조화 여부는 타당화 연구를 시행 여부가 기준이었다. 조절효과 분석 결과, 투입한 조절변수인 연구설계 유형, 실험진행자, 프로그램 유형, 척도 유형, 척도 구조화 여부 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다.

표 IV-27. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 치료집단

변수		<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
연구설계 유형	RCT	14	1.118	0.04	1	0.836
	유사 RCT	5	1.036			
실험진행자	연구자	18	1.098	0.01	1	0.934
	타 전문가	1	1.149			
	공동(연구자+타 전문가)	1	1.149			
프로그램 유형	예술치료	12	1.034	0.24	1	0.623
	상담이론	7	1.123			
척도 유형	이해리, 조한익(2005)	6	0.800	9.92	6	0.128
	Block & Kremen(1996)	4	1.705			
	김미향, 김성희(2010)	5	1.399			
	신우열, 김민규, 김주환(2009)	1	1.161			
	김주환(2011)	1	0.285			
	박현선(1998)	1	1.417			
	Conner&Davidson(2003)	1	0.217			
척도 구조화	구조화	16	0.977	4.10	1	0.043
	비구조화	3	1.903			

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df* 자유도

다) 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석: 치료집단

치료목적 프로그램 연구 19편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 참여자 특성과 프로그램 운영 특성으로 조절효과를 분석하였다. 치료집단은 참여자 특성에서 일반청소년 대상자가 없었고 역경청소년 1개 집단으로 구성되었다. 따라서, 대상 특성을 제외하고 조절효과를 분석하였다. 학교급, 운영 기간은 하위집단 분석을 하였고, 회기 수, 참여자 수는 메타회귀분석을 실시하였다. 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-28과 같다. 학교급, 운영 기간, 회기 수, 참여자 수 4개의 변수 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다. 학교급 하위집단 분석에서 통계적으로 유의하지는 않았지만, 중고등학생이 혼합된 집단은 해석 기준으로 볼 때 다른 두 집단과 큰 차이를 보이고 있었다. 이는 치료집단에서는 단일 학교급으로 개입하는 것이 효과적이라는 임상적 함의를 갖는다.

표 IV-28. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 치료집단

변수		<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>		
학교급	중학교	13	1.200	1.45	2	0.485		
	고등학교	3	1.120					
	혼합	3	0.657					
운영기간	4주 이하	4	1.272	2.55	3	0.467		
	5-8주	11	1.040					
	9-12주	3	0.817					
	12주 초과	1	2.307					
변수	model			상수		기울기		<i>R</i> ²
	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	
회기 수	0.471	1	0.493	0.700	0.244	0.037	0.493	-
참여자 수	0.599	1	0.439	1.325	0.000	-0.018	0.439	-

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간,
Q: 동질성검증통계치, *df*: 자유도, *R*²: 설명력

3) 예방목적 프로그램에 대한 효과크기의 조절효과 분석 결과

가) 출간 연도 조절효과 분석: 예방집단

예방목적 프로그램 연구 14편으로부터 추출한 효과크기에 대해 출간 연도 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-29와 같다. 투입한 출간 연도는 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다.

표 IV-29. 출간 연도 조절효과 분석 결과: 예방집단

변수		<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
출간 연도	2010년-2014년	2	0.955	0.14	2	0.933
	2015년-2019년	9	0.800			
	2020년 이상	3	0.895			

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간,
Q: 동질성검증통계치, *df*: 자유도

나) 프로그램 설계 조절효과 분석: 예방집단

예방목적 프로그램 연구 14편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 설계

조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-30과 같다. 투입한 변수인 연구설계 유형과 실험진행자, 프로그램 유형, 프로그램 목적, 척도 유형, 척도 구조화 여부 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다.

표 IV-30. 프로그램 설계 조절효과 분석 결과: 예방집단

변수		<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
연구설계 유형	RCT	11	0.890	0.50	1	0.481
	유사 RCT	3	0.627			
실험진행자	연구자	13	0.866	0.66	1	0.418
	타 전문가	1	0.353			
	공동(연구자+타 전문가)	1	1.149			
프로그램 유형	교육집단	5	0.638	1.35	2	0.509
	예술치료	5	0.936			
	상담이론	4	1.018			
척도 유형	이해리, 조한익(2005)	3	0.530	5.19	5	0.393
	Block & Kremen(1996)	4	0.581			
	김미향, 김성희(2010)	1	0.836			
	신우열, 김민규, 김주환(2009)	3	1.169			
	오현경, 김성희(2012)	1	1.772			
척도 구조화	박현선(1998)	2	0.953	0.00	1	0.955
	구조화	9	0.845			
	비구조화	5	0.827			

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df*: 자유도

다) 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석: 예방집단

예방목적 프로그램 연구 14편으로부터 추출한 효과크기에 대해 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석을 실시한 결과는 표 IV-31과 같다. 투입한 변수 중 학교급, 대상 특성, 운영 기간, 회기 수는 모두 통계적으로 유의미한 효과크기 차이를 보이지 않았다. 참여자 수는 76.3%의 설명력을 보였는데, 참여자의 수가 많아지면 예방목적 프로그램이 회복탄력성에 미치는 영향력은 줄어드는 것으로 나타났다.

표 IV-31. 프로그램 참여자 특성과 운영 특성 조절효과 분석 결과: 예방집단

변수		<i>k</i>	<i>g</i>	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>				
학교급	중학교	7	0.915							
	고등학교	6	0.801	0.27	2	0.873				
	혼합	1	0.651							
대상 특성	역경청소년	5	0.867	0.02	1	0.887				
	일반청소년	9	0.821							
운영기간	4주 이하	3	0.821	1.07	3	0.784				
	5-8주	5	1.032							
	9-12주	4	0.817							
	12주 초과	2	0.566							
변수	model			상수		기울기		<i>R</i> ²		
	<i>Q</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>p</i>			
회기 수	0.038	1	0.846	0.927	0.056	-0.008	0.846	-		
참여자 수	11.53	1	0.001	1.053	0.000	-0.003	0.001	76.3		

주. *k*: 효과크기의 수, ES: Effect Size(Hedges' *g*), 95% CI: 95% 신뢰구간, *Q*: 동질성검증통계치, *df*: 자유도, *R*²: 설명력

3. 네트워크 메타분석 결과

네트워크 메타분석을 위해 개입유형별로 하위집단을 분류하였다. 개입유형은 상담이론 접근, 예술치료 접근, 교육집단 세 유형으로 분류하였으나 그 중 교육집단은 네트워크 메타분석에서 제외하였다. 그 이유는 연구팀에서 협의한 결과 교육집단은 네트워크 메타분석의 가정인 이행성(transitivity: 임상적·방법론적 유사성) 가정이 충족되었다고 보기 힘들다고 평가했기 때문이다. 따라서 개입유형으로 상담이론 접근, 예술치료 접근을 분류한 후, 두 가지 개입유형(상담이론 접근, 예술치료 접근)별로 전체집단, 치료집단, 예방집단으로 분류하여 네트워크 메타분석을 실시하였다. 네트워크 지형도로 개입유형 간 질적, 양적 관계의 패턴을 확인하였고, forest plot과 P-score를 통해 개입유형 간 효과크기를 비교하여

해석하였다.

가. 개입유형별 평균 효과크기

네트워크 메타분석에 포함된 연구는 이상치를 제외한 33편이다. 분석에 포함된 33편 연구를 무선 효과 모형으로 상담이론, 예술치료, 교육집단 개입유형별로 평균 효과크기를 산출한 결과는 표 IV-32와 같다.

상담이론 개입 11편의 평균 효과크기는 $g=1.119(95\% \text{ CI } 0.767-1.470)$ 로 세 집단 가운데 가장 높다. 이를 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=87.7$ percentile이다. 이는 정상분포 곡선에서 상담이론 개입은 프로그램 참여한 대상의 회복탄력성을 프로그램에 참여하지 않은 대상과 비교하여 37.7 percentile만큼 증가시킨다는 의미이다. 다음은 예술치료 개입 17편의 평균 효과크기는 $g=0.988(95\% \text{ CI } 0.685-1.290)$ 을 보였다. 이를 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=84.8$ percentile이다. 즉, 정상분포 곡선에서 예술치료 개입은 프로그램 참여한 대상의 회복탄력성을 프로그램에 참여하지 않은 대상과 비교하여 34.8 percentile만큼 증가시켰다. 교육집단 프로그램 5편의 평균 효과크기는 $g=0.645(95\% \text{ CI } 0.196-1.093)$ 로 세 접근 유형 중 가장 낮았다. 이를 Cohen's $U3$ 값으로 전환하면 $U3=74.5$ percentile이다. 즉, 정상분포 곡선에서 교육집단 개입은 프로그램 참여한 대상의 회복탄력성을 프로그램에 참여하지 않은 대상과 비교하여 24.5 percentile만큼 증가시켰다. 세 하위집단의 효과크기를 해석하면, 상담이론과 예술치료 접근은 큰 효과크기를 보였고, 교육집단은 중간 정도의 효과크기를 보였다.

표 IV-32. 프로그램 유형별 평균 효과크기

프로그램 유형	k	ES(g)	95% CI		$U3$ (percentile)
			Lower	Upper	
상담이론	11	1.119	0.767	1.470	87.7
예술치료	17	0.988	0.685	1.290	84.8
교육집단	5	0.646	0.196	1.093	74.5

주. ES: 효과크기, -95% CI, +95% CI: 신뢰구간

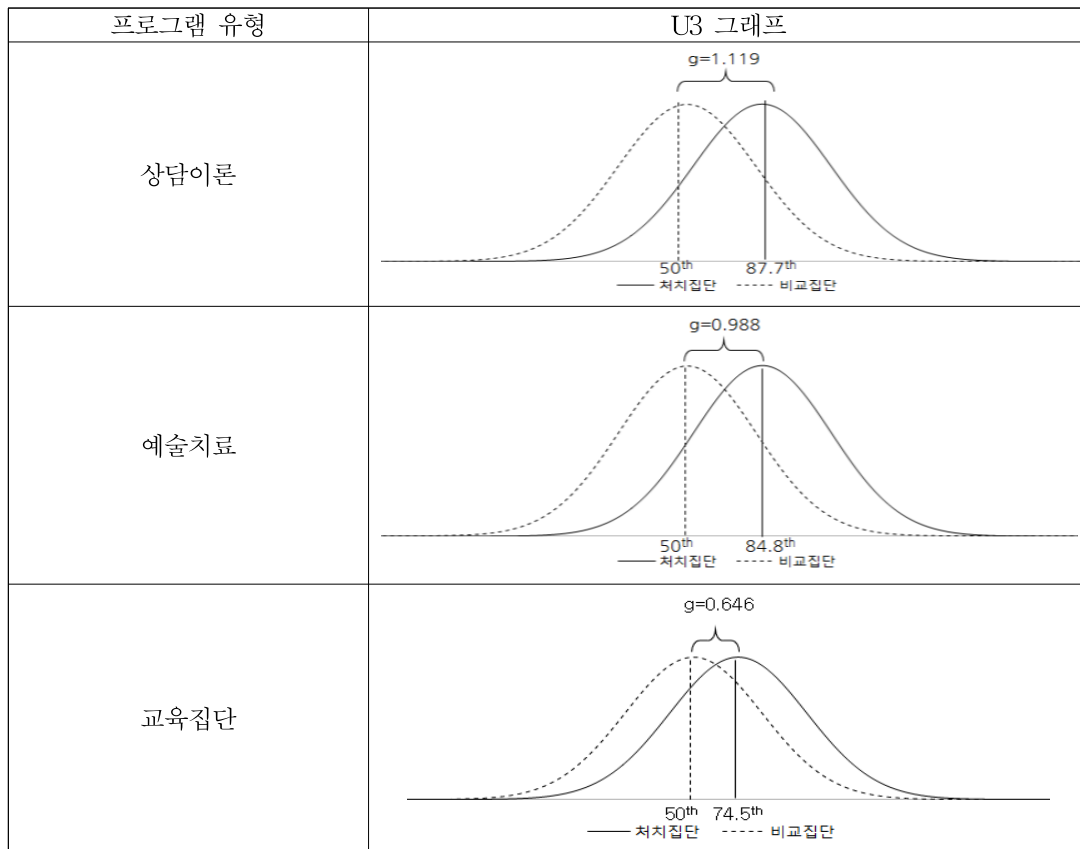


그림 IV-15. 프로그램 유형별 U3 그래프

나. 상담이론 개입 네트워크 메타분석

1) 상담이론 개입: 전체집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 상담이론 전체집단

상담이론 접근 전체 11편을 대상으로 분석한 회복탄력성 증진 집단프로그램의 네트워크 메타분석 요약과 일관성 검증 통계치는 그림 IV-16과 같다. 이 연구는 개방형 네트워크 메타분석이므로 중재 디자인 간(between design) 일관성 통계치는 계산되지 않았다.

Number of studies: k = 11
 Number of pairwise comparisons: m = 11
 Number of treatments: n = 8

Number of designs: $d = 7$				
Random effects model				
Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):				
	SMD	95%-CI	z	p-value
control	.	.	.	.
긍정심리학	0.6655	[-0.2303; 1.5612]	1.46	0.1454
아들러개인심리학	1.3300	[-0.2093; 2.8693]	1.69	0.0904
이야기치료	1.1500	[-0.2274; 2.5274]	1.64	0.1018
인간중심상담	1.3700	[-0.2444; 2.9844]	1.66	0.0963
인지행동치료	1.3182	[0.2262; 2.4102]	2.37	0.0180
통합적 상담	2.2200	[0.6683; 3.7717]	2.80	0.0050
해결중심상담	0.9471	[-0.0706; 1.9649]	1.82	0.0681
Quantifying heterogeneity				
$\tau^2 = 0.4246$; $\tau = 0.6516$; $I^2 = 71.3\%$ [27.3%; 88.7%]				
Tests of heterogeneity (within designs)				
	Q	d.f.	p-value	
Total	13.93	4	0.0075	
Within designs	13.93	4	0.0075	

그림 IV-16. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 전체집단

표 IV-33. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 전체집단($k=11$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
11	11	8	7	13.93	4	.0075	71.3%	.425

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(7개 control, 긍정심리학, 아들러개인심리학, 이야기치료, 인간중심상담, 인지행동치료, 통합적 상담, 해결중심상담) d : 네트워크 디자인 개수
 Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, I^2 , T^2 : 이질성의 통계치

표 IV-33에 전체집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 제시하였다. 전체 효과크기의 동질성은 $Q=13.93(p=.0075)$ 로 영가설이 기각되어 상담이론 개입 전체 집단은 이질한 집단으로 나타났다. 이질성 해석은 $I^2=25\%$ 는 작은 이질성, $I^2=50\%$ 는 중간 정도 크기로, $I^2=75\%$ 는 큰 크기의 이질성으로 해석한다(황성동,

2020; Higgins et al., 2003). 이 연구에서 전체집단의 이질성은 $I^2=71.3\%$ 로 나타나 상당한 정도의 이질성을 보였다.

나) 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 전체집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 상담이론 개입 전체연구 11편을 7-arm 디자인을 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 전체집단 내에서 상담이론 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-17과 같다. 네트워크 지형도는 네트워크를 구성하는 치료그룹 간의 직접비교(direct comparison)관계를 도식화해서 보여준다(심성률, 2019).

전체집단 11개 연구는 모두 무처치통제집단과 비교한 연구였다. 따라서 네트워크 지형도는 공통대조군(네트워크 지형도에서 control)과 비교한 개입유형의 결과를 제시하고 있다. 네트워크 지형도는 네트워크 메타분석 연구에서 개입들 간의 질적·양적 관계를 가늠할 수 있게 하기 때문에 반드시 제시해야 한다(심성률, 2019). 그림에서 노드(node)는 개입유형을 의미하고 연결된 선(edge)의 굵기는 데이터의 양을 의미한다. 즉, 선이 굵다는 것은 해당 개입의 연구가 많다는 의미이다. 선(edge)에 표시한 숫자는 연구 수이다.

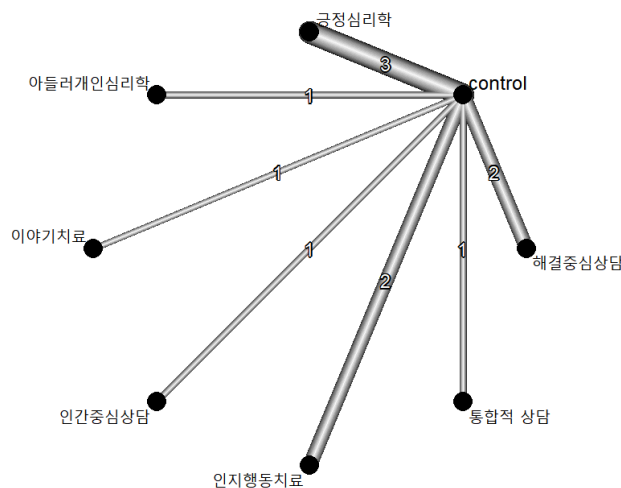


그림 IV-17. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 전체집단(k=11)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

그림 IV-17에서 전체집단 11편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 긍정심리학 3편이었고, 인지행동치료 2편, 해결중심상담 2편이었다. 다음으로 아들러개인심리학, 이야기치료, 인간중심상담, 통합적 상담 접근은 각 1편이었다.

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 전체집단

개입유형 간 효과크기 차이를 보여주는 forest plot은 네트워크 메타분석을 통해 개입유형 간 효과크기를 한 눈에 알아볼 수 있도록 도식화하여 비교할 수 있게 한다(심성률, 2019). 그림 IV-18에서 SMD는 공통대조군인 무처치통제집단(control)의 효과크기를 0으로 하여 비교한 효과크기 차이 값(SMD: g)으로, 무처치통제집단과 비교한 해당 개입의 효과크기를 의미한다. 그림 IV-12는 공통대조군과 비교한 7가지 개입 간 효과크기의 차이를 시각적으로 확인할 수 있다는 장점이 있다.

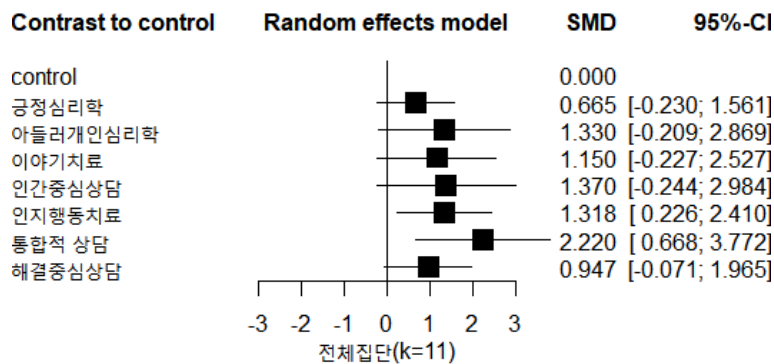


그림 IV-18. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 전체집단($k=11$)

주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

전체집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 통합적 상담 $g=2.220$ (95% CI 0.668~3.772), 인간중심상담 1.370(95% CI -0.244 ~ 2.984), 아들러개인심리학 1.330(95% CI -0.209~2.869), 인지행동치료 $g=1.318$ (95% CI 0.226~2.410), 이야기치료 $g=1.150$ (95% CI -0.227~2.527), 해결중심상담 $g=0.947$ (95% CI -0.071~1.965), 긍정심리학 $g=0.665$ (95% CI -0.230~1.561) 순이었다. 이 중 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의한 접근은 통합적 상담, 인지행동치료 접근이

었다.

라) 개입 간 비교우위 선정: 상담이론 전체집단

네트워크 메타분석의 중요한 기능 중 하나는 개입 간 비교우위를 선정하는 것이다. 회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-19에 제시하였다.

P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 상담이론 접근 전체집단에서 회복탄력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 통합적 상담이 선택될 확률이 87.0%, 인간중심상담 60.5%, 인지행동치료 60.3%, 아들러개인심리학 59.3%, 이야기치료 52.8%, 해결중심상담 44.4%, 긍정심리학 32.0%로 나타났다.

	P-score
통합적 상담	0.8701
인간중심상담	0.6052
인지행동치료	0.6028
아들러개인심리학	0.5931
이야기치료	0.5275
해결중심상담	0.4441
긍정심리학	0.3196

그림 IV-19. netrank P-score: 상담이론 전체집단

2) 상담이론 개입: 치료집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 상담이론 치료집단

치료집단 연구 7편을 대상으로 분석한 회복탄력성 증진 집단프로그램의 네트워크 메타분석 요약과 일관성 검증 통계치는 그림 IV-20과 같다. 이 연구는 개방형 네트워크 메타분석이므로 중재 디자인 간(between design) 일관성 통계치는 계산되지 않았다.

Number of studies: k = 7
Number of pairwise comparisons: m = 7
Number of treatments: n = 7

Number of designs: $d = 6$

Random effects model

Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):

	SMD	95%-CI	z	p-value
control	.	.	.	.
긍정심리학	0.9020	[-0.0671; 1.8711]	1.82	0.0681
이야기치료	1.1500	[-0.0069; 2.3069]	1.95	0.0514
인간중심상담	1.3700	[-0.0609; 2.8009]	1.88	0.0606
인지행동치료	1.8900	[0.4334; 3.3466]	2.54	0.0110
통합적 상담	2.2200	[0.8602; 3.5798]	3.20	0.0014
해결중심상담	0.3300	[-0.8475; 1.5075]	0.55	0.5828

Quantifying heterogeneity / inconsistency:
 $\tau^2 = 0.2792$; $\tau = 0.5284$; $I^2 = 57\%$ [0.0%; 89.7%]

Tests of heterogeneity (within designs)

	Q	d.f.	p-value
Within designs	2.32	1	0.1274

그림 IV-20. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 치료집단

표 IV-34. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 치료집단($k=7$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
7	7	7	6	2.32	1	.1274	57.0%	.279

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(7개 control, 긍정심리학, 이야기치료, 인간중심상담, 인지행동치료, 통합적 상담, 해결중심상담) d : 네트워크 디자인 개수
 Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, I^2 , T^2 : 이질성의 통계치

표 IV-34에 치료집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 제시하였다. 전체 효과크기의 동질성은 $Q=2.32(p=.1274)$ 로 영가설이 기각되지 않아 치료집단은 동질한 집단으로 나타났다. 이질성 해석의 기준은 $I^2=25\%$ 는 작은 이질성, $I^2=50\%$ 는 중간 정도 크기로, $I^2=75\%$ 는 큰 크기의 이질성으로 해석한다(황성동, 2020). 이 연구에서 치료집단의 이질성은 $I^2=57.0\%$ 로 나타나 보통 정도의 이질성을 보였다.

나) 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 치료집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 치료적 접근을 하는 7개의 연구를 6-arm 디자인 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 치료집단 내에서 상담이론 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-21과 같다.

치료집단 7개 연구는 모두 무처치통제집단과 비교한 연구였다. 따라서 네트워크 지형도는 공통대조군(네트워크 지형도에서 control)과 비교한 개입유형의 결과를 제시하고 있다. 그림에서 노드(node)는 개입유형을 의미하고 연결된 선(edge)의 굵기는 데이터의 양을 의미한다. 즉, 선이 굵다는 것은 해당 개입의 연구가 많다는 의미이다. 선(edge)에 표시한 숫자는 연구 수이다. 그림 IV-21에서 치료집단 7편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 긍정심리학 2편이었고, 이야기치료, 인간중심상담, 인지행동치료, 통합적 상담, 해결중심상담 접근이 각 1편이었다.

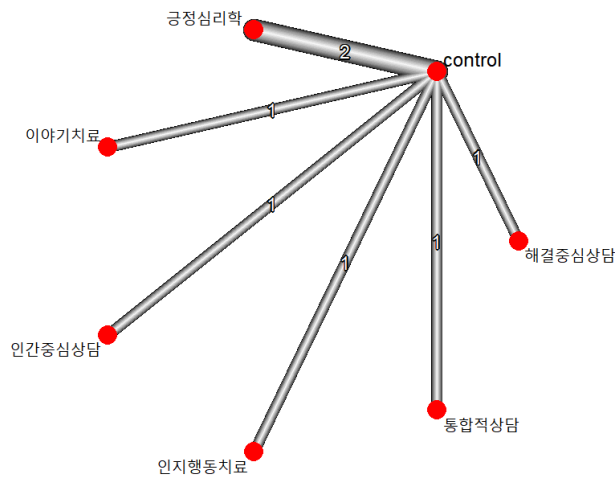


그림 IV-21. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 치료집단(k=7)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 치료집단

치료집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 통합적 상담 $g=2.220(95\% \text{ CI } 0.860\sim 3.580)$, 인지행동치료 $g=1.890(95\% \text{ CI } 0.433\sim 3.347)$, 인간중

심상담 $g=1.370(95\% \text{ CI } -0.061\sim 2.801)$, 이야기치료 $g=1.150(95\% \text{ CI } -0.007\sim 2.307)$, 긍정심리학 $g=0.902(95\% \text{ CI } -0.067\sim 1.871)$, 해결중심상담 $g=0.330(95\% \text{ CI } -0.847\sim 1.507)$ 순이었고, 상위 2순위는 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하였다.

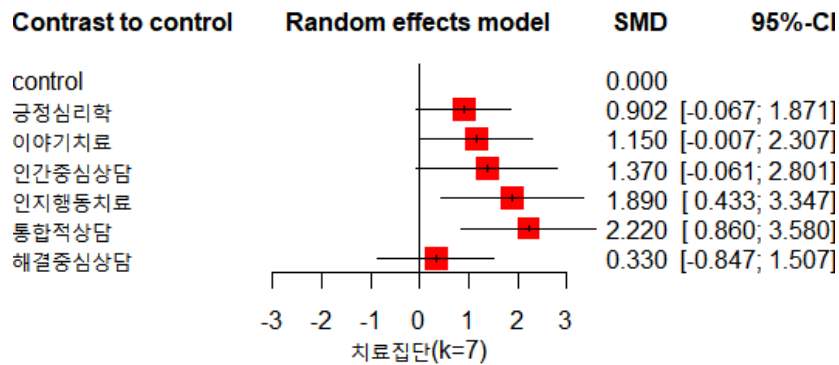


그림 IV-22. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 치료집단($k=7$)

주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

라) 개입 간 비교우위 선정: 상담이론 치료집단

네트워크 메타분석의 중요한 기능 중 하나는 개입 간 비교우위를 선정하는 것이다. 회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-23에 제시하였다.

```

> netrank(net1, small.values="bad")
      P-score
통합적 상담  0.8711
인지행동치료 0.7759
인간중심상담 0.6062
이야기치료   0.5301
긍정심리학   0.4336
해결중심상담 0.2186
    
```

그림 IV-23. netrank P-score: 상담이론 치료집단

P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 치료집단에서 회복탄력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 통합적 상담이 선택될 확률이 87.1%

이고, 인지행동치료 77.6%, 인간중심상담 60.6%, 이야기치료 53.1%, 긍정심리학 43.4%, 해결중심상담 21.9%로 나타났다.

3) 상담이론 개입: 예방집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 상담이론 예방집단

상담이론으로 접근한 예방집단 연구 4편에 대한 회복탄력성 증진 집단프로그램의 네트워크 메타분석 요약은 그림 IV-24와 같다.

Number of studies: $k = 4$				
Number of pairwise comparisons: $m = 4$				
Number of treatments: $n = 5$				
Number of designs: $d = 4$				
Random effects model				
Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):				
	SMD	95%-CI	z	p-value
control	.	.	.	.
긍정심리학	0.2000 [-0.6459; 1.0459]	0.46	0.6431	
아들러개인심리학	1.3300 [0.4709; 2.1891]	3.03	0.0024	
인지행동치료	0.8600 [0.1411; 1.5789]	2.34	0.0190	
해결중심상담	1.6500 [0.8857; 2.4143]	4.23	< 0.0001	
Quantifying heterogeneity / inconsistency:				
tau ² = NA; tau = NA				

그림 IV-24. 네트워크 메타분석 summary 결과: 상담이론 예방집단

표 IV-35. 네트워크 메타분석 summary: 상담이론 예방집단($k=4$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
4	4	5	4	-	0	-	-	-

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(5개 control, 긍정심리학, 아들러개인심리학, 인지행동치료, 해결중심상담) d : 네트워크 디자인 개수
 Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, I^2 T^2 : 이질성의 통계치

표 IV-35에 예방집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 제시하였다. 예방집단의 연구 수는 4편이었고, 쌍별 비교 수 4개, 네트워크 디자인 개수 4개였다. 이 모형은 자유도 값이 0이어서, 이질성 통계치는 계산되지 않았다.

나) 프로그램의 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 예방집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 예방적 접근을 하는 4개의 연구를 4-arm 디자인 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 예방집단 내에서 상담이론 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-25와 같다. 예방집단 4개 연구는 모두 무처치통제집단과 비교한 연구였다. 따라서 네트워크 지형도는 공통대조군(네트워크 지형도에서 control)과 비교한 개입유형의 결과를 제시하고 있다. 그림 IV-25에서 예방집단 4편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 긍정심리학, 아틀러개인심리학, 인지행동치료, 해결중심상담 4개의 접근이 있었고, 개입유형별 연구는 각 1편이었다.

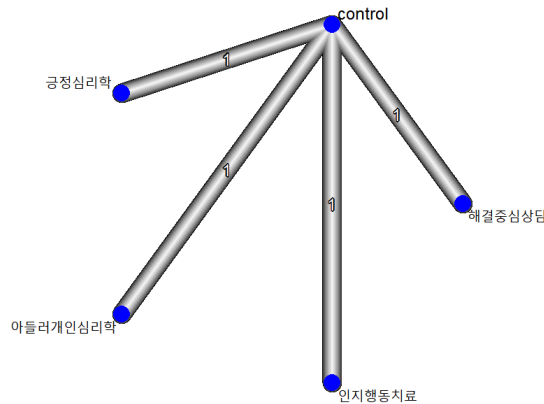


그림 IV-25. 개입유형 간 네트워크 지형도: 상담이론 예방집단(k=4)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 상담이론 예방집단

그림 IV-26의 forest plot에서 예방집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 해결중심상담 $g=1.650$ (95% CI 0.886~2.414), 아틀러개인심리학 $g=1.330$ (95% CI 0.471~2.189), 인지행동치료 $g=0.860$ (95% CI 0.141~1.579), 긍정심리학 접근은 $g=0.200$ (95% CI -0.646~1.046)의 순이었고 상위 3순위 접근은

95% 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하였다.

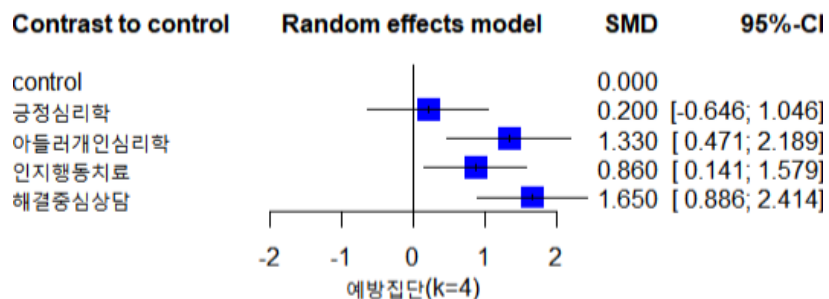


그림 IV-26. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예방집단(k=4)
 주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

라) 개입 간 비교우위 선정: 상담이론 예방집단

네트워크 메타분석의 중요한 기능 중 하나는 개입 간 비교우위를 선정하는 것이다. 회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-27에 제시하였다.

```
> netrank(net1, small.values="bad")

          P-score
해결중심상담    0.9077
아들러개인심리학 0.7632
인지행동치료    0.5360
긍정심리학      0.2100
```

그림 IV-27. netrank P-score: 상담이론 예방집단

P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 예방집단에서 회복탄력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 해결중심상담이 선택될 확률이 90.8%이고, 아들러개인심리학 76.3%, 인지행동치료 53.6%, 긍정심리학 21.0%를 보였다.

다. 예술치료 개입 네트워크 메타분석

1) 예술치료 개입: 전체집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 예술치료 전체집단

예술치료 접근 전체 17편을 대상으로 분석한 회복탄력성 증진 집단프로그램의 네트워크 메타분석 요약과 일관성 검증 통계치는 그림 IV-28과 같다. 이 연구는 개방형 네트워크 메타분석이므로 중재 디자인 간(between design) 일관성 통계치는 계산되지 않았다.

Number of studies: k = 17				
Number of pairwise comparisons: m = 17				
Number of treatments: n = 5				
Number of designs: d = 4				
Random effects model				
Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):				
	SMD	95%-CI	z	p-value
control				
미술치료	1.0661	[0.7153; 1.4170]	5.96	< 0.0001
원예활동	0.3500	[-0.8334; 1.5334]	0.58	0.5621
음악치료	0.6683	[-0.2149; 1.5516]	1.48	0.1381
포크댄스	1.1900	[0.2121; 2.1679]	2.39	0.0171
Quantifying heterogeneity				
tau ² = 0.1780; tau = 0.4219; I ² = 44.4% [0.0%; 70.3%]				
Tests of heterogeneity (within designs)				
	Q	d.f.	p-value	
Total	23.38	13	0.0373	
Within designs	23.38	13	0.0373	

그림 IV-28. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 전체집단

표 IV-36에 예술치료 접근 전체집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 제시하였다. 전체집단의 연구 수는 17편이었고, 쌍별 비교 수 17개, 네트워크 디자인 개수 4개였다. 전체 효과크기의 동질성은 $Q=23.38(p=.0373)$ 로 영가설이 기각되어 예술치료 개입 전체집단은 이질한 집단으로 나타났다. 이질성 해석은 $I^2=25%$ 는 작은 이질성, $I^2=50%$ 는 중간 정도 크기로, $I^2=75%$ 는 큰 크기의 이질성으로 해석한다(황성동, 2020). 이 연구에서 전체집단의 이질성은 $I^2=44.4%$ 로 나타나 보통

정도의 이질성을 보였다.

표 IV-36. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 전체집단($k=17$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
17	17	5	4	23.38	13	.0373	44.4%	.178

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(5개 control, 미술치료, 원예활동, 음악치료, 포크댄스) d : 네트워크 디자인 개수, Q : 동질성검증통계치, df 자유도, I^2 , T^2 : 이질성의 통계치

나) 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 전체집단

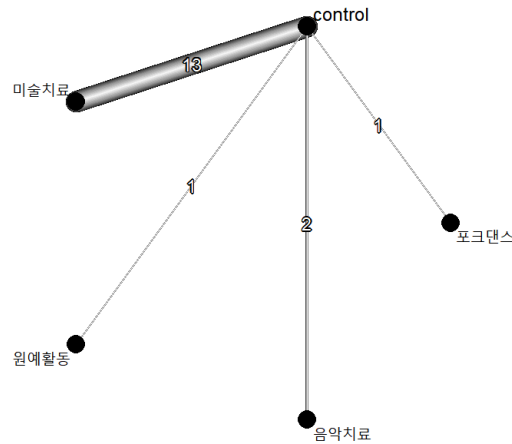


그림 IV-29. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 전체집단($k=17$)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 예술치료 접근 17편의 연구를 4-arm 디자인 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 전체집단에서 예술치료 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-29와 같다. 네트워크 지형도는 공통대조군(네트워크 지형도에서 control)과 비교한 개입유형의 결과를 제시하고 있다. 그림 IV-29에서 전체집단 17편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 미술치료 13편이었고, 음악치료 2편, 원예활동, 포크댄스 접근이 각 1편이었다.

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 전체집단

개입유형 간 효과크기 차이를 보여주는 forest plot 그림 IV-30에서 SMD는 공통대조군인 무처치통제집단(control)의 효과크기를 0으로 하여 비교한 효과크기 차이 값(SMD: g)으로, 무처치통제집단과 비교한 해당 개입의 효과크기를 의미한다. 전체집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 포크댄스 $g=1.190$ (95% CI 0.212~2.168), 미술치료 $g=1.066$ (95% CI 0.715~1.417), 음악치료 $g=0.668$ (95% CI -0.215~1.552), 원예활동 $g=0.350$ (95% CI -0.883~1.533)의 순이었다. 상위 2순위가 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하였다.

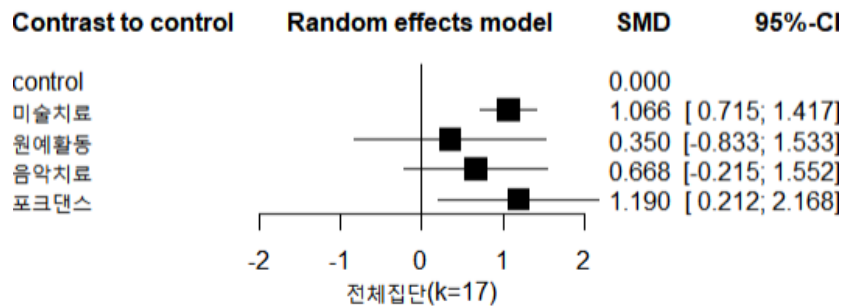


그림 IV-30. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 전체집단(k=17)

주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

라) 개입 간 비교우위 선정: 예술치료 전체집단

회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-31에 제시하였다.

```

> netrank(net1, small.values="bad")
      P-score
포크댄스  0.8058
미술치료  0.7685
음악치료  0.5049
원예활동  0.3312
    
```

그림 IV-31. netrank P-score: 예술치료 전체집단

P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 전체집단에서 회복탄

력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률은 포크댄스 80.6%, 미술치료 76.9%, 음악치료 50.4%, 원예활동 33.1% 순이었다.

2) 예술치료 개입: 치료집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 예술치료 치료집단

치료집단 연구 12편을 대상으로 분석한 회복탄력성 증진 집단프로그램의 네트워크 메타분석 요약과 일관성 검증 통계치는 그림 IV-32와 같다.

Number of studies: k = 12				
Number of pairwise comparisons: m = 12				
Number of treatments: n = 3				
Number of designs: d = 2				
Random effects model				
Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):				
	SMD	95%-CI	z	p-value
control				
미술치료	1.1028	[0.6654; 1.5403]	4.94	< 0.0001
음악치료	0.6749	[-0.2719; 1.6217]	1.40	0.1624
Quantifying heterogeneity				
tau ² = 0.2378; tau = 0.4877; I ² = 49.5% [0.0%; 74.7%]				
Tests of heterogeneity (within designs)				
	Q	d.f.	p-value	
Total	19.80	10	0.0312	
Within designs	19.80	10	0.0312	

그림 IV-32. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 치료집단

이 연구는 개방형 네트워크 메타분석이므로 중재 디자인 간(between design) 일관성 통계치는 계산되지 않았다.

표 IV-37에 치료집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 제시하였다. 치료집단의 연구 수는 12편이었고, 쌍별 비교 수 12개, 네트워크 디자인 개수 3개였다. 전체 효과크기의 동질성은 $Q=19.80(p=.0312)$ 로 영가설이 기각되어 치료집단은 이

결한 집단으로 나타났다. 이질성 해석의 기준은 $I^2=25\%$ 는 작은 이질성, $I^2=50\%$ 는 중간 정도 크기로, $I^2=75\%$ 는 큰 크기의 이질성으로 해석한다(황성동, 2020). 이 연구에서 치료집단의 이질성은 $I^2=49.5\%$ 로 나타나 보통 정도의 이질성을 보였다.

표 IV-37. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 치료집단($k=12$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
12	12	3	2	19.80	10	.0312	49.5%	.238

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(7개 control, 미술치료, 음악치료) d : 네트워크 디자인 개수 Q : 동질성검증통계치, df : 자유도, I^2 , T^2 : 이질성의 통계치

나) 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 치료집단

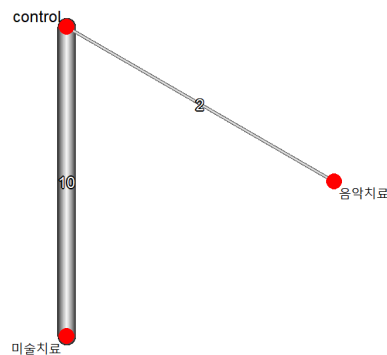


그림 IV-33. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 치료집단($k=12$)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 치료적 접근을 하는 12개의 연구를 2-arm 디자인 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 치료집단 내에서 예술치료 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-33과 같다. 네트워크 지형도는 공통대조군(네트워크 지형도에서 control)과 비교한 개입유형의 결과

를 제시하고 있다. 치료집단 12편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 미술치료 10편이었고, 음악치료 2편이었다.

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 치료집단

그림 IV-34에서 SMD는 공통대조군인 무처치통제집단(control)의 효과크기를 0으로 하여 비교한 효과크기 차이 값(SMD: g)으로, 무처치통제집단과 비교한 해당 개입의 효과크기를 의미한다. 그림 IV-34는 공통대조군과 비교한 2가지 개입 간 효과크기를 비교한 결과이다.

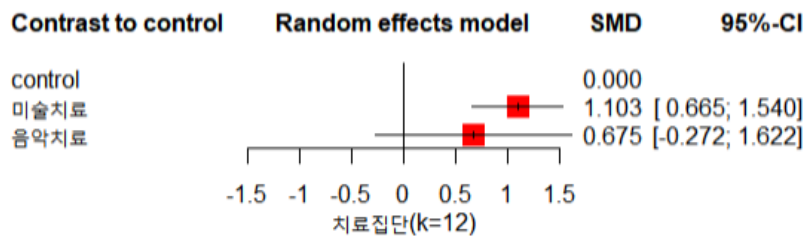


그림 IV-34. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 치료집단($k=12$)
주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

치료집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 미술치료 $g=1.103$ (95% CI 0.665~1.540)가 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하였다. 음악치료 $g=0.675$ (95% CI -0.272~1.622)는 신뢰구간에 0을 포함하여 통계적으로 유의하지 않았다.

라) 개입 간 비교우위 선정: 예술치료 치료집단

```

> netrank(net1, small.values="bad")
      P-score
미술치료 0.8947
음악치료 0.5647
    
```

그림 IV-35. netrank P-score: 예술치료 치료집단

회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-35에 제시하였다. P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 치료집단에서 회복탄력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 미술치료가 선택될 확률은 89.4%, 음악치료는 56.5%로 나타났다.

3) 예술치료 개입: 예방집단

가) 네트워크 모델 요약 추정치: 예술치료 예방집단

예술치료로 접근한 예방집단 연구 5편에 대한 네트워크 메타분석 요약은 그림 IV-36과 같다.

Number of studies: k = 5				
Number of pairwise comparisons: m = 5				
Number of treatments: n = 4				
Number of designs: d = 3				
Random effects model				
Treatment estimate (sm = 'SMD', comparison: other treatments vs 'control'):				
	SMD	95%-CI	z	p-value
control				
미술치료	1.0067	[0.3515; 1.6618]	3.01	0.0026
원예활동	0.3500	[-0.7864; 1.4864]	0.60	0.5461
포크댄스	1.1900	[0.2695; 2.1105]	2.53	0.0113
Quantifying heterogeneity / inconsistency:				
tau ² = 0.1496; tau = 0.3868; I ² = 44.0% [0.0%; 83.3%]				
Tests of heterogeneity (within designs)				
	Q	d.f.	p-value	
Total	3.57	2	0.1675	
Within designs	3.57	2	0.1675	

그림 IV-36. 네트워크 메타분석 summary 결과: 예술치료 예방집단

예방집단의 네트워크 메타분석 summary 값을 표 IV-38로 제시하였다. 예방집단의 연구 수는 5편이었고, 쌍별 비교 수 5개, 네트워크 디자인 개수 3개였다. 전체 효과크기의 동질성은 $Q=3.75(p=.1675)$ 로 영가설이 기각되지 않아 예방집단은

동질한 집단으로 나타났다. 이질성 해석의 기준은 $I^2=25\%$ 는 작은 이질성, $I^2=50\%$ 는 중간 정도 크기로, $I^2=75\%$ 는 큰 크기의 이질성으로 해석한다(황성동, 2020). 이 연구에서 치료집단의 이질성은 $I^2=44.0\%$ 로 나타나 보통 정도의 이질성을 보였다.

표 IV-38. 네트워크 메타분석 summary: 예술치료 예방집단($k=5$)

k	m	n	d	Q	df	p	I^2	T^2
5	5	4	3	3.57	2	.1675	44.0%	.1496

주. k : 연구수, m : 쌍별 비교수, n : 개입유형수(5개 control, 미술치료, 원예활동, 포크댄스)
 d : 네트워크 디자인 개수 Q : 동질성검증통계치, df 자유도, I^2 T^2 : 이질성의 통계치

나) 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 예방집단

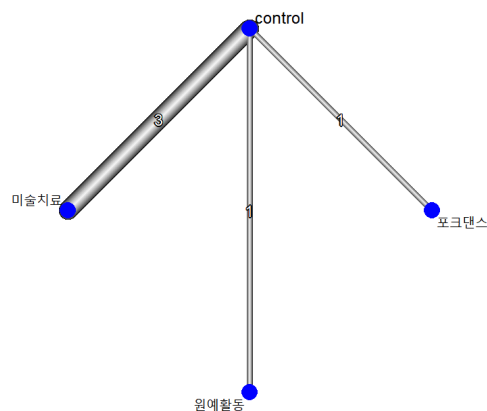


그림 IV-37. 개입유형 간 네트워크 지형도: 예술치료 예방집단($k=5$)

주. control=공통대조군인 무처치통제집단

중고등학생의 회복탄력성 증진 집단프로그램 중 예방적 접근을 하는 5개의 연구를 5-arm 디자인 기반으로 네트워크 모형을 구축하였다. 예방집단 내에서 예술치료 간 네트워크 지형도(network geometry)는 그림 IV-37과 같다. 예방집단 5개 연구는 모두 무처치통제집단과 비교한 연구였다. 그림 IV-37에서 예방집단 5

편의 연구 중 공통대조군(control)과 직접비교로 연구가 이루어진 개입유형은 미술치료 3편, 원예활동, 포크댄스 각 1편이었다.

다) 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 예방집단

그림 IV-38에서 SMD는 공통대조군인 무처치통제집단(control)의 효과크기를 0으로 하여 비교한 효과크기 차이 값(SMD: g)으로, 무처치통제집단과 비교한 해당 개입의 효과크기를 의미한다. 그림 IV-38의 forest plot에서 공통대조군과 비교한 3가지 개입 간 효과크기를 비교한 결과를 시각적으로 확인할 수 있다.

예방집단에서 공통대조군과 비교한 효과크기 차이는 포크댄스 $g=1.190$ (95% CI 0.269~2.111), 미술치료 $g=1.007$ (95% CI 0.351~1.662)는 95% 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하였다. 원예활동 프로그램은 $g=0.350$ (95% CI 0.786~1.486)으로 신뢰구간에 0을 포함하여 통계적으로 유의하지 않았다.

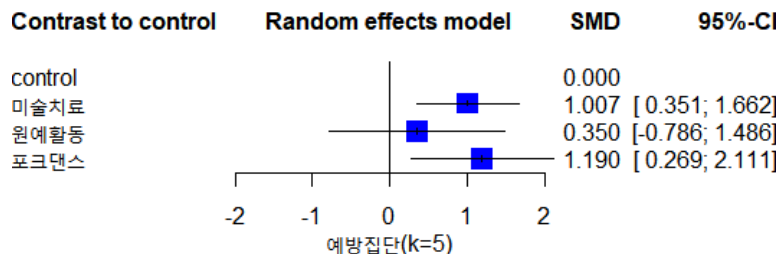


그림 IV-38. 개입유형 간 효과크기 차이 forest plot: 예술치료 예방집단($k=5$)

주 control=레퍼런스집단으로 사용한 무처치통제집단

라) 개입 간 비교우위 선정: 예술치료 예방집단

네트워크 메타분석의 중요한 기능 중 하나는 개입 간 비교우위를 선정하는 것이다. 회복탄력성 증진을 위한 중재 프로그램의 유형 중 가장 큰 효과를 미칠 확률을 보여주는 netrank 함수 결과를 그림 IV-39에 제시하였다. P-score는 각 개입이 처음으로 선택될 확률을 보여준다. 예방집단에서 회복탄력성을 증진하는데 가장 효과적인 개입으로 포크댄스가 선택될 확률이 83.0%이고, 미술치료 73.7%,

원예활동 34.0%로 나타났다.

```
> netrank(net1, small.values="bad")  
  
          P-score  
포크댄스 0.8297  
미술치료 0.7369  
원예활동 0.3401
```

그림 IV-39. netrank P-score: 예술치료 예방집단

V. 논의 및 결론

이 연구의 목적은 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 효과를 종합적으로 분석하는 데 있다. 연구 문제는 첫째, 이 연구에 포함된 개별연구의 질을 평가하고 회복탄력성 개입의 내용과 특성을 파악하는 것, 둘째, 회복탄력성 개입의 효과크기와 조절효과를 분석하는 것, 셋째, 회복탄력성 개입유형 간 우선순위를 파악하는 것이다. 종합적 분석을 위한 방법론적 접근은 체계적 리뷰와 메타분석, 네트워크 메타분석이다.

분석에 포함된 연구는 2010년 1월부터 2022년 10월까지 발간된 국내 학술지 논문 총 35편($N=35$)이다. 선정기준은 중고등학생을 대상으로 회복탄력성 개입 프로그램 효과를 검증한 연구이고, 결과 변인은 회복탄력성이다. 연구설계는 두 집단 이상 비교연구로, 진실험설계와 준실험설계 연구를 포함하였다. 문헌검색은 학술연구정보서비스(RISS), 학술데이터베이스서비스(DBpia), 한국학술정보원(KISS), 국회전자도서관, 중앙국립도서관 데이터베이스를 통해 수행하였다. 문헌검색 단계에서 학술지 논문 2,509편이 발견되었고, 포함·제외 기준에 따라 최종 선정된 연구는 국내 학술지 논문 35편이었다. 포함된 연구의 참여자는 전체 1,381명(실험집단 695명, 통제집단 686명)이었다. 독립변인은 회복탄력성 개입 프로그램이고, 종속변인은 회복탄력성 효과이다. 종속변인인 회복탄력성 효과크기 사례 수는 연구 대상 논문 35편($N=35$)에서 각 1개를 추출하여 35개($N=k=35$)였다. 선정된 연구의 종합적 분석은, 먼저 체계적 리뷰로 포함된 개별연구의 질 평가와 개별연구의 프로그램 구성 내용과 특성을 파악하고, 질적 분석을 병행하였다. 이는 35개의 사례($k=35$)로 분석하였다. 다음은 계량적 메타분석으로 프로그램 특성별 효과크기와 조절효과를 분석하였고, 최종적으로 네트워크 메타분석을 통해 회복탄력성 증진 집단프로그램 개입유형 간 효과의 비교순위를 알아보았다. 계량적 분석인 메타분석과 네트워크 메타분석은 이상치를 보인 연구 2편을 제외한 33편($N=k=33$)으로 실시하였다. 계량적 분석에 사용된 효과크기는 무처치통제 집단과 비교한 표준화된 평균차이(SMD: Standardized Mean Difference) 값이며,

Hedges의 g 값을 사용하였다. 평균 효과크기를 계산하는 방식은 무선효과모형을 채택하였고, 네트워크 메타분석을 실행하는 통계적 접근은 빈도주의(frequentist) 방법을 채택하였다. 연구 결과에 대한 논의 및 결론은 다음과 같다.

1. 논의

가. 체계적 리뷰 결과에 대한 논의

1) 포함된 개별연구의 질 평가에 대한 논의

분석에 포함된 연구 중 무작위연구(RCT)의 질 평가는 Cochrane의 RoB 2를, 비무작위연구(NRS)의 질 평가에는 RoBINS-I 을 사용하여 평가하였다. 평가 결과는 질 평가영역 중 ‘중재결과 측정의 비뚤림 영역’에서 분석에 포함된 전체 RCT, NRS 연구 모두 높은 위험(high risk)을 보이고 있었다. 중재결과 측정의 비뚤림 영역이 높은 위험으로 평가된 이유는 결과변수 측정에 자기 보고식 설문지를 사용하였다는 점과 프로그램 연구자(진행자)와 프로그램 결과 평가자가 동일인이어서 연구대상자의 중재군이 무엇인지 알 수 있었다는 점이 위험요인으로 평가되었다. 같은 맥락에서 Dray와 동료들(2017), 그리고 Pinto와 동료들(2021)이 실시한 회복탄력성 개입 연구의 질 평가에서도 진행자와 평가자가 동일인이라는 점이 결과평가의 블라인드 조건을 충족하지 못했고, 전체 연구가 높은 비뚤림 위험으로 평가되었다. 질 평가 가이드라인(김수영 외, 2020)은 질 평가에서 하나의 영역이라도 높은 위험으로 평가되면 전체 비뚤림 위험이 높은 것으로 평가되며, 이 경우 결과해석에 주의를 기울여야 한다고 권고한다. 따라서 전체 연구가 높은 비뚤림으로 평가되었다는 발견은 시사하는 바가 크다.

측정에서 자기 보고식 척도는 사회적 바람직성과 회상 편향 등이 발생할 수 있고, 보고의 정확성 및 객관성의 문제가 나타날 수 있다는 점(홍세희 외, 2011; Althubaiti, 2016)이 측정의 비뚤림에 영향을 준 것으로 보인다. Joyce와 동료들(2018)의 메타분석 연구도 자기보고식 평가가 연구의 비뚤림 위험도를 높게 하고 있었으며, 따라서 다중 방법으로 측정하는 것을 제안하고 있었다. 자기보고식 척

도 이외에 결과변수를 수집하는 방법은 타인의 평정, 행동 관찰, 생리적 지표, 인터뷰, 투사적 기법 등(Heppner et al., 2016/2017)의 선택지가 있으므로, 복수의 측정을 통해 측정의 비뚤림을 낮출 필요가 있다. 같은 맥락에서 Petros와 동료들(2013)은 비용적인 제약점이 있기는 하지만 객관적인 측정이 가능한 타액 코르티솔 같은 바이오 마커를 사용하는 것을 제안하였다. 특히 청소년은 자기 중심성이 높고, 능력을 과시하려는 경향이 커서(Twenge, 2013), 자기보고식 응답에서 편향을 보일 가능성이 크다. 또한, 청소년기는 가치관이 급격히 변화하는 과도기라는 특성상 종단적 평가의 필요성이 제기되기도 한다(박기령, 신동윤, 2018). 이는 시간을 두고 지속적으로 살펴보는 관찰자의 평가나, 행동 관찰과 함께 다양한 상황에서 평가(박기령, 신동윤, 2018)하는 방식을 채택할 필요성을 시사한다.

다음으로 프로그램 연구자가 프로그램을 진행하면서, 개입 결과도 평가하는 동일인이라는 점에서 발생하는 측정 비뚤림 위험요인이 높았다. 교육현장에서 실시하는 프로그램 효과 평가는 현장 여건상 연구자와 진행자 그리고 평가자가 동일한 경우가 대부분이다. 이 경우 연구자·진행자 편향, 참여자 편향이 발생하고 상호작용하여 측정 비뚤림에 영향을 줄 수 있다. 연구자 및 진행자와 관련한 편향요인으로 나이 성별, 친근성 같은 진행자 특성(Strickland & Suben, 2012), 그리고 연구자의 기대 때문에 생기는 예기치 않은 효과(Kazdin, 2003)를 들 수 있다. 이러한 편향을 최소화하는 방략으로 진행자를 1인 이상 두고 진행자 간 차이가 있는지 분석하여 효과크기를 보정하는 방법, 진행자와 평가자를 분리하는 방법, 연구자와 진행자를 분리하여 진행자에게 실험방식을 비밀로 하는 방법, 실험자 관여 정도를 감찰하는 방법이 있고, 구조적 절차를 명시화하여 매뉴얼을 사용하는 방법, 자동화를 통해 실험 절차를 표준화하는 방법으로 편향을 예방하는 것이 필요하다(Heppner et al., 2016/2017). 연구자가 실험설계를 하고 실험을 준비하고 진행하는 과정에 참여자와 하게 되는 다양한 상호작용(참여자 모집, 맞이하는 인사, 동의서 받기, 실험 실시하기, 설문지 작성과 제출 관리하기)은 연구자 참여자 모두에게 편향을 발생하게 한다. 이 경우 진행자와 참여자 모두 실험 내용을 모르는 상태로 이루어지는 이중맹검(double blind)은 진행자와 참여자 편향 모두를 줄이는 방법으로 알려져 있다(Heppner et al., 2016/2017). 이는 자기보고식 평가지와 같이 주관적인 측정을 사용하는 경우 맹검 평가자는 과장된 보고의 위험을

줄일 수 있다는 Hróbjartsson과 동료들(2012)의 제안과 맥을 같이한다. 최근에는 회기마다 컴퓨터를 사용한 온라인 평가를 사용하는데, 이 방법도 평가자로 인한 편향을 방지하는 방법이다(Heppner et al., 2016/2017).

요약하면, 분석에 포함된 연구의 질 평가는 전체 연구 결과에 영향을 줄 수 있는 중요한 부분이라는 것이다. 하지만 보건의료 분야와 비교하여 사회과학 분야의 메타분석 연구에는 개별연구의 질 평가가 많이 보고되지 않는 것은 우려되는 지점이다(신인수, 2022). 개별 연구에 대한 질 평가 결과에서 측정영역의 비뚤림이 높은 위험을 보이고 있었는데, 비뚤림 위험을 줄이려면 자기보고식 설문 평가와 함께 행동 관찰이나 질적 분석 등 복수의 평가를 병행할 필요가 있다. 또한 비뚤림을 최소화하는 다양한 방략을 활용할 필요가 있다는 시사점이 확인되었다.

2) 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램의 내용 구성에 대한 논의

프로그램 내용분석은 Ang, Lau와 동료들(2022)이 메타분석 연구에서 회복탄력성 개념 틀로 제시한 9개의 구성요인으로 파악하였다. 분석 대상 35편의 개별 논문에 제시한 프로그램 내용을 확인하여 회복탄력성의 과정에 대한 9개 구성요인 중에서 몇 개가 포함되었는지 개별 연구 별로 분석하였다.

첫째, 9개의 구성요인이 모두 포함된 연구는 황은일 외(2015)의 연구 한 편이 있었고, 다음으로 허정선 외(2013)의 연구는 인지적 유연성을 제외한 8개의 요인을 포함하고 있었다. 가장 적은 항목을 포함한 연구는 이미나 외(2018)의 연구였다. 이미나(2018)는 비폭력대화프로그램을 통해 회복탄력성을 측정하려고 하였는데, 구성요인은 자기조절과 관계구축하기 2개의 요인을 포함하고 있었다.

둘째, 회복탄력성 9개의 구성요인 내용별로 전체 연구에서 해당 내용이 반영된 프로그램 연구의 비율은 관계구축(31/35) > 자기조절(30/35) > 자존감(26/35) > 낙관주의(24/30) 순으로 높았다. 가장 적게 반영된 내용은 학교나 공동체와의 공동 개입(9/35)과 관련한 것이었다. 내용분석을 통해 회복탄력성 개입을 구성하는 필수 요소를 확인한 결과는 대인관계 기술(관계구축)과 자기조절을 훈련하는 회복탄력성 개입이 예방 차원의 회복탄력성 결과를 크게 개선한다는 것이었다. 이는 본 연구와 동일한 9개의 프로그램 구성요인으로 고등교육을 받는 학생들을 대상으로 회복탄력성 메타분석을 실시한 Ang, Lau와 동료들(2022)의 연구 결과

와 맥을 같이한다. 이 결과는 다른 사람과 관계를 구축하면 사회적 지원에 대한 개인의 접근을 촉진할 수 있으며, 이는 도전과 역경을 처리하는 데 있어 자원을 증가시킨다(Southwick et al., 2016)는 함의가 있다. 특히 대인관계능력은 회복탄력성을 기르는 가장 중요한 요인(김주환, 2011)이라는 것을 다시 확인하였다.

셋째, 회복탄력성 구성요인에 따른 효과크기의 패턴이다. 회복탄력성 구성요인이 많이 포함된 프로그램 연구들은 대체적으로 효과크기가 컸지만, 반드시 구성요인과 비례하여 효과크기가 커지는 것은 아니었다. 그 이유는 프로그램 구인과 측정 도구의 구인 간 일치도가 효과크기에 영향을 주기 때문이다. Van Breda(2018)는 회복탄력성 개입은 결과로 이어지는 과정이며 회복탄력성 연구의 중심은 중재 과정에 있다고 하였다. 이 관점은 프로그램 개입 효과를 평가하는 중요 포인트다. Van Breda(2018)는 프로그램 개입 결과로 개입 이전보다 회복탄력성이 증가하였다면, 해당 개입에서 어떠한 내용이 중재 과정에 작용했고 그 결과 어떻게 회복탄력성이 증가했다는 설명이 필요하다고 강조하였다. 이는 프로그램 구성요인이 회복탄력성 중재 과정을 반영하고, 그 결과를 측정하는 척도의 평가 타당도가 중요하다는 의미이다. 하지만 일부 연구에서는 프로그램 구성요인에 대한 설명이 없었고, 또 다른 연구는 프로그램 구성요인과 척도의 구성요인이 일치하지 않았다.

요약하면, 먼저 회복탄력성 개입에서 대인관계 기술과 자기조절을 훈련하는 내용을 포함하는 것이 중요하다는 것이다. 다음으로 회복탄력성 개입 효과 연구를 설계하는 연구자들이 프로그램의 구성요인을 명확히 제시해야 할 필요성을 확인하였다. 이 결과가 주는 함의는 프로그램에 이론적 배경을 근거로 구성된 과정요인이 회기 별로 어떻게 작동하고 있는지를 구체적으로 제시하여 진행하고(내용 타당도), 그 구성요인을 측정할 수 있는 척도로 평가하는 과정(평가 타당도)을 통해 회복탄력성 개입 효과를 제대로 검증할 수 있다는 것이다.

나. 메타분석 결과에 대한 논의

1) 프로그램 개입이 회복탄력성에 미치는 효과에 대한 논의

가) 전체집단에서 평균 효과크기

이 연구의 메타분석에 포함된 회복탄력성 증진을 위한 집단프로그램의 전체 평균 효과크기는 큰 효과(Hedges의 $g=0.968$)를 보였고, 통계적으로 유의하였다. 선행 메타분석 결과를 살펴보면, 박기령(2018)의 연구에서 전체 평균 효과크기는 $g=1.233$ 으로 본 연구의 결과보다 큰 효과크기를 보였다. 반면 최지원(2013)의 연구에서 효과크기는 0.616, 정선아와 이고운(2016)의 연구는 0.66으로, 이 두 연구는 중간 정도의 효과크기를 보였다.

중간 정도의 효과크기를 보인 최지원(2013), 그리고 정선아와 이고운(2016)의 연구는 자아탄력성 개입 효과를 검증한 석·박사 학위논문과 학술지 논문을 대상으로 분석한 결과이다. 상기한 두 연구와 본 연구와의 효과크기 차이는 학위논문 포함 여부에서 찾을 수 있을 것이다. 즉, 이러한 차이는 출간된 연구는 상대적으로 효과가 큰 연구일 가능성이 크다는 경향성(신인수, 2022; 황성동, 2020)을 확인하는 결과로 볼 수 있다. 본 연구와 박기령(2018)의 연구는 학술지만을 분석 대상으로 포함하고 있어서, 최지원(2013), 정선아와 이고운(2016)의 연구보다 상대적으로 큰 효과크기를 보였을 것으로 추론할 수 있다. 따라서 이 결과는 분석에 포함된 연구의 특성을 고려하여 맥락적으로 효과크기를 해석할 필요가 있다는 것을 시사한다.

본 연구와 동일하게 학술지 연구만을 분석한 박기령(2018) 연구와의 효과크기 차이는 대상의 차이와 이상치 처리 기준으로 설명해 볼 수 있다. 먼저 본 연구는 중고등학생이 대상이고, 박기령(2018)의 연구는 초등학생부터 대학생이 대상이라는 점에서 효과크기의 차이를 보일 수 있다. 하지만, 효과크기 차이를 만든 더 중요한 요인은 이상치 처리 기준인 것으로 보인다. 본 연구에서 연구팀은 표준화한 Z값의 3 표준편차를 기준(신인수, 2022)으로 그 이상의 값($g \geq 3.00$)을 보이는 효과크기를 이상치로 보고, 이를 제외하는 선택을 하였다. 그 이유는 해당 연구들을 포함할 경우, 메타분석이 효과크기를 과대 추정할 우려가 있다고 판단했기 때문이다. 반면 박기령(2018)의 연구는 분석에 포함된 서윤주와 임성옥(2016) 연구가 효과크기 이상치(교류분석 연구: $g=17.351$)라는 점을 고려하지 않았고, 그 결과 효과크기가 과대 추정된 것으로 보인다. 그에 더해 박기령(2018)은 이상치를 보이는 해당 연구($N=1$)의 효과크기를 중복추출하였고, 그 결과 사례 수가 4

개($k=4$)로 산출되어 이상치의 영향력이 가중되었다. 최근 추세는 메타분석에서 이상치를 고려하여 제외하는 선택을 하는 것으로 보인다. 최근 메타분석 선행연구(김미점, 조한익, 2015; 박소현, 조한익, 2018; 정귀임, 2021)는 이상치에 대한 기준을 제시하고, 이상치를 제외하고 메타분석을 실시하였다고 보고하고 있었다.

요약하면, 이 연구의 메타분석 결과에서 회복탄력성 개입 프로그램 전체 평균 효과크기는 큰 효과를 보였다. 이는 회복탄력성 개입이 중고등학생의 회복탄력성 향상에 효과적이라는 의미이다. 평균 효과크기에 차이를 보이는 메타분석 연구들에 대한 논의의 시사점은 회복탄력성 선행 메타분석이 이상치를 고려하지 않은 결과를 보고하고 있는 것을 확인하였다는 것이다. 이는 메타분석에서도 이상치를 평가하는 기준이나, 이상치가 결과에 미치는 영향이 일반 통계분석에서의 그것과 다르지 않으므로, 메타분석에서도 효과크기의 이상치를 고려해서 분석하여야 한다는 필요성을 확인한 결과이다.

나) 개입목적에 따른 하위집단의 효과크기에 대한 논의

프로그램의 개입목적에 따라 치료집단($k=19$)과 예방집단($k=14$)으로 하위집단을 분류하여 효과크기를 살펴보았다. 우선, 치료목적 프로그램의 평균 효과크기는 $g=1.095$, 예방목적 프로그램의 평균 효과크기는 $g=0.832$ 로 나타났고, 두 효과크기는 모두 통계적으로 유의하였다. 예방, 치료 두 집단은 모두 큰 효과크기($>.8$)를 보였는데, 이는 치료목적, 예방목적 두 개입이 모두 회복탄력성 증진에 효과적인 개입이라고 해석할 수 있다.

선행연구(Alvord et al., 2016; Southwick & Charney, 2012)에서 회복탄력성 증진은 증상을 보이는 사람들에게는 치료적 접근을 할 수 있고, 건강한 개인 그리고 증상을 보이지 않는 역경에 처한 개인에게는 예방적 접근을 할 수 있다고 제언하였다. 하지만 예방과 치료를 구별하는 것은 쉽지 않다(Ang, Lau et al., 2022). 회복탄력성 초기 연구는 병리적 증상에서의 회복에 초점을 두었으나, 연구가 진행될수록 연구자들은 증상 발생을 미연에 방지할 수 있는 예방적 개입을 촉구하였다(박기령, 신동윤, 2018; Masten, 2014). 이와 관련하여 Twenge(2013)는 회복탄력성 연구가 청소년 시기의 심리·발달적 특성과 환경적 요인 등을 고려하여, 일반 청소년 대상의 예방적 개입 연구가 증가하고 있다고 보고하였다.

그 이유는 청소년들은 발달 단계상 다른 세대보다 더 높은 자기 중심성을 보이고, 능력을 과시하려는 경향이 있어서 역경의 시기에 도움을 구하는 것이 쉽지 않기 때문이라고 설명하였다(Twenge, 2013). 또한 Twenge(2013)는 심리적 증상이나 외현적 증상을 보이는 대상자를 따로 선정하여 비자발적인 프로그램 개입을 할 경우, 낙인효과가 발생할 수 있다고 우려하였다(Twenge, 2013). 이는 발달 단계의 특성을 고려하여 중고등학생들의 프로그램은 예방 전략을 전달하는 것을 목표로 하는 개입이 대상자를 보호한다는 점에서 더 효과적일 수 있다는 임상적 함의를 준다.

요약하면, 이 논의는 치료집단과 예방집단 두 집단 모두 회복탄력성 향상에 큰 효과를 보였다는 통계적 유의성을 확인하고, 중고등학생은 예방적 개입이 더 효과적일 수 있다는 임상적 함의를 주었다.

2) 조절효과 분석: 하위집단 분석과 메타회귀분석 결과에 대한 논의

포함된 연구들의 이질성이 전체집단과 하위집단(치료집단, 예방집단)에서 중간에서 큰 정도의 이질성을 보이고 있었다. 따라서 효과크기의 이질성을 설명하기 위한 조절효과 분석을 실시하였다. 변수에 따라 범주형 변수들은 하위집단 분석을, 연속형 변수는 메타회귀분석을 실시하였다. 이 연구에서 조절변인은 크게 집단프로그램의 설계 특성, 집단프로그램 참여자 특성, 집단프로그램 운영 특성의 세 가지이다. 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

가) 집단프로그램의 설계 특성의 조절효과 분석 결과에 대한 논의

프로그램 설계와 관련한 조절변인은 RCT여부, 실험진행자, 프로그램 개입유형, 척도 유형이었다. 분석 결과에서 집단프로그램 설계 특성의 조절효과는 전체집단과 치료집단, 예방집단 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만, 연구 결과에서 임상적 함의를 보이는 프로그램 개입유형과 척도 유형의 조절효과분석 결과와 관련하여 논의하고자 한다.

첫째, 프로그램 개입유형(상담이론 접근, 예술치료 접근, 교육집단)에 대한 조절효과 분석 결과이다. 전체집단에서 개입유형의 효과크기는 상담이론 접근

(1.119)> 예술치료 접근(0.988)> 교육집단(0.646)의 순이었다. 이 경우 상담이론접근과 교육집단은 두 배 정도 차이를 보이고 있으며, 이 차이는 논의할 만한 임상적 함의를 가진다고 볼 수 있다.

상담이론 접근과 교육집단이 두 배 정도 차이를 보인다는 점은 먼저 집단 참여자 수로 설명할 수 있을 것이다. 정성란 외(2015)는 집단상담은 한 명의 지도자가 8~10명을 집단원으로 진행할 때 가장 바람직하다고 하였다. 같은 맥락에서 원재순(2018)은 메타회귀분석 결과에서 집단 참여자 수가 적을수록 효과크기가 크다고 확인하였다. 반면 교육집단은 참여자 수가 대부분 30명 이상이었고, 한 명의 지도자가 효과적으로 개입하기에는 어려움이 있었을 것으로 평가할 수 있다. 이와 관련하여 Corey, Corey와 Corey(2013)는 집단규모가 클 경우, 집단구성원들 간 역동이나 상호작용이 원활하게 일어나기 어렵고, 집단지도자의 집중도가 분산될 수 있다고 우려하였다. 또한 교육집단은 비자발적 다수를 대상으로 교육이 진행되는 경우가 많은데, 이 경우 참여 동기가 낮아서 프로그램 효과를 저해할 수 있었을 것이라 추론할 수 있다.

요약하면, 회복탄력성 개입과 관련하여 집단 참여자 수가 많고, 비자발적 참여자가 있는 교육집단을 운영할 경우, 참여자의 동기화에 초점을 두어야 하고, 보조 진행자를 활용하여 소집단으로 운영하는 전략이 효과적일 수 있다는 점을 확인하였다는 것이다.

다음으로 상담이론 접근과 예술치료 접근의 효과크기에 대하여 선행연구(박기령, 2018; 정선아, 이고운, 2016; 최아린, 정은채, 한경아, 2020)의 결과로 논의하고자 한다. 연구 대상에 상이함이 있지만, 대상이 초등학생~대학생인 박기령(2018)의 연구는 상담이론 접근이 예술치료 접근보다 큰 효과크기를 보이고 있다는 점에서 본 연구의 결과와 맥을 같이한다. 정선아와 이고운(2016)은 10세~20세 미만의 아동 청소년을 대상으로 한 메타분석 연구에서 중재 형태를 AT와 CBT로 분류하였는데, 미술치료와 음악치료 등을 AT로 그 외 상담이론접근과 멘토링 프로그램 등을 묶어서 CBT로 구분하고 있었다. 이를 본 연구의 예술치료와 상담이론 접근 분류에 준용해서 결과를 살펴보면 정선아와 이고운(2016)에서 예술치료인 AT(0.79)와 상담이론 접근인 CBT(0.62)는 큰 차이를 보이지 않았다. 반면, 본 연구와 상반된 결과로 초등학생~고등학생을 대상으로 한 최아린 외(2020)

의 미술치료 프로그램 메타분석 연구에서 일반미술치료(1.521)는 심리치료이론을 적용한 미술치료(0.763)보다 통계적으로 유의하게 큰 효과크기를 보이고 있었다. 최아린 외(2020)는 포함된 연구를 질적 분석한 결과를 통해 심리치료 적용이론이 효과크기가 작은 이유를 설명하였는데, 해당 연구가가 이론적 배경에 근거하였지만, 프로그램 목적에 맞춰서 재편성하는 과정에 전문가의 지도가 부족했다는 점을 제시하였다. 또한 최아린 외(2020)는 홍경자, 임지선, 김왕석(2001)의 주장을 통해 연구의 목적을 재편성하는 과정은 순수하게 각 이론을 기반으로 한 접근 방식을 반영했다고 하기엔 무리가 있다는 의견을 함께 제시하였다. 연구자는 이에 더해 선행연구(박기령, 2018; 최아린 외, 2020)에서 일반미술치료 효과는 아동에게서 더 크게 나타났다고 보고하였는데, 최아린 외(2020)의 연구가 초등학생이 포함된 연구라서 일반미술치료의 효과크기가 더 크게 나타났을 수 있다고 추론하였다.

이 논의가 주는 시사점은 메타분석 연구가 축적되면서, 메타분석에 포함된 연구 대상이나 접근방법의 차이로 인해, 서로 다른 연구 결과를 보고하는 경우를 확인했다는 것이다. 이는 향후 연구에서 대상이나 접근방법의 차이가 결과를 상이하게 하는지를 재확인할 필요성을 제기한다.

나) 집단프로그램의 참여자 특성에 관한 조절효과 분석 결과에 대한 논의

참여자 특성 조절변인은 학교급과 역경 여부였다. 프로그램 참여자 특성에 대한 조절효과 분석 결과는 전체집단, 치료집단, 예방집단 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만, 연구 결과에서 임상적 함의를 보이는 참여자의 역경 여부의 조절효과 분석 결과를 논의하고자 한다.

참가자를 역경청소년($k=24$)과 일반청소년($k=9$)으로 구분했을 때 전체집단에서 조절효과가 유의하지는 않았지만 역경청소년(1.034)이 일반청소년(0.824)보다 조금 더 큰 효과를 보였다. 이는 원재순(2018)의 연구에서 청소년들은 미래를 대비하는 것보다 현재의 어려움을 해결하는 것이 더 시급하다고 보고한 것과 맥을 같이하는 결과이다. 이는 국외 회복탄력성 개입연구를 메타분석한 결과(Ma et al., 2020)에서 재확인할 수 있었다. 연구 결과(Ma et al., 2020)는 아동 청소년 대상 연구에서 고통을 호소하는 표적 표본인 경우, 참여 동기가 높아서 좀 더 효과

적이었다고 보고하고 있었다.

하지만 본 연구 결과에서 일반청소년의 효과크기가 큰 효과크기의 기준($g=0.8$)을 상회하여 큰 효과를 보이고 있었다는 것은 주목할 만하다. 이는 회복탄력성 개입이 일반청소년 역경청소년 두 집단 모두에게 큰 효과를 보인다는 의미이다. 이는 선행 메타분석 연구(정선아, 이고운, 2016)의 결과와 맥을 같이한다. 정선아와 이고운(2016)은 10세 이상 20세 미만의 아동청소년(초4~고3의 학령기에 해당되는 청소년)을 대상으로 일반군과 위기군으로 구분하여 회복탄력성 개입의 조절 효과를 보았는데, 분석 결과 일반군(0.70), 위기군 (0.64)이 중간 크기의 효과크기로 큰 차이를 보이지 않았다. 효과크기가 중간 정도를 보인 것은 대상이 초등학교를 포함하고 있는 것과 회기 수가 4회 미만인 연구는 제외한 연구설계의 차이점에 기인한 것일 수도 있다. 하지만 일반군과 위기군 두 집단이 큰 차이가 없다는 것은 본 연구와 맥을 같이하는 결과이다.

상기한 논의의 시사점은 역경청소년과 일반청소년을 대상으로 한 개입이 모두 큰 효과를 보았다면, 교육 현장에서 학교 기반 개입으로 전체 학생을 대상으로 한 회복탄력성 개입이 효과적일 수 있다는 것이다.

다) 집단프로그램의 운영 특성에 관한 메타회귀분석 결과에 대한 논의

프로그램 운영 특성 조절변인은 운영 기간, 회기 수, 참여자 수이다. 프로그램 운영 조절변인 중 전체집단과 예방집단에서 집단 참여자 수가 통계적으로 유의하게 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 참여자 수가 적을수록 효과크기가 컸다. 참여자 수의 설명력은 전체집단은 37.8%였고 예방집단은 76.3%였다. 이는 상기한 프로그램 설계에서 교육집단의 참여자 수와 관련한 논의와 동일한 맥락으로 볼 수 있고, 함의와 시사점도 교육집단 참여자 수에 대한 내용으로 가름한다. 하위집단 중 치료집단에서 참여자 수의 조절효과가 통계적으로 유의하지 않은 점은 치료집단의 참여자 수가 적정 수를 유지하였기 때문으로 설명할 수 있다. 구체적으로 살펴보면 효과적인 집단원 수로 정성란 외(2015)는 8~10명을 제안하였는데, 치료집단 21편의 연구 중 집단원 수가 10명 이하인 연구가 14편(66.7%)이었고 그 중 3편은 5~6명의 집단이었다.

다. 네트워크 메타분석 결과에 대한 논의

회복탄력성 증진 프로그램이 중고등학생의 회복탄력성에 영향을 미치는 전체 효과크기와 조절효과는 전통적인 메타분석으로 확인하였다. 하지만 개입유형에 따라 어떤 개입유형이 회복탄력성에 가장 큰 영향을 미치는지는 전통적인 메타분석으로는 확인할 수 없었다. 따라서 네트워크 메타분석으로 개입유형 간 비교 우선순위를 분석하였다. 하위집단으로 분류된 상담이론 접근 집단과 예술치료 접근 집단에서 각각 전체집단, 치료집단, 예방집단별로 개입유형 간 네트워크 메타분석을 실시하였다.

다만, 본 연구에서는 분석에 포함된 33편의 연구가 다른 비교집단과의 비교 없이 무처치통제집단과의 비교로만 이루어진 두 집단 비교연구라는 한계가 있다. 이에 상대적인 효과크기 추정을 통한 비교효과 평가가 개방형 네트워크에서 이루어졌다. 이는 네트워크 메타분석이 공통대조군과 비교한 결과를 통해 개입유형 간 간접비교로 추정된다는 제한점을 가진다. 따라서 비교 개입유형 간 직접비교 루프가 연결되지 않았다는 점은, 결과해석 시 보수적으로 해석할 필요가 있다는 제한점으로 작용한다. 이는 향후 처치집단과 통제집단 외에 다른 개입유형과 직접비교를 포함하는 세 집단 이상 비교연구의 축적을 통해 확인할 필요가 있다.

1) 상담이론 접근 집단의 개입유형 간 효과크기에 대한 논의

가) 상담이론 접근: 전체집단

상담이론 접근 전체집단 11개 연구의 네트워크 메타분석 결과에서 회복탄력성 증진에 효과적인 개입으로 선택될 확률이 가장 높은 개입은 통합적 상담이었다. 다음은 인간중심상담, 아德勒개인심리학, 인지행동치료, 이야기치료, 해결중심상담, 긍정심리학 순이었다. 네트워크 메타분석은 아니지만, 선행 메타분석에서 원기순(2018)은 중고등학생을 대상으로 집단프로그램 효과를 분석하여 현실상담, 통합이론, 인지행동상담, 해결중심, 아德勒, 교류분석 이론 순으로 높은 효과를 보이는 것으로 보고하였다. 원기순(2018)의 결과변수는 대인관계, 학습, 적응, 자기 성장 등과 다양한 심리적 결과변인을 측정하고 있다는 점에서 본 연구와 연

구설계에 상이함이 있고, 결과에서도 하위 순위에는 오르내림이 있지만, 통합적 이론이 큰 효과크기를 보인다는 점은 맥을 같이 하는 결과이다. 원기순(2018)은 한 가지 상담이론으로 프로그램을 구성할 경우 단조로울 수 있는데, 다양한 이론을 접목한 것이 청소년들의 흥미를 유발하고 다양한 욕구를 충족시켜서 큰 효과를 보였다고 해석하였다. 본 연구에서 통합적 상담 접근은 1편(송중순, 박재연, 2021)으로 분석되었다. 송중순과 박재연(2021)의 연구는 학교부적응 고등학생을 정서행동중심 통합적 상담 프로그램을 진행하였는데, 프로그램 내용평가 구성요인 9개 중 7개의 내용이 포함되어 있었다. 결과변수의 측정은 김미향과 김성희(2010)의 자아탄력성 척도를 사용하였는데, 프로그램에 제시된 것과 일관된 내용으로 측정하고 있었다. 이 연구 결과가 보여주는 함의는 프로그램 내용이 회복탄력성 구성요인을 충분히 포함하면서 프로그램 구인과 일관성 있는 도구로 평가할 때, 프로그램의 효과크기가 크다는 점이다. 이는 프로그램 구성 단계에서부터 어떤 내용으로 개입할 것인지 구체적으로 계획하고, 개입한 내용을 반영하는 척도로 측정하는 것이 중요하다는 점을 확인하는 결과이다.

나) 상담이론 접근: 치료집단

상담이론을 사용하여 치료적 접근을 한 7편의 연구에서 회복탄력성 증진에 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률이 가장 높은 개입은 통합적 상담 > 인지행동치료 > 인간중심상담 > 이야기치료 > 긍정심리학 > 해결중심상담 순이었다.

다) 상담이론 접근: 예방집단

상담이론을 사용하여 예방적 접근을 한 4편의 연구에서 회복탄력성 증진에 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률이 가장 높은 개입은 해결중심상담 > 아틀러 개인심리학 > 인지행동치료 > 긍정심리학 순이었다.

라) 상담이론 접근에서 네트워크 메타분석 결과에 대한 종합 논의

상담이론을 사용하여 개입한 연구를 대상으로 한 네트워크 메타분석에서 전체 집단과 치료집단에서는 동일하게 통합적 상담이 가장 효율적인 개입으로 나타났다. 이에 더해, 눈에 띄는 결과는 치료집단과 예방집단에서 효율적인 개입의 순

위가 상이하게 나타났다는 것이다. 네트워크 메타분석의 중요한 기능 중 하나는 개입 간 비교우위를 선정하는 것이다. Netrank 함수 결과 p-score는 치료집단과 예방집단에서 눈에 띄는 차이를 보여주었다. 이러한 상반된 연구 결과를 선명히 하기 위해서는 연구의 축적을 통한 확인이 필요하다. 또한 이는 폐쇄형 네트워크를 구성하고 혼합분석을 통해 효과를 검증할 수 있도록, 세 집단 이상 비교연구가 필요하다는 것을 시사하는 결과라고 할 수 있다.

이에 더해 네트워크 메타분석이 근거기반 연구에서 가장 높은 수준의 근거수준으로 분류되는 분석이지만, 회복탄력성 변인이 다면적 구조를 가진 변인이라는 점은 결과해석을 맥락적으로 해야 한다는 필요성으로 이끈다. 개입환경(참여 의도, 개입 방법 등)이 이질할 경우, 단편적으로 결과를 해석하지 말고 맥락을 고려하여 해석하는 것이 필요하다는 것이다. 이 결과는 특히 연구 수가 많지 않은 연구에서는, 개별연구의 특성이 해당 이론의 대표 특성이 될 수 있다는 점을 연구자가 주의 깊게 살펴야 한다는 시사점을 준다.

2) 예술치료 접근 집단의 개입유형 간 효과크기에 대한 논의

가) 예술치료 접근: 전체집단

예술치료 접근 전체집단 17개 연구를 네트워크 메타분석한 결과에서 회복탄력성 증진에 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률이 가장 높은 것은 포크댄스를 사용한 개입이었다. 다음으로 미술치료, 음악치료, 원예활동 순이었다.

나) 예술치료 접근: 치료집단

예술치료로 치료적 접근을 한 12편의 연구에서 회복탄력성 증진에 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률은 미술치료, 음악치료 순이었다.

다) 예술치료 접근: 예방집단

예술치료로 예방적 접근을 한 5편의 연구에서 회복탄력성 증진에 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률이 큰 순서는 포크댄스 > 미술치료 > 원예활동 순이었다.

라) 예술치료 접근 네트워크 메타분석 결과에 대한 종합 논의

예술치료로 개입한 연구를 대상으로 한 네트워크 메타분석에서 전체집단과 예방집단에서는 동일하게 포크댄스를 사용한 개입이 가장 효과적인 개입으로 선택될 확률이 높았다. 치료집단에서는 미술치료가 가장 높았다.

네트워크 메타분석은 아니지만, 집단프로그램이 다양한 결과변인에 미치는 효과를 메타분석으로 해석한 원재순(2018)의 연구 결과에서 매체 유형에 따른 효과크기는 영상심리극, 명상, 독서, 통합 매체, 미술 순이었다. 원재순(2018)은 영상심리극을 통해 직접 주인공이 되어 보는 경험이 자신을 객관화하는 기회가 되어서 높은 효과를 보였다는 함의를 보고하였다. 본 연구에서 포크댄스 접근(김현주, 2021)은 전체집단과 예방집단에서 가장 큰 효과를 보였다. 김현주(2021)의 연구는 남녀 혼성 중학생을 대상으로 체육 시간에 포크댄스 개입을 한 결과로 포크댄스 프로그램에 참여한 실험집단은 통제집단보다 정서지능, 회복탄력성 및 자아존중감이 향상되었다고 보고하였다. 이는 무용 교육 현장은 음악과 리듬, 예술적인 표현이 함께 진행되는 복합적인 교육의 장으로(조선영, 2017), 또래 친구들과 음악에 맞추어 신체를 표현하는 포크댄스 활동을 통해 회복탄력성의 주요 구인이 관계구축을 향상시켰다고 해석할 수 있다. 하지만, 김현주(2021)의 프로그램 내용에 회복탄력성 구성요인에 대한 설명이 없었다는 점은 효과 측정과 관련하여 제한점으로 남는다. 김현주(2021)는 내용 구성과 관계없이 큰 효과를 보인 것이 무용이 가지는 심신의 조화와 안정에 우수한 효과가 집단 안에서 안정적인 인간관계를 경험하게 하였고, 이것이 회복탄력성에 영향을 주었다고 해석하였다(김현주, 2021; 차수정, 2010). 하지만 프로그램 구성과 관련하여 선행연구(원재순, 2018; 정귀임, 2021; Ang, Lau et al., 2022)에서는 프로그램 실행 전략 수립 여부에 따라 효과크기가 달라졌다는 것이 보고되었고(원재순, 2018), 그에 더해 결과를 산출한 변화 기제를 확인할 수 있도록 집단 프로그램이 구성되어야 한다는 것이 연구자들(정귀임, 2021; Ang, Lau et al., 2022)의 제언으로 촉구된다는 점은 중요하다. 따라서 효과크기 그 자체를 논의하는 것도 의미가 있지만, 개별 연구의 프로그램 실행 전략과 연결하여 효과를 해석하는 것도 중요하다는 발견일 수 있다. 이것이 네트워크 메타분석 5단계에서 결과해석은 맥락에서 해석한다는 원칙을 반영하는 관점일 것이다.

연구결과를 요약하면, 중고등학생 대상 회복탄력성 개입은 치료목적, 예방목적 그리고 역경청소년, 일반청소년 모두 큰 효과를 보이고 있었다. 이는 교육현장에서 실천적 개입의 범위를 확장하는 결과이다. 네트워크 메타분석 결과 상담이론 접근에서는 통합적 상담이론이, 예술치료 접근에서는 포크댄스 개입이 개입 간 비교우위를 보이고 있었다. 이는 중고등학생의 발달 특성이 반영된 결과이다. 하지만, 연구 결과가 무처치통제집단과 비교한 결과만을 분석하였다는 한계 안에서 현장에 적용해야 할 것이다. 상기한 네트워크 메타분석 결과를 확인하고 확장하려면 더 많은 연구가 필요하지만, 본 연구에서의 발견은 향후 연구를 위한 방향을 제시하였다는 의의가 있다.

라. 연구의 의의

이 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 회복탄력성 집단프로그램 내용평가를 APA에서 제안하는 9개 구성요인 (Alvord et al, 2018; Ang, Lau et al., 2022)에 근거하여, 분석에 포함된 개별 연구들의 구성요인을 확인하고 평가한 것은 이 연구의 이론적 의의이다.

둘째, 포함된 전체 개별 연구에 대하여 최신 질 평가 도구인 RoB 2와 RoBINS-I 으로 질 평가를 시행한 것은 이 연구의 방법론적 의의이다.

셋째, 이 연구는 네트워크 메타분석을 활용하였다는 의의가 있다. 우선 회복탄력성 개입연구에 대해 네트워크 메타분석을 처음 적용하여 발견점을 찾는 시도를 했다는 것은 방법론적 의의이다. 다음으로 네트워크 메타분석을 통해 개입 효과에 근거한 우선 개입 순위를 파악하였다는 것은 실제적 의의이다.

넷째, 예방집단과 치료집단으로 하위집단을 구분하여 프로그램 개입 효과를 종합적으로 분석하였다는 데 실제적 의의가 있다. 중고등학생을 치료집단으로 구분하여 개입할 때 참여자 낙인효과와 참여자의 저항이 우려된다. 두 집단의 개입 효과가 차이가 없다는 것은, 전체 학생을 대상으로 학교 기반 예방적 개입이 가능하다는 근거가 된다. 이러한 결과는 교육 현장에 실천적 개입의 범위를 확장하였다는 의의가 있다.

2. 결론 및 제언

이 연구는 국내 선행연구 문헌을 대상으로 체계적 리뷰와 메타분석, 그리고 네트워크 메타분석을 통해 중고등학생 회복탄력성 증진 집단프로그램이 회복탄력성에 미치는 효과를 비교하였다. 지금까지 논의한 연구 결과를 바탕으로 연구 문제에 대한 결론, 제한점과 제언은 다음과 같다.

가. 결론

첫째, 포함된 개별연구의 질 평가 결과에서 자기보고식 척도를 사용한 점과 프로그램 진행자와 평가자가 동일인이라는 점이 높은 비뮴림(bias) 위험으로 나타났다.

둘째, 프로그램 내용분석 결과 회복탄력성 9개 구성요인 중 연구에 가장 많이 포함된 내용은 관계 구축과 자기조절 순이었다. 프로그램 내용이 회복탄력성 구성요인을 충분히 포함하면서, 프로그램 내용에 대한 평가 타당도가 높은 척도로 측정할 때 프로그램의 효과크기가 크게 나타났다.

셋째, 포함된 전체 연구를 종합한 메타분석 결과, 회복탄력성 증진 프로그램이 회복탄력성에 미치는 평균 효과크기는 유의하게 큰 효과크기($g=0.968$)를 보였다. 포함된 전체 연구의 이질성은 상당한 크기의 이질성으로 평가되었다. 따라서 이를 설명하기 위해 하위집단 분석과 메타회귀분석으로 조절효과를 분석하였다. 프로그램의 설계 특성, 참여자 특성, 운영 특성으로 조절효과 분석을 한 결과 전체 집단에서 통계적으로 유의한 조절변인은 참여자 수였다.

넷째, 하위집단 분석 결과에서 치료집단($k=19$)과 예방집단($k=14$)으로 나누어 분석한 평균 효과크기는 두 하위집단 모두 큰 효과크기를 보였다. 또한 역경청소년($k=24$)과 일반청소년($k=9$)을 대상으로 한 개입도 두 하위집단 모두 큰 효과를 보였다. 하지만, 치료집단과 예방집단 그리고 역경청소년과 일반청소년에 대한 조절효과 분석 결과는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 하위집단이 통계적으로 효과크기의 차이를 설명하는 요인이 아니므로, 전체를 대상으로 회복탄력성 개입이 효과적이라고 일반화할 수 있다는 함의를 갖는다. 따라서 치료집단과

예방집단 그리고 역경청소년과 일반청소년을 구별한 개입이 쉽지 않다는 교육 현장의 현실을 감안할 때, 학교 기반 개입에서 중고등학생 전체 학생을 대상으로 하는 예방적 접근이 효율적일 수 있다.

다섯째, 메타회귀분석으로 집단 참여자 수를 조절효과 분석한 결과, 참여자 수가 적을수록 효과크기가 유의하게 크게 나타났다. 이 결과는 중고등학생 회복탄력성 개입은 집단 내 상호작용이 활발히 일어날 수 있도록 소집단으로 접근하는 것이 더 효과적이라고 해석할 수 있다.

여섯째, 상담이론을 사용한 11편 연구의 네트워크 메타분석 결과, 전체집단($k=11$)에서 비교우위 개입으로 선택될 확률이 높은 이론은 통합적 상담, 인간중심상담, 아들러개인심리학 순이었다. 치료집단($k=7$)에서는 통합적 상담, 인지행동치료, 인간중심상담이었고, 예방집단($k=4$)에서는 해결중심상담, 아들러개인심리학, 인지행동치료 개입 순이었다.

일곱째, 예술치료로 개입한 17편의 연구에 대한 네트워크 메타분석 결과, 전체집단($k=17$)에서 비교우위 개입으로 선택될 확률이 높은 것은 포크댄스, 미술치료, 음악치료 순이었다. 치료집단($k=5$)에서는 미술치료, 음악치료 순이었고, 예방집단($k=4$)에서는 포크댄스, 미술치료 순이었다.

나. 제언

이 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 이 연구는 국내 학술지 논문만을 대상으로 분석하였다는 제한점이 있다. 출간된 연구는 학위논문과 비교하여 효과크기가 큰 연구일 가능성이 크다(신인수, 2022; 황성동, 2020). 따라서 추후 연구에서는 국내 학위논문과 회색 문헌을 포함한 연구를 통해 본 연구의 결과와 비교 분석할 것을 제언한다. 그에 더해, 국외 연구를 포함한 메타분석 연구를 통해 문화적 맥락에 따른 회복탄력성 차이를 비교 분석할 수 있기를 기대한다.

둘째, 이 연구에서는 네트워크 메타분석을 통해 회복탄력성 개입유형 간 비교우선순위를 분석하였다. 하지만, 이 연구의 계량적 분석에 포함된 33개의 연구는

별도의 비교집단 없이 무처치통제집단과 비교(2-arm)만으로 이루어진 연구였다. 따라서 네트워크 메타분석 결과에서 비교 우선순위는 개방형 네트워크 모형에서 분석한 결과라는 한계를 갖는다. 향후 회복탄력성 개입 효과를 검증하는 1차 연구는 통제집단에 더해 다른 개입유형과 비교를 포함하는 세 집단 이상 비교연구로 시행될 필요성이 있다고 제언한다.

셋째, 본 연구에서 프로그램 개입목적에 따른 하위집단과 개입유형별 하위집단은 연구팀에서 협의를 통해 최종 분류하였다. 교육 현장에서 하위집단을 분류하여 개입할 경우, 본 연구에서 선정한 분류 기준의 한계 안에서 활용하기를 제언한다. 이는 집단을 분류하는 어려움을 토로한 선행연구(Ang, Lau et al, 2022; Van Breda, 2018)들과 맥을 같이하는 제한점이다. 추후 연구의 축적을 통해 일반화가 가능한 하위집단 분류 기준이 마련되기를 기대한다.

넷째, 청소년기 발달 단계를 세분한 메타분석 연구가 필요하다고 제언한다. 이 연구는 하위집단 분석의 우선순위를 치료집단과 예방집단을 두어 분석하였다. 포함된 연구 수가 제한적이어서 발달단계별로 추가 분석은 하지 않았다. 후속 연구에서는 청소년기에 속한 학생들을 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 등으로 발달 단계를 세분하여 개입 효과크기를 파악하고 이를 종합적 분석할 것을 제언한다.

다섯째, 이 연구에 포함된 연구 중 회복탄력성 발달 4단계인 신경생물학적 접근을 한 연구는 없었다. 초기 청소년기에 시작되는 뇌의 가지치기는 청소년들에게 많은 신경생물학적 영향을 주고(Galván & Tottenham, 2016), 20대 초까지 발달하는 전전두엽의 기능은 뇌의 가소성에 작용하여 회복탄력성 발달에도 영향을 줄 것이다. 이와 관련하여 Graham(2014)은 신경회로망을 재배선하고, 뇌 기능을 재구축하는 뇌의 능력을 활용해 회복탄력성을 높이는 방법을 소개했다. 향후 국내 회복탄력성 프로그램 개발 연구에 신경생물학적 접근의 연구가 축적되기를 기대한다.

여섯째, 후속 연구로 혼합연구 접근의 메타분석과 Umbrella Review를 제언한다. 회복탄력성 연구의 축적이 이루어지면서 메타분석 연구도 함께 증가하고 있다. 하지만, 축적된 메타분석 연구 결과에서 서로 다른 결과가 보고되기도 한다. 이를 해결하는 방법은 혼합연구 접근의 메타분석과 Umbrella Review 방법이 효

과적일 수 있을 것이다. 혼합연구 접근의 메타분석은 연구 대상별 개입 효과의 차이에 대한 질적 접근을 통해 참여대상자의 경험, 인식의 차이를 심층적으로 논의할 필요가 있다는 점을 반영한 것이다(신인수, 2022). Umbrella Review는 ‘리뷰에 대한 리뷰’로 불리며, 메타분석 결과들을 통합하는 방법으로 제안되고 있다(신인수, 2022). 이러한 새로운 연구 방법을 통해 축적된 회복탄력성 메타분석 연구를 종합적으로 분석할 것을 제언한다.

참고문헌

- 강명진 (2009). 시설청소년의 탄력성에 영향을 미치는 다체계적 보호요인에 관한 연구. 석사학위논문, 경남대학교.
- 강명희 (2013). 청소년의 학업스트레스와 심리적 안녕감의 관계에서 희망 및 자아탄력성의 매개효과. 박사학위논문, 대구한의대학교.
- 강진령 (2011). 집단상담의 실제. 서울: 학지사.
- 권석만 (2008). 긍정심리학. 서울: 학지사.
- 권예진, 차명호 (2016). 키워드 네트워크 분석을 이용한 리질리언스(Resilience) 연구동향 분석. 상담학연구, 17(6), 105-121.
- 권지은 (2003). 부모 및 또래애착, 문제해결방식과 자아탄력성의 관계. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 권태희 (2022). 대학생의 우울 감소를 위한 인지행동치료 집단프로그램의 효과 비교: 네트워크 메타분석. 박사학위논문, 계명대학교.
- 기경희, 김광수 (2018). 회복탄력성 연구 동향과 과제: 회복탄력성 개념과 척도를 중심으로. 초등상담연구, 17(2), 157-175.
- 김갑숙, 정미숙 (1999). 학교 부적응 학생의 집단미술치료 사례연구. 미술치료연구, 6(2), 167-188.
- 김동희 (2003). 만성질환아의 극복력(resilience) 측정도구 개발. 박사학위논문, 연세대학교.
- 김미점, 조한익 (2015). 희망과 적응관련 변인의 관계에 관한 메타분석. 교육심리연구, 29(2), 331-360.
- 김미향, 김성희 (2010). 중학생 자아탄력성 척도개발. 상담학연구, 11(1), 189-206.
- 김수영, 박동아, 서현주, 신승수, 이수정, 이민, 장보형, 차영주, 최인순, 박균익 (2020). 의료기술평가방법론: 체계적 문헌고찰. 서울: 한국보건의료연구원.
- 김수영, 박지은, 서현주, 서혜선, 손희정, 신채민, 이윤재, 장보형 (2011). NECA 체계적 문헌고찰 매뉴얼. 서울: 한국보건의료연구원.

- 김주환 (2011). **회복탄력성**. 경기도: (주)위즈덤하우스.
- 김주환, 박해정, 김대식, 김은주 (2013). **뇌과학에 기반한 소통지능 지수 개발 및 소통지능 향상을 위한 교육 프로그램 개발**. 한국연구재단 연구과제 보고서.
- 김주환, 윤신애, 박해정 (2015). **소통 지능의 신경생물학적 기전에 관한 뇌영상 기반 뇌 용적 연구**. 대한조현병학회지, 18(1), 35-42.
- 김지형 (2019). **쉽고 편하게 메타분석**. 서울: 북앤에듀.
- 김진주, 조규관 (2012). **청소년의 스트레스, 부모-자녀 의사소통, 우울 및 자살행동 간의 구조적 관계 분석**. 청소년상담연구, 20(2), 251-270.
- 김창대, 김형수, 신을진, 이상희, 최한나 (2011). **상담 및 심리교육 프로그램 개발과 평가**. 서울: 학지사.
- 김춘경, 이수연, 최용용 (2006). **청소년상담**, 학지사.
- 김춘경, 박지현, 손은희, 송현정, 안은민, 유지영, 이세나, 전은주, 조민규, 한은수 (2015). **청소년 집단상담 프로그램**. 서울: 학지사.
- 김현민 (2016). **초등학생의 자아탄력성 관련 변인에 대한 메타분석**. 박사학위논문, 협성대학교.
- 김혜성 (1998). **회복력 개념 개발**. 대한간호학회지, 28(2), 403-413.
- 노성덕, 전라래, 이민영 (2013). **청소년상담 연구의 동향과 과제**. 서울: 한국청소년상담복지개발원.
- 노치경 (2018). **성인 회복탄력성 관련변인에 관한 메타분석**. 박사학위논문, 명지대학교.
- 문은주 (2022). **회복탄력성 집단상담 프로그램의 효과에 대한 메타분석**. 상담심리교육복지, 9(5), 91-111.
- 민동일 (2007). **청소년의 가정건강성, 학교생활건강성 및 자아탄력성이 정신건강에 미치는 영향**. 박사학위논문, 인하대학교.
- 박기령 (2018). **청소년 회복탄력성 증진을 위한 집단상담 프로그램의 효과성에 대한 메타분석**. 박사학위논문, 경기대학교.
- 박기령, 신동윤 (2016). **청소년 회복탄력성 증진 집단프로그램 내용분석 (1999-2016)**. 청소년학연구, 25(4), 199-224.

- 박기령, 최종진 (2016). 청소년 레질리언스 연구 동향 분석. **청소년학연구**, 23(10), 451-478.
- 박기령, 최종진 (2021). 청소년 회복탄력성 증진을 위한 집단상담 프로그램의 효과성에 대한 메타분석. **청소년학연구**, 28(2), 379-401.
- 박민수 (2019). **심리상담 프로그램 개발**. 서울: 시그마프레스.
- 박민수, 오우성 (2009). **이야기 상담의 과정과 기법**. 서울: 시그마프레스.
- 박소현, 조한익. (2018). 수학과 학습부진 프로그램이 수학성취도에 미치는 효과에 관한 메타분석. **현대교육연구**, 30(2), 90-113.
- 박은희 (1997). **자아탄력성, 지능 및 학업성취도와의 관계연구**. 석사학위논문, 충남대학교 교육대학원.
- 박재황 (2009). 중·고등학생의 상담에 대한 개념. **상담학연구**, 10(1), 159-173.
- 박현선 (1998). 빈곤 청소년의 학교 적응유연성(resilience) 발달 메커니즘. **청소년학연구**, 5(93), 147-165.
- 서울특별시교육청 (2014). **2014 회복탄력성 신장 프로그램 모형: 역경을 극복하는 힘, 회복탄력성 기르기**. 서울: 서울특별시교육청.
- _____. (2020). **2020 민주시민 EDU-백신 제안**. 민주시민생활교육과.
- 서윤주, 임성옥 (2016). 교류분석 집단프로그램이 학교부적응 중학생의 자기효능감과 회복탄력성에 미치는 효과. **복지상담교육연구**, 5(2), 167-189.
- 송혜리 (2009). **청소년의 집단 따돌림 경험 및 자아탄력성, 학교생활 적응 관계**. 석사학위논문, 성균관대학교.
- 송희영, 임지영, 남경아 (2006). 일반 청소년을 위한 적응유연성 도구 [Resilience Scale] 의 타당도 및 신뢰도. **정신간호학회지**, 15(1), 31-39.
- 신우열, 김민규, 김주환 (2009). 회복탄력성 검사 지수의 개발 및 타당도 검증. **한국청소년연구**, 20(4), 105-131.
- 신원필, 소희정 (2019). **예술치료**. 서울: 박영스토리.
- 신인수 (2022). **메타분석 및 네트워크 메타분석 특강 자료**. 교육통계연구소.
- 신현숙 (2003). 가정환경 역경과 청소년의 적응유연성: 보호요소의 매개효과 검증. **청소년상담연구**, 11(2), 71-84.
- 심성률 (2019). **의학·보건학연구자를 위한 메타분석**. 서울: 한나래.

- _____. (2022). 네트워크 메타분석 특강 자료. 한나래.
- 안정아 (2020). 미술치료연구에 대한 체계적 고찰과 메타분석연구의 방법론적 질 평가: AMSTAR2 적용. 박사학위논문, 차의과대학.
- 안형식, 김현정 (2014). 체계적 고찰의 개요(An Introduction to the Systematic Review). *J Korea Med Asso.*, 5(1), 49-59.
- 오현경, 김성희 (2012). 청소년 학업탄력성 척도 개발과 타당화. *한국심리학회: 학교*, 9(1), 47-63.
- 원재순 (2018). 청소년 집단상담 프로그램 효과에 대한 메타분석: 국내프로그램 개발 논문 중심으로. 박사학위논문, 경북대학교.
- 유성경, 심혜원 (2002). 적응 유연한 청소년들의 심리적 보호요소 탐색. *교육심리 연구*, 16(4), 189-206.
- 윤소겸 (2021). 국내 기업 조직 구성원의 직무열의에 영향을 미치는 요인에 관한 메타분석. 박사학위논문, 고려대학교.
- 윤지운, 윤희준 (2019). 네트워크-메타분석을 활용한 치매환자 대상 신체활동 프로그램의 효과검증. *한국체육학회지*, 58(2), 517-530.
- 이경하 (2012). 자아탄력성과 학교적응과의 관계에 대한 메타분석. 석사학위논문, 전북대학교.
- 이고운 (2016). 국내 아동청소년 자아탄력성 중재의 효과 연구: 메타분석. *정신간호*, 25(3), 237-248.
- 이미리 (2016). 청소년기 스트레스와 일상활동 심리상태의 우울증에 대한 효과. *미래청소년학회지*, 13(4), 47-67.
- 이완정 (2002). 발달과정에 위험요인에 노출된 유아의 심리적 건강성과 보호요인 분석. *아동학회지*, 23(1), 1-16.
- 이인수, 최은희, 신나민 (2019). 마음수련 명상 프로그램의 고등학생 자아탄력성, 타인용서, 삶의 만족도에 미치는 효과 연구. *보건과 사회과학*, 50, 35-61.
- 이장호, 김정희 (2003). 집단상담의 원리와 실제. 과주: 법문사.
- 이해리 (2007). 청소년의 역경과 긍정적 적응: 유연성의 역할. 박사학위논문, 한양대학교.
- 이해리, 조한익 (2005). 한국 청소년 탄력성 척도의 개발. *한국청소년연구*, 42,

161-206.

- 임상진료지침정보센터 (2020). <https://www.guideline.or.kr/evaluation/index.php?sub=8>
- 임순선 (2013). **청소년의 적응유연성과 긍정적 발달의 통합모형개발**. 박사학위 논문, 대구한의대학교.
- 장덕호, 신인수 (2011). 교육학 연구방법으로서 메타분석(Meta-analysis)의 발전 과정. **교육과정평가연구**, 14(3), 309-332.
- 장혁표 (2000). **집단상담의 이론적 접근**. 중앙적성출판사.
- 장휘숙 (2001). 정신병리를 차단하는 요인으로서의 탄력성. **한국심리학회지: 발달**, 14(1), 113-127.
- 정귀임 (2021). **집단상담 프로그램이 정서에 미치는 효과에 관한 메타분석**. 박사학위논문, 경상대학교.
- 정미경 (2012). 청소년의 스트레스와 내면화-외현화 문제행동간에 관계에서 보호요인의 매개효과. **교육심리연구**, 26(1), 271-290
- 정선아, 이고운 (2016). 국내 아동청소년 자아탄력성 중재의 효과 연구: 메타분석. **정신간호**, 25(3), 237-12.
- 정성란, 고기홍, 김정희, 권경인, 이윤주, 이지연, 천성문 (2013). **집단상담**. 서울: 학지사.
- 정숙영, 서은희 (2020). 자아탄력성과 학교생활적응의 관계에 대한 메타분석. **교육문제연구**, 33(4), 169-189.
- 정영은, 채정호 (2010). 역경 극복의 새로운 개념, 리질리언스(Resilience)의 평가 척도. **대한정신의학회지**, 49, 50-57.
- 정원철, 이명희, 박선희, 전예숙, 고영희, 김하영, 박소현, 이해영, 곽연희, 하나연, 전미숙 공저 (2019). **이론과 대상별 알기 쉬운 집단상담**. 서울: 학지사.
- 정은주 (2017). **청소년 회복탄력성 관련 변인에 관한 메타분석**. 박사학위논문, 초당대학교.
- 정은주, 정경은(2019). 청소년 회복탄력성 관련 변인에 대한 메타분석. **학교사회복지**, 48, 243-273.
- 좌현숙 (2010). 빈곤 청소년의 적응유연성 영역 간 종단적 상호관계: 심리, 사회, 학교 영역을 중심으로. **사회복지연구**, 41(2), 247-278.

- 주소영, 이양희 (2011). 청소년용 탄력성 (Resilience) 척도 개발 및 타당화. **청소년학연구**, 18(4), 103-139.
- 차수정 (2010). 창작무용프로그램이 초등학생의 자아존중감과 정서표현 및 사회성발달에 미치는 영향. **무용예술학연구**, 29, 139-159.
- 천성문, 함경애, 최희숙, 정봉희, 강은아, 박은아 (2016). **위기청소년을 위한 집단상담프로그램**. 서울: 학지사.
- 최아린, 정은채, 한경아 (2020). 국내 아동·청소년의 회복탄력성 증진 미술치료 프로그램의 효과에 관한 메타분석. **조형교육**, (74), 285-312.
- 최은지 (2013). **탄력성의 국내 연구 동향: 가족탄력성과 학교적응유연성을 포함하여**. 석사학위논문, 성신여자대학교.
- 최지원 (2013). **자아탄력성 증진 집단상담 프로그램의 효과에 대한 메타분석**. 석사학위논문, 경북대학교.
- 통계청, 여성가족부 (2020). **2020년 청소년 통계**.
- 한상준 (2020). **청소년 리더십 개발 프로그램이 4차 산업혁명 핵심역량에 미치는 효과에 관한 네트워크 메타분석**. 박사학위논문, 부경대학교.
- 홍경자, 임지선, 김왕석 (2001). 메타분석을 통한 청소년의 자아존중감 향상을 위한 인본주의적 집단상담과 인지행동적 집단상담 간의 효과비교. **상담학연구**, 2(1), 23-44.
- 홍세희, 노언경, 정송 (2011). 부정문항이 포함된 검사의 요인구조. **교육평가연구**, 24(3), 713-732.
- 홍세희, 이현정, 손수경, 김효진, 윤미리, 강윤경, 조기현 (2018). 청소년 회복탄력성 척도의 Rasch 모형 분석. **미래청소년학회지**, 15(2), 107-124.
- 홍세희, 조기현, 이현정, 김효진, 윤미리, 강윤경, 손수경 (2019). 청소년 회복탄력성 검사개발 및 타당화. **미래청소년학회지**, 16(1), 57-86.
- 홍세희, 조기현, 이현정, 손수경, 김효진, 강윤경, 윤미리 (2020). 청소년 회복탄력성에 대한 메타경로분석. **청소년문화포럼**, 63, 109-134.
- 홍세희, 조기현, 이현정, 손수경, 김효진, 윤미리, 강윤경 (2019). 키워드 네트워크 분석을 활용한 청소년의 회복탄력성 연구동향. **한국청소년연구**, 30(2), 273-301.

- 홍은숙 (2006). 탄력성 (resilience) 의 개념적 이해와 교육적 방안. *특수교육학연구*, 41(2), 45-67.
- 황성동 (2020). *R을 이용한 메타분석 2판*. 서울: 학지사.
- 황성동, 심성률 (2018). 메타분석 forest plot 에서 네트워크 메타분석까지. 서울: 한나래.
- 황여정 (2008). 고등학생의 학업 스트레스 지각수준에 영향을 미치는 요인. *한국 청소년연구*, 19(3), 85-114.
- Adrian, H. (2018). *Understanding intercultural communication: Negotiating a grammar of culture*. Routledge.
- Althubaiti, A. (2016). Information bias in health research: Definition, pitfalls, and adjustment methods. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 9, 211 - 217.
- Alvord, M. K., Rich, B. A., & Berghorst, L. H. (2016). Resilience interventions. In: Norcross JC, GR VB, PN FDK, editors. *APA handbook of clinical psychology: Psychopathology and health*, Vol 4. American Psychological Association; 505 - 519.
- Ang, W. H. D., Chew, H. S. J., Dong, J., Yi, H., Mahendren, R., Lau, Y. (2022). Digital training for building resilience: Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Stress Health*. 1 - 22.
- Ang, W. H. D., Lau, S. T., Cheng, L. J., Chew, H. S. J., Tan, J. H., Shorey, S., & Lau, Y. (2022). Effectiveness of resilience interventions for higher education students: A meta-analysis and metaregression. *Journal of Educational Psychology*, 11, 1670 - 1694.
- Anthony, E. J. (1987). Risk, vulnerability, and resilience: An overview. In Anthony, E. J. & Cohler, B.J. (Eds.), *The invulnerable child* (pp. 3 - 48). The Guilford Press.
- American Psychological Association (APA) (2020). *Building Your Resilience*. Available online at: <https://www.apa.org/topics/resilience> (accessed July 14, 2021).

- Atsushi, O. S. I. I. I. O., NAKA, M., & KANEKO, H. (2002). Development and Validation of an Adolescent Resilience Scale. *Japanese Journal of Counseling Science, 35*, 57-65.
- Baker, S. G., & Kramer, B. S. (2002). The transitive fallacy for randomized trials: if A bests B and B bests C in separate trials, is A better than C?. *BMC Medical Research Methodology, 2*(1), 1-5.
- Bangert-Drowns, R. L. & Wells-Parker, E. (1997). Meta-analysis without the mantra: A reply to Wilson and "weighted analysis". *Addiction, 96*(7), 981-986.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Belland, B. R., Walker, A. E., & Kim, N. J. (2017). A Bayesian network meta-analysis to synthesize the influence of contexts of scaffolding use on cognitive outcomes in STEM education. *Review of Educational Research, 87*(6), 1042-1081.
- Berman, N. G., & Parker, R. A. (2002). Meta-analysis: neither quick nor easy. *BMC Medical Research Methodology, 2*(1), 1-9.
- Biondi-Zoccai, G., Abbate, A., Benedetto, U., Palmerini, T., D'Ascenzo, F., & Frati, G. (2015). Network meta-analysis for evidence synthesis: What is it and why is it posed to dominate cardiovascular decision making. *International Journal of Cardiology, 182*, 309-314.
- Block, J. H., & Block, J. (1980). The role of ego-control and ego-resilience in the organization of behavior. In W. A. Collins (Ed.), *Minnesota Symposia on Child Psychology, 13*, 39-101.
- Block, J., & Kremen, A. M. (1996). IQ and ego resiliency: Conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(2), 349-361.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: Wiley.

- Carrell, S. (2000). *Group exercises for adolescents: A manual for therapists(2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Carver, C. S., & Connor-Smith, J. (2010). Personality and Coping. *Annual Review of Psychology, 61*, 679-704.
- Cicchetti, D. (2010). Resilience under conditions of extreme stress: A multilevel perspective. *World Psychiatry, 9*(3), 145-154.
- Cipriani, A., Higgins, J. P., Geddes, J. R., & Salanti, G. (2013). Conceptual and technical challenges in network meta-analysis. *Annals of Internal Medicine, 159*(2), 130-137.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences(2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Compton, W. C. (2005). *An introduction to positive psychology*. Stanford, CT: Thomson.
- Cooper, H. M. (2017). *Research synthesis and meta-analysis(5th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Copas, J. B., & Shi, J. Q. (2000). Reanalysis of epidemiological evidence on lung cancer and passive smoking. *BMJ, 320*(7232), 417-418.
- Corey, M., & Corey, G. (2008). **집단상담: 과정과 실제**(김진숙, 김창대, 박애선, 유동수, 전종국, 천성문 역). 서울: 시그마프레스. (원전은 2006년에 출간)
- Corey, M. S., Corey, G., & Corey, C. (2013). *Groups: Process and practice*. Cengage Learning.
- Coyle, J. P. (2012). Overcoming deadlocked conflicts between teens and parents: A resilience-based model for family intervention. *Journal of Family Psychotherapy, 23*(1), 1-19.
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., & Petticrew, M. (2013). Developing and evaluating complex interventions: The new medical research council guidance. *International Journal of Nursing Studies, 50*(5), 587 - 592.
- Dahl, R. E. (2004). Adolescent brain development: a period of vulnerabilities

- and opportunities. Keynote address. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 1-22.
- Davis, MC, Linda Luecken, & Kathryn Lerney Chalfant. (2009). Resilience in common life: Introduction to the special issue, *Journal of Personality*, 77(6), 1637-1644.
- De Shazer, S., Dolan, Y., Korman, H., Trepper, T., McCollum, E., & Berg, I. K. (2021). *More than miracles: The state of the art of solution-focused brief therapy*. Routledge.
- Dray, J., Bowman, J., Campbell, E., Freund, M., Wolfenden, L., Hodder, R. K., ... & Wiggers, J. (2017). Systematic review of universal resilience-focused interventions targeting child and adolescent mental health in the school setting. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(10), 813-824.
- Duval, S. (2005). The trim and fill method. Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments, 127-144.
- Egeland, B., Carlson, E., & Sroufe, L. A. (1993). Resilience as process. *Development and Psychopathology*, 5(4), 517-528.
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, 315(7109), 629-634.
- Egger, P., & Pfaffermayr, M. (2003). The proper panel econometric specification of the gravity equation: A three-way model with bilateral interaction effects. *Empirical Economics*, 28(3), 571-580.
- Feder, A., Nestler, E. J., Westphal, M., & Charney, D. S. (2010). Psychobiological mechanisms of resilience to stress. In J. W. Reich, A. J. Zautra, & J. S. Hall (Eds.), *Handbook of adult resilience* (pp. 35 - 54). The Guilford Press.
- Fenwick-Smith, A., Dahlberg, E. E., & Thompson, S. C. (2018). Systematic review of resilience-enhancing, universal, primary school-based mental

- health promotion programs. *BMC Psychology*, 6(1), 1-17.
- Galván, A., & Tottenham, N. (2016). Adolescent brain development. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental psychopathology: Developmental neuroscience* (pp. 684 - 719). John Wiley & Sons, Inc.
- García-Díaz, M. J., DiNapoli, J. M., García-Ona, L., Jakubowski, R., & O'flaherty, D. (2013). Concept analysis: resilience. *Archives of Psychiatric Nursing*, 27(6), 264-270
- Garmezy, N. (1971). Vulnerability research and the issue of primary prevention. *The American Journal Of Orthopsychiatry*, 41, 101-116.
- Garmezy, N. (1987). Stress, competence, and development: Continuities in the study of schizophrenic adults, children vulnerable to psychopathology, and the search for stress resistant children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 57(2), 159-174.
- Garmezy, N. (1991). Resilience in children's adaptation to negative life events and stressed environments. *Pediatrics*, 20, 459-466.
- Garmezy, N. (1993). Children at poverty: Resilience despite risk. *Psychiatry*, 56, 127-136.
- Garmezy, N., & Rutter, M. (1985). Acute reactions to stress. In M. Rutter, L. Hersov (Eds.), *Child and adolescent psychiatry: Modern approaches*. Oxford: Blackwell.
- Gingerich, W. J., & Eisengart, S. (2000). Solution focused brief therapy: A review of the outcome research. *Family Process*, 39(4), 477-498.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Goldstein, S. & Brooks, R. B. (2012). *Handbook of resilience in children(Second Edition)*. NY: Springer.
- Graham, L. (2013). *내가 나를 어떻게 도울 수 있을까*. (윤서인 역). 서울: 불광출판사.
- Grant, E. S., & Calderbank-Batista, T. (2013). Network meta-analysis for

- complex social interventions: Problems and potential. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 4(4), 406-420.
- Gu, Q., & Day, C. (2007). Teachers resilience: A necessary condition for effectiveness. *Teaching and Teacher Education*, 23(8), 1302-1316.
- Hall, G. S. (1904). *Adolescence*(Vols. 1 & 2). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hedges, L. V., & Cooper, H. (1994). Research synthesis as a scientific enterprise. *The handbook of research synthesis*, 285-299.
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (2014). *Statistical methods for meta-analysis*. Academic press.
- Heppner, P. Paul, Bruce E. Wampold, Jesse Owen, Mindi N. Thompson, & Kenneth T. Wang. (2017) **상담연구방법론**. (박현주, 김동민, 박성현, 서영석, 이동훈, 이희경 역). 서울: 세계이저리닝코리아. (원전은 2016년에 출간).
- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chichester, UK: Wiley.
- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.0. 1* [updated September 2008]. Retrieved Aug 20, 2021, from The Cochrane Collaboration Web site: <http://www.cochrane-handbook.org>.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23.
- Hróbjartsson, A., Thomsen, A. S. S., Emanuelsson, F., Tendal, B., Hilden, J., Boutron, I., Ravaud, P., & Brorson, S. (2012). Observer bias in randomised clinical trials with binary outcomes: Systematic review of trials with both blinded and non-blinded outcome assessors. *BMJ*, 344(2), e1119.
- Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C., & Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of

- health care interventions: Checklist and explanations. *Annals of Internal Medicine*, 162(11), 777-784.
- Jackson, D., Firtko, A., & Edenborough, M. (2007). Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in the face of workplace adversity: A literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 60(1), 1-9.
- Joyce, S., Shand, F., Tighe, J., Laurent, S. J., Bryant, R. A., & Harvey, S. B. (2018). Road to resilience: a systematic review and meta-analysis of resilience training programmes and interventions. *BMJ open*, 8(6), e017858.
- Karmiloff-Smith, A. (2017). *From constructivism to neuroconstructivism: The activity-dependent structuring of the human brain*. In *After Piaget* (pp. 1-14). Routledge.
- Littell, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Lundman, B., Strandberg, G., Eisemann, M., Gustafson, Y., & Brulin, C. (2007). Psychometric properties of the Swedish version of the Resilience Scale. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 21(2), 229-237.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543-562.
- Ma, L., Zhang, Y., Huang, C., & Cui, Z. (2020). Resilience-oriented cognitive behavioral interventions for depressive symptoms in children and adolescents: A meta-analytic review. *Journal of Affective Disorders*, 270, 150-164.
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience process in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- _____. (2011). Resilience in children threatened by extreme adversity: frameworks for research, practice, and translational synergy. *Development and Psychopathology*, 23, 93-506.

- _____. (2014). Global perspectives on resilience in children and youth. *Child Development, 85*(1), 6-20.
- _____. (2015). *Ordinary magic: Resilience in development*. Guilford Publications.
- Masten, A. S., & Coatsworth, J. D. (1998). The development of competence in and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist, 53*, 205-220.
- McAlister, F. A., Clark, H. D., van Walraven, C., Straus, S. E., Lawson, F. M., Moher, D., & Mulrow, C. D. (1999). The medical review article revisited: has the science improved?. *Annals of internal medicine, 131*(12), 947-951.
- Müller-Spahn, F. (2008). Individualized preventive psychiatry: syndrome and vulnerability diagnostics. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience, 258*(5), 92-97.
- Muller, S. M., Dodd, A., & Fiala, K. A. (2014). Comparing protective factors and resilience among classroom-based teachers and community-based educators. *Education, 134*(4), 548-558.
- Muuss, R. E. (1988). *Theories of adolescence* (5th ed.). NY, US: Crown Publishing Group/Random House.
- Nelson, C. A. (2011). Brain development and behavior. In A. M. Rudolph, L. First, G. Lister, A. A. Gershon (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (22nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Ong, A. D., Bergeman, C. S., Bisconti, T. L., & Wallace, K. A. (2006). Psychological resilience, positive emotions, and successful adaptation to stress in later life. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*(4), 730 - 749.
- Petros, N., Opacka-Juffry, J., & Huber, J. H. (2013). Psychometric and neurobiological assessment of resilience in a non-clinical sample of adults. *Psychoneuroendocrinology, 38*(10), 2099 - 2108.

- Petticrew, M., Rehfuss, E., Noyes, J., Higgins, J. P., Mayhew, A., Pantoja, T., ... & Sowden, A. (2013). Synthesizing evidence on complex interventions: how meta-analytical, qualitative, and mixed-method approaches can contribute. *Journal of Clinical Epidemiology*, *66*(11), 1230-1243.
- Pinto, T. M., Laurence, P. G., Macedo, C. R., & Macedo, E. C. (2021). Resilience Programs for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, *12*.
- Polk, L. V. (1997). Toward a middle-range theory of resilience. *Advances in Nursing Science*, *1*(3), 1-13.
- Reivich, K., & Shatte, A. (2002). *The resilience factor: 7 essential skills for overcoming life's inevitable obstacles*. New York: Broadway books.
- Rousseau, J. J. (2003). *예 밑* (김중현 역). 서울: 한길사. (원전은 1867년).
- Rücker, G. (2012). Network meta analysis, electrical networks and graph theory. *Research Synthesis Methods*, *3*(4), 312-324.
- Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *British Journal of Psychiatry*, *147*, 598-611.
- Rutter, M. (1987). Psychosocial resilience and protective mechanism. *American Orthopsychiatry*, *57*(3), 316-331.
- Rutter, M. & Madge, N. (1976). *Cycles of disadvantage: A review of research*. London: Heinemann.
- Shea, B. J., Hamel, C., Wells, G. A., Bouter, L. M., Kristjansson, E., Grimshaw, J., Henry, D. A. & Boers, M. (2009). "AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews". *Journal of Clinical Epidemiology*, *62*(10), 1013-1020.
- Southwick, S. M., Vythilingam, M., & Charney, D. S. (2005). The Psychobiology of depression and resilience to stress: Implications for. *Annu. Rev. Clin. Psychol*, *1*, 255-91.

- Szanton, S. L., & Gill, J. M. (2010). Facilitating resilience using a society-to-cells framework: a theory of nursing essentials applied to research and practice. *Advances in Nursing Science*, *33*(4), 329-343.
- Theron, L. C. (2016). Toward a culturally and contextually sensitive understanding of resilience: Privileging the voices of black, South African young people. *Journal of Adolescent Research*, *31*(6), 635-670.
- Tonin, F. S., Rotta, I., Mendes, A. M., & Pontarolo, R. (2017). Network meta-analysis: A technique to gather evidence from direct and indirect comparisons. *Pharmacy Practice*, *15*(1), 1-11.
- Twenge, J. M. (2013). The evidence for generation me and against generation we. *Emerging Adulthood*, *1*(1), 11-16.
- Ungar, M. (2013). Resilience, trauma, context, and culture. *Trauma, Violence, & Abuse*, *14*(3), 255-266.
- Van Breda, A. D. (2001). *Resilience theory: A literature review*. Pretoria, South Africa: South African Military Health Service.
- Van Breda, A. D. (2018). A critical review of resilience theory and its relevance for social work. *Social Work*, *54*(1), 1-18.
- Berg, H. V., George, A. A., Edwin, D. P., Anja, B., Basson, N., Marisa, D. V., & Solomon, M. (2013). The pivotal role of social support in the well-being of adolescents. In: WISSING, M. P. (ed.) *Well-being research in South Africa*. Springer Netherlands.
- Wadeson, H. (2010). *Art psychotherapy*. John Wiley & Sons.
- Walsh, S. (2006). *Strengthening family resilience*. New York: Guilford Publication.
- Ward, D. E. (2006). Classification of groups. *Journal for Specialists in Group Work*, *32*, 93-97.
- Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA statement on p-values: context, process, and purpose. *The American Statistician*, *70*(2), 129-133.
- Weare, K., & Nind, M. (2011). Mental health promotion and problem

- prevention in schools: what does the evidence say?. *Health Promotion International*, 26(suppl_1), i29-i69.
- Werner, E. E. (1971). *The children of Kauai: A longitudinal study from the prenatal period to age ten*. Honolulu, HI: University of Hawaii Press.
- _____. (1983). *Vulnerable but invincible: A longitudinal study of resilient children and youth*. New York: McGraw Hill.
- _____. (1993). Risk, resilience, and recovery: Perspectives from the Kauai longitudinal study. *Development and Psychopathology*, 5, 503-515.
- _____. (2000). Protective factors and individual resilience. In J. Shonkoff, S. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention*(pp. 68-72). New York, NY: Cambridge University Press.
- Werner, E. E., & Smith, R. S. (1982). *Vulnerable, but invincible: A longitudinal study of resilient children and youth*. New York, NY: McGraw-Hill.
- White, I. R., Barrett, J. K., Jackson, D., & Higgins, J. P. (2012). Consistency and inconsistency in network meta analysis: Model estimation using multivariate meta regression. *Research Synthesis Methods*, 3(2), 111-125.
- White, I. R. (2015). Network meta-analysis. *The Stata Journal*, 15(4), 951-985.
- Wilson D. B., Tanner-Smith E., Mavridis D. (2016). *Campbell Methods Policy Note on Network Meta-Analysis* (Version 1.0, updated September 2015). Oslo: The Campbell Collaboration. DOI: 10.4073/cmpn.2016.1
- Wood, S., & Mayo-Wilson, E. (2012). School-based mentoring for adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Research on Social Work Practice*, 22(3), 257-269.
- Wright, M. O., Masten, A. S., Narayan, A. J. (2013). Resilience Processes in Development: Four Waves of Research on Positive Adaptation in the Context of Adversity. In: Goldstein, S., Brooks, R. (eds) *Handbook of Resilience in Children*. Springer, Boston, MA.

Yalom, I. D., & Leszcz, M. (2020). *The theory and practice of group psychotherapy*. Basic books.

York, R. O. (1982). *Human service planning: Concepts, tools, and methods*. University of North Carolina Press.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated learning and performance: An introduction and an overview. *Handbook of self-regulation of learning and performance*, 15-26.

Abstract

The Effects of Group Programs to Improve Adolescent Resilience : A Network Meta-Analysis

Lee, Jae Yon

Department of Education, Jeju National University, Korea

Supervised by Professor, Kim Sung-Bong.

This study analyzed the effects of group programs on improving resilience among middle and high school students through systematic reviews, meta-analysis, and network meta-analysis.

The scope of the literature review comprised of studies published between January 2010 and October 2022, which examined the effects of intervention programs on resilience among middle and high school students in South Korea. Articles were selected if they were comparative studies with two or more groups and if resilience was measured as an outcome variable. The literature search was conducted across the Research Information Sharing Service (RISS), Database Periodical Information Academic (DBpia), Korean studies Information Service System (KISS), National Assembly Electronic Library, and National Library of Korea database. In the article identification phase, 2,509 articles were found, of which 35 articles published in South

Korean journals were selected based on the inclusion and exclusion criteria. The total number of participants across all studies in the selected articles was 1,381 (695 and 686 in the experimental, and control groups, respectively). The effect size was based on the effect of the dependent variable, namely resilience, and the number of cases for the effect size was 35 ($N=k=35$), one each from the 35 articles ($N=35$). Assessment of risk of bias for the studies, analysis of study characteristics, and program content analysis were conducted on the cases. After excluding two cases due to outliers, meta-analysis and network meta-analysis were conducted on the remaining 33 cases ($N=k=33$). A comprehensive analysis of the selected articles was performed by conducting a systematic review and qualitative analysis to identify the content and characteristics of the programs under study. Next, the effect size and moderation effect were analyzed by program characteristics using a quantitative meta-analysis. Finally, a network meta-analysis was performed to compare the effects of resilience improvement programs by intervention type. In the quantitative analysis, a standardized mean difference (SMD) in comparison to the control group was used to estimate the effect size, and Hedges' g was used to calculate SMDs. A random effects model was used to estimate the mean effect size, and the frequentist approach was used in statistical analyses for the network meta-analysis. The findings of this study are as follows:

First, in the assessment of risk of bias for studies, the use of self-report scales and program evaluation by program leaders were identified as high-risk factors.

Second, the program content analysis showed that building relationships and self-regulation were most frequently included in the programs under study. The effect of a program was greater when program contents sufficiently covered the construct factors of resilience and when effect size was measured using scales consistent with the construct factors of the program.

Third, the meta-analysis of all the cases showed that the mean effect size of the programs on resilience was significantly large ($g=0.968$). A moderation effect analysis was conducted to explain the moderate-to-high heterogeneity in the cases.

Fourth, in the subgroup analysis of the treatment ($k=19$) and prevention ($k=14$) groups, the mean effect size was large in both groups. Additionally, the effect size was large for both adolescents experiencing adversities ($k=24$) and adolescents in general ($k=9$). The results of the moderation effect analysis were not statistically significant in the subgroup analysis of the treatment and prevention groups, in the groups of adolescents experiencing adversities and amongst adolescents in general. As the subgroup is not a factor that statistically explains the difference in effect size, it can be generalized that resilience interventions are effective in the entire group. Therefore, school-based interventions that use a preventive approach and target all middle and high school students may be efficient.

Fifth, meta-regression analysis on the number of participants per group showed that the effect size increased as the number of participants per group decreased. Thus, it may be more effective to form a small group in resilience interventions for middle and high school students to increase the level of within-group interaction.

Sixth, a network meta-analysis of 11 cases in which counseling theories were applied demonstrated that the theory with the highest probability of being selected based on comparative advantage was integrative counseling, followed by person-centered counseling and Adler's individual psychotherapy.

Seventh, a network meta-analysis was performed on 17 cases in which the intervention was based on media therapy. The intervention with the highest probability of being selected based on its comparative advantage was folk-dance therapy, followed by art and music therapy.

In summary, resilience intervention programs for middle and high school

students showed a large effect for both purposes of treatment and prevention, in adolescents experiencing adversities and adolescents in general. This finding expands the scope of practical interventions in the field of education. The network meta-analysis, integrative counseling theory in the counseling theory approach and folk-dance intervention in the media therapy approach showed a comparative advantage to other interventions, whereby these approaches reflect the developmental characteristics of middle and high school students. However, the application of these therapies based on the present findings should be done with caution, as the results are based on comparisons with a control group in an open-loop network. Further research is needed to confirm and extend the findings. This study is significant in that it suggests directions for future research.

Key words: resilience, network meta-analysis, group program, middle and high school students

부록

부록 1. 포함된 연구의 목록

부록 2. 최종단계에서 제외된 연구와 제외 사유

부록 3. 코딩시트

부록 4. 코딩 기본정보

부록 5. 무작위 실험설계(RCT) 개별연구의 질평가 RoB 2

부록 6. 비무작위 실험설계(NRS) 개별연구의 질평가 RoBINS-I

부록 7. APA 2018 메타분석 보고기준(MARS)

부록 1. 포함된 연구의 목록

번호	저자(연도)	논문 제목	학술지
1	김경수 외(2018)	다문화가정 청소년의 자아탄력성 향상을 위한 집단미술치료프로그램 개발 및 효과검증	임상미술심리연구
2	김귀화 외(2015)	학교부적응 고등학생을 위한 긍정심리중심 집단 미술치료가 자아탄력성과 학교생활적응에 미치는 효과	특수교육재활과학연구
3	김봉구 외(2017)	마음챙김명상이 청소년의 자아존중감, 자기효능감, 자아탄력성 및 자기조절능력에 미치는 영향	동아시아불교문화
4	김성현(2020)	관용성 증진 프로그램이 보호관찰 청소년의 공격성과 자아탄력성에 미치는 효과	교정복지연구
5	김양민 외(2021)	집단예술심리치료가 학교 부적응 청소년의 자아탄력성과 학교생활 적응에 미치는 효과	통합치료연구
6	김은실(2015)	학업중단 위기청소년의 학업중단 예방을 위한 또래관계 증진 프로그램 효과	교원교육
7	김은영(2015)	임상미술치료가 학교부적응 청소년의 분노, 공격성 및 자아탄력성에 미치는 영향	한국융합예술치료교육
8	김은영(2017)	임상미술치료 프로그램이 학교부적응 청소년의 분노조절 및 자아탄력성에 미치는 효과	예술과 인간
9	김은희(2016)	진로상담프로그램이 학교폭력 피해중학생의 회복탄력성과 진로결정자기효능감에 미치는 효과	진로교육연구
10	김정희 외(2016)	집단미술치료가 남한 거주 북한이탈청소년의 외상 후 성장과 자아탄력성에 미치는 효과	예술심리치료연구
11	김현주(2021)	포크댄스 프로그램이 청소년의 정서지능, 회복탄력성 및 자아존중감에 미치는 영향	해양스포츠연구
12	박선미 외(2014)	마음챙김명상을 활용한 인지행동집단치료프로그램이 저소득 가정 청소년의 불안과 자아탄력성에 미치는 효과	청소년학연구
13	박지연 외(2020)	집단미술치료가 여자 청소년의 회복탄력성 향상에 미치는 효과	조형교육
14	박지영 외(2016)	노래중심 음악치료가 저소득층 청소년의 회복탄력성에 미치는 효과	통합치료연구
15	송종순 외(2021)	정서행동 중심 통합적 집단상담이 학교 부적응학생의 자기효능감, 자아탄력성 및 학교생활 적응력에 미치는 효과	청소년학연구
16	안선민 외(2016)	생명존중 프로그램이 저소득층 청소년의 생명존중의식과 자아탄력성에 미치는 효과성 연구	한국청소년연구
17	안영민 외(2018)	아들러(Adler) 개인심리학에 근거한 자기격려 셀프카운슬링 프로그램이 청소년의 자아탄력성, 대인관계, 사회적 관심에 미치는 효과	복지상담교육연구
18	여정윤(2012)	음악치료활동이 인터넷 중독 청소년의 회복탄력성에 미치는 효과	한국음악치료
19	오은숙 외(2014)	해결중심자기성찰 집단상담이 청소년의 자기성찰과 회복탄력성에 미치는 영향	해결중심치료학회지
20	유성자 외(2017)	이야기치료 집단 프로그램이 품행장애 성향 청소년의 공격성, 우울 및 탄력성에 미치는 효과	한국학교보건학회지

21	윤승희 외(2018)	희망증진 프로그램이 학업스트레스가 높은 중학생의 자아탄력성과 학교적응에 미치는 효과	교육혁신연구
22	이경탁 외(2010)	기능적 결손가정 중학생의 학교 적응유연성 증진을 위한 집단상담 프로그램 개발	중등교육연구
23	이도영 외(2015)	웃음치료프로그램이 청소년의 우울, 자살생각 및 적응유연성에 미치는 효과	한국웰니스학회지
24	이문희 외(2013)	성격 강점에 기반한 행복증진 프로그램이 고등학생의 주관적 안녕감, 탄력성 및 대인관계에 미치는 효과	한국심리학회지: 상담 및 심리치료
25	이미경 외(2014)	집단미술치료 프로그램이 저소득가정 청소년의 자아탄력성에 미치는 영향	미술치료연구
26	이미나 외(2018)	청소년을 위한 비폭력대화 프로그램 효과 연구	예술인문사회융합멀티미디어논문지
27	이선행 외(2018)	해결중심 진로탐색 집단상담 프로그램이 인터넷중독 청소년의 진로결정 자기효능감과 탄력성에 미치는 영향	학습자중심교과교육연구
28	이은미 외(2019)	집단미술치료 프로그램이 정서·행동 관심군 청소년의 자아탄력성에 미치는 효과	임상미술심리연구
29	이은미 외(2021)	학교미술치료 프로그램이 청소년의 스트레스 감소와 자아탄력성 증진에 미치는 효과	임상미술심리연구
30	이인수 외(2019)	마음수련 명상 프로그램의 고등학생 자아탄력성, 타인용서, 삶의 만족도에 미치는 효과 연구	보건과 사회과학
31	전인수 외(2016)	자기성장 집단 상담을 적용한 원예활동이 교육복지 대상 청소년의 자아존중감, 자아탄력성 및 스트레스 변화에 미치는 영향	인간식물환경학회지
32	정미영 외(2018)	공예활동중심 집단미술치료 프로그램이 학교부적응 청소년의 자아탄력성에 미치는 효과	임상미술심리연구
33	제갈선아(2020)	공예활동중심 집단미술치료가 학교부적응 청소년의 자아탄력성과 학교생활적응에 미치는 효과	정서·행동장애연구
34	허정선 외(2013)	긍정심리학에 근거한 집단미술치료가 학교부적응 청소년의 자아탄력성과 학교생활적응에 미치는 효과	미술치료연구
35	황은일 외(2015)	집단미술치료 프로그램이 중학생의 학업탄력성 및 희망, 유대감에 미치는 효과	미술치료연구

부록 2. 최종단계에서 제외된 연구와 제외 사유

번호	저자(연도)	논문 제목	학술지	제외 사유
1	강영미, 신원섭, 이상주(2019)	숲 체험 미술활동을 활용한 집단미술치료가 다문화 청소년의 자아탄력성에 미치는 효과	다문화교육연구	연구대상에 초등학생 포함
2	김정옥, 이근매 (2017)	중도입국청소년의 자아탄력성 증진을 위한 콜라주 집단미술치료 프로그램 효과	예술심리치료연구	통제집단 설정하지 않음
3	서윤주, 임성욱 (2016)	교류분석 집단프로그램이 학교부적응 중학생의 자기효능감과 회복탄력성에 미치는 효과	복지상담교육연구	효과크기 이상치 (g=25.18)
4	오진선, 신재한 (2020)	뇌교육 기반 대안학교 학업병행제 프로그램이 청소년의 학업적 자기효능감과 학업 스트레스 및 회복탄력성에 미치는 영향	인문사회 21	통제집단 설정하지 않음
5	이은영 외(2019)	수강명령에서 보호관찰청소년을 위한 강점관점 프로그램의 효과성 연구: 자기효능감과 회복탄력성을 중심으로-	범조	연구대상에 고졸 포함
6	장철순, 신창섭, 장병순, Md Omar Sharif(2019)	학교 숲을 활용한 산림치유프로그램 활동이 다문화배경 학생들의 언어습득 향상과 자아탄력성에 미치는 영향	한국환경생태학회지	통제집단 설정하지 않음

부록 3. 코딩 시트

A. 일반적 사항

변수명	내용
0. 연구번호	연구포함 논문번호
1. study	예: (이경탁 외, 2010)/ 연구자 1명 기준 작성 (2명이상 → 연구자 1명 +외)
2. major1(주저자 전공)	학과 명 그대로 작성/ 미확인시 교신저자 전공/ 없으면 없음
3. major2	1. 교육학 2. 교육학 관련 3. 상담심리 4. 보건관련 5. 사회복지학 6. 예술치료 관련학과 7. 기타
4. author	연속된 숫자(저자 총 인원수)
5. year1	연속된 숫자(서지 정보기준 발표 연도)
6. year2	1. 2010~2015년 2. 2016년~2019년 3. 2020년 이상
7. region	지역 명 그대로 작성

B. 연구설계

변수명	내용
8. 프로그램명	프로그램 명 그대로 작성(예: 노래중심음악치료, 교류분석 집단 프로그램)
9. 접근방법	1. 상담이론 2. 매체활용 3. 상담이론 + 매체활용
10. 상담이론 활용	제시된 상담 이론 명 기록(인지행동치료, 교류분석, 해결중심치료,)/ 없으면 없음
11. 활용매체	미술, 음악, 독서, 공예, 영상, 명상, 혼합, 그대로 작성 / 없으면 없음
12. 집단 주제 (첨부한 한글 파일 참고)	진로, 대인관계 학습, 정신건강, 자아개념, 자기성장, 적응 등 그대로 기록
13. 집단 목적 (첨부한 한글 파일 참고)	1. 예방 2.치료집단 3. 성장 및 발달집단
14. 연구설계	1. RCT연구(무선배치) 2. 유사 RCT(NRS)
15. 동질성 검사	1. 동질성 확보 2. 동질성 미확보 3. 동질성 검사없음
16. 회복탄력성 척도-1	1번 ~ 14번(회복탄력성 척도 코딩가이드 참고)
17. 회복탄력성 척도-2	1. 개인특성 자아탄력성척도 2. 과정적 특성 (회복)탄력성 척도
18. 회복탄력성 척도-3	1. 구조화(타당화한 원척도) 2. 비구조화(석사논문 등에서 변형 활용한 척도)

19. 회복탄력성 척도 신뢰도 제시	값 기록, 또는 0. 없음
20. 회복탄력성 척도 타당도 제시	값기록, 또는 0. 없음
21. sample1 (처치집단 +통제집단 전체인원)	숫자로 표시
22. sample2	1. 1~10명 2. 11~15명 3. 16~20명 4. 21~30명 5. 31~50명 6. 51명 이상
23. 성별	1. 여학생 2. 남학생 3. 혼성 집단
24. 학교급	1. 중학생 2. 고등학생 3. 중,고등학생 혼합
25. 대상특성1	1. 위기청소년 2. 일반청소년
26. 대상특성 2	1. 일반 2. 한부모가족 3. 다문화가정 4. 저소득가정 5. 개인부적응 6. 학교 부적응 7. 기타
27. 운영기간-1	그대로 기록
28. 운영기간-2	1. 4주 이하 2. 5~8주 3. 9~12주 4. 12주 이상
29. 총회기	회기 수 기록
30. 주당 횟수-1	주당 횟수 연속변수
31. 주당 횟수-2	주당 횟수 기록
32. 회기 시간	1회기당 지속시간
33. 집단진행 지도자 특성	1. 연구자가 직접진행 2. 타전문가 3. 연구자+타전문가 4. 기타
34. 처치집단 인원(N1)	그대로 표시
35. 통제집단 인원(N2)	그대로 표시
36. 처치집단 사전평균	
37. 처치집단 사전 표준편차	
38. 처치집단 사후평균	사전, 사후, 추후 값이 있을때도 사후 값 기록
39. 처치집단 사후 표준편차	사전, 사후, 추후 값이 있을때도 사후 값 기록
40. 통제집단 사전평균	
41. 통제집단 사전 표준편차	
42. 통제집단 사후평균	사전, 사후, 추후 값이 있을때도 사후 값 기록
43. 통제집단 사후 표준편차	사전, 사후, 추후 값이 있을때도 사후 값 기록
44. 외부재정지원 여부	그대로 표시 (없음, 정부재정지원, 업체지원 등)
45. 이해상충 여부	1. 있음 2. 없음

C. 프로그램 내용에 회복탄력성 구성요인 포함여부 (Ang et al., 2022)

변수명	내용
C1. 적극적인 대처기술	1. 포함
C2. 자기조절	1. 포함
C3. 능동적인 자세	1. 포함
C4. 자아존중감과 신뢰	1. 포함
C5. 인지적 유연성	1. 포함
C6. 낙관주의와 인지적 평가	1. 포함
C7. 문제해결 능력	1. 포함
C8. 관계구축하기	1. 포함
C9. 공동체 시스템을 통한 공동개입	1. 포함
C10. 합계	C1~C9 개수 합계

부록 4. 코딩 기본정보

A. 일반적 사항

0. 연구번호

논문에 순서대로 부여한 번호이다.

1. study

논문의 저자와 발행 연도를 괄호주 형식으로 표기한다.

예) 이경탁 외(2010)

2. major1

논문에 표기된 연구자의 소속학과 명칭을 그대로 작성한다. 연구자가 2인 이상이면 주저자의 소속학과를 따르며, 학술지에 따라 주저자의 소속학과가 명시되지 않는 경우에는 교신저자의 소속학과로 작성한다.

3. major2

‘major1’의 소속학과에 따라 ‘1. 교육학 2. 교육학 관련 3. 상담심리 4. 보건관련 5. 사회복지학 6. 예술치료 관련학과 7. 기타’로 표시한다. 4번 보건관련 학과는 간호학, 체육학, 응급구조학 등을 포함한다. 6번 예술치료학과는 미술치료, 표현예술치료, 음악치료, 원예치료 등 예술치료와 관련된 학과를 포함한다. 7번 기타에는 앞의 분류에 해당하지 않는 모든 학과가 포함된다.

4. author

논문에 표기된 저자의 총 인원 수를 연속된 숫자로 작성한다.

5. year1

연구가 발표된 학술지 연도를 연속된 숫자로 작성한다.

6. year2

2010년 이후에 발행된 논문을 수집하였으므로 2010년 이후부터 5년 단위로 나누어 작성한다. 따라서 ‘1. 2010년~2015년’, ‘2. 2015년~2019년’, ‘3. 2020년 이후’로 구분하였다.

7. region

연구가 수행된 지역의 명칭을 그대로 작성한다. 논문에 연구 지역을 분명하게 확인할 수 없는 경우에는 ‘알 수 없음’으로 기록한다.

B. 연구설계

8. 프로그램명

논문에 표기된 프로그램의 명칭을 그대로 작성한다.

9. 접근방법

논문에 나타난 프로그램이 상담이론을 기반으로 하는지, 매체활용을 주로 하는지 구분하여 '1. 상담이론', '2. 매체활용', '3. 상담이론 + 매체활용'로 구분한다.

10. 상담이론 활용

논문에 나타난 프로그램에서 사용한 상담이론의 명칭을 그대로 작성한다. 상담이론이 제시되지 않았을 경우 '없음'으로 기록한다.

11. 활용매체

논문에 나타난 미술, 음악, 독서, 공예, 명상, 혼합 등 활용 매체의 명칭을 그대로 작성한다. 매체가 제시되지 않았을 경우 '없음'으로 기록한다.

12. 집단 주제

진로, 대인관계 학습, 정신건강, 자아개념, 자기성장, 적응 등 논문에 나타난 프로그램의 주제를 그대로 기록한다.

13. 집단 목적

논문에 나타난 프로그램의 내담자 집단의 주된 목적을 '1. 예방', '2..치료'로 구분한다.

14. 연구설계

논문에서 실험연구를 설계한 방법에 따라 '1. RCT연구(무선배치)', '2. 유사 RCT(NRS)'로 구분한다.

15. 동질성 검사

논문에서 실험을 진행하기 전 처치집단과 통제집단의 동질성을 확보하였는지 여부에 따라 '1. 동질성 확보', '2. 동질성 미확보', '3. 동질성 검사없음'으로 구분한다.

16. 회복탄력성 척도-1

논문에 표기된 척도를 14개로 추린 회복탄력성 척도 코딩 가이드를 참고하여 숫자로 표기한다. 척도에 대한 정보가 명확하게 기재되지 않았을 때는 "알 수 없음"으로 작성한다.

17. 회복탄력성 척도-2

'회복탄력성 척도-1'의 척도를 '1=개인특성 자아탄력성 척도', '2=과정적 특성 회복탄력성 척도'로 분류한다.

18. 회복탄력성 척도-3

‘회복탄력성 척도-1’의 척도를 ‘1=구조화’, ‘2=비구조화’로 분류한다. 구조화된 척도는 척도의 명칭과 개발자, 개발연도가 분명하며, 신뢰도와 타당도가 검증된 척도가 해당된다. 임의로 혼합하거나 수정한 척도, 또한 정보가 명확하게 기재되지 않은 척도는 비구조화에 포함시킨다.

19. 회복탄력성 척도 신뢰도 제시

논문에 표기된 회복탄력성 척도의 신뢰도를 그대로 제시한다. 신뢰도가 제시되지 않았을 경우 ‘없음’으로 기록한다.

20. 회복탄력성 척도 타당도 제시

논문에 표기된 회복탄력성 척도의 타당도를 그대로 제시한다. 타당도가 제시되지 않았을 경우 ‘없음’으로 기록한다.

21. sample1 (처치집단+통제집단 전체인원)

분석에 활용된 전체 표본 수를 연속된 숫자로 작성한다.

22. sample2

‘sample1’의 표본 수를 ‘1. 1~10명, 2. 11~15명, 3. 16~20명, 4. 21~30명, 5. 31~50명, 6. 51명 이상’으로 분류한다.

23. 성별

표본 중 여학생을 1, 남학생을 2, 혼성 집단은 3으로 표시한다.

24. 학교급

표본 중 중학생을 1, 고등학생을 2, 중고등학생 혼합 집단은 3으로 표시한다.

25. 대상특성1

표본 중 위기청소년을 1, 일반청소년을 2로 표시한다.

26. 대상특성2

표본 중 대상의 특성에 따라 ‘1. 일반’, ‘2. 한부모가족’, ‘3. 다문화가정’, ‘4. 저소득가정’, ‘5. 개인부적응’, ‘6. 학교 부적응’, ‘7. 기타’로 구분하여 기록한다.

27. 운영기간-1

논문에 표기된 프로그램의 운영기간을 그대로 기록한다.

28. 운영기간-2

‘운영기간-1’에 기록한 내용에 따라 ‘1. 4주 이하’, ‘2. 5~8주’, ‘3. 9~12주’, ‘4. 12주 이상’으로 구분한다.

29. 총회기

논문에 표기된 프로그램의 총 회기 수를 그대로 기록한다.

30. 주당 횟수-1

논문에 표기된 프로그램의 주당 횟수를 연속변수로 기록한다.

31. 주당 횟수-2

논문에 표기된 프로그램의 주당 횟수를 기록한다.

32. 회기 시간

논문에 표기된 프로그램의 1회기당 지속시간을 그대로 기록한다.

33. 집단진행 지도자 특성

프로그램을 진행한 지도자의 특성에 따라 '1. 연구자가 직접진행', '2. 타전문가', '3. 연구자+ 타전문가', '4. 기타'로 구분한다.

34. 처치집단 인원(N1)

논문에 표기된 처치집단 인원을 그대로 작성한다.

35. 통제집단 인원(N2)

논문에 표기된 통제집단 인원을 그대로 작성한다.

36. 처치집단 사전평균

논문에 표기된 처치집단 사전평균을 그대로 작성한다.

37. 처치집단 사전 표준편차

논문에 표기된 처치집단 사전 표준편차를 그대로 작성한다.

38. 처치집단 사후평균

논문에 표기된 처치집단 사후평균을 그대로 작성한다.

39. 처치집단 사후 표준편차

논문에 표기된 처치집단 사후 표준편차를 그대로 작성한다.

40. 통제집단 사전평균

논문에 표기된 통제집단 사전평균을 그대로 작성한다.

41. 통제집단 사전 표준편차

논문에 표기된 통제집단 사전 표준편차를 그대로 작성한다.

42. 통제집단 사후평균

논문에 표기된 통제집단 사후평균을 그대로 작성한다.

43. 통제집단 사후 표준편차

논문에 표기된 통제집단 사후 표준편차를 그대로 작성한다.

44. 외부재정지원 여부

논문에 표기된 외부재정지원 여부를 정부재정지원, 업체지원 등 그대로 작성한다. 제시되지 않았을 경우 '없음'으로 기록한다.

45. 이해상충 여부

이해상충 여부에 따라 '1. 있음', '2. 없음'으로 구분하여 표시한다.

C. 프로그램 내용에 회복탄력성 구성요인 포함여부 (Ang et al., 2022)

C1. 적극적인 대처기술

C2. 자기조절

C3. 능동적인 자세

C4. 자아존중감과 신뢰

C5. 인지적 유연성

C6. 낙관주의와 인지적 평가

C7. 문제해결 능력

C8. 관계구축하기

C9. 공동체 시스템을 통한 공동개입

C10. 합계 : C1~C9 포함 개수의 합계

부록 5. 무작위 실험설계(RCT) 개별연구의 질평가 RoB 2

1. 무작위 실험설계(RCT) 개별연구 질평가와 이유 기술

평가기준: Low risk: 낮은 비뚤림 위험, Some concerns: 일부 우려, High risk: 높은 비뚤림 위험.

(1) 김귀화 외, 2015

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	프로그램 진행 동안 실험집단 4명, 통제집단 4명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(2) 김봉구 외, 2017

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	마음챙김명상 프로그램을 희망하는 자를 연구대상으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	사전검사 후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(3) 김양민 외, 2021

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	연구대상은 연구 참여 전 집단예술심리치료 연구의 취지와 목적에 관한 자세한 설명을 들었기에 연구 대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(4) 김은실, 2015

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구대상자가 중재의 목적을 알고 참여했으며, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	프로그램 진행 동안 실험집단 3명이, 통제집단 1명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 학교적응유연성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(5) 김은영, 2015

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(6) 김은영, 2017

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(7) 김은희, 2016

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 진행하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(8) 김현주, 2021

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(9) 박선미 외, 2014

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(10) 박지연 외, 2020

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(11) 박지영 외, 2016

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	사후검사 실시 때 통제집단 1명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(12) 안영민 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	자기격려 셀프 카운슬링 프로그램에 대한 사전 안내가 이뤄졌고 프로그램 희망자를 연구대상으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(13) 양지원, 2017

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	해결중심 집단미술치료 프로그램 참여 희망자를 연구대상으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(14) 여정윤, 2012

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	연구대상에게 인터넷 중독 프로그램 홍보와 음악치료프로그램 참여 동의가 이루어져 눈가림이 되지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(15) 오은숙 외, 2014

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	해결중심자기성찰 집단상담 프로그램의 목적을 미리 알리고 자발적으로 참여에 동의한 학생을 실험 집단으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 회복탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(16) 유성자 외, 2017

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	실험집단 3명, 통제집단 1명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(17) 윤승희 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(18) 이문희 외, 2013

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 후 2명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않았음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(19) 이미경 외, 2014

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	집단미술치료프로그램을 희망하는 자를 연구대상으로 선정하였고, 사전검사 전 해당 연구와 프로그램 절차가 자세히 설명되었기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(20) 이미나 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 적응유연성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(21) 이선행 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	해결중심 진로탐색 집단상담 프로그램 참여 희망자를 연구대상으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 없어 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(22) 이은미 외, 2019

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	집단미술치료 프로그램 참여 희망자를 연구대상자로 선정했기에 연구대상이 배정된 중재에 대해 알고 있고 이들의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(23) 이은미 외, 2021

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	본 연구의 취지를 알린 후 연구대상이 선정되었기에 연구대상자가 배정된 중재에 대해 알고 있었고 이들의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(24) 이인수 외, 2019

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	집단미술치료 프로그램 참여 희망자를 연구대상자로 선정하였고, 중재 전 연구 목적이 설명되어 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않았음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	중재 전후에 중도 탈락자가 발생하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(25) 정미영 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(26) 제갈선아, 2020

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(27) 허정선 외, 2013

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	some concerns	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 자료의 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(28) 황은일 외, 2015

항목	검토자의 판단	이유 기술
무작위 배정과정	some concerns	연구대상을 무선배치하였으나, 무작위배정 과정과 배정 은폐가 이루어졌는지 불명확하여 일부 우려가 있음.
의도한 중재에서 이탈	high risk	학업탄력성 프로그램의 목적을 미리 알리고 참여 의사를 보인 학생을 대상으로 선정하였기에 연구대상자의 눈가림이 이루어지지 않음.
중재결과 자료의 결측	some concerns	실험집단 2명, 통제집단 1명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않아 일부 우려가 있음.
중재결과 측정	high risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 학업탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

2.. 무작위 실험설계 연구 평가 및 빈도

부록 5-표 1. 무작위 실험설계 연구의 비뉘림위험 평가 (RoB 2)

연구	무작위 배정과정	의도한 중재에서 이탈	중재결과 자료의 결측	중재결과 측정	보고된 연구결과 선택
김귀화 외, 2015	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
김봉구 외, 2017	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
김양민 외, 2021	some concerns	high risk	low risk	high risk	low risk
김은실, 2015	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
김은영, 2015	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
김은영, 2017	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
김은희, 2016	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
김현주, 2021	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
박선미 외, 2014	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
박지연 외, 2020	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
박지영 외, 2016	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
안영민 외, 2018	some concerns	high risk	low risk	high risk	low risk
양지원, 2017	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
여정윤, 2012	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
오은숙 외, 2014	some concerns	high risk	low risk	high risk	low risk
유성자 외, 2017	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
윤승희 외, 2018	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
이문희 외, 2013	some concerns	some concerns	some concerns	high risk	low risk
이미경 외, 2014	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
이미나 외, 2018	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk

이선행 외, 2018	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
이은미 외, 2019	some concerns	high risk	low risk	high risk	low risk
이은미 외, 2021	some concerns	high risk	low risk	high risk	low risk
이인수 외, 2019	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk
정미영 외, 2018	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
제갈선아, 2020	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
허정선 외, 2013	some concerns	some concerns	low risk	high risk	low risk
황은일 외, 2015	some concerns	high risk	some concerns	high risk	low risk

주. Low risk: 낮은 비탈림 위험, Some concerns: 일부 우려, High risk: 높은 비탈림 위험.

부록 5-표 2. 무작위 실험설계 연구 대상 비탈림위험 평가 (RoB 2) 빈도

항목	low risk	high risk	some concerns	total
무작위 배정과정	0%	0%	100%	100%
의도한 중재에서 이탈	0%	40%	60%	100%
중재결과 자료의 결측	0%	50%	50%	100%
중재결과 측정	0%	100%	0%	100%
보고된 연구결과 선택	100%	0%	0%	100%

주. Low risk: 낮은 비탈림 위험, Some concerns: 일부 우려, High risk: 높은 비탈림 위험.

부록 6. 비무작위 실험설계(NRS) 개별연구의 질평가 RoBINS-I

1. 비무작위 실험설계 연구 개별 질평가와 이유 기술

평가기준: Low risk: 낮은 비뒤틀림 위험, Moderate risk: 중등도의 비뒤틀림 위험, Serious risk: 심각한 비뒤틀림 위험.

(1) 김경수 외, 2018

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역 내 다문화가정 학생을 선정하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	low risk	연구대상의 중재 시기가 일치하며 자아탄력성 수준을 전향적으로 수집하였음.
의도한 중재에서의 이탈	serious risk	연구목적을 설명하고 집단미술치료 프로그램 참여 희망자를 모집하였기에 연구자의 눈가림이 이뤄지지 않았고, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(2) 김성현, 2020

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역 내 보호관찰 청소년을 선정하였고, 공격성 수준을 통제하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	low risk	연구대상의 중재 시기가 일치하며 자아탄력성 수준을 전향적으로 수집하였음.
의도한 중재에서의 이탈	moderate risk	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(3) 김정희 외, 2016

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역 내 북한이탈청소년을 선정하였고, 생명 존중의식 수준을 통제하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	moderate risk	자아탄력성 수준에 대한 수집 시점과 연구대상의 중재 시점이 불명확함.
의도한 중재에서의 이탈	moderate risk	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	moderate risk	실험집단 5명, 통제집단 3명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 원료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(4) 송종순 외, 2021

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일 지역 내 유사한 조건의 학교에서 부적응양상 나타내는 학생을 선정하였음. 자기효능감을 통제하였음.
연구대상자 선택	moderate risk	연구 대상을 두 차례에 걸쳐 비연속적으로 모집하였음.
중재 분류	low risk	연구대상의 중재 시기가 일치하며 자아탄력성 수준을 전향적으로 수집하였음.
의도한 중재에서의 이탈	moderate risk	연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	moderate risk	중도 탈락자나 중재 후 대상자 수에 대한 정보가 없음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(5) 안선민 외, 2016

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역 내 지역아동센터 이용하는 저소득층 가정의 중학생을 선정하였고, 생명존중의식 수준을 통제하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	moderate risk	자아탄력성 수준에 대한 수집 시점과 연구대상의 중재 시점이 불명확함.
의도한 중재에서의 이탈	serious risk	연구 전 연구 목적과 프로그램을 알려 연구자의 눈가림이 이뤄지지 않았고, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	moderate risk	실험집단 2명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(6) 이경탁 외, 2010

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	가족기능 검사 기반하여 정상가정으로 구분되는 대상자 제외하고 기능적 결손가정 대상자를 선별하였고, 종속변인에 영향을 줄 수 있는 조건을 통제함.
연구대상자 선택	moderate risk	대상자를 두 차례로 나누어 비연속적으로 모집하였음.
중재 분류	low risk	중재 시기가 동일하고 학교적응 유연성을 전형적으로 수집함.
의도한 중재에서의 이탈	serious risk	집단상담프로그램 참여 의지를 보인 대상자가 선정되었기에 중재 전 배정된 중재에 대해 알고 있었고, 중재 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	low risk	중재 전후 대상자 수에 대한 정보가 보고되었으며, 중도 탈락자가 없음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 학교적응유연성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

(7) 이도영 외, 2015

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역의 중학교와 중학교 2학년 재학생을 선정하였고, 우울과 자살 생각 수준을 통제하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	moderate risk	적응유연성 수준에 대한 수집이 전향적으로 이뤄졌으나, 연구대상의 중재 시점이 불명확함.
의도한 중재에서의 이탈	serious risk	연구 시작 전 연구의 취지와 목적을 자세히 알렸기에 연구대상자의 눈가림이 이뤄지지 않았고, 중재 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	moderate risk	실험집단 2명, 통제집단 2명이 중도 탈락하였으며, 탈락자와 완료자의 기저상태 차이에 관한 분석이 보고되지 않음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 적응유연성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	serious risk	프로그램의 사후검사 결과만 보고되었고 사전검사 결과가 보고되지 않음.

(8) 전인수 외, 2016

항목	검토자의 판단	이유 기술
교란	low risk	동일한 지역, 교육복지 우선지원 사업의 교육복지 대상자, 중학교 2학년 재학생을 선정하였고, 자아존중감과 스트레스 수준을 통제하였음.
연구대상자 선택	low risk	연구 대상을 한 차례에 걸쳐 연속적으로 모집하였음.
중재 분류	moderate risk	자아탄력성 수준에 대한 수집 시점과 연구대상의 중재 시점이 불명확함.
의도한 중재에서의 이탈	moderate risk	연구자와 보조 연구자가 직접 중재하였으나, 중재의 노출 정도가 보고되지 않음.
자료 결측	moderate risk	중도 탈락자나 중재 후 대상자 수에 대한 정보가 없음.
중재 결과 측정	serious risk	연구대상 모두 중재결과가 자기보고식 자아탄력성 설문으로 측정되었음.
보고된 연구결과 선택	low risk	사전에 정의한 중재 결과 모두가 보고되었음.

2. 비무작위 실험설계 연구 평가 및 빈도

부록 6-표 1. 비무작위 실험설계 연구의 비뚤림위험 평가 (ROBINS- I)

연구	교란	연구 대상자 선택	중재 분류	의도한 중재에서 이탈	자료 결측	중재 결과 측정	보고된 연구 결과
김경수 외, 2018	low risk	low risk	low risk	serious risk	low risk	serious risk	low risk
김성현, 2020	low risk	low risk	low risk	moderate risk	low risk	serious risk	low risk
김정희 외, 2016	low risk	low risk	moderate risk	moderate risk	moderate risk	serious risk	low risk
송종순 외, 2021	low risk	moderate risk	low risk	moderate risk	moderate risk	serious risk	low risk
안선민 외, 2016	low risk	low risk	moderate risk	serious risk	moderate risk	serious risk	low risk
이경탁 외, 2010	low risk	moderate risk	low risk	serious risk	low risk	serious risk	low risk
이도영 외, 2015	low risk	low risk	moderate risk	serious risk	moderate risk	serious risk	serious risk
전인수 외, 2016	low risk	low risk	moderate risk	moderate risk	moderate risk	serious risk	low risk

주. Low risk: 낮은 비뚤림 위험, Moderate risk: 중등도의 비뚤림 위험, Serious risk: 심각한 비뚤림 위험.

부록 6-표 2. 비무작위 실험설계 연구 대상 비뚤림위험 평가 (ROBINS- I) 빈도

항목	low risk	moderate risk	serious risk	total
교란	100%	0%	0%	100%
연구대상자 선택	78%	22%	0%	100%
중재 분류	44%	56%	0%	100%
의도한 중재에서의 이탈	0%	56%	44%	100%
자료 결측	44%	56%	0%	100%
중재 결과 측정	0%	0%	100%	100%
보고된 연구결과 선택	89%	0%	11%	100%

주. Low risk: 낮은 비뚤림 위험, Moderate risk: 중등도의 비뚤림 위험, Serious risk: 심각한 비뚤림 위험.

부록 7. APA 2018 메타분석 보고기준(MARS: Meta - Analysis Reporting Standards)*

목차	설명	p.#에 보고됨**
제목	<ul style="list-style-type: none"> 연구 문제와 연구 유형(예: 체계적 문헌고찰, 메타분석)을 기술한다. 	표지
저자노트	<ul style="list-style-type: none"> 모든 금전, 현물 지원의 출처를 나열한다. : 만약 있다면, 메타 종합을 수행하고 결과를 게시하기로 결정하는 데 있어서 자금 제공자의 역할을 기술한다. 재정적, 기타 비재정적 이해관계를 포함하여 발생 가능한 이해상충 여부를 설명한다. 등록되어 있는 경우, 해당 종합연구가 등록된 기관과 등록 번호를 제시한다. 교신 저자의 이름, 소속, 이메일 주소를 기재한다. 	없음
요약		i-iv
목적	<ul style="list-style-type: none"> 조사 중인 연구 문제, 질문 또는 가설을 설명한다. 	i
적격성기준	<ul style="list-style-type: none"> 독립 변인(처치, 중재), 종속 변인(결과, 기준)와 연구설계, 포함된 연구들의 특징을 설명한다. 	ii
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> 다음을 포함하여 연구 결과를 종합하는 방법을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> 연구를 요약하고 비교하는 데 사용되는 통계 방법 메타분석이 수행된 경우 연구를 통합하는 데 사용되는 방법 (예: 효과크기, 평균 방법, 동질성 검증 분석에 사용한 모형) 	ii
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> 다음을 포함하여 종합 결과를 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> 포함된 연구 수, 참가자 수, 중요한 특징 주요 결과 및 조절 분석에 대한 결과 메타 분석이 수행된 경우 각 분석과 관련된 효과크기 및 신뢰 구간 	ii-iii
결론	<ul style="list-style-type: none"> 불일치, 부정확성, 출판편향 위험 등 결과의 강점과 한계를 설명한다. 	iii-iv
도입		1-13
연구문제	<ul style="list-style-type: none"> 다음을 포함하여 연구문제 또는 관계를 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> 주제와 관련된 이전 체계적 문헌고찰, 메타분석을 포함한 연구 배경 관심을 가지고 있는 연구 문제, 관계와 관련된 이론적, 정책적, 실천적 문제 연구 문제, 관계와 관련된 대상 및 설정 (1)연구설계의 선택, (2)결과 선택 및 코딩 (3)결과의 잠재적 조절변인 또는 조절 변인을 선택하고 코딩하는 이유 결과 측정 및 기타 변인의 심리적 특성 	
목적	<ul style="list-style-type: none"> 다음을 포함하여 가설을 기술한다. <ul style="list-style-type: none"> 참가자 특성(동물 집단 포함), 독립 변인(실험 조작, 처치 또는 개입), 가능한 복잡한 변인 배제, 종속 변인(결과, 기준) 및 연구설계의 기타 특징에 대한 질문 메타 분석이 수행된 경우 연구를 통합하는 데 사용된 방법 	

<p>실험계획 (Protocol)</p>	<p>(예: 효과크기, 평균 방법, 동질성 검증 분석에 사용한 모형)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전체 프로토콜을 찾을 수 있는 위치(예: 보충 자료)를 나열하거나 프로토콜이 없다고 명시한다. 전체 프로토콜이 게시되었거나(또는 공개 레지스트리에 보관) 검토가 수행되기 전에 게시되지 않았음을 설명한다. 	
<p>연구방법</p>		51-71
<p>포함, 배제 기준</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 다음을 포함하여 연구 선택 기준을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 독립변인(예: 실험적 조작, 처치 유형 또는 개입 또는 예측 변인) - 종속변인(예: 잠재적인 이점과 잠재적인 부작용을 모두 포함하는 임상 연구 종합 결과) - 적절한 연구설계(예: 샘플링, 처치 할당 방법) - 동일한 연구, 샘플에 대한 처리, 동일한 참가자의 1차 측정, 조치 처리 - 연구 포함 제한(예: 연구 연명, 언어, 지역, 보고서 유형) - 미리 지정한 포함 및 배제 기준에 대한 변경과 변경 과정 적격성을 판단하기에 충분한 정보가 포함되지 않은 보고서(예: 연구설계에 대한 정보 부족), 분석을 위한 충분한 정보가 포함되지 않은 보고서(예: 해당 결과에 대한 수치 데이터를 보고하지 않음)에 관한 처리 	
<p>정보출처</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 정보 출처를 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 반복될 수 있는 전자 검색의 검색 전략 (예: 사용된 검색 용어, 검색된 필드 등) - 검색된 데이터베이스(예: PsycINFO, ClinicalTrials.gov), 적용 날짜(예: 검색에 포함된 가장 최신 기록), 사용된 소프트웨어, 검색 플랫폼 - 검색된 특정 저널의 이름 및 확인된 볼륨(권) - 조사 시 참고 문헌 목록을 선택하는 근거 설명 (예: 기타 관련 논문, 이전 연구종합) - 검색이 수행된 문서와 해당 문서가 선택된 이유를 설명 - 연구 저자 또는 개별연구원이 연구의 자세한 정보를 얻기 위해 연락한 경우 연락한 연구자 수와 접촉 기준(예: 이전 관련 출판물) 및 응답률 - 기업 후원자에게 연락하거나 배포 목록에 메일을 보내는 등 다른 직접적인 연락처 검색이 수행된 경우 연락한 날짜 - 위의 검색 전략 및 검색 결과에 추가된 검색 전략 	
<p>연구 선택</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 다음을 포함하여 연구 결과에 포함되거나 메타 분석에 포함될 연구를 결정하는 프로세스를 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 심사 과정의 각 단계에서 종합에 포함 또는 제외 여부를 결정하는 데 사용되는 문서 관련 요소(예: 제목, 초록, 본문) - 연구 선택 프로세스의 각 단계를 수행한 사람들의 자격(예: 훈련, 교육 또는 전문적 상태), 각 단계가 한 사람에 의해 수행되었는지 중복으로 수행되었는지 여부와 한 명의 스크리너가 신뢰도를 평가한 방법에 대한 설명과 다수의 불일치가 해결된 방법 	
<p>데이터 수집</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 다음을 포함하여 보고서에서 데이터를 추출하는 방법을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 데이터를 찾은 변인 및 변인 범주 - 데이터 추출 프로세스의 각 단계를 수행한 사람들의 자격, 각 단계가 한 사람에 의해 수행되었는지 중복으로 수행되었는지, 한 명의 스크리너가 사용된 경우 신뢰도를 평가 한 방법과 여러 명의 스크리너를 사용한 경우 어떻게 불일치가 해결되었는지에 대한 설명뿐만 아니라 데이터 코딩 양식, 완료 지침 및 데이터(메타 데이터 포 	

<p>내적타당성 위험을 평가하는 방법</p> <p>요약 조치</p> <p>종합 방법</p> <p>출판 편향 및 선택적 보고</p>	<p>함)를 사용할 수 있는지 여부, 이를 찾을 수 있는 위치(예 : 공공 레지스트리, 보충 자료를)를 명시한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개별연구 결과의 내적 타당성 위험을 평가하는 데 사용된 방법을 설명한다. • 다음을 포함하여 보고서에서 데이터를 추출하는 방법을 설명한다. <p>- 평가된 위험과 위험을 결정하기 위한 기준이 존재하거나 존재하지 않음</p> <p>- 데이터 종합 및 결과 해석 결정에 내적 타당성에 대한 위험을 포함하는 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용된 메트릭(예: 상관 계수, 평균 차이, 위험 비율) 및 효과크기를 계산하는 데 사용되는 공식을 포함하여 효과크기를 계산하는 통계 방법을 설명한다. • 연구를 비교하는 데 사용되는 서술 및 통계 방법을 설명한다. 메타 분석이 수행된 경우 연구 전반에 걸쳐 효과를 결합하는 데 사용되는 방법과 효과크기의 이질성을 추정하는 데 사용된 모형(예: 고정 효과, 랜덤 효과 모형)을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> • 종합 방법의 근거 • 연구 결과에 가중치를 부여하는 방법 • 연구 내, 연구 간 부정확성(예: 신뢰도, 신뢰 구간)을 추정하는 방법 • 데이터에 대한 모든 변환 또는 수정(예: 작은 샘플 또는 값이 없는 그룹 번호 설명) 및 조정(예: 클러스터링, 누락된 데이터, 측정 기술 또는 구성 수준 관계)에 대한 설명 및 이에 대한 정당화 • 추가 분석(예: 하위 그룹 분석, 메타 회귀) <p>(각 분석이 사전 지정되었는지 또는 사후 지정되었는지 여부 포함)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 베이지안 분석을 수행한 경우 사전 분포 및 모델 적합도 평가 선택 • 분석에 사용된 컴퓨터 프로그램의 이름 및 버전 번호 • 통계 코드와 그것을 찾을 수 있는 위치(예: 보충 자료) <ul style="list-style-type: none"> • 사용된 방법의 적절성을 설명한다(예: 발표되지 않은 연구와 보고되지 않은 데이터를 식별하기 위해 보고되지 않은 결과에 대해 저자에게 연락하는 것). 출판 편향 검증 방법과 선택적 보고에 대해 서술하고, 그러한 방법이 사용되지 않은 경우 한계점에 기술한다. 	
<p>결과</p> <p>연구 선택</p> <p>연구 특성</p>	<p>• 순서도를 활용하여 연구 선택 과정을 다음을 포함하여 설명한다.</p> <p>- 적격성에 대해 평가한 인용물의 수</p> <p>- 종합에 포함된 인용 수 및 고유 연구 수</p> <p>- 선별 검사의 각 단계에서 연구를 제외하는 이유</p> <p>- 제외 이유가 있는 포함 기준을 모두 충족하지는 않았지만 어느 정도 충족한 연구들에 대한 인용이 있는 표(예: 효과크기를 계산할 수 없는 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 포함된 각 연구에 대해 다음을 포함하여 주요 변인을 보여주는 표를 제공한다. <p>- 독립 및 결과 또는 종속 변인과 주요 조절 변인의 특성</p> <p>- 참가자의 중요한 특성(예: 연령, 성별, 민족)</p> <p>- 중요한 상황 변인(예: 설정, 날짜)</p> <p>- 연구설계(예: 샘플링 방법 또는 처치 할당)</p>	<p>72-129</p>

연구 결과	<ul style="list-style-type: none"> - 전체 데이터 세트를 사용할 수 있는 경우에 대한 보고 (예: 저자로 부터, 보충 자료, 레지스트리) • 각 연구 또는 비교에 대한 결과를 보고한다. (예: 각 독립 변인에 대한 신뢰 구간이 있는 효과크기) 	
결과 종합	<ul style="list-style-type: none"> • 가능하면 이 정보를 그림으로 표시한다(예: forest plot) 	
개별연구의 내적타당성 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 각 연구 결과에 대한 종합(예 : 메타 분석)을 보고한다. (예: 가중 평균 효과크기, 신뢰 구간, 결과의 이질성 추정치) 	
출판 및 보고 편향	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 설계 기능이 종합 결과에 미칠 수 있는 편향의 위험을 설명한다. • 다음을 포함하여 연구 전반에 걸친 편향의 위험을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - (a) 미공개 연구 및 미보고 데이터 또는 (b) 공개 (출판)된 데이터만 종합 결과에 사용되었을 경우 그것만 사용한 것에 대한 근거 제시 - 출판편향의 영향 평가 (예: modeling of data censoring, trim and fill analysis) - 통계분석 결과 중 선택적 보고를 필요로 하는 연구 	
불리한 영향	<ul style="list-style-type: none"> • 개별연구에서 확인된 불리한 영향을 보고한다. 	
논의		130-149
논거 요약	<ul style="list-style-type: none"> • 다음을 포함하여 주요 결과를 요약한다. <ul style="list-style-type: none"> - 사전 분석 결과를 포함한 주요 종합 결과 - 논거에 대한 전반적인 질 - 결과의 강점과 한계 (예: 불일치, 부정확, 편향 위험, 출판 편향 또는 선택적 결과보고) - 관찰된 결과에 대한 부가 설명 - 선행연구 혹은 이전의 메타연구와의 유사점과 차이점 	
일반화 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • 다음을 포함하여 결론의 일반화 가능성(외적 타당성)을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 관련 대상, 개입 변화, 종속 (결과) 변인에 대한 시사점 	
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 선행연구 결과를 고려하여 본 연구의 결과를 해석한다. • 추가 연구, 이론적, 정책적 및 실천적 시사점을 설명한다. 	

주. * 윤소겸(2021)의 연구에서 번역하여 제시한 내용을 인용함. pp. 135-138.

** p.#에 보고됨: 이 논문에 보고된 페이지