

ADHD 아동을 위한 부모훈련 중재의 효과 연구: 메타분석

라대엽*, 박혜연**

*솔파란 아동연구소 작업치료사

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD)의 증상을 완화시키는데 있어 부모 훈련 중재(Parent Training Intervention)의 효과를 분석하고 어떠한 효과가 있는지 그 근거를 제시하는데 목적이 있다.

연구방법 : 2009년부터 2019년까지 10년간 해외 학술지에 게재된 문헌을 Proquest, Scopus 데이터베이스를 통하여 수집하였다. 검색용어는 (ADHD OR Attention Deficit Hyperactivity Disorder) AND (Parent OR Mother OR Father) AND (Training OR Program OR Therapy OR Intervention) AND (Randomized OR Randomised OR Randomly)를 사용하였다. 연구의 질적 평가를 위해 PEDro척도를 활용하였고, Comprehensive Meta-Analysis 3.0을 통해 메타분석을 실시하였다.

결과 : 1차 검색된 628개의 연구를 확인하였고, 최종 20개의 논문을 선정하였다. ADHD 아동에 대한 부모 훈련 중재의 전체효과크기(0.431) 및 부모 대상 중재(0.391), 부모-아동 대상 중재(0.639)는 모두 중간 효과크기로 나타났다. 부모 대상 중재는 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성(0.921), 아동 행동(1.075), 아동 정서(0.834)에서 큰 효과크기가 나타났으며, 부모-아동 대상 중재는 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성(0.922), 아동 정서(1.335), 반항성 및 품행장애(2.555), 학교 기능 및 사회기술(0.990)에서 큰 효과크기가 나타났다. 이질성 검정 결과 유의미한 결과가 나타나 랜덤효과모형을 선택하였다.

결론 : 부모 훈련 중재가 ADHD 아동의 증상에 미치는 효과를 알 수 있었다. 이는 작업치료사에게 임상적 근거를 제공하기 위한 근거 자료로 사용될 수 있을 것이다. 추후에는 국내실정에 맞는 부모 훈련 중재와 관련된 다양한 연구들이 진행되어야 할 것이다.

주제어 : 메타분석, 부모 훈련, 아동, 주의력 결핍 과잉행동 장애

I. 서론

주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD)는 주의력 부족, 과잉행동 및 충동성 조절 저하를 주 증상으로(American Psychiatric Association; APA, 2013), 4~17세 아동의 9.5%에 영향을 미치는 신경발달 장애이다(Pastor, Reuben, Duran, & Hawkins, 2015). ADHD의 주 증상 이외에 사회적 능력, 시간관리, 학업부진, 부모 스트레스, 부모와의 관계, 반항성 및 품행 문제 등 다양한 어려움을 보이며(Barbareasi, Katusic, Colligan, Weaver, & Jacobsen, 2007; Noreika, Falter, & Rubia, 2013; Nijmeijer et al., 2008; Podolski & Nigg, 2001), 이는 보호자에게 심리적 영향을 미치고, 가족 간의 큰 갈등을 만들게 한다(Klassen, Miller, & Fine, 2004).

ADHD 아동을 위한 주요 중재법으로는 약물중재, 부모 훈련 및 지지, 부모 훈련이 포함된 행동 중재가 있으며(Centers for Disease Control and Prevention; CDC, 2020), 이중 약물치료는 주 증상을 개선시키는데 긍정적인 영향을 미치는 반면, 수면 문제 혹은 식욕 저하와 같은(Storebø et al., 2015) 약물의 단기 및 장기 부작용에 대한 비판과 우려가 있어져 왔다(Graham et al., 2011; Langberg et al., 2010; Molina, et al., 2009). 이에 미국 소아과 아카데미(The American Academy of Pediatrics)는 취학 전 ADHD 아동에게 약물중재 보다 부모 훈련을 1차적으로 권고하고 있으며, 6세 이후에는 약물 중재, 행동중재 및 부모 훈련이 병합된 종합적인 중재를 권하고 있다(Atkinson & Hollis, 2010; Wolraich et al., 2019).

부모 훈련 중재는 ADHD 아동의 행동관리에 대한 부모 훈련으로 부모를 훈련시켜 아동의 행동을 성공적으로 조절하고 수정하도록 하는데 목적을 두며, 양육 기술 및 행동, ADHD 아동과의 정서적인 대화 기술, 공격적 행동과 과잉행동 감소 등을 기반으로 한다(CDC, 2020, Wolraich & Hagan Jr, 2019). 또한 사회적 맥락에서 일어나는 인지 과정이자 직접적인 강화가 없어도 관찰이나 직접 훈련을 통해 학습이 발생할 수 있다는 사회적 인지 이론에 중점을 둔다(Gross & Grady, 2002; Grusec, 1992). 중재 기간 동안 부모는 가정에서 아동의 행동을 주의 깊게 관찰하는 방법과 칭찬, 긍정적 관심, 보상, 문제 행동에

대한 규칙, 시간제한, 무시, 부모-아동 관계 강화 방법 등을 배운다(CDC, 2020; The Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, 2020). 대표적으로 Traditional Behavioral Parent Training(Barkley, 1997), Incredible Years(Webster-Stratton, Reid, & Beauchaine, 2011), Triple P(Bor, Sanders, & Markie-Dadds, 2002), The New Forest Parenting Programme(Thompson et al., 2009) 등이 있으며, 이러한 종류의 부모 훈련 중재는 2009년 영국의 국립 보건 임상 연구소(National Institute for Health and Clinical Excellence; NICE)에서 취학 전 아동을 위한 중재로 권장된 이후 현재까지 지속되고 있다(NICE, 2019).

ADHD 아동을 위한 부모훈련 프로그램의 효과성 연구는 계속적으로 이어져 왔다. Jones, Daley, Hutchings, Bywater와 Eames(2007)와 Thompson 등(2009)은 부모가 자녀의 조력자 역할을 하도록 하여 반항적 행동과 ADHD 주 증상의 개선을 이끌었으며, 부모와 아동을 모두 대상으로 한 연구에서도 양육 스트레스, 부모-아동 관계, 반항성 및 ADHD 주 증상이 감소되는 결과가 나타났다(Abikoff et al., 2015; Sibley et al., 2016). 이외에도 양육태도, 반대 행동, 정서 조절, 문제해결, 사회적 유능성 개선과 같은 부모 훈련 중재에 대한 효과가 입증되어졌다(Aghebati, Gharraee, Shoshtari, & Gohari, 2014; Webster-Stratton, Reid, & Beauchaine, 2011). 반면 ADHD 아동의 품행 문제와 치료효과의 지속성에 있어 비 효과가 보고되거나 기존 ADHD 아동의 표준 치료와 비교하여 차이가 없는 등 반대의 결과가 보고되기도 했다(Chacko et al., 2009; Lange et al., 2018; Storebø, Gluud, Winkel, & Simonsen, 2012).

이처럼 부모 훈련 중재에 대한 연구가 꾸준히 제시되고 있지만, 종속변인으로 사용된 ADHD 아동의 주의력 부족과 과잉행동 및 충동성 조절에 대해 증상 유형을 구분하지 않고 통합하거나, ADHD 증상과 반항성 장애를 같은 종속변인으로 구분하는 등 이로 인한 결과 해석의 어려움과 중재선택에 제한이 있다. 또한 ADHD 아동에 대한 정신교육 중재와 비약물적 중재에 대한 체계적 고찰이 진행되었으나 교사에 대한 중재 혹은 부모 훈련 중재 외적인 분석 대상이 다수 포함되어 있어 부모 훈련 중재만을 위한 효과 크기 파악과 중재에 대한 특성분석에 어려움이 있다(Montoya, Colom, & Ferrin, 2011; Sonuga-Barke et

al., 2013). 따라서 ADHD 아동에 대한 부모 훈련 중재의 무작위 대조군 연구를 대상으로, 근거 중심적이고 과학적인 메타분석을 통해 보다 종합적인 효과크기 파악이 진행되어야 한다.

본 연구에서는 메타분석을 통해 2009년부터 2019년까지 ADHD 아동을 대상으로 진행된 부모 훈련 중재의 전체 효과크기, 그룹별 효과크기, 결과측정 변인에 대한 효과크기를 목적에 나눠 비교 분석하고, 대상자 인원수 및 연령, 중재 방법, 중재 횟수, 결과 측정 등의 구체적인 특성을 제시하여 추후 부모 훈련 중재에 대한 지침과 개발을 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 검색 방법 및 분석 대상

2009년 1월부터 2019년 12월까지 해외학회지에 게재

된 최근 10년 논문을 ProQuest와 Scopus를 이용해 검색하였다. 주요 검색용어는 (ADHD OR Attention Deficit Hyperactivity Disorder) AND (Parent OR Mother OR Father) AND (Training OR Program OR Therapy OR Intervention) AND (Randomized OR Randomised OR Randomly)를 사용하였다. 검색 범위는 Abstract으로 설정하였다. 각 데이터베이스에서 검색된 총 628개의 문헌 중 영어로 된 논문, 전문을 볼 수 있는 논문, 학술지 논문을 선별하여 381개의 논문이 2차 결과로 도출되었으며, 포함 및 배제기준을 통해 28개의 논문이 3차 결과로 도출되었다. 추가적으로 ADHD 아동의 행동 관리 부모 훈련 중재가 아닌 8개의 논문을 제외하여 최종 20개의 논문이 분석 대상으로 선정되었다(Figure 1).

1) 포함기준

- (1) 영어로 된 논문
- (2) 전문을 볼 수 있는 논문

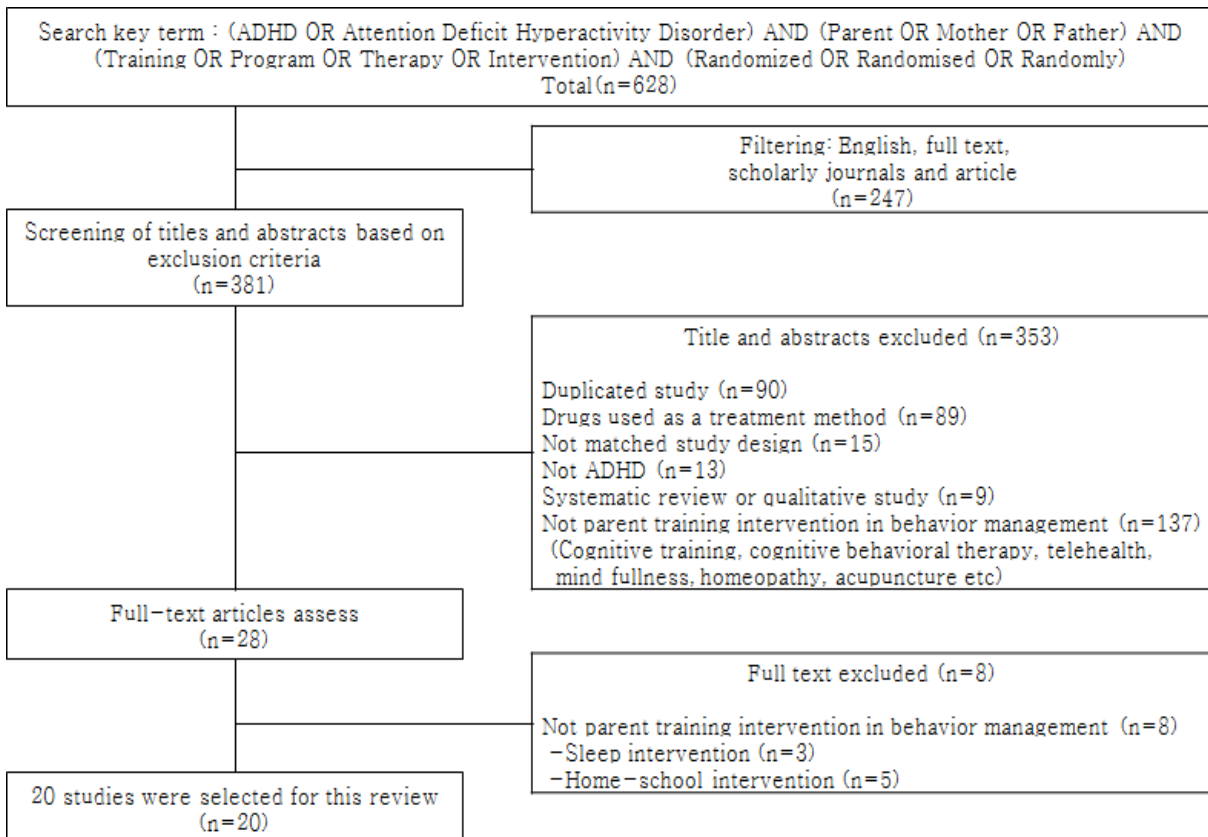


Figure 1. Flow diagram of search process

- (3) 학술지 논문
- (4) ADHD 아동의 행동 관리에 대한 부모 훈련 중재 연구

2) 배제기준

- (1) 중복 논문
- (2) 약물 중재 논문
- (3) 결과 미 제시 혹은 비 무작위대조군 연구
- (4) ADHD 대상자가 아닌 경우
- (5) 고찰논문 및 질적 연구

2. 질적 수준 및 일반적 특성 제시방법

본 연구에서는 최종 선정된 20개의 연구에 대한 질적 수준 분석을 위해 연구자 2인이 Physiotherapy Evidence Database(PEDro) scale을 수행하였다(Tooth, McCluskey, Hoffmann, McKenna, & Lovarini, 2005). PEDro는 총 10개의 내부 타당도 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목에 대해 예 또는 아니오를 적용하여 1에서 10등급으로 나타낸다. 본 척도는 단위가 높아질수록 근거 수준이 높음을 의미한다. 연구에 포함된 20개 연구들의 특성은 저자/연도, PEDro score, 연구 대상자, 측정방법(변수), 측정방법(도구) 순으로 나열하였다(Appendix 1).

3. 분석방법

본 연구에서는 메타분석을 실시하기 위해 Comprehensive Meta-Analysis 3.0(Biostat, Englewood, NJ, USA)을 실시하였다. 메타 분석 결과로 효과크기 산출, 이질성 검정 및 출판편의를 제시하였다.

1) 이질성 검정

통합된 효과크기에 대한 이질성검정(heterogeneity test)을 위해 전체 관찰된 분산인 Q -value을 산출하여 검증하였으며, Q -value가 유의하게 나올 경우 이질성이 있는 것으로 판단할 수 있다(Rosenthal & Rubin, 1982). 더 구체적으로 관찰된 분산에 대해 I -squared value를

사용하였으며, 이질성 정도는 25%의 경우 작은 정도, 50%의 경우 중간 정도, 75%의 경우 높은 정도로 크기를 판단한다(Higgins, Thompson, Deeks, & Altman, 2003). 일반적으로 Q -value에 대한 유의확률이 0.10 이하이고, I -squared value가 50%을 넘는 경우 이질성이 충분하다고 판단 할 수 있다(Cohen, 1988). 이질성이 있다고 판단되면, 랜덤효과모형(random effect model)을 적용하여 효과크기를 검정한다(Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2011).

2) 효과크기 산출

효과크기 산출을 위해 각 연구에서 제시한 표본크기, 사전사후 평균 및 표준편차를 정리하였다. 각 논문에서 중심을 두고 있는 중재유형 및 사용된 측정도구의 다양성을 단일화하기 위해 표준화된 평균차(standardized mean difference)를 산출하였다. 효과크기의 의미는 통계적으로 95% 신뢰구간으로 판단하였으며 .05를 기준으로 유의수준을 확인하였다. 효과크기 값에 대한 결과해석은 0.2이하의 경우 작은 정도(small), 0.5의 경우 중간 정도(medium), 0.8이상의 경우 큰 정도(large)로 해석하였다(Cohen, 1988).

3) 출판편의

출판편의를 확인하기 위해 효과 크기와 표본크기의 관계를 시각화한 깔대기 점도표법(funnel plot)을 이용하였다. 시각적으로 표현된 효과크기의 분포정도가 삼각형 모양의 중심선을 기준으로 대칭적인 형태로 나타날 경우 출판편의가 없는 것으로 판단 할 수 있다(Egger, Smith, Schneider, & Minder, 1997). 출판편의의 유의미한 해석을 위해 에거 분석(Egger's regression test)을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 질적 수준 결과

본 연구의 분석을 위해 최종 사용된 논문은 총 20편이었다. PEDro score 결과 10점은 5.0%(1편), 8점은 10.0%

Table 1. Parent training intervention effect size and statistical heterogeneity test

Category	N	Effect size		95% CI		Heterogeneity		
		d	p	Lower limit	Upper limit	Q	p	I2
Random effect analysis								
PI	165	0.397	0.000	0.344	0.450	359.157	0.000	54.337
PCI	102	0.639	0.000	0.508	0.770	991.443	0.000	89.813
Overall	267	0.431	0.000	0.382	0.480	1387.011	0.000	80.822

CI: Confidence interval, PI: Parent Intervention, PCI: Parent-Child Intervention

(2편), 7점은 40.0%(8편), 6점은 45.0%(9편)으로 총 평균은 6.8점으로 나타났다. 분석된 ADHD 아동 및 보호자는 각각 1,880명으로 같게 나타났다. 부모 훈련 중재 유형으로 보면 부모 대상 중재는 15편(75.0%), 부모-아동 대상 중재는 5편(25.0%)이었다. 치료회기는 최소 8회기에서 최대 20회기, 중재시간은 최소 50분에서 최대 180분으로 나타났다. 결과 측정을 위해 다양한 도구의 하위 영역이 중복으로 사용되었다. 측정에 사용된 최종 60개의 도구 중 부모-아동 관계 측정 비율은 30%로 가장 많았으며, 다음으로 ADHD 증상(25%), 학교기능 및 사회기술(25%), 반항성 및品行장애(18.33%), 부모 스트레스(16.66%), 아동 행동(11.66%), 아동 정서(11.66%) 순으로 나타났다(Appendix 1).

2. 분석 결과

1) 이질성 검정

분석 대상 논문의 Q-value 유의수준이 0.05보다 작고, I-squared value가 50% 이상으로 나타나, 분석 대상 논문들 간에 이질성이 있고, 정도는 높은 것으로 해석하였다. 본 연구에서는 이질성이 유의하게 나타났으므로 랜덤효과모형(Random effect model)을 적용하여 효과 크기를 검정하였다.

2) 효과크기

(1) 부모 훈련 중재 유형별 효과 크기

ADHD 보호자를 대상으로 적용한 부모 훈련 중재의 효과 크기를 분석하였다. 먼저 전반적인 효과 크기는 0.431(95%, Confidence Interval [CI]: 0.382~0.480)로 나타났으며, 부모 중재의 효과 크기는 0.397(95%, CI: 0.344

~0.450), 부모-아동 중재의 효과 크기는 0.639(95%, CI: 0.508~0.770)로 모두 중간 효과 크기의 결과가 나타났다(Table 1).

(2) 측정 도구의 목적에 따른 효과 크기

부모 중재에 대한 측정 도구 목적별 효과 크기는 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성 0.921(95% CI: 0.592~1.251), 아동 행동 1.075(95% CI: 0.499~1.651), 아동 정서 0.834(95% CI: 0.308~1.360)로 세 항목에서 큰 효과 크기가 나타났다. 이외 남은 6개의 항목에서 모두 중간 효과 크기의 결과가 나타났다.

부모 아동 중재에 대한 측정 도구 목적별 효과 크기는 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성 0.922(95% CI: 0.588~1.256), 아동 정서 1.335(95% CI: 0.315~2.355), 반항성 및品行장애 2.555(95% CI: 1.621~3.489), 학교기능 및 사회기술 0.990(95% CI: 0.512~1.467)으로 네 항목에서 큰 효과 크기가 나타났다. 남은 5개의 항목은 중간 효과 크기로 나타났다(Table 2).

3) 출판편의

깔대기 점도표법 분석결과 삼각형 중심선을 기준으로 벗어나는 분포가 보여 편향성이 있을 것으로 확인되었다. 자세한 검증을 위해 에저분석을 시행한 결과 출판편의가 있음이 확인되었다($p < 0.05$)(Table 3, Figure 2).

IV. 고찰

본 연구는 ADHD 아동을 대상으로 실시한 부모 훈련 중재가 ADHD 아동의 증상에 미치는 효과를 분석하고 그 근거를 제공하여 국내에서의 부모-훈련 중재에 대한

Table 2. The effect size and statistical heterogeneity test for the results variables of parent training intervention

Category	N	Effect size		95% CI		Heterogeneity			
		d	p	Lower limit	Upper limit	Q	p	I ²	
Random effect analysis									
	ADHD Symptoms-Global	13	0.446	0.000	0.235	0.657	30.801	0.002	61.04
	ADHD Symptoms-H/I	14	0.921	0.000	0.592	1.251	81.56	0.000	84.061
	ADHD Symptoms-In	9	0.725	0.000	0.45	0.999	26.892	0.001	70.251
	Child Behavior	8	1.075	0.000	0.499	1.651	71.293	0.000	90.181
PI	Child Emotion	5	0.834	0.002	0.308	1.360	15.312	0.004	73.877
	OD/C Symptoms	28	0.531	0.000	0.372	0.689	119.644	0.000	77.433
	Parent - Child Relation	52	0.620	0.000	0.493	0.746	176.715	0.000	71.14
	Parent Stress	23	0.604	0.000	0.398	0.811	108.73	0.000	79.766
	School Function/Social Skill	13	0.363	0.000	0.218	0.507	7.111	0.85	0.000
	ADHD Symptoms-Global	3	0.795	0.037	0.05	1.540	22.124	0.000	90.96
	ADHD Symptoms-H/I	21	0.922	0.000	0.588	1.256	232.474	0.000	91.397
	ADHD Symptoms-In	7	0.505	0.000	0.228	0.782	18.549	0.005	67.653
	Child Behavior	8	0.601	0.000	0.332	0.870	19.006	0.008	63.169
PCI	Child Emotion	6	1.335	0.01	0.315	2.355	138.698	0.000	96.395
	OD/C Symptoms	13	2.555	0.000	1.621	3.489	535.499	0.000	97.759
	Parent - Child Relation	26	0.519	0.000	0.37	0.667	86.889	0.000	71.228
	Parent Stress	3	0.599	0.001	0.241	0.956	4.421	0.11	54.765
	School Function/Social Skill	15	0.990	0.000	0.512	1.467	283.764	0.000	95.066

CI: Confidence interval, ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, H/I: Hyperactivity/Impulsivity, In: Inattention, D/C: Oppositional Defiant/Conduct, PI: Parent Intervention, PCI: Parent-Child Intervention

Table 3. Egger's regression test

Intercept	SE	CI(95%)	t	df	p
3.010	0.382	2.258~3.762	7.881	265	0.000

CI: Confidence interval, df: degree of freedom, SE: Standard Error

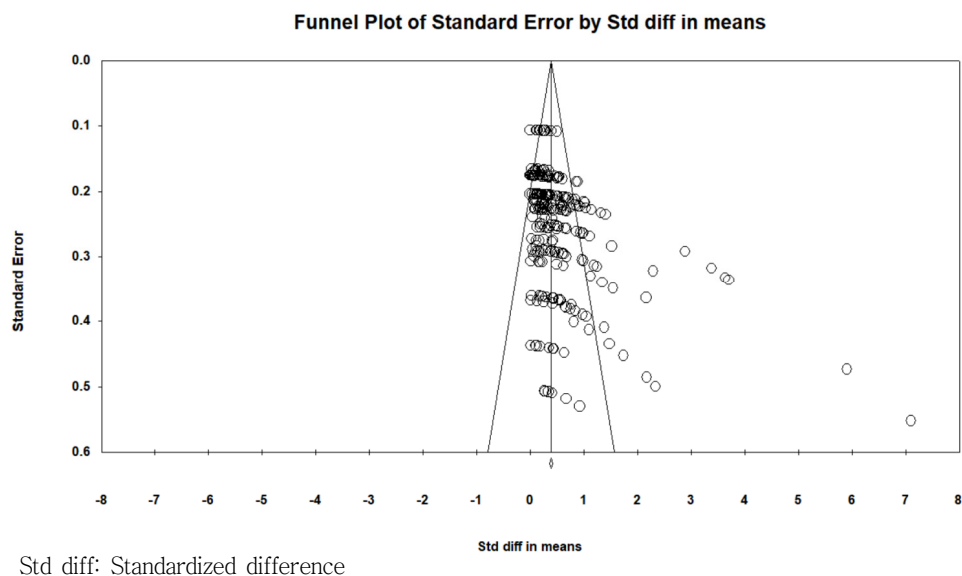


Figure 2. Funnel plot

기반을 마련하는데 있다. 2009년에서 2019년 사이 국외에서 발표된 연구 중 포함 및 배제기준을 통해 무작위 대조군 연구 20건을 선정하였다. 본 연구에 포함된 논문의 질적 수준을 위해 PEDro를 실시하였으며 점수는 평균 6.8로 나타났다. 20건의 논문 중 19건의 논문에서 대상자 및 치료사에게 맹검법을 실시하지 않았는데 그 이유로 부모 훈련 중재 특성상 부모의 참여가 아동의 중재를 이끌어 맹검법 활용에 현실적인 한계가 있었을 것으로 사료된다.

부모 훈련 중재로 사용된 20건의 연구는 모두 심리학에 기반을 두고 있었으며, 심리학과 더불어 애착, 행동, 사회, 교육이 포함된 형태로 구성되어 있었다. 심리학 관련 연구가 많이 선정된 이유로 선별 조건 중 약물 중재를 배제한 부분과 행동 관리 및 사회 인지 이론과 같은 부모 훈련 중재의 중심 이론이 심리적 중요성을 강조하기 때문으로 사료된다(Barkley, 1997; Gross, & Grady, 2002; Pelham, Wheeler, & Chronis, 1998).

연구 결과 부모-아동 중재 효과크기 0.639, 부모 중재 효과크기 0.397로 모두 중간 효과크기로 나타났다. 그러나 부모 중재에 비해 부모-아동 중재에서 0.242 높은 효과크기가 나타났다. 선행연구에 의하면 Incredible Years(IY) 부모 훈련만 진행된 연구보다 IY 부모 훈련과 IY Dinosaur 아동 훈련이 결합된 연구에서 더 높은 효과크기가 나타남을 알 수 있었다(Azevedo, Seabra-Santos, Gaspar, & Homem, 2013; Webster-Stratton, Reid, & Beauchaine, 2011). 또한 ADHD 주 증상 감소에 심리 사회적 중재만 제공할 경우 제한된 효과가 나타날 수 있고, 행동적 개입이 결합된 형태가 외향적 문제를 감소하는데 더 분명할 수 있음이 제안되기도 했다(Ferrin et al., 2014; Sonuga-Barke et al., 2013). 본 연구의 결과도 부모만을 대상으로 한 훈련 및 지지, 또는 행동 중재에 대한 훈련보다 아동과 함께 참여하는 부모 훈련이 더 효과적인 것으로 나타나 비슷한 결과가 도출됨을 알 수 있었다.

부모 훈련 중재에 대한 시간 및 회기는 부모-아동 중재의 경우, 약 9회기(중간 값)~10회기(평균)였고 시간은 약 90분(중간 값)~104분(평균)이었다. 부모 중재의 회기는 약 9회기(중간 값)~11회기(평균)였고 시간은 약 90분(중간 값)~104분(평균)이었다. 회기와 시간에 있어 두 유형 간에 큰 차이가 없는 것으로 나타났으며, 이와

같은 결과는 추후 부모 훈련 중재의 개발을 위한 지침 활용으로 사용 될 수 있을 것으로 사료된다.

결과 변수로 사용된 측정 도구는 모두 60개였으며 영역별 중복 측정된 도구는 20개로 나타났다. 가장 많이 사용된 영역 순으로 부모-아동 관계 18개, ADHD-증상 15개, 학교 기능 및 사회 기술 15개, 반항성 및 품행장애 11개, 부모 스트레스 10개, 아동 행동 7개, 아동 정서 7개 순으로 나타났다. 가장 높은 빈도로 사용된 도구는 7번 사용된 Eyberg 아동 행동 인벤토리(The Eyberg Child Behavior Inventory; ECBI)로 나타났다. ECBI는 반항성 및 품행장애를 측정하기 위해 사용되었는데, 일반적으로 ADHD와 가장 흔히 공존되어 나타나는 장애에 반항장애와 품행장애가 포함되어 있기 때문으로 사료된다(APA, 1994). ADHD 증상을 위한 측정도구는 여러 도구가 사용되었는데 이중 Conner 평정 척도(The Conners' Rating Scales; CRS)가 4번으로 가장 많이 사용되었다. CRS는 부모, 선생님 등 여러 버전으로 개발되어 다양한 대상에게 적용하는데 용이하다(Conners, 2008; Conners, Sitarenios, Parker, & Epstein, 1998a; Conners, Sitarenios, Parker, & Epstein, 1998b).

연구 결과 부모 중재에서 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성, 아동 행동, 아동 정서에 큰 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 부모 아동 중재에서는 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성, 아동 정서, 반항성 및 품행장애, 학교 기능 및 사회기술에서 큰 효과 크기가 나타났다. Sawilowsky (2009)는 효과크기가 1.20이상의 경우, 매우 큰 효과크기로 해석할 것을 제안하는데 부모-아동 중재에서 반항성 및 품행장애(2.555)가 매우 큰 효과크기로 나타났다. 이 결과는 취학 전 ADHD 아동 중재에 대한 비교 효과 검토 에서 부모-훈련 중재가 파괴적 행동의 개선을 가져온다는 결과와 일치하며(Charach et al., 2013), 파괴적 행동에 대한 부모-아동 상호작용 중재의 메타 분석에서 보인 전체효과크기(1.65)와 비슷한 결과임을 알 수 있다(Ward, Theule, & Cheung, 2016). 이러한 큰 효과크기 외에 부모-아동 관계, 부모 스트레스 등 중간 효과크기의 결과도 다양하게 나타났는데, 이는 ADHD 아동을 위한 부모 훈련 중재가 ADHD 아동의 증상 개선에 중간 이상의 효과가 있음을 의미한다.

2011년 진행된 체계적 고찰 연구에서는 적은 표본크기로 부모 중재와 부모 아동 중재를 비교하지 못하거나

메타분석이 미 실시 되었지만, 3개의 연구에서 아동의 행동에 긍정적인 결과가 있음을 보고하였다(Montoya, Colom, & Ferrin, 2011). 본 연구는 제한점으로 거론된 메타분석을 통한 그룹 간 비교와 측정도구 목적별 효과 크기를 제시하여 아동의 긍정적 행동 외에 다양한 영역의 효과성을 구체적으로 제시할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 20건의 분석 논문 중 19건에서 대상자와 치료사에게 맹검법(blinding) 적용 여부를 명시하지 않았다. 부모 훈련 특성상 맹검법을 적용하기 어려운 현실적 한계가 있지만 추후 연구에서는 맹검법을 모색하여 내적 타당도의 증진이 요구된다. 둘째, 출판편의가 유의하게 나타났다. 출판편의는 대체로 게재나 출판된 연구들의 경우 유의한 결과들만 제시되는 경향이 있다고 해석하면 되는데(Hong, Yoo, & Park, 2019), ADHD 아동에 대한 부모훈련 중재에서도 비슷한 경향이 있음을 알 수 있다. 셋째, 본 연구는 이질성이 80.822로 높은 수준으로 나타났다. 즉, 분석 대상 연구들의 효과크기가 동일하다는 귀무가설이 기각되어, 추후 연구에서는 이질성에 기여하는 변인을 파악할 필요가 있다. 넷째, 본 연구에 포함된 분석 논문은 국외 논문으로 국내에 적용 시 효과성에 있어 문화적 차이가 있을 수 있다. 추후 국내 적용 시 문화적 차이를 보완할 수 있는 국내 적용연구가 진행되어야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 ADHD 아동을 위한 부모 훈련 중재의 특성과 효과를 분석하기 위해 국외논문 20편을 대상으로 메타분석을 실시하였다. 그 결과 부모 중재와 부모-아동 중재 모두 중간 효과크기로 나타났다. 부모 중재 중 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성, 아동 행동, 아동 정서와 더불어, 부모 아동 중재의 ADHD 증상-과잉행동 및 충동성, 아동 정서, 반항성 및 품행장애, 학교 기능 및 사회기술에 큰 효과크기가 나타났다. 이러한 결과는 작업치료 임상 및 지역사회에서 부모 훈련 중재를 위한 근거자료가 될 수 있을 것이다. 또한 문화적 차이를 극복한 국내 중재 프로토콜 개발에 필요한 학문적 근거자료로 사용 될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- Abikoff, H. B., Thompson, M., Laver-Bradbury, C., Long, N., Forehand, R. L., Miller Brotman, L., et al. (2015). Parent training for preschool ADHD: A randomized controlled trial of specialized and generic programs. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 56*(6), 618-631. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12346>
- Aghebati, A., Gharraee, B., Shoshtari, M. H., & Gohari, M. R. (2014). Triple p-positive parenting program for mothers of ADHD children. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences, 8*(1), 59-65.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Atkinson, M., & Hollis, C. (2010). NICE guideline: attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice, 95*(1), 24-27. <http://doi.org/10.1136/adc.2009.175943>
- Au, A., Lau, K. M., Wong, A. H. C., Lam, C., Leung, C., Lau, J., et al. (2014). The efficacy of a group triple p (positive parenting program) for chinese parents with a child diagnosed with ADHD in Hong Kong: A pilot randomised controlled Study. *Australian Psychologist, 49*(3), 151-162. <https://doi.org/10.1111/ap.12053>
- Azevedo, A. F., Seabra-Santos, M. J., Gaspar, M. F., & Homem, T. C. (2013). The incredible years basic parent training for portuguese preschoolers with AD/HD behaviors: Does it make a difference? *In Child & Youth Care Forum, 42*(5), 403-424. <https://doi.org/10.1007/s10566-013-9207-0>

- Barbarese, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Weaver, A. L., & Jacobsen, S. J. (2007). Long-term school outcomes for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A population-based perspective. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 28*(4), 265–273. <https://doi.org/265-273.10.1097/DBP.0b013e31811ff87d>
- Barkley, R. A. (1997). *Defiant children: A clinician's manual for parent training* (2nd ed.). New York: Guilford press.
- Bor, W., Sanders, M. R., & Markie-Dadds, C. (2002). The effects of the triple p-positive parenting program on preschool children with co-occurring disruptive behavior and attentional/hyperactive difficulties. *Journal of Abnormal Child Psychology, 30*(6), 571–587. <https://doi.org/10.1023/A:1020807613155>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2011). *Introduction to meta-analysis*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Centers for Disease Control and Prevention (2020). *Treatment of ADHD*. 12 April, 2020. Retrieved from <https://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/treatment.html>
- Chacko, A., Wymbs, B. T., Wymbs, F. A., Pelham, W. E., Swanger-Gagne, M. S., Girio, E., et al. (2009). Enhancing traditional behavioral parent training for single mothers of children with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 38*(2), 206–218. <https://doi.org/10.1080/15374410802698388>
- Charach, A., Carson, P., Fox, S., Ali, M. U., Beckett, J., & Lim, C. G. (2013). Interventions for preschool children at high risk for ADHD: A comparative effectiveness review. *Pediatrics, 131*(5), e1584–e1604. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0974>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Conners, C. K. (2008). *Conners 3rd edition: Manual*. Toronto, ON: Multi-Health Systems Inc.
- Conners, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D., & Epstein, J. N. (1998a). The revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): Factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology, 26*(4), 257–268. <https://doi.org/10.1023/A:1022602400621>
- Conners, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D., & Epstein, J. N. (1998b). Revision and restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): Factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology, 26*(4), 279–291. <https://doi.org/10.1023/A:1022606501530>
- Daley, D., & O'Brien, M. (2013). A small-scale randomized controlled trial of the self-help version of the new forest parent training programme for children with ADHD symptoms. *European Child & Adolescent Psychiatry, 22*(9), 543–552. <https://doi.org/10.1007/s00787-013-0396-8>
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ, 315*(7109), 629–634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Cunningham, C. E., Yu, J., Gangloff, B., Buck, M., et al. (2012). A waitlist-controlled trial of behavioral parent training for fathers of children with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 41*(3), 337–345. <https://doi.org/10.1080/15374416.2012.654464>
- Ferrin, M., Moreno-Granados, J. M., Salcedo-Marin, M. D., Ruiz-Veguilla, M., Perez-Ayala, V., & Taylor, E. (2014). Evaluation of a psychoeducation programme for parents of children and adolescents with ADHD: Immediate and long-term effects using a blind randomized controlled trial.

- European Child & Adolescent Psychiatry*, 23(8), 637–647. <https://doi.org/10.1007/s00787-013-0494-7>
- Graham, J., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Danckaerts, M., Dittmann, R. W., et al. (2011). European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 20(1), 17–37. <https://doi.org/10.1007/s00787-010-0140-6>
- Gross, D., & Grady, J. (2002). Group-based parent training for preventing mental health disorders in children. *Issues in Mental Health Nursing*, 23(4), 367–383. <https://doi.org/10.1080/01612840290052578>
- Grusec, J. E. (1992). Social-learning theory and developmental psychology: The legacies of Robert Sears and Albert Bandura. *Developmental Psychology*, 28(5), 776–786.
- Herbert, S. D., Harvey, E. A., Roberts, J. L., Wichowski, K., & Lugo-Candelas, C. I. (2013). A randomized controlled trial of a parent training and emotion socialization program for families of hyperactive preschool-aged children. *Behavior Therapy*, 44(2), 302–316. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2012.10.004>
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*, 327(7414), 557–560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- Hong, S. P., Yoo, Y. H., & Park, H. Y. (2019). Effects of cognitive rehabilitation therapy for occupation performance among Korean literature: A meta-analysis. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 27(3), 91–104. <https://doi.org/10.14519/kjot.2019.27.3.07>
- Jones, K., Daley, D., Hutchings, J., Bywater, T., & Eames, C. (2007). Efficacy of the incredible years basic parent training programme as an early intervention for children with conduct problems and ADHD. *Child: Care, Health and Development*, 33(6), 749–756. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2007.00747.x>
- Klassen, A. F., Miller, A., & Fine, S. (2004). Health-related quality of life in children and adolescents who have a diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*, 114(5), e541–e547. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-0844>
- Langberg, J. M., Arnold, L. E., Flowers, A. M., Epstein, J. N., Altaye, M., Hinshaw, S. P., et al. (2010). Parent-reported homework problems in the MTA study: Evidence for sustained improvement with behavioral treatment. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(2), 220–233. <https://doi.org/10.1080/15374410903532700>
- Lange, A. M., Daley, D., Frydenberg, M., Houmann, T., Kristensen, L. J., Rask, C., et al. (2018). Parent training for preschool ADHD in routine, specialist care: A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(8), 593–602. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.04.014>
- Leijten, P., Raaijmakers, M. A., Orobio de Castro, B., van den Ban, E., & Matthys, W. (2017). Effectiveness of the incredible years parenting program for families with socioeconomically disadvantaged and ethnic minority backgrounds. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 46(1), 59–73. <https://doi.org/10.1080/15374416.2015.1038823>
- Leung, C., Tsang, S., Ng, G. S., & Choi, S. Y. (2017). Efficacy of parent-child interaction therapy with Chinese ADHD children: Randomized controlled trial. *Research on Social Work Practice*, 27(1), 36–47. <https://doi.org/10.1177/1049731516643837>
- Mikami, A. Y., Lerner, M. D., Griggs, M. S., McGrath, A., & Calhoun, C. D. (2010). Parental influence on children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: II. results of a pilot intervention

- training parents as friendship coaches for children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(6), 737–749. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9403-4>
- Molina, B. S., Hinshaw, S. P., Swanson, J. M., Arnold, L. E., Vitiello, B., Jensen, P. S., et al. (2009). The MTA at 8 years: Prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 484–500. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819c23d0>
- Montoya, A., Colom, F., & Ferrin, M. (2011). Is psychoeducation for parents and teachers of children and adolescents with ADHD efficacious? A systematic literature review. *European Psychiatry*, 26(3), 166–175. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2010.10.005>
- National Institute for Health and Care Excellence (2019). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Diagnosis and management NICE guideline NG87*. 12 April, 2020. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/ng87/resources/attention-deficit-hyperactivity-disorder-diagnosis-and-management-pdf-1837699732933>
- Nijmeijer, J. S., Minderaa, R. B., Buitelaar, J. K., Mulligan, A., Hartman, C. A., & Hoekstra, P. J. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical Psychology Review*, 28(4), 692–708. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2007.10.003>
- Noreika, V., Falter, C. M., & Rubia, K. (2013). Timing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Evidence from neurocognitive and neuroimaging studies. *Neuropsychologia*, 51(2), 235–266. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.036>
- Pastor, P. N., Reuben, C. A., Duran, C. R., & Hawkins, L. D. (2015). *Association between diagnosed ADHD and selected characteristics among children aged 4–17 years: United States, 2011–2013*. NCHS data brief, no 201. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Pelham Jr, W. E., Wheeler, T., & Chronis, A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(2), 190–205. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp2702_6
- Podolski, C. L., & Nigg, J. T. (2001). Parent stress and coping in relation to child ADHD severity and associated child disruptive behavior problems. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30(4), 503–513. https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3004_07
- Rosenthal, R., & Rubin, D. B. (1982). A simple, general purpose display of magnitude of experimental effect. *Journal of Educational Psychology*, 74(2), 166–169. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.74.2.166>
- Sawilowsky, S. S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 467–474. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>
- Sibley, M. H., Graziano, P. A., Kuriyan, A. B., Coxe, S., Pelham, W. E., Rodriguez, L., et al. (2016). Parent-teen behavior therapy+ motivational interviewing for adolescents with ADHD. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 84(8), 699–712. <https://doi.org/10.1037/ccp0000106>
- Sonuga-Barke, E. J., Barton, J., Daley, D., Hutchings, J., Maishman, T., Raftery, J., et al. (2018). A comparison of the clinical effectiveness and cost of specialised individually delivered parent training for preschool attention-deficit/hyperactivity disorder and a generic, group-based programme: A multi-centre, randomised controlled trial of the new forest parenting programme versus incredible years. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 27(6), 797–809. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1054-3>

- Sonuga-Barke, E. J., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., et al. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *American Journal of Psychiatry*, *170*(3), 275–289. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12070991>
- Stattin, H., Enebrink, P., Özdemir, M., & Giannotta, F. (2015). A national evaluation of parenting programs in Sweden: The short-term effects using an RCT effectiveness design. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *83*(6), 1069–1084. <https://doi.org/10.1037/a0039328>
- Storebø, O. J., Gluud, C., Winkel, P., & Simonsen, E. (2012). Social-skills and parental training plus standard treatment versus standard treatment for children with ADHD—the randomised SOSTRA trial. *Plos One*, *7*(6), e37280. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037280>
- Storebø, O. J., Ramstad, E., Krogh, H. B., Nilausen, T. D., Skoog, M., Holmskov, M., et al. (2015). Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *11*, 1–695. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009885.pub2>
- The Society of Clinical Child and Adolescent Psychology (2020). *Behavior Therapy*. 26 May, 2020. Retrieved from <https://effectivechildtherapy.org/therapies/what-is-behavior-therapy/>
- Thompson, M. J., Laver-Bradbury, C., Ayres, M., Le Poidevin, E., Mead, S., Dodds, C., et al. (2009). A small-scale randomized controlled trial of the revised new forest parenting programme for preschoolers with attention deficit hyperactivity disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *18*(10), 605–616. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0020-0>
- Tooth, L., McCluskey, A., Hoffmann, T., McKenna, K., & Lovarini, M. (2005). Appraising the quality of randomized controlled trials: Inter-rater reliability for the OTseeker evidence database. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *11*(6), 547–555. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2005.00574.x>
- Ward, M. A., Theule, J., & Cheung, K. (2016). Parent-child interaction therapy for child disruptive behaviour disorders: A meta-analysis. *Child & Youth Care Forum*, *45*(5), 675–690. <https://doi.org/10.1007/s10566-016-9350-5>
- Webster-Stratton, C. H., Reid, M. J., & Beauchaine, T. (2011). Combining parent and child training for young children with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *40*(2), 191–203. <https://doi.org/10.1080/15374416.2011.546044>
- Wolraich, M. L., Hagan, J. F., Allan, C., Chan, E., Davison, D., Earls, M., et al. (2019). Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, *144*(4), e20192528. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2528>
- Wolraich, M., & Hagan Jr, J. F. (2019). *ADHD: What every parent needs to know*. St. IL, Itasca: American Academy of Pediatrics.
- Yusuf, Ö., Gonka, Ö., & Aynur, A. P. (2019). The effects of the triple p-positive parenting programme on parenting, family functioning and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized controlled trial. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, *29*(4), 665–673. <https://doi.org/10.1080/24750573.2018.1542189>

Appendix 1. Characteristics of included studies

No	Study	PEDro score	Participants		Experimental group			Control group		Outcome measurement
			n (EG/CG)	Age (EG/CG)	Methods	Session	Methods & session			
1	Abikoff et al. (2015)	8	1)Child 97 (63/34) 2)Parent 97 (63/34)	1)Child 3.0 to 4.11	Parent & Child Intervention - Helping The Noncompliant Child (HNC)	once a week 60 min 8 sessions Total 8hrs	No intervention (waitlist group)	Cookies Delay Task CRS GIPCI - R NYPRS Play toy PPI PSI - SF		
2	Aghebati et al. (2014)	6	1)Child 27 (14/13) 2)Parent 27 (14/13)	1)Child 7.70/8.30 2)Parent 33.21/34.46	Parent Intervention - The Positive Parenting Programme (Triple P)	1)workshop sessions once a week 120 min 5 sessions 2)telephone sessions once a week 15 - 30 min 3 sessions Total 10.75 - 11.5hrs	No intervention	CBCL DASS PBI PS		
3	Au et al. (2014)	7	1)Child 17 (8/9) 2)Parent 17 (8/9)	1)Child 7.81/7.56 2)Parent - Mother 39.00/39.11 - Father 43.00/43.44	Parent Intervention - The Positive Parenting Programme (Triple P)	1)group sessions once a week 150 min 5 sessions 2)telephone sessions once a week 20 - 30 min 3 sessions 3)booster session once a week Total 13.5 - 14hrs	No intervention (waitlist group)	ECBI PSOC SNQ		
4	Azevedo et al. (2013)	7	1)Child 100 (52/48) 2)Parent 100 (52/48)	1)Child 4.66/4.64 2)Parent 36.37/34.65	Parent Intervention - Incredible Years (IY) Basic Parent Training	once a week 120 min 14 sessions Total 28hrs	No intervention (waitlist group)	DPICS PACS PKBS PS PSOC WWPAS		
5	Chacko et al. (2009)	6	1)Child 80 (40/40) 2)Parent 80 (40/40)	1)Child 7.36/8.02 2)Parent 34.05/35.25	Parent & Child Intervention - The Strategies to Enhance Positive Parenting (STEPP)	once a week 150 min 9 sessions Total 22.5hrs	No intervention (waitlist group)	BDI DBDRS DPICS IRS PSI - SF		

No	Study	PEDro score	Participates			Experimental group			Control group		Outcome measurement
			n (EG/CG)	Age (EG/CG)	Methods	Session	Methods & session				
6	Daley et al. (2013)	6	1)Child 43 (24/19) 2)Parent 43 (24/19)	1)Child 7.3 2)Parent 36.8	Parent Intervention - The New Forest Parenting Programme Self - help (NFPF - SH)	once a week 120 min 6 sessions Total 12hrs	No intervention (waitlist group)	DuPaul ADHD - RS GIPCI - R GHQ - 12 PACS Play - toy PSOC			
7	Fabiano et al. (2012)	6	1)Child 55 (28/27) 2)Parent 55 (28/27)	1)Child 8.36/8.67 2)Parent 40.52/41.63	Parent Intervention - The Coaching Our Acting - out Children: Heightening Essential Skills (COACHES)	once a week 120 min 8 sessions Total 16hrs	No intervention (waitlist group)	DPICS ECBI			
8	Ferrin et al. (2014)	10	1)Child 81 (44/37) 2)Parent 81 (44/37)	1)Child 11.25/9.94 2)Parent - Mother 9.88/40.22 - Father 42.93/42.91	Parent Intervention - Psycho - Education programme	once a week 90 min 12 sessions Total 18hrs	Parent - Support intervention once a week 90 min 12 sessions Total 18hrs	CRS SDQ			
9	Herbert et al. (2013)	6	1)Child 31 (17/14) 2)Parent 31 (17/14)	1)Child 4.58	Parent Intervention - The Parenting Your Hyperactive Preschooler program	once a week 90 min 14 sessions Total 21hrs	No intervention (waitlist group)	AAPCI BASC CGNES DBDRS ERC PS			
10	Lange et al. (2018)	8	1)Child 164 (88/76) 2)Parent 164 (88/76)	1)Child 3.0 to 7.0 2)Parent - Mother 36.1/34.7 - Father 38.6/38.4	Parent Intervention - The New Forest Parenting Programme (NFPF)	once a week 8 sessions Total 12.07hrs	Treatment As Usual (TAU)	ADHD - RS FSI GIPCI - R Play - toy PSOC SDQ			
11	Leijten et al. (2017)	6	1)Child 154 (107/47) 2)Parent 154 (107/47)	1)Child 5.39/6.09 2)Parent 33.10/35.55	Parent Intervention - The BASIC Incredible Years videotape modeling parent program	once a week 120 min 12 - 18 sessions Total 24 - 36hrs	No intervention (waitlist group)	ECBI PPI PSI - SF SDQ			
12	Leung et al. (2017)	7	1)Child 64 (32/32) 2)Parent 64 (32/32)	1)Child 5.51/5.43 2)Parent 37.52/37.13	Parent Intervention - Parent - Child Interaction Therapy (PCIT)	once a week 60 min 16.69 sessions Total 16.69hrs	No intervention (waitlist group)	CBCI Corporal punishment DASS DPICS ECBI PSI - SF			

No	Study	PEDro score	Participants			Experimental group			Control group		Outcome measurement
			n	(EG/CG)	Age (EG/CG)	Methods	Session	Methods & session			
13	Mikami et al. (2010)	7	1)Child 62 (32/30) 2)Parent 62 (32/30)	1)Child 8.28/8.23 2)Parent 37.17/40.10	Parent Intervention - Parental Friendship Coaching (PFC) Intervention	once a week 90 min 8 sessions Total 12hrs	No intervention (waitlist group)	DSAS QPQ SSRS			
14	Sibley et al. (2016)	6	1)Child 128 (67/61) 2)Parent 128 (67/61)	1)Child 12.65/12.85 2)Parent 43.38/44.12	Parent & Child Intervention - Supporting Teens ' Academic Needs Daily(STAND)	once a week 50 min 10 sessions Total 8.3hrs	Treatment As Usual (TAU)	AAPC Bookbag Organization CBQ - 20 CGSQ Contingent Privileges DBDRS Parent Teen Contract Recording Homework School Grades Work Turned In			
15	Sonuga-Barke et al. (2018)	7	1)Child 176 (134/42) 2)Parent 176 (134/42)	1)Child 3.62/3.5	Parent Intervention - The New Forest Parenting Programme (NFPP)	once a week 90 min 12 sessions Total 18hrs	Treatment As Usual (TAU)	DOA ECBI SNAP - IV			
16	Stattin et al. (2015)	6	1)Child 361 (202/159) 2)Parent 361 (202/159)	1)Child 7.70/6.71 2)Parent 37.28/37.41	Parent Intervention - The Community Parent Education (COPE)	once a week 60 min 10 sessions Total 10hrs	No intervention (waitlist group)	AOS BDI CGSQ ECBI Parents ' attempted understanding PPI PSOC SNAP - IV			
17	Storebø et al. (2012)	7	1)Child 55 (28/27) 2)Parent 55 (28/27)	1)Child 10.6/10.2	Parent & Child Intervention - The social skills training attachment (SOSTRA)	once a week 90 min 8 sessions Total 12hrs	No intervention	CBRS CRS			
18	Thompson et al. (2009)	6	1)Child 41 (21/20) 2)Parent 41 (21/20)	1)Child 2.5 to 6.42	Parent Intervention - The revised new forest parenting programme (NFPP)	once a week 60 min 8 sessions Total 8hrs	Treatment As Usual(TAU)	AARS BCL GHQ - 12 GIPCI - R PACS Play toy PFMSS WWPAS			

No	Study	PEDro score	Participates		Experimental group		Control group		Outcome measurement
			n (EG/CG)	Age (EG/CG)	Methods	Session	Methods & session		
19	Webster - Stratton et al. (2011)	7	1)Child 96 (48/48) 2)Parent 96 (48/48)	1)Child 5.34/5.37 2)Parent - Mother 37.3/38.7 - Father 40.1/41.5	Parent & Child Intervention - Incredible Years parenting program & Incredible Years Dinosaur training program	once a week 120 min 20 sessions Total 40hrs	No intervention (waitlist group)	CBCL COCA - R CRS DPICS ECBI PPI SCS TRF Wally Feelings & Problem Solving Test	
20	Yusuf et al. (2019)	7	1)Child 48 (23/25) 2)Parent 48 (23/25)	1)Child 10.35/10.16	Parent Intervention - The Positive Parenting Programme (Triple P)	1)group sessions once a week 120 min 5 sessions 2)telephone sessions once a week 15 - 30 min 3 sessions Total 10.75 - 11.5hrs	No intervention (waitlist group)	CGAS CGI - S DuPaul ADHD - RS PARI SDQ	

AAPCI: Audiotaped Assessment of Parent - Child Interaction, AAPC: Adolescent Academic Problems Checklist, AARS: The Adult ADHD Rating Scale, ADHD - RS : Attention - Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale , AOS: The Angry Outbursts Scale, BASC - : The Behavior Assessment System for Children , BCL: The Behavior Check List, BDI: The Beck Depression Inventory, CBCL: The Child Behavior Checklist, CBQ - 20: The Conflict Behavior Questionnaire - 20, CBRs: The Conners' Comprehensive Behaviour Rating Scale, CCNES: The Coping with Children's Negative Emotion Scale, CGAS: The children ' s global assessment scale, CGI - S: The Clinical global impression - severity, CGSQ: The Caregiver Strain Questionnaire, COCA - R: The Coder Observations of Adaptation - Revised, CRS: The Conners' Rating Scales, DASS: The Depression, Anxiety and Stress Scale, DBDRS: The Disruptive Behavior Disorder Rating Scale, DOA: Directly Observed Attention, DPICS: The Dyadic Parent - Child Interaction Coding System, DSAS: The Dishion Social Acceptance Scale, DuPaul ADHD - RS: The DuPaul ADHD rating scale, ECBI: The Eyberg Child Behavior Inventory, ERC: The Emotion Regulation Checklist, FSI: The Family Strain Index, GHQ - 12: The General Health Questionnaire - 12, GIPCI - R: The Global Impression of Parent - Child Interactions - Revised, IRS: The Impairment Rating Scale, NYPRS: The New York Parent Rating Scales, PACS: The Parental Account of Childhood Symptoms, PARI: The Parental Attitude Research Instrument, PBI: Parental bounding instrument, PFMSS: The Preschool Five Minute Speech Sample, PKBS: Preschool and Kindergarten Behavior Scales, PPI: The Parenting Practices Interview, PS: The Parenting Scale, PSI - SF: The Parenting Stress Index - Short Form, PSOC: The Parenting Sense of Competence, QPC: The Quality of Play Questionnaire, SCS: The Social Competence Scale, SDQ: The Strengths and Difficulties Questionnaire, SNAP - : The Swanson Nolan and Pelham - , SNQ: Service Needs Questionnaire, SSRS: The Social Skills Rating System, TRF: The Teacher Report Form, WWPAS: Werry - Weiss - Peters Activity Scale

Abstract

The Effects of Parental Training Interventions on ADHD in Children: A Meta-Analysis

Ra, Dae Yeop*, M.S., O.T., Park, Hae Yean**, Ph.D., O.T.

*Solparan Childs Research Institute

**Department of Occupational Therapy, Yonsei University

Objective : The purpose is to analyze the effects of parent training interventions in reducing the symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and to provide a basis for the effects.

Methods : We collected literature published in international academic journals from 2009 to 2019 through ProQuest and Scopus databases. The search key terms were (ADHD OR Attention Deficit Hyperactivity Disorder) AND (Parent OR Mother OR Father) AND (Training OR Program OR Therapy OR Intervention) AND (Randomized OR Randomised OR Randomly). The PEDro scale was used to evaluate the quality of the studies, and a meta-analysis was conducted through Comprehensive Meta-Analysis 3.0.

Results : Of 628 studies that we reviewed, 20 were eligible for inclusion. Of parental training interventions for children with ADHD appeared close to a medium effect size while parent-child interventions (0.639) appeared to have a medium to large effect size. Oppositional defiant behavior and conduct disorder (0.737) in children and children's emotions (0.679) appeared close to a large effect size. ADHD symptoms hyperactivity and impulsivity (0.590) and child behavior (0.521) appeared to be over a medium effect size. We chose a random-effects model since heterogeneity tests showed significant results.

Conclusion : We were able to confirm the effects of parent training interventions on the symptoms of children with ADHD. This will be used as evidence to provide a clinical basis for occupational therapists. More research related to parental training interventions should be carried out to ensure better reporting in the future.

Key words : Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Child, Meta-Analysis, Prenatal Education