

The Effect of a Physical Touch Play Program in Children: A Systematic Review and Meta-analysis

Jeong Ah Yoon*

Department of Nursing, Tongmyong University, Busan 48520, Korea

Received September 28, 2022 / Revised October 21, 2022 / Accepted October 24, 2022

This study evaluated the effects of physical touch play programs in children through a systematic literature review and meta-analysis. A literature search for journal articles published before August 2022 was conducted using KERIS, KISS, DBpia, and ScienceON. The keywords used for the search were 'child', 'infant', 'physical touch', 'physical touch play', 'physical touch activities' and 'physical touch play program'. For the study's purpose, seven studies were selected through a systematic process of using several databases and were used to estimate the effect size of physical touch play programs. A meta-analysis was performed using a random effects model, and the effect size on cognitive function was calculated. Hedges' *g* of the physical touch play program was 6.20 (95% CI: 3.74–8.66), indicating a large effect size. To determine heterogeneity ($I^2=95.4\%$, $Q=417.30$, $p<0.001$), moderator analysis was performed using the total number of times and intervention duration. The total number of times was statistically significant; the other moderators did not differ significantly. This study systematically analyzed the results of physical touch play programs on children in Korea. It also provides insights that can be applied to the design of physical touch play programs for children. To present more evidence that supports the effectiveness of physical touch programs, further research is warranted.

Key words : Children, meta-analysis, physical touch play program, systematic review

서 론

연구의 필요성

신체접촉은 가장 인간적인 커뮤니케이션 방법이다. 인간의 촉각은 시각, 청각 등 다른 감각보다 훨씬 일찍 형성되고 발달된다. 아기가 어머니로부터 받는 신체적 접촉은 타인과 맺는 관계의 출발점으로 그 후의 인격 형성에도 큰 영향을 미친다[15]. 영아의 촉각은 태내에서 이미 성숙한 채로 태어나기 때문에 스킨십과 같은 접촉을 통해 뇌에 쉽게 접근할 수 있다. 함께 목욕하기, 자주 안아주고 뽀뽀 해주기, 머리 쓰다듬어 주기, 마사지 해주기 등은 매우 일반적이고 기본적인 사항들이지만 학습의 측면, 즉 교육적으로도 중요한 의미를 가지는 것들이다[19]. 시선을 마주치고 상호작용을 추구하는 것으로 구성된 영아 접촉의 방식은 초기 사회-정서 발달에 있어 중요한 조절, 탐색, 의사소통의 역할로 강조되어진다[22]. 영아에 있어

엄마의 애정 어린 접촉은 호혜적 상호성에 중요한 예측인자로[4] 영아와 양육자간에 안정애착을 형성시키는 자연스럽고 건강한 상호작용으로 신체접촉이 강조되어 왔다[22]. 유아기 때 이루어지는 신체접촉은 비언어적 의사소통으로 세상을 느끼고 이해할 수 있게 해주는 일차적 기재로서의 의사소통 기능뿐 아니라 심리적 발달의 토대가 되는 직접적인 수단이 된다[9].

최근 사회구조의 변화로 인해 나타나는 가족구조의 변화로 인한 핵가족화와 맞벌이 가정의 증가는 가정에서 아동들에게 신체접촉의 기회를 충분히 부여하지 못하는 현상을 초래하고 있다. 이러한 현상으로 인한 정서 불안은 아동의 사회적 관계 형성뿐만 아니라 정서발달에도 심각한 영향을 미칠 수 있다[24].

이때 놀이라는 도구를 통한 신체접촉의 기회는 아동의 흥미를 유발시키고[19], 인지발달을 위한 중요한 교육적 방법으로[10] 자신의 감정을 표현하고 세상에 대한 이해와 느낌을 표현하는 하나의 의사소통 방법으로서 효과적이라 볼 수 있다[28].

그러나 아동 상담과 놀이치료에 있어서 접촉이라는 예민한 주제에 대해 전문가들이 공개적으로 토론할 기회가 충분하지 않았고, 이와 관련된 문헌과 논문 또한 부족하다[3]. 또한 신체접촉 행위는 특정 공간의 문화적인 소통을 전제로 하며, 사회화 과정이나 자신의 문화에 동화되

*Corresponding author

Tel : +82-51-629-2682, Fax : +82-629-2679

E-mail : yja9476@hanmail.net

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

면서 학습한 비언어적 신호인 관계로 사회 문화적 규범에 따른 규칙의 지배를 받고 있다. 따라서 한 문화에서 사용되는 신체접촉의 의미가 다른 문화에 그대로 적용되는 경우는 매우 드물다[15, 29].

서양에 비해 동양, 특히 한국인은 다른 사람으로부터의 스킨십에 상대적으로 개방적이지 못한 것으로 나타나고 있는데 이는 문화 간 의사소통 양식의 차이에서 비롯된 것으로 보인다[15]. 따라서 신체접촉 놀이 프로그램을 구성하고 적용하는데 있어 이러한 문화적 차이를 고려하여 구성하고 적용하는 것이 바람직하다고 본다.

이러한 문화적 특성에 따라 국내의 신체접촉놀이 프로그램들은 주로 유아를 대상으로 이루어졌으며, 한 사람의 신체활동에만 국한된 사례연구가 대부분이었고, 신체접촉놀이 프로그램 자체가 치료의 목적으로 활용되어 자폐 아동이나 발달 장애 아동 등 특수한 상황의 아동을 대상으로 연구가 대부분이었다[8, 11, 12, 16, 18, 30].

이에 본 연구는 신체접촉에 대한 문화적 차이를 고려하여 국내의 신체접촉놀이 프로그램이 아동에 미치는 효과를 확인한 연구들을 중심으로 이를 체계적으로 종합하여 분석함으로써 보다 명확한 이해를 돕고, 향후 아동의 올바른 성장발달을 돕는 중재전략으로 신체접촉놀이 프로그램을 계획하는데 있어 기초자료를 제공하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 체계적 문헌고찰과 메타분석을 통하여 검증하고 어떤 영역에 있어 가장 효과적인지를 확인하기 위해 수행되었으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 체계적 문헌고찰을 통하여 선별된 연구의 일반적 특성을 파악한다

둘째, 메타분석에 포함된 연구를 중심으로 신체접촉놀이 프로그램 중재가 아동에게 미치는 효과 크기를 산출한다.

셋째, 산출된 효과 크기의 이질성을 확인하고 그에 따른 조절효과를 분석한다

연구 방법

연구설계

본 연구는 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 확인하기 위해 아동들을 대상으로 신체접촉놀이 프로그램 중재를 시행한 국내 연구의 결과들을 대상으로 수행된 체계적 문헌고찰 및 메타분석이다.

검색 테이터 베이스 및 주제어

본 연구는 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis (PRISMA) [26]의 지침에 따라 체계적 문헌고찰을 진행하였으며, 대상 자료는 검색기간은

제한을 두지 않았고 2022년 8월까지 발행된 관련 주제어 등에 해당되는 동료평가가 된 학술지 연구 문헌을 검색하였다. 국내데이터베이스인 한국교육학술정보원(KERIS), 한국학술정보원(KISS), 학술데이터베이스서비스(DBpia), 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 제공하는 과학기술 지식인프라(ScienceON)를 사용하여 논문을 수집하였으며, 검색기간은 제한을 두지 않았다.

검색어는 핵심 질문의 구성요소로부터 주요 검색어를 도출하였으며, 핵심어는 ‘아동’, ‘영아’, ‘유아’, ‘영유아’, ‘신체접촉’, ‘신체접촉 프로그램’, ‘신체접촉놀이’, ‘신체접촉활동’으로 검색하였다.

연구의 선정기준 및 제외 기준

본 연구는 체계적 문헌고찰을 위하여 PICOS (participants, intervention, outcome, study design) 형식에 따라 핵심질문을 설정하여, 대상자(participants)는 영·유아를 포함하여 정상 발달 아동으로 학령기 아동까지로 하였으며 발달 지체를 대상으로 한 연구는 분석대상에서 제외시켰으며 단일 집단의 경우도 배제하였다. 중재(intervention)는 신체접촉놀이, 신체접촉프로그램 및 신체접촉 놀이 활동으로 하였으며 다른 활동이나 통합된 연구는 배제하였다. 중재에 대한 유효성(outcome)은 신체접촉놀이/신체접촉 프로그램의 효과로 또래상호작용, 정서조절능력, 행복감, 지각운동능력, 사회정서발달, 유아-교사관계, 또래 유능성, 정서지능, 친사회적 행동, 자아개념 등으로 하였으며 사전, 사후결과가 제시된 연구들로 제한하였다. 연구설계(study design)는 무작위 배정 비교연구, 비 무작위배정 비교연구로 하였으며 문헌연구, 사례연구나 질적 연구는 분석대상에서 제외되었다.

문헌 선정과 질 평가

문헌 검색 과정의 편차를 최소화하기 위해 연구자 두 사람이 각각 선정과 배제 과정을 수행 후 같은 결과가 도출되는지 확인하였으며, 문헌 선정의 타당도를 높이기 위해 동료평가가 된 학술지연구문헌만을 대상으로 하였다. 문헌선정과정은 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) 가이드라인에 따라 체계적으로 도식화하였다[21]. 각 데이터 베이스 별로 병합한 문헌들 중 중복된 문헌 633편을 제거하였으며, 일차 연구의 제목과 초록을 통해 본 연구의 핵심질문과 부합하지 않은 864편의 논문을 배제하였다. 1차 검토 문헌에 포함된 47편 중 단일군을 대상으로 하거나, 신체접촉 외에 다른 중재가 들어간 연구, 사례연구, 포스터, 고찰연구 등에 관한 33편을 제외시켰다. 이후 2차 검토문헌으로 선정된 14편은 전문을 검토하였으며, 대조군이 없는 연구 및 지적 장애유아, 발달지체 유아를 포함한 부적절한 대상자 선정 5편, 부적절한연구 1편, 부적절한 결과평가 1편을

제외한 7편을 분석대상으로 선정하였다.

7편의 연구를 대상으로 연구의 비뚤림 위험(Risk of Bias) 평가를 시행하였으며, 7편은 모두 비무작위 대조군 연구로 RoBANS (Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study)를 사용하였다[6]. 항목은 참가자 비교 가능성, 대상군 선정, 교란변수, 중재에 대한 노출 측정, 평가자의 눈가림, 결과 평가, 불완전한 결과자료, 선택적 결과보고의 8문항으로 구성되었다. 평가결과는 낮음, 높음, 불명확으로 나타내었다. 문헌 선정은 평가도구를 바탕으로 다수의 메타연구를 진행한 간호학과 교수1인과 함께 각각 문헌의 질 평가를 수행하였으며, 이를 함께 검토하여 일치된 평가결과가 나오도록 진행하였다.

자료 분석

체계적 문헌고찰 선정 논문의 일반적 특성 확인

체계적 문헌고찰에 포함된 총 7편 연구논문을 연구자가 작성한 분석틀을 이용하여 정리하였다(Table 1). 분석틀은 저자, 연구설계, 표본 수(전체, 실험군 수, 대조군 수), 중재 방법(실험군과 대조군의 중재 방법, 기간, 횟수, 시간

등), 종속변수, 결과(사전, 사후 평균, 표준편차, 집단간 차이 등) 등으로 구성하였다.

효과 크기 산출

선정된 7편을 대상으로 R 프로그램을 사용하여 메타 분석하여 아동의 신체접촉 높이의 효과크기를 산출하였다. 효과 크기(summary effect)는 각 연구의 연구방법, 표본, 중재 방법 및 측정 지표가 다양한 점을 인정하여 임의 효과모형(random effect model)을 적용하여 산출하였다. 그리고 결과 변수가 연속형 변수이므로 평균과 표준편차를 사용하였으며, 연구에서 사용된 측정도구, 대상자 특성 및 연구디자인의 이질성을 고려하여 표준화 평균차이(standardized mean differences, SMDs)를 산출하였다. 이때 Cohen's d는 표본이 작을 경우 효과 크기를 과대 추정하는 경향이 있으므로 교정된 표준화된 평균효과크기(corrected standardized mean difference) 즉 Hedges' g를 효과 크기로 산출하였으며 95% 신뢰구간(Confidence Intervals [CI])로 계산하였다.

분석 대상 연구의 동질성 여부는 Q통계량과 아이제곱 검정(I²)으로 확인하였다. 일반적으로 Q값에 대한 유의 확

Table 1. Risk of bias for non randomized controlled trial studies

| Domain | Risk of bias | | |
|---|--------------|-----|------|
| | Unclear | Low | High |
| The possibility of the target group comparisons | – | 7 | – |
| Target group selection | 1 | 6 | – |
| Confounder | – | 7 | – |
| Exposure measurement | – | 7 | – |
| Blinding of the assessors | – | 6 | 1 |
| Outcome assessment | – | 7 | – |
| Incomplete outcome data | – | 7 | – |
| Selective outcome reporting | – | 6 | 1 |

| | P | T | C | E | B | O | I | S |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kim & Kim (2017) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Wi & Choi (2015) | + | ? | + | + | - | + | + | + |
| Hong & Choi (2015) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Park & Kim (2014) | + | + | + | + | + | + | + | - |
| Jung (2014) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Park & Lee (2012) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Park et al. (2010) | + | + | + | + | + | + | + | + |

+: Low risk, -: High risk, ?: unclear, P: The possibility of the target group comparisons T: Target group selection C: Confounder E: Exposure measurement B: Blinding of the assessors O: Outcome assessment I: Incomplete outcome data S: Selective outcome reporting

률이 0.10 이하이고 I²가 50%를 넘으면 그 이질성이 상당하다고 해석하였다[5]. 각 연구가 보여주는 효과 크기의 이질성에 대한 추가적인 설명을 위해 조절 변수의 속성에 따라 메타 ANOVA를 활용하여 조절효과분석을 실시하였다. 최종적으로 출간오류(publication bias)를 분석하기 위해 Funnel plot을 사용하여 삼각형 모양의 기준선을 중심으로 대칭적으로 분포되어 있으면 출간오류가 발생하지 않은 것으로 해석하였다.

연구 결과

체계적 문헌고찰 대상 논문의 일반적 특성

본 연구의 자료선정 및 제외기준(Fig. 1)에 따라 체계적 문헌고찰에 포함된 연구 7편의 특성은 다음과 같다(Table 3). 분석에 포함된 연구는 모두 NRCT (Non-randomized controlled trial studies)로 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 다룬 연구들이다. 메타분석에서는 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 측정한 결과변수를 분석대상으로 하여 최종 문헌고찰 7편에 포함된 20개의 측정변수를 각각의 메타분석의 대상으로 하여 분석하였다. 7편에 나타난 측정변수들을 살펴보면 다음과 같다.

만 5세 유아를 대상으로 신체접촉놀이를 한 연구[13]에서 측정 변수는 모두 4가지로 긍정적 또래상호작용(1_1), 부정적 또래관계행동(1_2), 자기조절능력(1_3) 및 타인조절능력(1_4)이었으며 측정 변수에 따라 각각 분석하였다. 초등학교 5학년과 6학년을 대상으로 신체접촉놀이 프로그램을 수행한 연구[30]에서는 행복감(2_1)을 측정하였다. 만 2세 유아를 대상으로 신체접촉놀이 프로그램을 진행한 연구[7]에서는 지각운동능력(3_1)과 사회정서발달(3_2)을 측정하였다.

만 3세 유아를 대상으로 신체접촉중심의 전래놀이활동을 한 연구에서는[25], 유아-교사관계에서 친밀감(4_1), 갈등(4_2), 의존성(4_3)과 또래유능성에서 주도성(4_4), 친구 사귀기(4_5), 그리고 공유하기(4_6) 및 갈등해결하기(4_7)가 측정 변수로 이들에 대해 각각 분석하였다. 만 5세 유아를 대상으로 신체접촉놀이 활동을 한 연구[9]에서 측정변수는 정서지능(5_1)과 친사회적 행동(5_2)으로 이에 대해 각각 분석하였다. 만 3, 4세 유아를 대상으로 신체접촉놀이 활동을 한 연구[23]에서는 측정변수가 자아개념(6_1), 정서지능(6_2)과 친사회적 행동(6_3)이었으며, 만 3세 유아를 대상으로 한 연구[24]에서는 신체접촉놀이 활동의 정서지능(7_1)효과를 측정하였다(Table 3).

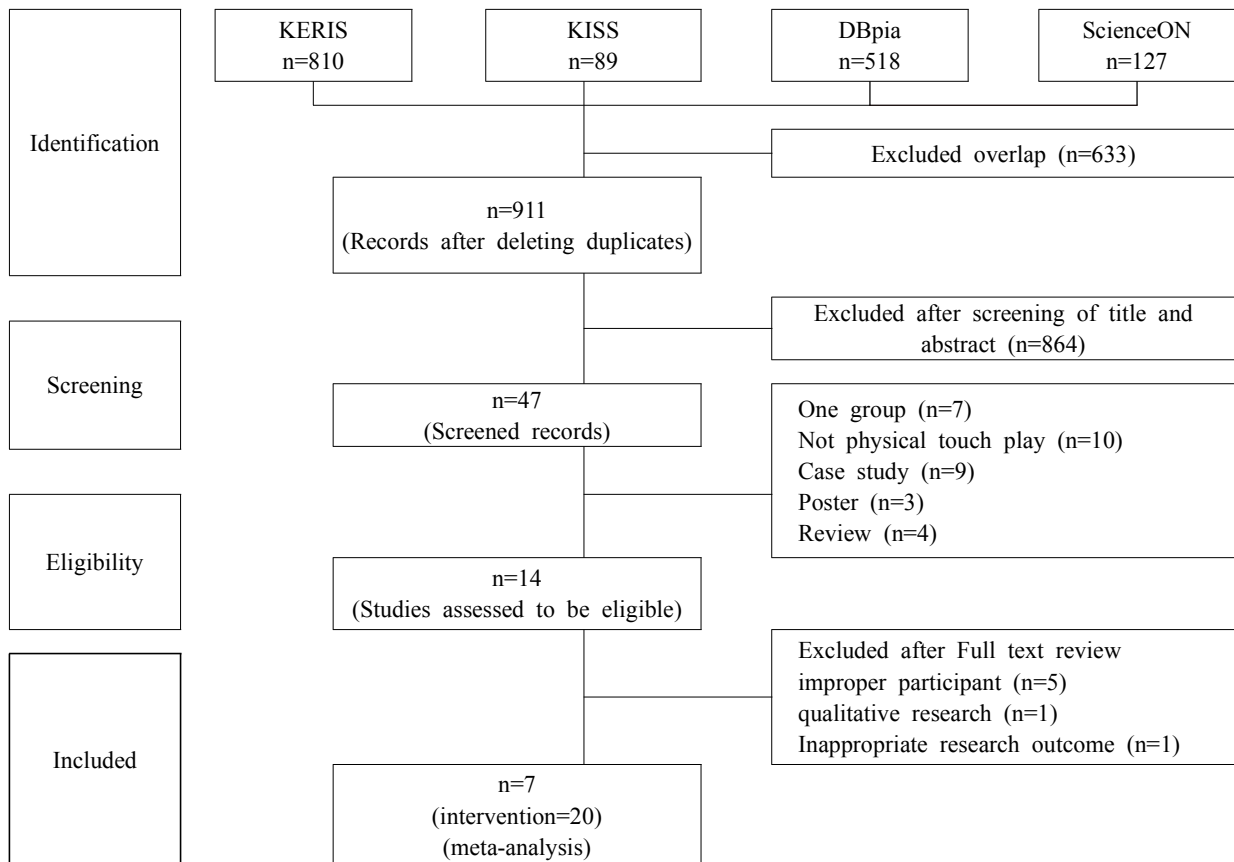


Fig. 1. Flow chart of study selection process.

질 평가 결과

비 무작위 대조군 연구 7편에 대해 RoBANS (Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study) [14]를 사용하여 평가한 결과 대상군 비교가능성에서는 7편 모두 비뚤림이 낮은 것으로 평가하였으며, 대상군 선정에서는 6편이 비뚤림이 낮은 것으로 1편이 불확실한 것으로 평가하였다. 교란 변수와 노출측정, 결과 평가 및 불안정한 결과자료에 있어서는 7편 모두 비뚤림이 낮은 것으로 평가하였으며, 평가자의 눈가림과 선택적 결과 평가에서는 6편이 비뚤림이 낮은 것으로 1편이 높은 것으로 평가하였다(Table 1).

아동 신체접촉놀이 프로그램의 전체 효과크기

메타분석은 체계적 문헌고찰의 7편의 논문에서 중재의 효과크기 분석이 가능한 결과 변수들을 분석 대상으로 하여 총 20개를 대상으로 하였다. 효과크기(summary effect)는 각기 다른 연구자와 방식으로 연구되었기 때문에 동질 하지 않다고 판단하여 임의효과모형(random effect

model)을 적용하여 산출하였다. 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 전체 효과크기는 6.20(95% CI 3.74~8.66)으로 .80보다 크므로 아동 신체접촉놀이 프로그램의 효과가 매우 크다고 해석할 수 있다. 전체 효과 크기는 95% 신뢰구간에서 하한 값 3.74, 상한 값 8.66으로 유의수준 $p < 0.0001$ 에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(Table 2).

결과변수에 따른 아동 신체접촉놀이 프로그램의 효과 크기

아동 신체접촉놀이 프로그램의 효과크기를 결과 변수에 따라 나눈 20개를 대상으로 한 집단의 평균, 표준편차, 표준크기를 이용하여 교정된 표준화된 평균차이(Hedges'g)를 산출한 결과를 forest plot으로 제시하였다(Fig. 2). 결과 변수는 긍정적 또래상호작용(1_1), 부정적 또래관계행동(1_2), 자기조절능력(1_3), 타인조절능력(1_4), 행복감(2_1), 지각운동능력(3_1), 사회정서발달(3_2), 친밀감(4_1), 갈등(4_2), 의존성(4_3), 주도성(4_4), 친구사귀기(4_5), 공유하기(4_6), 갈등해결하기(4_7), 정서지능(5_1, 6-2, 7_1), 친사회적 행동(5_2, 6_3), 자아개념(6_1)이었으며, 모두 정

Table 2. Total effects and heterogeneity

| 모형 | k | ES (g) | 95% CI | | Q (df) | I ² | p |
|--------|----|--------|--------|-------|------------|----------------|---------|
| | | | Lower | Upper | | | |
| Random | 20 | 6.20 | 3.74 | 8.66 | 417.30(19) | 95.4 | <0.0001 |

*k = 사례 수

study1_1: positive peer related behaviors, study1_2: negative peer related behaviors, study1_3: self-emotional regulation competence, study1_4: others-emotional regulation competence, study2_1: happiness, study3_1: perceptual movement ability, study3_2: social-emotional development, study4_1: belonging, study4_2: conflict, study4_3: dependency, study4_4: scrupulosity, study4_5: making friends, study4_6: share, study4_7: conflict Resolution, study5_1: emotional intelligence, study5_2: pro-social behavior, study6_1: self-concept, study6_2: emotional intelligence, study6_3: pro-social behavior, study7_1: emotional intelligence

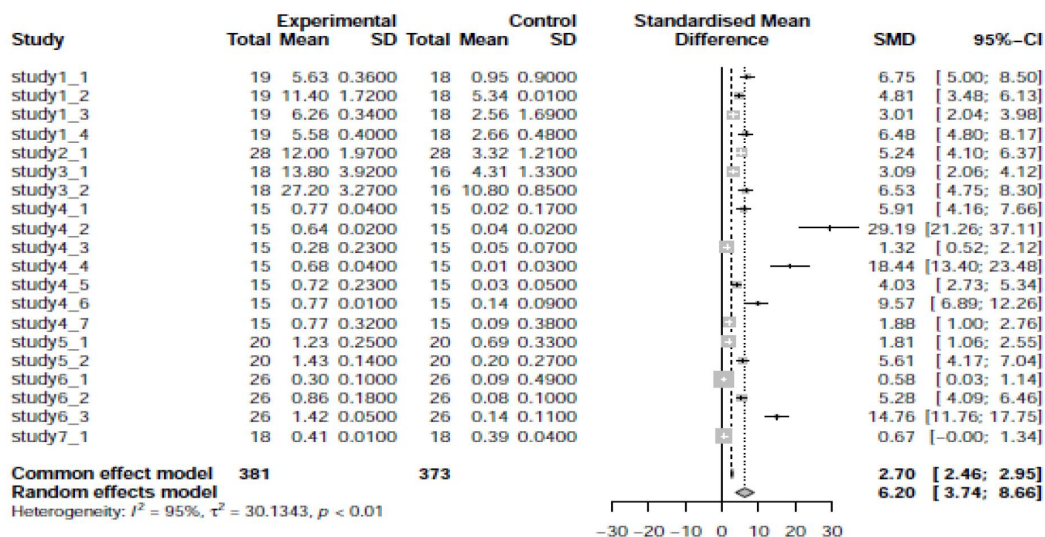


Fig. 2. Effect size of physical contact play program on children (random effects model).

Table 3. General characteristics of studies included in systematic review

| Author (yr) | design | Subject | Sample size | | Intervention | Measurement | Findings |
|--------------------|---|--|-------------|------|--|--|--|
| | | | T | Cont | | | |
| Kim & Kim (2017) | between group comparison (NRCT) | 5-year-old | 19 | 18 | - Exp: Physical contact play activities - Cont: General physical activities - 16times/8weeks, 20min/1session | Peer Interaction - positive peer related behaviors, - negative peer related behaviors Emotional regulation competence - self-emotional regulation competence - others-emotional regulation competence | Peer Interaction : F=17.81 p<.001 - (1_1)* positive peer related behaviors F=23.40, p<.001 Exp: Pre M=21.00, SD=2.92 Post M=26.63, SD=2.56 Cont: Pre M=21.05, SD=1.86 Post M=22.00, SD=2.76 - (1_2)* negative peer related behaviors F=28.10, p<.001 Exp: Pre M=30.73, SD=6.45 Post M=19.31, SD=4.73 Cont: Pre M=30.11, SD=5.57 Post M=24.77, SD=5.28 Emotional regulation competence: F=6.89, p<.01 - (1_3)* self-emotional regulation competence F=6.33, p<.05 Exp: Pre M=22.63, SD=4.47 Post M=28.89, SD=4.81 Cont: Pre M=22.77, SD=2.46 Post M=25.33, SD=4.15 - (1_4)* others-emotional regulation competence F=14.30, p<.01 Exp: Pre M=29.31, SD=4.48 Post M=34.89, SD=4.08 Cont: Pre M=27.00, SD=3.78 Post M=29.66, SD=3.30 |
| | | | 37 | 37 | | | |
| Wi & Choi (2015) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | Elementary school 5th and 6th grade Cont: Elementary school 6th grade | 28 | 28 | - Exp: physical touch playing program - Cont: regular curriculum - 20times/10weeks, 40min/1session | - Happiness | - (2_1)* happiness : F=17.81, p<.001 Pre Exp: 69.79 (8.47) Cont:68.93(8.70) t=3.74 p=.710 Post Exp: 81.82 (6.50) Cont:72.25(7.49) t=5.105 p<.001 |
| | | | 56 | 56 | | | |
| Hong & Choi (2015) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | 2-year-old | 34 | 16 | - Exp:Physical contact play program - Cont: Ordinary play - 24times/7weeks, 3-4times/1week | - Perceptual movement ability - Social-emotional development | - (3_1)* perceptual movement ability : F=17.57, p<.001 Pre Exp: 40.06 (5.95) Cont:38.313(7.02) Post Exp: 53.89 (2.03) Cont:42.62(5.69) - (3_2)* social-emotional development : F=6.03, p<.001 Pre Exp: 127.33 (12.56) Cont:127.75(8.99) Post Exp: 154.50 (9.29) Cont:138.50(9.84) |
| | | | 18 | 18 | | | |
| Park & Kim (2014) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | 3-year-old | 15 | 15 | - Exp: Traditional play activities based on body contact - Cont: regular curriculum - 13times/8weeks, 2times/1week, 30min/1session | - Child-Teacher relationship : belonging, conflict, dependency - Peer competence : scrupulosity, making friends, share, conflict Resolution | - (4_1)* belonging Pre Exp: 3.56 (0.47) Cont:3.39(0.71) t=-0.782 Post Exp: 4.33 (0.43) Cont:3.41(0.54) t=-4.740 p<.001 - (4_2)* conflict Pre Exp: 3.07 (0.45) Cont:3.18(0.41) t=0.706 Post Exp: 3.71 (0.47) Cont:3.14(0.39) t=-3.561 p<.01 - (4_3)* dependency Pre Exp: 2.83 (0.52) Cont:2.58(0.65) t=-1.167 Post Exp: 3.11 (0.29) Cont:2.63(0.58) t=-2.868 p<.01 |
| | | | 30 | 30 | | | |

Table 3. Continued

| Author (yr) | design | Subject | Sample size | | Intervention | Measurement | Findings |
|--------------------|---|---------------|-------------|------|--|---|---|
| | | | T | Cont | | | |
| Jung (2014) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | 5-year-old | 20 | 20 | - Exp: physical contact play activity - Cont: ordinary activity - 16times/8weeks, 2times/1week, 30min/1session | - Emotional intelligence - Pro-social behavior | -(4_4)* scrupulosity Pre Exp: 3.37 (0.79) Cont:3.17(0.75) t=-0.740 Post Exp: 4.05 (0.75) Cont:3.16(0.72) t=-3.322 p<.01 -(4_5)* making friends Pre Exp: 3.43 (0.89) Cont:3.45(0.42) t=-0.782 Post Exp: 4.15 (0.66) Cont:3.42(0.47) t=-3.411 p<.01 -(4_6)* share Pre Exp: 3.22 (0.78) Cont:3.33(0.50) t=0.442 Post Exp: 3.99 (0.77) Cont:3.47(0.41) t=-2.312 p<.05 -(4_7)* conflict Resolution Pre Exp: 3.20 (0.97) Cont:3.22(0.20) t=0.059 Post Exp: 3.97 (0.65) Cont:3.13(0.58) t=-3.738 p<.01 -(5_1)* emotional intelligence Pre Exp: 2.738 (0.286) Cont:2.975(0.367) Post Exp: 3.968 (0.034) Cont:3.662(0.034) -(5_2)* pro-social behavior Pre Exp: 2.627 (0.234) Cont:3.208(0.367) Post Exp: 4.056 (0.095) Cont:3.405(0.095) -(6_1)* self-concept Pre Exp: 3.30 (0.22) Cont: 3.37(0.69) t=-1.363 Post Exp: 3.60 (0.12) Cont: 3.28(0.20) t=6.801, p<.001 -(6_2)* emotional intelligence Pre Exp: 3.50 (.54) Cont: 3.40(0.45) t=0.752 Post Exp: 4.36 (.36) Cont: 3.48(0.55) t=6.793, p<.001 -(6_3)* pro-social behavior Pre Exp: 2.60 (0.50) Cont: 2.78(.38) t=-1.465 Post Exp: 4.02 (0.55) Cont: 2.92(0.49) t=7.529 p<.001 |
| | | | 40 | 40 | | | |
| | | | 26 | 26 | | | |
| Park & Lee (2012) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | 3, 4-year-old | 26 | 26 | - Exp: physical touch play program - Cont: ordinary program - 36times/23weeks, 1-2times/1week, 30min/1session | - Self-concept - Emotional intelligence - Pro-social behavior | -(7_1)* emotional intelligence Pre Exp: 2.145 (0.274) Cont:2.042(0.189) t=1.314 Post Exp: 2.551 (0.272) Cont:2.431(0.228) |
| | | | 52 | 52 | | | |
| | | | 18 | 18 | | | |
| Park et al. (2010) | Pre-Posttest Control Group Design(NRCT) | 3-year-old | 18 | 18 | - Exp: physical contact group play - Cont: ordinary group game activities - 16times/8weeks, 2times/1week, 30min/1session | - Emotional intelligence | -(7_1)* emotional intelligence Pre Exp: 2.145 (0.274) Cont:2.042(0.189) t=1.314 Post Exp: 2.551 (0.272) Cont:2.431(0.228) |
| | | | 36 | 36 | | | |
| | | | 10 | 10 | | | |

*.meta-analysis, Exp: experimental group, Cont: control group

(+)방향의 효과가 있는 것으로 나타났다. 그 중 자아개념(6_1)과 정서지능 중 Park et al. (2010)(7_1)을 제외하고는 효과가 .80보다 커서 신체접촉놀이 중재 효과가 매우 큰 것으로 나타났으며, 그 중 유아-교사관계에서 갈등(4_2)이 29.19(95% CI: 21.26-37.11), 주도성(4_4)이 18.44(95% CI:13.4-23.48), 친사회적 행동(6_3)이 14.76(95% CI:11.76-17.75)이 상대적으로 효과 크기가 높았으나 신뢰 구간이 넓어 모평균에 대한 추정이 어려우며 표준 효과 크기 산출에 적용된 가중치가 낮다. 전체 크기의 이질성은 총 분산에서 연구 간 분산이 차지하는 비율 $I^2=95.4%$ ($Q=417.30$, $p<0.001$)로 75%를 넘어 높은 이질성을 보인다고 해석할 수 있다.

조절효과분석

본 연구의 전체 이질성이 $I^2=95.4%$ ($Q=417.30$, $p<0.001$)로 나타나 효과 크기의 이질성에 대한 탐색적 설명이 필요하다고 판단되어 연구변수인 중재횟수, 중재기간을 조절변수(moderators)로 하여 메타 ANOVA를 실시하였다. 중재 횟수에 따른 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 알아보기 위해 분석한 결과 총 횟수는 5가지로 분류되었으며, 총 횟수에 따른 집단 간의 차이 ($Q_b= 40.43$, $df=4$, $p<0.001$)가 있는 것으로 나타났다. 총 횟수에서는 13회 Hedges' $g=8.99$ (95% CI: 4.27-13.72)로 진행한 중재 프로그램이 가장 효과가 크게 나타났으며, 여기에 해당되는 결과 변수는 의존성(4_3), 갈등해결하기(4_7), 친구 사귀기(4_5), 친밀감(4_1), 공유하기(4_6), 주도성(4_4), 갈등(4_2)이었다(Table 4).

중재 기간에 따른 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 알아보기 위해 분석한 결과 총 기간은 4가지로 분류되었으며, 총 기간에 따른 집단간의 차이($Q_b= 0.17$, $df=3$, $p=0.98$)가 없는 것으로 나타났다(Table 4).

출간 오류 분석

연구분석 결과의 타당성을 확보하기 위해 출간오류 분석(publication bias analysis)을 실시하였다. 오류가 존재하는 지 확인하는 방법 중 하나인 Funnel plot을 통해서 출판 편향 존재여부를 확인하였다[20]. Funnel plot은 대칭축을 기준으로 좌우대칭을 이루면 출판편향이 없는 것으로 해석한다. 본 연구에서는 평균의 오른쪽 방향으로 7개의 연구가 누락되어 있어 출간오류를 검증하는 Trim-and-fill 방법을 활용하여 다시 분석하였다[1]. Trim-and-fill 방법을 적용한 결과 그림 오른쪽에 9개의 효과크기가 채워졌으며, 보정된(adjusted) 효과크기는 2.36으로 나타나 평균 효과크기 6.20보다 감소된 것을 알 수 있지만 Q 값은 755.88 ($df=28$ $p<0.0001$) 로 여전히 통계적으로 유의하여, 의미 있는 결과라 할 수 있다. 이는 보정된 효과크기가 여전히 큰 효과크기가 있는 것으로 확인되어 출간오류의 가능성을 고려하더라도 아동의 신체접촉 놀이프로그램이 큰 효과를 갖는다고 결론 내릴 수 있다.

논 의

본 연구는 아동의 신체접촉놀이 프로그램이 미치는 효과를 확인하기 위해 프로그램 중재 전후의 효과를 평가한 연구들을 대상으로 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 실시하였다. 이를 위해 국내 학술지에 게재된 연구들 중 신체접촉놀이 프로그램과 관련된 1,544편 중 연구의 선정기준과 제외 기준에 따라 최종 7편을 대상으로 하였다. 전문가 고찰 후 제외된 7편중 5편은 발달장애나 자폐아동을 대상으로 하였으며, 연구대상이 3명 이하이거나 단일대상연구인 질적 연구가 대부분이라 비교분석에 한계가 있었으며, 이는 아직까지 신체접촉을 통한 놀이프로그램이 주로 특수아의 발달치료 놀이과정에서 치료의 방법으로 주로 이용되고[19] 있음을 알 수 있었다.

체계적 문헌고찰 결과 7편 모두 비 무작위 대조군 연구

Table 4. Subgroup analysis by times and duration

| Category | Subgroup | k | Hedges'g | 95%CI | | I ² (%) | Q _b (p) |
|-----------------------|----------|----|----------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| | | | | Lower | Upper | | |
| Total number of times | 13 times | 7 | 8.99 | 4.27 | 13.72 | 96 | 40.43 (<.001) |
| | 16 times | 7 | 4.14 | -0.43 | 8.70 | 94 | |
| | 20 times | 1 | 5.25 | 4.12 | 6.39 | - | |
| | 24 times | 2 | 4.80 | -3.75 | 13.36 | 91 | |
| | 36 times | 3 | 6.72 | -0.29 | 13.74 | 98 | |
| Duration | 7 weeks | 2 | 4.81 | -3.89 | 13.50 | 91 | 0.17 (0.98) |
| | 8 weeks | 14 | 6.50 | 3.16 | 9.83 | 95 | |
| | 10 weeks | 1 | 5.25 | 4.12 | 6.39 | - | |
| | 12 weeks | 3 | 6.73 | -0.40 | 13.86 | 98 | |

k=Number of studies; Q_b=Q value between groups; CI=Confidence interval

(NRCT)였으며, 유아를 대상으로 한 연구가 3편, 학령전기 대상 3편, 학령기 대상 1편으로, 신체접촉놀이 프로그램이 그들이 속한 교육현장에서 이루어지는 바 편의적 임의 추출을 한 것으로 보인다. 따라서 향후 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 명확히 하고 최상의 근거를 실무에 적용하기 위해 무작위 대조군 실험연구에 도전할 필요가 있다.

체계적 문헌고찰에 포함된 7편을 대상으로 메타분석을 실시하였는데 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 측정된 결과 변수를 분석대상으로 하여 7편에 나타난 측정변수 20개를 대상으로 하였고, 이질성을 고려하여 랜덤 효과모형을 이용하여 신체접촉놀이 프로그램 중재의 효과크기를 산출하였다. 분석 결과 신체접촉 프로그램의 효과 크기는 Hedges' $g=6.20(95\% \text{ CI } 3.74\sim 8.66)$ 으로 아동신체접촉놀이 프로그램의 효과가 매우 크다고 해석할 수 있으며 통계적으로 유의하였다. 이러한 결과는 신체접촉놀이 프로그램이 아동에게 타인과의 상호적인 피부접촉을 하여 타인의 의도나 태도, 감정들을 전달하는 신체적인 사회적 기능 놀이이며, 감각자극을 통한 자아의 신체인식에도 긍정적인 영향을 주는 놀이활동의 한 방법으로 가치가 있음을 보여준다[26].

결과 변수에 따른 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과 크기를 측정된 결과 긍정적 또래상호작용, 부정적 또래관계행동, 자기조절능력, 타인조절능력, 행복감, 지각운동능력, 사회정서발달, 친밀감, 갈등, 의존성, 주도성, 친구 사귀기, 공유하기, 갈등해결하기, 정서지능, 친사회적 행동, 자아개념 모두 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 그 중 자아개념과 일부 정서지능[20]을 제외하고는 효과가 .80보다 커서 신체접촉놀이 프로그램의 효과가 매우 큰 것으로 나타났다. 이는 자아개념이 자신에 대한 지식과 믿음으로 다양한 상황에서 지속적인 자신에 대한 평가에 의해 형성되는 것[27]으로 단시간의 신체접촉놀이로 변화될 수 있는 개념이 아니기 때문으로 보인다.

그 중 유아-교사 관계에서 갈등(4_2)이 29.19(95% CI: 21.26-37.11), 주도성(4_4)이 18.44(95% CI: 13.4-23.48), 친사회적 행동(6_3)이 14.76(95% CI: 11.76-17.75)이 상대적으로 효과크기가 높았다. 이러한 신체접촉놀이는 타인의 감정을 이해하는데 있어 일차적인 접촉이며 비언어적 상호작용을 하게 되며 이를 해결하는 과정을 통해 대인문제로 인한 갈등상황을 해결하는데 도움이 되며[26], 친사회적 행동 요소인 주도성, 도움주기, 주도적 배려, 나누기, 감정 조절에 긍정적인 영향을 미친다[8]고 볼 수 있다.

본 연구의 전체 이질성이 $I^2=95.4\%$ ($Q=417.30, p<0.001$)로 나타나 연구 변수인 중재 횟수, 중재 기간을 조절 변수(modulators)로 하여 메타 ANOVA를 실시하였다. 중재 횟수에 따른 아동의 신체접촉놀이의 효과를 알아보기 위해 분석한 결과 총 횟수는 5가지로 분류되었는데 횟수에 따

른 집단간의 차이가 있는 것으로 나타났으며, 총 횟수에서는 13회 Hedges' $g=8.99(95\% \text{ CI}; 4.27-13.72)$ 로 진행된 중재프로그램이 가장 효과가 크게 나타났다. 이는 집단놀이 치료 프로그램효과에 대한 메타분석의 결과[23] 9~15기를 진행했을 때 .59로 중간 정도의 효과 크기를 가졌으나 16회기 이상 진행했을 때 .19로 낮은 효과 크기를 나타낸 것과 일치한다. 중재 기간에 따른 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과를 알아보기 위해 분석한 결과 총 횟수는 4가지로 분류되었으며, 총 기간에 따른 집단간의 차이($Q_b=0.17, df=3, p=0.98$)가 없는 것으로 나타났다. 따라서 아동을 대상으로 하는 놀이 프로그램을 계획할 때 중재기간보다는 중재 횟수가 더 의미가 있으며 16회기 이상 진행하는 것은 고려해 볼 필요가 있다. 그러나 본 연구에서 선정된 논문수가 7편으로 제한적이므로 이에 대한 효과는 반복연구를 통해 확인할 필요가 있다.

본 연구는 아동의 신체접촉놀이 프로그램에 대한 효과를 알아본 국내 연구결과들에 대한 체계적 문헌고찰과 메타분석을 실시하여 그 결과를 제시함으로써 향후 아동을 대상으로 하는 다양한 신체접촉놀이 프로그램을 계획할 때 기초자료를 제공하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 그러나 제한적 검색엔진을 통해 수집된 국내문헌만을 대상으로 하였기 때문에 출판논문 편견의 가능성이 있고, 연구의 선정기준에 맞는 연구의 수가 적어 효과 크기의 동질성 검정과 분석결과를 일반화하기에는 제한점이 있다.

결론 및 제언

본 연구는 국내의 아동을 대상으로 한 신체접촉놀이 프로그램에 대한 효과를 검증한 7편의 논문을 체계적으로 고찰하고 메타분석을 통해 효과 크기를 산출하였다. 그 결과 $g=6.20$ 로 큰 효과가 나타났으며 이질성이 $I^2=95.4\%$ 로 높게 나타나 연구변수인 중재횟수, 중재기간을 조절변수(modulators)로 하여 메타 ANOVA를 실시하여 조절효과를 분석한 결과 중재 횟수에서는 13회로 진행된 중재프로그램이 가장 효과가 크게 나타났으며, 중재 기간은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

앞으로의 연구를 위해 본 연구에서는 접촉에 대한 문화적 특성을 고려하여 국내에서 이루어진 논문만을 메타분석 하였는데, 외국의 연구도 함께 분석하여 국내 연구와 비교해 보는 연구도 시도되어야 할 것이다. 또한 본 연구를 위해 신체접촉놀이 프로그램과 관련된 논문을 수집하였으나, 연구의 선정기준에 맞지 않아 제외된 다수의 발달지체나 자폐아동 등에 대한 사례연구나 질적 연구결과를 메타분석 할 수 있는 방법에 대한 연구가 필요하다고 본다.

감사의 글

이 논문은 2021학년도 동명대학교 교내 학술 연구지원에 의하여 연구되었음(과제번호 2021A049).

The Conflict of Interest Statement

The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.

References

- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J. P. T. and Rothstein, H. R. 2009. Introduction to meta-analysis, West Sussex, John Wiley & Sons, Ltd, UK.
- Cohen, J. 1988. Statistical power analysis for the behavioral science, 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associates, NJ, USA.
- Courtney, J. A. and Siu, A. F. Y. 2018. Practitioner experiences of touch working with children in play therapy. *Int. J. Play Ther.* **27**, 92-102.
- Ferber, S. G., Feldman, R. and Makhoul, I. R. 2008. The development of maternal touch across the first year of life. *J. Earlmdev.* **84**, 363-370.
- Higgins, J. P. T. and Green, S. 2011. Cochrane handbook for systematic reviews of intervention version 5.1.0., London, The Cochrane Collaboration, UK.
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J. and Welch, V. A. (editors). 2019. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention. 2nd Edition ed. Chichester: Wiley.
- Hong, S. H. and Choi, M. S. 2015. The development and effects of a physical contact play program for infants. *Early Child. Educ. Res. Rev.* **19**, 267-293.
- Ju, S. J. 2007. The effects of mother-child therapeutic touch play for autistic children. *J. Kor. Acad. Psych Mental Health Nurs.* **16**, 181-189.
- Jung, I. H. 2014. The effects of physical contact play activities on young children's emotional intelligence and pro-social behavior. *K. J. Play Therap.* **17**, 471-489.
- Kang, K. H. 2008. Effects of clay activity with self-selected theme on children's creativity and peer interaction. Master's thesis, Paichai University, Daejeon, Korea.
- Kim, H. R., Park, J. K. and Kim, Y. M. 2007. The effects of soft touching program on voluntary expression of children with autism. *J. Spec. Childhood Educ.* **9**, 333-352.
- Kim, H. Y. and Shim, M. K. 2010. The effects of filial developmental play therapy with touch and rhythm on mother-child interaction of children with autism. *K. J. Early Childhood Spec. Educ.* **10**, 165-190.
- Kim, S. H. and Kim, K. S. 2017. The effects of physical contact play activities on young children's peer interaction and emotional regulation competence. *J. Child Educ.* **26**, 83-101.
- Kim, S. Y., Park, J. E., Lee, Y. J., Sheen, S. S. and Hahn, S., et al. 2013. Testing a tool for assessing the risk of bias for nonrandomized studies showed moderate reliability and promising validity. *J. Clin. Epidemiol.* **66**, 408-414.
- Kim, Y. S., Byeon, C. H. and Lim, J. H. 2010. A cultural communicative description on the Korean skinships. *J. Educ. Cult.* **16**, 37-364.
- Kwon, J. S. 2019. Effects of traditional play focused on physical contact activities on the sensory processing and interpersonal relationship of infants with intellectual disability. *J. Dev. Disability* **23**, 49-71.
- Lee, H. K. and Kim, J. M. 2022. Analysis of the relationship between teachers' teaching methods and middle school students' self-concept, career maturity, and reactive thinking ability. *Educ. Res. for Tomorrow* **35**, 29-48.
- Lee, H. S. and Shim, B. B. 2011. The effects of positive behavior support through physical touch on the behavioral problems of a young child with developmental delay. *K. J. Child Welfare* **9**, 91-110.
- Lee, K. E. 2006. A consideration of importance of infant experiences and its educational implications based on brain science. Master's thesis, Chungang University, Seoul, Korea
- Littell, J. H., Corcoran, J. and Pallai, V. 2008. Systematic reviews and meta-analysis. New York, NY: Oxford University Press.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. and Altman, D. G. 2009. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *J. Clin. Epidemiol.* **62**, 1006-1012.
- Moszkowski, R. J., Stack, D. M. and Chiarella, S. S. 2009. Infant touch with gaze and affective behaviors during mother-infant still face interactions : Co-occurrence and functions of touch. *Infant Behav. Dev.* **32**, 392-403.
- Park, C. O. and Lee, S. H. 2012. Development and effects of physical touch play program for young children: Focus on self-concept, emotional intelligence, pro-social behavior. *J. K. Open Assoc. Early Child. Educ.* **17**, 325-349.
- Park, C. O., Choi, H. Y. and Lee, S. H. 2010. Effects of physical contact group play on children's emotional intelligence. *K. J. Early Child. Spec. Educ.* **10**, 1-17.
- Park, Y. M. and Kim, H. S. 2014. The effect of Korean traditional play activities based on body contact on young child-teacher relationship and peer competence of young child. *J. Cognit. Enhancement & Intervention* **5**, 17-34.
- PRISMA. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis (PRISMA)[Internet] Available from: <https://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist>
- Shim, M. K. 2018. Change of mother-child interaction and perceptions after participating in parent counseling education combining physical contact play activities. *K. J. Child. Educ. Care* **18**, 91-108.
- Son, M. H. and Song, Y. H. 2009. Study on group play therapy program effect by meta analysis. *J. Play Ther.*

- 13, 19-43.
29. Tschu, K. Z. 2006. Körperkontaktsignalealsnonverbale Kommunikationsmittel. *Deutsch als Fremdsprache in Korea* 18, 235-255.
30. Wi, E. A. and Choi, J. E. 2015. The effects of the physical touch playing program on elementary school children's happiness. *K. J. Elementary Couns.* 14, 209-223.

초록 : 아동의 신체접촉놀이 프로그램에 대한 효과 : 체계적 문헌고찰 및 메타분석

윤정아*

(동명대학교 간호학과)

본 연구의 목적은 아동의 신체접촉놀이를 중재로 한 선행 연구들을 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통해 그 효과를 분석하고자 함이다. 본 연구는 국내 주요 DB를 이용하여 논문 검색을 하였으며 1,544편 중 선정기준에 적합한 최종 7편의 논문을 체계적 문헌고찰을 하였으며 7편의 논문에서 제시된 20개의 중재를 대상으로 메타분석을 실시하였다. 연구출처는 KERIS, KISS, DBpia, SciencON을 통해서 2022년 8월 까지 출판된 연구를 분석하였다. 연구대상이 되는 주요어는 아동, 유아, 신체접촉, 신체접촉놀이, 신체접촉 활동, 신체접촉놀이 프로그램 등이다. 분석은 랜덤효과모형을 이용하였으며, 신체접촉 프로그램의 효과 크기를 산출하였다. 본 연구에서 신체접촉놀이 프로그램에 대한 효과 크기는 Hedges' $g=6.20(95\% CI: 3.74-8.66)$ 로 큰 효과 크기를 보였으며, 전체 이질성이 $I^2=95.4\%$ ($Q=417.30, p<.001$)로 나타나 총 중재횟수와 중재 기간을 조절변수로 하여 조절효과를 분석하였다. 분석결과 총 중재횟수에서는 유의한 차이가 있었고 중재 기간에서는 유의한 차이가 없었다. 본 연구는 우리나라 아동의 신체접촉놀이 프로그램의 효과에 대한 국내 연구결과들을 체계적으로 분석하고, 그 효과 크기를 객관적으로 제시하여 향후 신체접촉놀이 프로그램을 설계할 때 기초자료를 제공하였다는데 의의가 있다. 연구결과를 바탕으로 신체접촉놀이 프로그램의 효과에 대한 근거자료를 확보하기 위해 추후 연구가 필요하다고 사료된다.