

대한한방소아과학회지에 게재된 체계적 문헌고찰의 보고 질 및 방법론적 질 평가

심수보¹ · 이주아² · 이혜림^{1*}

¹대전대학교 한의과대학 한방소아과학교실, ²화평통합의학연구소

Abstract

Evaluation of the Reporting and Methodological Quality of the Systematic Review from the Journal of Pediatrics of Korean Medicine

Shim Soo Bo¹ · Lee Ju Ah² · Lee Hye Lim^{1*}

¹Department of Pediatrics, College of Korean Medicine, Daejeon University,

²Hwa-pyeong Institute of Integrative Medicine

Objectives

The purpose of this study is to assess the reporting quality and methodological quality of systematic reviews from the Journal of Pediatrics of Korean Medicine.

Methods

Systematic reviews were selected from the Journal of Pediatrics of Korean Medicine (JPKM) by utilizing Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS) and JPKM homepage. Two independent researchers assessed the reporting quality through Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guideline checklist, and assessed the methodological quality of systematic review through Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) 2 tool checklist.

Results

Four systematic reviews were finally selected for the assessment. When assessed by PRISMA, three literatures were little insufficient, and one literature was sufficient. When assessed by AMSTAR 2, three literatures were moderate quality, and one literature was critically low quality. Also, all of the reviews had no information about 'Protocol and registration', 'publication bias', and 'conflicts of interest'.

Conclusions

Systematic review is important for Journal of Pediatrics of Korean Medicine and Korean Medicine Society. Efforts are needed to improve the reporting and methodological quality of the systematic reviews through PRISMA and AMSTAR 2.

Key words: Systematic reviews, Pediatrics of Korean Medicine, Methodological quality, Reporting quality, PRISMA, AMSTAR 2

I. Introduction

체계적 문헌고찰 (Systematic Review)이란 특정 연구 질문에 대한 답안을 제시하기 위해 사전에 정의된 선정 기준에 의해 적합한 모든 관련 연구를 수집 및 분석하는 방법론으로, 연구 질문에 대한 결론을 도출하고, 주요 결정을 내리고, 향후 연구 방향을 제시하는 데 있어서 결정적인 역할을 한다¹⁾.

체계적 문헌고찰과 메타분석 (Meta-Analysis)은 근거 기반의학 (EBM; Evidence-Based Medicine)에서 가장 높은 근거라고 여겨지며, 보건관련 정책 결정 및 임상현장에서의 의사결정에 있어서 영향력이 크다²⁾. 그러나, 체계적 문헌고찰이 무조건 높은 근거 수준을 가진 것이라고 생각해서는 안된다. 체계적 문헌고찰이 제대로 수행되지 않으면 치료 효과에 대한 부정확한 추정, 부족한 재현성, 잘못된 결론 및 적용 가능성의 축소로 이어지게 되므로 체계적 문헌고찰의 질적 수준을 높이는 것은 중요하다³⁾. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 체계적 문헌고찰이 적절히 수행되었는지를 평가해야 한다는 필요성이 대두되었고, 다양한 질 평가 도구들이 개발되어 사용되고 있다.

체계적 문헌고찰의 질을 평가하는 도구는 QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analysis)를 비롯하여⁴⁾ OQAQ (The Overview Quality Assessment Questionnaire)⁵⁾, MOOSE (Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology)⁶⁾, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis)⁷⁾, AMSTAR (Assessment of Multiple Systematic Reviews)⁸⁾ 등이 있다.

위 평가 도구들 중 PRISMA는 체계적 문헌고찰의 보고 질을 평가하기 위해 사용되고 있으며, AMSTAR는 체계적 문헌고찰 자체의 질을 평가하기 위해 사용되고 있다³⁾.

PRISMA는 2009년 David Moher 등을 주축으로 하여 QUOROM의 업데이트판으로 출판되었고 체계적 문헌고찰 및 메타분석 보고를 위해 개발된 지침으로 체계적 문헌고찰에 누락된 내용이 없는지를 평가하는 27개의 체크리스트 항목을 포함하고 있다⁷⁾.

AMSTAR는 2007년 Beverley J Shea를 주축으로 개발되었고 체계적 문헌고찰의 방법론적 적절성을 평가하는 11개의 평가항목을 포함하고 있으며⁸⁾, 2017년 개정되어 발표된 AMSTAR 2는 총 16개의 평가 항목을 포함하고 있다^{10,11)}.

대한한방소아과학회지에서 문헌고찰은 큰 비중을 차지하고 있으며, 소아의 특이 질환에 대한 한의학적 접근법을 종합, 정리하여 치료방법, 효과, 안전성 등을 소개하고 임상 의에게 참고할 만한 의미 있는 단서를 제공하고 있다. 2017년 이후로는 체계적 문헌고찰의 방법을 사용한 문헌고찰 연구 수도 증가하고 있다. 따라서 대한한방소아과학회지에 투고되는 체계적 문헌고찰의 질을 향상시키는 것은 중요한 과제이다.

한의학분야에서 체계적 문헌고찰에 대한 질 평가 논문은 AMSTAR를 활용하여 국내 한의학 관련 체계적 문헌고찰 논문의 질을 평가한 연구¹²⁾와 대한예방의학 학회지에 게재된 체계적 문헌고찰을 PRISMA와 AMSTAR로 평가한 연구⁹⁾로 극히 제한되어 있으며, 한방소아과 분야의 체계적 문헌고찰에 대한 질 평가는 아직까지 보고되지 않았다.

이에 저자는 PRISMA 지침과 AMSTAR 2 지침을 이용하여 2017년 이후 대한한방소아과학회지에 보고된 체계적 문헌고찰의 보고의 질과 방법론적 질을 평가하여 향후 개선방향을 제안하고자 본 연구를 수행하였다.

II. Material and Methods

1. 대상 체계적 문헌고찰 검색 및 선정

대한한방소아과학회지에 1986년 (창간호)부터 2019년 11월 (제 33권 4호)까지 게재된 863편의 논문 중에서 체계적 문헌고찰을 검색 대상으로 하였다. 대한한방소아과학회지에 발표된 체계적 문헌고찰을 검색하기 위하여, OASIS (Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System) 전통의학정보포털에서 논문 제목과 초록에 '체계', '체계적', '문헌 고찰', '체계적 문헌고찰', 'systematic review'를 포함한 논문을 검색했다. 검색된 논문의 제목과 초록으로 1차 선별과정을 거쳤으며, 원문을 읽어보고 연구 동향에 대한 보고나 최신 지견에 대해 소개한 연구들은 최종 분석 대상에서 제외시켰다. 누락된 논문이 발생하지 않도록 대한한방소아과학회 홈페이지의 학회지 검색 시스템에서 창간호부터 현재까지 발간된 논문을 수기 검색하여 최종 선정하였다.

2. 체계적 문헌고찰의 보고의 질 및 방법론적 질 평가 도구 및 방법

1) PRISMA

PRISMA 체크리스트를 사용하여 체계적 문헌고찰의 보고의 질을 평가하였다. 총 27개 항목별로 보고가 된 경우에는 'Yes', 보고하지 않은 경우에는 'No'로 평가하였고, 적용할 수 없거나 해당되지 않는 경우에는 Not Applicable (N/A, 해당 없음)으로 평가하였다.

2) AMSTAR 2

2017년 이후 발표된 체계적 문헌고찰을 검색대상으로 하였으므로, AMSTAR 2를 통해 체계적 문헌고찰의 방법론적 질을 평가하였다. 총 26개 항목별로 충분히 보고 및 수행을 한 경우에는 'Yes', 충분하지 않게 보고 및 수행을 한 경우에는 'Partial yes', 보고 및 수행을 하지 않은 경우에는 'No'로 평가하였고, 메타분석이 시행되지 않은 경우 (No meta-analysis conducted)에는 Not Applicable (N/A, 해당 없음)으로 평가하였다.

2인의 연구자 (이혜림, 심수보)가 독립적으로 선정된 문헌을 검토하면서 PRISMA 및 AMSTAR 2의 점검표를 이용하여 위 기준에 따라 평가하였다. 첫 번째 검토 후 2인의 연구자 사이에 의견이 일치하지 않은 경우 토의를 거쳐 결정을 내렸으며, 그럼에도 불구하고 의견이 일치하지 않는 경우 세번째 검토자 (이주아)와 다시 토의를 거쳐 최종 판단을 하였다.

3. 질 평가 결과의 합성 및 분석

질 평가 분석은 개별 체계적 문헌고찰의 보고율과 세부항목별 보고율로 나누어 평가했으며, 'N/A'로 처리된 항목은 세부 항목의 총 개수를 구할 때 제외하고 계산하였다.

PRISMA의 경우 전체 27개 항목 중 보고된 항목의 수에 따라 An¹³⁾ 등의 코크란 학회 초록 내용을 참고하여 15개 항목 이하는 불충분 수준 (Insufficient report), 15개~20개는 약간 부족 (Little insufficient report), 21개~27개는 충분한 수준 (Sufficient report)으로 보고의 질을 평가하였다.

AMSTAR 2의 경우 전체 16개 항목 중 누락된 중요한 항목의 수에 따라 매우 낮은 질 (Critically low quality)로, 낮은 질 (Low quality), 중등도의 질 (Moderate quality), 우수한 질 (High quality)로 문헌의 방법론적 질 수준을 분석하였다. AMSTAR 2의 중요한 항목은 2

번 항목 (체계적 문헌고찰에 대한 사전 계획 수립), 4번 항목 (포괄적인 문헌 검색 전략), 7번 항목 (배제된 연구 목록의 제시), 9번 항목 (개별 연구의 비뮌림 평가 방법), 11번 항목 (메타분석 방법의 적절성), 13번 항목 (결과 해석 시 비뮌림 위험 고려), 15번 항목 (출판 비뮌림 위험)으로, 이 중 중요한 항목을 2개 이상 누락했으면 매우 낮은 질로, 중요한 항목을 하나 누락했으면 낮은 질로, 비중요 항목을 2개 이상 누락했으면 중등도의 질로, 누락한 항목이 없거나 비중요 항목 하나만을 누락한 경우 우수한 질로 평가한다¹⁴⁾.

III. Results

1. 체계적 문헌고찰 검색 및 선정 결과

전통의학정보포털 (OASIS)에서 창간호부터 2019년 11월까지 대한한방소아과학회지의 체계적 문헌고찰을 검색한 결과 총 10편의 논문이 검색되었다. 이 중 체계적 문헌고찰의 방법론으로 연구를 진행하지 않은 6편¹⁵⁻²⁰⁾을 제외하여 총 4편²¹⁻²⁴⁾의 체계적 문헌고찰이 최종 질 평가 대상 논문으로 선정되었다 (Figure 1).

선정된 4편의 논문의 주제는 각각 소아 1형 당뇨병의 한약과 양약 병용치료²¹⁾, 저신장 및 성장²²⁾, 화상의 침치료²³⁾, 틱장애의 침치료²⁴⁾이다.

2. PRISMA 지침의 세부 항목에 대한 보고의 질 평가 결과

1) 체계적 문헌고찰별 보고의 질 수준

체계적 문헌고찰별로 PRISMA 점검표의 세부 항목에 해당하는 내용의 보고 유무를 살펴본 결과 (Table 1), 대한한방소아과학회지의 체계적 문헌고찰은 해당 내용을 최대 85.2%, 최소 73.1%로 보고하고 있었다. 보고하지 않은 경우는 최대 26.9%, 최소 14.8%였다. 1건의 논문²²⁾은 해당 체계적 문헌고찰의 주제 특성상 비뮌림 위험 평가 및 메타분석이 해당되지 않아 이와 관련된 평가항목 8개를 N/A (Not applicable)로 평가하였다.

PRISMA 기준에 따라 보고의 질을 평가해보았을 때 총 27개 문항 중 16개 문항을 보고한 논문 1건²²⁾, 19개 문항을 보고한 논문 2건^{23,24)}의 총 3건은 약간 부족한 수준의 질로 평가되었고, 23개 문항을 보고한 논문 1건²¹⁾은 충분한 수준의 질로 평가되었다.

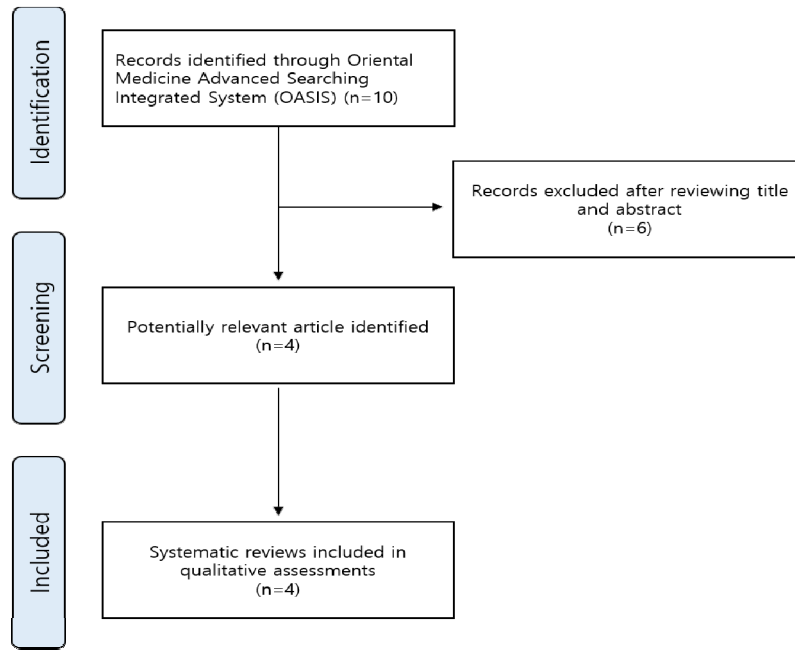


Figure 1. Flow diagram of study selection

Table 1. Reporting Quality Assessment of Systematic Reviews from JPKM Using PRISMA

Topic	Items	Kim MY (2019) ²¹⁾	Kim HJ (2019) ²²⁾	Lee KJ (2017) ²⁴⁾	Lee JE (2017) ²³⁾
Title	1 Title	Y	Y	Y	Y
Abstract	2 Structured summary	Y	Y	Y	Y
Introduction	3 Rationale	Y	Y	Y	Y
	4 Objectives	Y	Y	Y	Y
Methods	5 Protocol and registration	N	N	N	N
	6 Eligibility criteria	Y	Y	Y	Y
	7 Information sources	Y	Y	Y	Y
	8 Search strategy	Y	Y	Y	Y
	9 Study selection process	Y	Y	Y	Y
	10 Data collection process	Y	Y	Y	Y
	11 Data items	Y	Y	Y	Y
	12 Assessing RoB in individual studies	Y	N/A	Y	Y
	13 Summary measures	Y	Y	N	N
	14 Synthesis of results	Y	N/A	N	N
Result	15 RoB across studies(e.g., I2)	Y	N/A	N	N
	16 Additional analyses	N	N/A	N	N
	17 Study selection	Y	Y	Y	Y
	18 Study characteristics	Y	N	Y	Y
	19 RoB within studies	Y	N/A	Y	Y
	20 Results of individual studies	Y	N	Y	Y
	21 Synthesis of results	Y	N/A	N/A	N/A
Discussion	22 RoB across studies	N	N/A	Y	Y
	23 Additional analysis	N	N/A	N/A	N/A
	24 Summary of evidence	Y	Y	Y	Y
	25 Limitations	Y	Y	Y	Y
Funding	26 Conclusion	Y	Y	Y	Y
	27 Funding	Y	Y	N	N
Total score		Y = 23/27 (85.2%) N = 4/27 (14.8%) N/A = 0	Y = 16/19 (84.2 %) N = 3/19 (15.8 %) N/A = 8	Y = 19/25 (76.0 %) N = 6/25 (24.0 %) N/A = 2	Y = 19/25 (76.0 %) N = 6/25 (24.0 %) N/A = 2
Quality		Sufficient	Little insufficient	Little insufficient	Little insufficient

Y: Yes, N: No, N/A: Not Applicable

2) PRISMA 지침 세부항목별 질적 수준

세부항목별로 PRISMA 점검표의 내용을 평가한 결과 (Figure 2), 검색된 4건의 논문 모두 5번 (프로토콜과 등록) 항목을 누락하였고, 16번 (방법-추가 분석) 항목과 23번 (결과-추가 분석) 항목은 해당사항이 없거나 누락하여 모든 논문에서 보고되지 않았다. 13번 (요약 측정치), 14번 (자료 합성), 15번 (전체적 비뚤림 위험), 27번 (연구비 출처) 항목은 각각 2건의 논문에서 보고되지 않았다.

평가된 항목들 중 12번 (개별 연구의 비뚤림 위험), 14번 (자료 합성), 15번 (전체적 비뚤림 위험), 16번 (추가 분석), 19번 (개별 연구의 비뚤림 위험), 21번 (결과 합성), 22번 (전체적 비뚤림 위험), 23번 (추가 분석)의

8개 항목은 연구 특성 상 비뚤림 평가나 메타분석이 시행되지 않은 논문²¹⁾에서 N/A로 평가되었고, 21번, 23번 항목은 메타분석 및 추가 분석이 시행되지 않은 2편의 논문^{22,23)}에서 N/A로 평가되었다.

3. AMSTAR 2 지침의 세부 항목에 대한 질 평가 결과

1) 체계적 문헌고찰별 방법론적 질 수준

체계적 문헌고찰별로 AMSTAR 2 점검표의 세부 항목에 해당하는 내용의 보고 유무를 살펴본 결과 (Table 2), 대한한방소아과학회지의 체계적 문헌고찰은 해당 내용을 최대 75%, 최소 46.2%로 보고하고 있었다. Yes로 표시할 만큼 충분히 보고한 경우는 최대 62.5%, 최소 38.5%로 보고하였으며, 충분하지 않게 보고하여

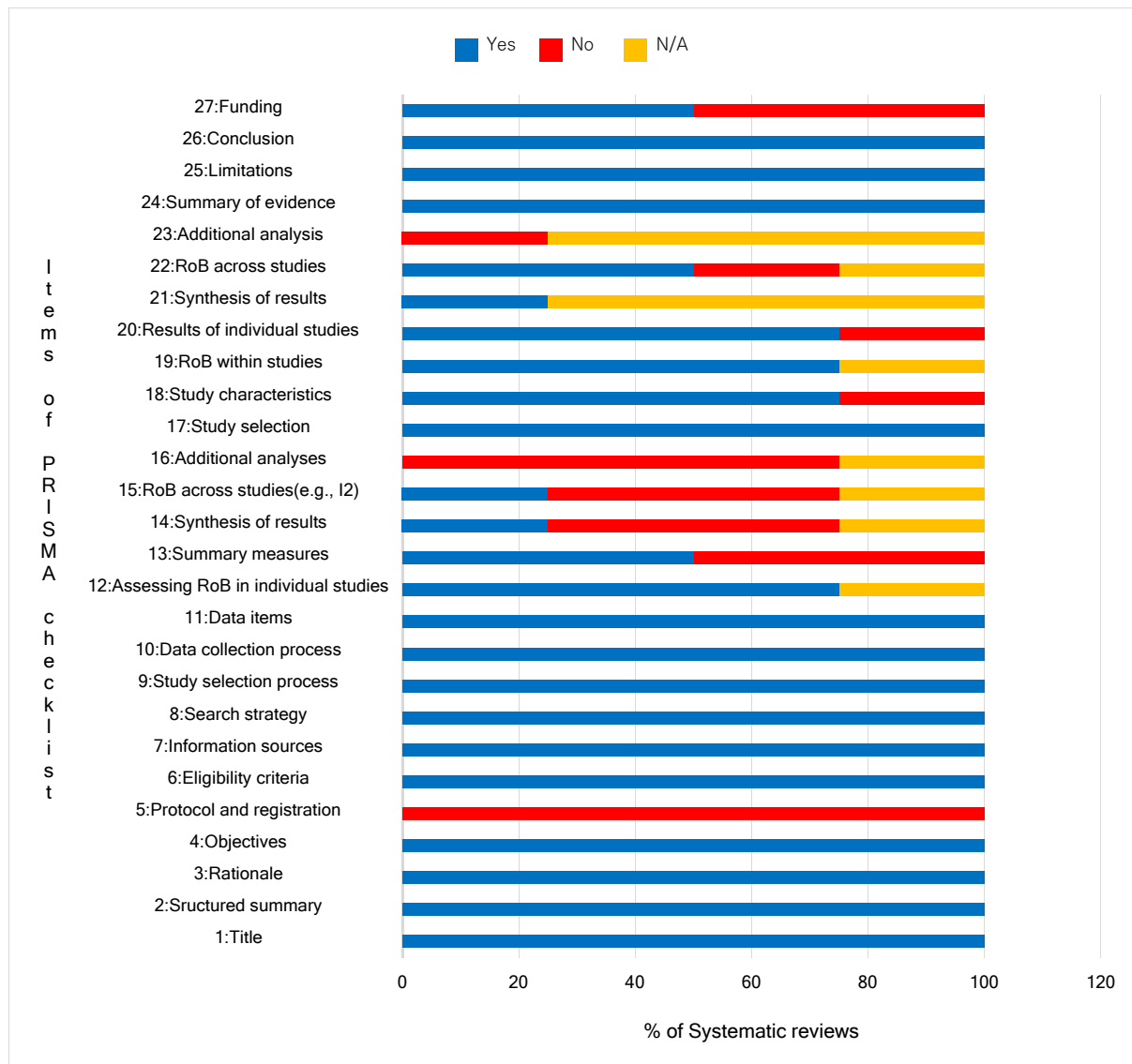


Figure 2. Systematic reviews according to the reporting quality evaluated by each items of PRISMA checklist

Table 2. Methodological Quality Assessment of Systematic Reviews from JPKM Using AMSTAR 2

AMSTAR 2 items	Kim MY (2019) ²¹⁾	Kim HJ (2019) ²²⁾	Lee KJ (2017) ²³⁾	Lee JE (2017) ²⁴⁾
1: PICO components inclusion	Y	Y	Y	Y
2: Method establishment prior to review	Y	N	Y	Y
3: Study design explanation	Y	Y	Y	Y
4: Comprehensiveness of literature search	PY	N	PY	PY
5: Duplicate selection	N	Y	N	N
6: Duplicate extraction	Y	Y	N	N
7: List of excluded studies	N	N	N	N
8: Included studies' detail	PY	PY	PY	PY
9: Satisfactory technique for assessing RoB	Y	N	Y	Y
10: Source of funding	Y	Y	N	N
11: Methods for statistical combination of results	Y	N/A	N/A	N/A
12: Potential impact of RoB on meta-analysis	Y	N/A	N/A	N/A
13: RoB in individual studies	Y	N	Y	Y
14: Explanation for heterogeneity	Y	N	N	N
15: Publication bias	N	N/A	N/A	N/A
16: Potential source of conflict of interest	N	N	N	N
	Y = 10/16 (62.5 %)	Y = 5/13 (38.5 %)	Y = 5/13 (38.5 %)	Y = 5/13 (38.5 %)
Total score	PY = 2/16 (12.5 %)	PY = 1/13 (7.7 %)	PY = 2/13 (15.4 %)	PY = 2/13 (15.4 %)
	N = 4/16 (25.0 %)	N = 7/13 (53.8 %)	N = 6/13 (46.2 %)	N = 6/13 (46.2 %)
Quality	Moderate	Critically Low	Moderate	Moderate

PICO: Patient, Intervention, Comparison, Outcome, RoB: Risk of Bias, Y: Yes, N: No, N/A: Not Applicable

Partial Yes로 표시된 경우는 최대 15.4%, 최소 7.7%였으며, 보고하지 않아 No로 표시된 경우는 최대 53.8%, 최소 25%였다.

AMSTAR 2 기준에 따라 체계적 문헌고찰의 질을 평가해보았을 때 비중요 항목을 4개 누락한 논문 1건²³⁾, 비중요 항목을 6개 누락한 논문 2건^{21,24)}의 총 3건은 보통 수준의 질로 평가되었고, 중요 항목을 3개 누락한 논문 1건²²⁾은 매우 낮은 수준의 질로 평가되었다.

2) AMSTAR 2 지침 세부항목별 질적 수준

세부항목별로 AMSTAR 2 점검표의 내용을 평가한 결과 (Figure 3), 검색된 4건의 논문 모두 7번 (배제된 연구 목록의 제시), 15번 (출판 비풀림 위험), 16번 (잠재적인 이해상충의 원인) 3가지 항목을 누락시키고 있었다. 또한, 5번 (문헌 선택 중복 수행), 14번 (이질성 검토)의 항목은 각각 3건의 논문에서 해당 항목을 누락시켰다.

8번 항목 (연구 특성의 세부사항)은 4건의 논문 모두에서 불충분하게 보고되어 Partial yes로 평가되었고, 4번 항목 (포괄적인 문헌 검색 전략)은 3건^{21,23,24)}에서는

불충분하게 보고되었고, 1건²²⁾에서는 보고되지 않았다. 5번 항목 (문헌 선택 중복 수행)에서 2명 이상의 연구자가 참여하지 않은 논문이 3건^{21,23,24)}이었고, 6번 항목 (자료 추출 중복 수행)에서는 2명 이상의 연구자가 참여하지 않은 논문이 2건^{23,24)}이었다.

IV. Discussion

체계적 문헌고찰은 기존 연구자료를 사용하되 과학적이고 객관적인 방법에 따라 특정하게 좁혀진 주제에 대하여 엄격한 방법론을 사용하여 종합된 추정치를 제시하는 것으로 정의할 수 있다²⁵⁾. 체계적 문헌고찰은 1904년 Karl Person이 장염 예방에 혈청 주입법의 자료를 통합한 사례로부터 시작되었다²⁶⁾. 체계적 문헌고찰은 기존 일차연구들의 결과를 종합하고 근거를 요약하여 비풀림이 최소화된 정보를 임상자에게 제공할 수 있으며, 효과적인 치료법을 임상에 보다 빠르게 도입하는데 기여할 수 있다는 점에서 큰 의의가 있다²⁷⁾.

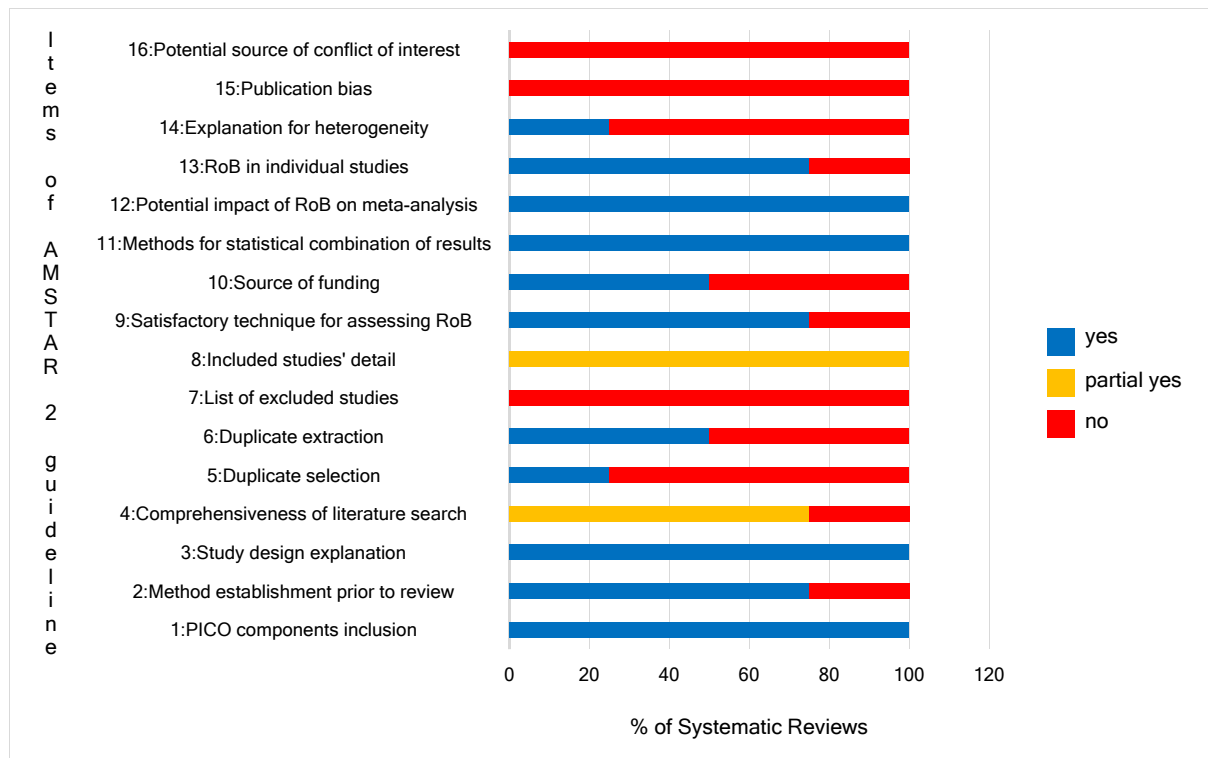


Figure 3. Systematic reviews according to the methodological quality of systematic review evaluated by each items of AMSTAR 2 guideline

소아는 의사결정 능력이 부족하고 성인의 권위를 따르기 때문에, 소아를 대상으로 한 임상연구는 특별한 윤리적 고려가 요구되며, 연구의 복잡성이 증가하고 타당성은 감소하게 된다²⁸⁾. 따라서 엄격한 지침에 따라 수행된 체계적 문헌고찰은 수행되기 어려운 소아 대상의 연구들을 종합하여 임상자에게 유의미한 단서를 제공할 수 있고, 향후 수행될 임상연구의 방향을 제시할 수 있다.

국내 한의학 관련 체계적 문헌고찰에 대해 평가한 논문으로는 Kim 등이 AMSTAR를 이용하여 국내 한의학 관련 체계적 문헌고찰의 질을 평가한 연구¹²⁾, Song 등이 PRISMA와 AMSTAR를 이용하여 대한예방의학 학회지에 게재된 체계적 문헌고찰의 방법론 및 보고 질을 평가한 연구⁹⁾ 등이 발표되었다. 하지만 2017년에 개정된 AMSTAR 2를 이용하여 한의학 관련 체계적 문헌고찰 논문의 질을 평가한 논문은 아직 발표되지 않았다. 이에 저자는 PRISMA와 AMSTAR 2 지침에 따라 대한한방소아과학회지 체계적 문헌고찰의 보고의 질과 방법론적 질을 평가하여 향후 개선방안을 제언하기 위해 본 연구를 수행하였다.

PRISMA 5번 항목 (프로토콜과 등록)은 체계적 문헌

고찰의 투명성을 보장하고 연구가 제대로 수행되도록 하는 지침의 역할을 하기 때문에 체계적 문헌고찰을 수행하는데 중요한 단계라고 생각한다. 그러므로 추후 시행될 연구에는 연구계획서 (프로토콜) 출판 또는 International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)²⁹⁾ 등록 등을 권장하는 것이 필요할 것으로 여겨진다.

PRISMA 13번 항목 (요약 측정치), 14번 항목 (자료 합성), 15번 항목 (전체적 비뚤림 위험)은 체계적 문헌고찰에 위험비, 평균차이 등 주요 요약 측정치에 대해 명시하고, 자료 가공 방법 및 결과 합성 방법, 비뚤림 위험 평가 방법 등을 수록했는지에 대한 항목들로, 체계적 문헌고찰의 결과를 어떻게 분석했는지를 보여주는 중요한 부분이다. 이후 수행될 연구에서는 해당 항목들을 상세히 명시하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

AMSTAR 2의 7번 항목 (배제된 연구 목록의 제시)은 제외된 연구들의 배제 이유가 충분히 설명되어야 하며, 배제된 연구의 목록을 수록해야 한다는 항목이다. 만약 배제된 이유가 설명되지 않고 배제된 연구의 목록이 제공되지 않으면, 해당 연구들의 배제가 체계적 문헌고찰에 끼칠 수 있는 영향을 파악할 수 없기

때문에 반드시 보고되어야 한다¹¹⁾. 본 연구에 선택된 4건의 문헌 모두 배제되는 기준은 설명하였으나 배제된 연구의 목록은 제공되지 않았으므로 No로 평가되었고, 추후 진행될 연구에는 배제된 문헌의 목록이 수록되도록 권장해야 할 것으로 사료된다.

AMSTAR 2의 15번 항목(출판 비뚤림 위험)은 출판 비뚤림의 가능성을 그래프 또는 통계적 검정 결과로 평가해야 하며, funnel plot이나 검사 결과값이 포함되어 있어야 Yes로 평가될 수 있다. 또한 포함된 연구가 적어서 출판 비뚤림이 평가되지 못했다는 언급이 있어야 한다. 선택된 4건의 문헌 모두에서 해당 항목에 대한 언급이나 평가가 없었으므로 이에 대한 교육과 개선이 필요할 것으로 여겨진다.

AMSTAR 2의 16번 항목(잠재적인 이해상충의 원인)은 문헌고찰 수행을 위해 지원 자금을 포함하여 잠재적인 이해상충의 원인을 제시하였는지에 대한 항목으로, 이해상충이 없었다는 언급이 있는 경우 혹은 잠재적인 이해상충의 원인을 설명한 경우에 Yes로 평가될 수 있다. 선택된 4건의 문헌 모두 이해상충에 대한 언급이 기록되어 있지 않았으므로 이에 대한 개선이 요구된다.

AMSTAR 2의 4번 항목(포괄적인 문헌 검색 전략)은 2개 이상의 데이터베이스를 검색했으며, 검색의 키워드와 전략이 기재되어 있고, 언어의 제한 등 출판에 대해 기록이 되어 있어야 partial yes로 평가될 수 있으며, 검색된 연구의 참고문헌을 검색하고, 특정 학회지에 수록된 연구, 해당 분야 전문가의 자문, 아직 출판되지 않은 회색문헌 및 24개월 이내의 최신 지견을 검색 전략에 포함해야 Yes로 평가될 수 있다.

대한한방소아과학회지의 체계적 문헌고찰은 1개의 데이터베이스에서만 검색을 진행한 1건²²⁾의 논문을 제외하고는 3건 모두 2개 이상의 데이터베이스를 검색했으며 Partial yes로 평가될 수 있었다. 이를 보완하기 위해 문헌 검색에 대한 교육이 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

AMSTAR 2의 8번 항목(연구 특성의 세부사항)은 Yes로 평가되기 위해서는 대상 환자군, 중재, 대조군, 결과 평가, 연구디자인에 더하여 대상 환자군에 대한 상세한 사항(연령, 인종, 성별, 사회경제적 상태, 질병 상태, 이환 기간 등), 실험군과 대조군의 중재에 대한 자세한 설명(용량과 용법을 포함한), 연구의 setting(연구가 시행된 의료기관의 수준), 경과 관찰의 시간표 등이 필요하다.

Kim 등의 연구²¹⁾는 중재에 대해서 환자군의 연령 및 유병 기간, 치료기간, 평가척도 등을 충분히 보고하였으나 중재에 대해서는 표준 치료인 대조군에 대해서만 중재 약물의 종류, 용량, 용법 등을 기술하였고, 실험군인 한방 중재의 용량과 용법에 대해서는 기술하지 않았으며 치료 기관에 대해서도 언급하지 않았으므로 'Partial yes'로 평가되었다.

Lee 등의 연구²³⁾는 침 치료에 대해 STRICTA³⁰⁾에 기반하여 상세히 설명했으나 대조군에 대한 설명이나 치료 기관, 환자군에 대한 상세한 설명, 경과관찰기간 등을 누락했고, Lee 등의 연구²⁴⁾는 침치료에 대해서 경혈, 유침 시간, 치료 빈도 등을 자세히 설명을 했으나 대조군에 대한 설명은 부족했고 경과관찰기간, 환자군에 대한 설명 등을 누락했다.

AMSTAR 2의 항목 중 문헌의 선택과 추출과 관련된 항목인 5번 항목(문헌 선택 중복 수행)과 6번 항목(자료 추출 중복 수행) 또한 부족한 부분을 발견할 수 있었다. 체계적 문헌고찰 논문을 검색하고 선택하는 과정은 논문의 적합성 여부를 판단하는 과정에서 주관적인 의견이 개입될 수 있으며, 자료를 추출하는 과정에서 실수로 누락되는 경우가 발생할 수 있으므로 문헌의 선택, 자료의 추출 과정에서는 적어도 두 명 이상의 연구자가 참여하여 합의하는 과정을 거치도록 하고 있다³¹⁾. 체계적 문헌고찰 연구 진행에 있어 논문의 정확한 검색과 적절한 자료의 추출이 체계적 문헌고찰의 결과에 영향을 끼칠 수 있으므로 추후 진행될 연구에서는 반드시 2명 이상의 연구자가 미리 계획된 프로토콜에 따라 일관되고 신뢰할 수 있는 자료가 추출되도록 노력하는 것이 필요하다고 여겨진다.

PRISMA와 AMSTAR 2로 평가해보았을 때 전체적 비뚤림 위험에 대한 보고가 모든 논문에서 이루어지지 않아 보고의 질과 방법론적 질 모두에서 낮게 평가되었다. 전체적 비뚤림 위험은 개별 연구의 선택적 보고, 출판 비뚤림을 포함한다. 출판 비뚤림은 통계적으로 유의하거나 임상적으로 긍정적인 연구결과가 통계적으로 유의하지 않거나 부정적인 연구결과에 비해 출판될 가능성이 높기 때문에 발생하는 비뚤림이며, 따라서 출판된 연구들을 대상으로 한 메타분석에서는 실제 효과 크기에 비해 연구 결과가 긍정적인 방향으로 과대 추정이 될 가능성이 크다^{32,33)}. 출판 비뚤림은 체계적 고찰의 타당성을 저해하는 가장 큰 요인²⁷⁾이므로 반드시 평가되어야 한다. 연구에 포함된 4건의 논문 중 2건의 논문^{21,23)}은 코크란 비뚤림 위험(Cochrane's Risk

of Bias)³⁴⁾ 도구를 사용하여 개별 연구의 선택적 보고에 대한 평가는 시행하였으나 funnel plot를 통한 출판 비뮴림에 대한 보고는 하지 않았다. 따라서, 출판 비뮴림의 가능성을 평가하는 항목은 추후 한방소아과 영역 체계적 문헌고찰 작성 시 개선되어야 할 부분으로 생각된다.

이해상충의 잠재적 원인이 기술되었는지, 연구비 출처와 지원에 대한 명시가 있었는지에 대한 내용도 공통적으로 부족했다. 연구비 출처와 지원에 대해 명시하는 것은 연구윤리에도 영향을 끼치는 항목이므로 논문에 의무적으로 명시하는 것이 바람직하다고 사료된다.

본 연구의 한계점은 분석을 위해 선정된 대상 논문의 수가 적고, 선정된 논문이 체계적 문헌고찰의 범주에 들어가기 부족한 부분이 있다는 점이다. 또한, 한편의 논문은 질적 연구에 대한 체계적 문헌고찰로, PRISMA 및 AMSTAR 2를 통해 보고 질과 방법론적 질을 평가하기 어려운 부분도 있었다.

본 연구에 선정된 체계적 문헌고찰 4편 모두 보고 지침인 PRISMA에 대한 언급이 없고 해당 지침을 따라 충분하게 보고하지 않은 것으로 볼 때, 지금까지 대한한방소아과학회 및 출판사가 PRISMA 지침의 사용을 독려하지 못한 결과로 인해 저자들이 보고 지침에 대해 잘 인지하지 못했을 수 있다는 점도 고려해야 할 대상이다.

최근 보고 지침의 중요성이 강조되면서 많은 학술자들이 관련 보고 지침 체크리스트를 두고 시 필수적으로 제출하도록 하고 있다. 대한한방소아과학회에서도 2018년 Lee 등이 CARE 지침을 통한 대한한방소아과학회지 증례 보고의 질 평가 연구³⁵⁾를 발표하면서 학회에서 CARE 지침을 참고하여 증례 보고를 하도록 권장하고 있다.

대한한방소아과학회지에서 문헌고찰은 큰 비중을 차지하는 연구이다. 하지만 대부분의 문헌고찰은 최신 임상연구 동향을 보고하는 형식의 연구이며, 현재 체계적 문헌고찰의 기준을 엄격히 만족하는 연구의 발표는 적은 현실이다. 향후 발표될 체계적 문헌고찰의 질적 향상을 위해서는 문헌고찰 수행 시 PRISMA 지침을 통해 연구 보고 질을 향상시키고, AMSTAR 2 도구를 통해 방법론적 질을 높이는 것이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 PRISMA와 AMSTAR 2를 이용한 대한한방소아과학회지 체계적 문헌고찰의 보고의 질과 방법

론적 질을 평가한 최초의 시도라는 점에서 의의를 가지며, 저자들에게는 지침에 따라 더 완성도 높은 체계적 문헌고찰 작성을 독려하고 대한한방소아과학회에게는 보고 지침을 준수한 더 높은 질의 체계적 문헌고찰의 출판을 독려하는 계기가 될 것이다.

추후 대한한방소아과학회지를 통해 발표되는 체계적 문헌고찰의 보고 질과 방법론적 질을 높이기 위해 체계적 문헌고찰의 전 과정에 대한 학회 차원의 지속적인 교육 및 가이드라인 보급이 필요할 것으로 생각된다.

V. Conclusion

본 연구에서는 대한한방소아과학회지에 발표된 4건의 체계적 문헌고찰에 대해 PRISMA와 AMSTAR 2 지침을 통해 문헌의 보고 질 및 방법론적 질 평가를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. PRISMA 지침을 이용해 체계적 문헌고찰의 보고 질을 평가한 결과, 3건의 논문은 약간 부족한 수준 (Little insufficient report)이었으며, 1건의 논문의 보고 질은 충분한 수준 (Sufficient report)으로 나타났다.
2. AMSTAR 2 지침을 이용해 체계적 문헌고찰을 평가한 결과, 3건의 논문은 중등도의 질 (Moderate quality)이었으며 1건의 논문은 매우 낮은 질 (Critically low quality)로 나타났다.
3. 모든 논문에서 프로토콜 등록, 출판 비뮴림 위험에 대한 평가, 이해상충의 잠재적인 가능성 및 배제된 연구 목록의 제시를 누락하였다.
4. 체계적 문헌고찰의 방법을 서술하는 데 있어서 문헌 선택, 자료 추출에 더 정교한 계획이 필요하며, 측정치와 비뮴림에 대해서도 명확히 진술하는 것이 필요하다.

Reference

1. Cumpston M, Li T, Page MJ, Chandler J, Welch VA, Higgins JP, Thomas J. Updated guidance for trusted systematic reviews: a new edition of the cochrane hand-

- book for systematic reviews of interventions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;10:ED000142.
2. Kim KH, Nam DW, Kang JW, Lee JD, Choi DY. Acupuncture for rehabilitation in patients with traffic accident in south korea: a systematic review. *J Acupunct Res.* 2010;27.
 3. Pussegoda K, Turner L, Garritty C, Mayhew A, Skidmore B, Stevens A, Boutron I, Sarkis-Onofre R, Bjerre LM, Hróbjartsson A, Altman DG, Moher D. Systematic review adherence to methodological or reporting quality. *Syst Rev.* 2017;6(1):131.
 4. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the quorum statement. quality of reporting of meta-analysis. *Lancet.* 1999;354:1896-900.
 5. Oxman AD, Guyatt GH, Singer J, Goldsmith CH, Hutchison BG, Milner RA, Streiner DL. Agreement among reviewers of review articles. *J Clin Epidemiol.* 1991;44:91-8.
 6. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, Moher D, Becker CJ, Sipe TA, Thacker SB. Meta-Analysis of observational studies in epidemiology; a proposal for reporting. *JAMA.* 2008;283:2008-12.
 7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *J Clin Epidemiol.* 2009;62:1006-12.
 8. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, Porter AC, Tugwell P, Moher D, Bouter LM. Development of amstar: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol.* 2007;7:10.
 9. Song EH, Jun JH, Lee MS, Ang L, Kim KH, Park SJ. SPKOM. *Society of Preventive Korean Medicine.* 2019;23(2):67-76.
 10. Shea BJ, Hamel C, Wells GA, Bouter LM, Kristjansson E, Grimshaw J, Henry DA, Boers M. Amstar is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* 2009; 62(10):1013-20.
 11. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry D. Amstar 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ.* 2017;358:j4008.
 12. Kim YY, Hyun HS. A quality assessment of systematic review of oriental medicine in south korea. *J Digit Converg.* 2015;13(10):549-59.
 13. Ge L, Tian J. A prisma assessment of the reporting quality of systematic reviews or meta-analysis of interventions on diabetic nephropathy. Abstracts of the 21st Cochrane Colloquium; Québec City, Canada: John Wiley & Sons; 2013.
 14. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (Prisma-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015;4.
 15. Chang SJ, Kim JH, Min SY. A pubmed literature study of korean medicine treatment (acupuncture) in irritable bowel syndrome. *J Pediatr Korean Med.* 2018;32:119-30.
 16. Chang SJ, Kim JH, Min SY. Effectiveness of neurofeedback therapy in attention deficit/hyperactivity disorders. *J Pediatr Korean Med.* 2019;33:69-83.
 17. Doh TY, Lee SH, Lee JY, Chang GT. Review of pathogenesis, pattern differentiation, treatment principle, formula of traditional chinese medicine for autism spectrum disorder. *J Pediatr Korean Med.* 2018;32:11-25.
 18. Kim MY, Jeong JM. Literature review of clinical studies for herbal medicine treatment on juvenile idiopathic arthritis (Jia). *J Pediatr Korean Med.* 2018;32:24-41.
 19. Park BC, Kim HY, Kim KB, Cheon JH. Review of clinical studies of herbal medicine retention enema for pediatric diarrhea in chinese medicine. *J Pediatr Korean Med.* 2019;33:47-59.
 20. 김경선, 이진용, 이재원, 정규만. 백일해(百日咳)에 관한 동서의학적 문헌 고찰. *J Pediatr Korean Med.* 1992;6:45-54.
 21. Kim MY, Kang JI, Jeong JM. Efficacy of combination treatment of herbal medicine and western medicine for the treatment of type 1 diabetes in children : systemic review and meta-analysis. *J Pediatr Korean Med.* 2019; 33:15-29.
 22. Kim HJ, Kim HH, Jeon CH, Roh MY, Han YJ, Leem

- JT. Systematic review of short stature and growth related qualitative researches. *J Pediatr Korean Med.* 2019; 33:74-88.
23. Lee JE, Jeong SY, Choi YM, Jeong JM. Acupuncture for the treatment of burns: a systematic review of randomized controlled trials and case controlled trials. *J Pediatr Korean Med.* 2017;31:19-30.
 24. Lee KJ, Jeong JM. Systematic review of acupuncture treatment for tic disorder. *J Pediatr Korean Med.* 2017;31:14-24.
 25. McAlister FA, Clark HD, Walraven Cv, Straus SE, Lawson FM, Moher D, Mulrow CD. The medical review article revisited: has the science improved?. *Ann Intern Med.* 1999;131:947 - 51.
 26. Simpson, S. RJ, Pearson K. Report on certain enteric fever inoculation statistics. *BMJ.* 1904:1243-6.
 27. Ahn HS, Kim HJ. An introduction to systematic review. *J Korean Med Assoc.* 2014;57(1).
 28. Sampson MR, Benjamin DK, Cohen-Wolkowicz M. Evidence-based guidelines for pediatric clinical trials: focus on star child health. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2012;5(5):525-31.
 29. Booth A, Clarke M, Dooley G, Ghersi D, Moher D, Petticrew M, Stewart L. The nuts and bolts of prospero: an international prospective register of systematic reviews. *Syst Rev.* 2012;1(2).
 30. Lee HS, Cha SJ, Park HJ, Seo JC, Park JBJ, Lee HJ. Revised standards for reporting interventions in clinical trials of acupuncture(stricta):extending the consort statement. *Korean J Acupunct.* 2010;27:1-23.
 31. Matjasko JL, Vivolo-Kantor AM, Massetti GM, Holland KM, Holt MK, Cruz JD. A systematic meta-review of evaluations of youth violence prevention programs: common and divergent findings from 25 years of meta-analyses and systematic reviews. *Aggress Violent Behav.* 2012;17(6):540-52.
 32. Ahmed I, Sutton AJ, Riley RD. Assessment of publication bias, selection bias, and unavailable data in meta-analyses using individual participant data: a database survey. *BMJ.* 2012;344:d7762.
 33. Sutton AJ, Song F, Gilbody SM, Abrams KR. Modelling publication bias in meta-analysis: a review. *Stat Methods Med Res.* 2000;9(5):421-45.
 34. Kim SY, Park JE, Seo HJ, Lee YJ, Jang BH, Son HJ, Suh HS, Shin CM. Neca's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2011.
 35. Lee HL, Kim JH, LEE MS, Lee JA. Evaluation of the quality of the case reports from the journal of pediatrics of korean medicine based on the care guidelines. *J Pediatr Korean Med.* 2018;32:131-40.