

## 척추신경추나의학회지에 게재된 체계적 문헌 고찰의 질 평가 연구

### Researching Quality Assessment of Systematic Reviews in the Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves

Received: 16 November, 2023. Revised: 12 December, 2023. Accepted: 14 December, 2023

박정식<sup>1</sup>, 임형호<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>가천대학교 한의과대학

Jung-Sik Park, K.M.D., Ph.D.<sup>1</sup>,

Hyung-Ho Lim, K.M.D., Ph.D.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>College of Korean Medicine, Gachon University

**Objectives** This study aimed to assess the reporting quality of systematic reviews(SRs) in the Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves (JCMM).

**Methods** SRs in JCMM from January 2000 to June 2023 were selected using the Research Information Sharing Service(RISS) and JCMM homepage. Two independent researchers reviewed SRs and evaluated their reporting quality using AMSTAR 2.

**Results** A total of 51 SRs were included for assessment. The evaluation revealed 21 studies as having critically low quality, and 30 as having low quality the reporting of items in the studies ranged from a maximum of 81.2% to a minimum of 56.3%. On average, SRs reported 11.1 out of the total 16 items for AMSTAR 2 reporting quality.

**Conclusions** To improve the quality of SRs published in JCMM, it is recommended to conduct SRs based on AMSTAR 2 and adhere to PRISMA 2020 guidelines.

**Key words** Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves, AMSTAR 2, Systematic Review

## 1. 서론

근거중심의학에서 체계적 문헌고찰(systematic review: SR)은 연구 질문에 대한 명확하고 체계적인 방법을 적용하여 신뢰할 수 있는 정보를 제공하기 위해 연관된 기존 연구 자료들을 포괄적으로 분석 및 종합하는 연구 방법이다<sup>1)</sup>. 이미 선정된 기준에 따라 연구를 선별하며 비뚤림 위험 등을 평가한 후 종합적으로 결론을 도출하므로 개별적으로 진행된 연구에서 도출하기 힘든 질문에 답할 수 있고 추후 진행되는 일차 연구들의 수정점을 미리 제시하고 문제를 식별할 수 있다. 그러므로 가장 높은 근거 수준을 가지며 의료인이나 정책 입안자, 연구자 등을 위한 중요한 연구 방법이다<sup>2,3)</sup>.

그러나 체계적 문헌고찰이 잘못 수행되면 치료효과추정에 미흡한 재현성 및 부정확한 결과, 잘못된 결론을 제공할 수 있다<sup>4)</sup>. 그러므로 정확한 연구결과를 제시하기 위해서 보고지침을 통해 연구가 진행된 이유, 연구 작업

및 내용에 대한 절차의 적합성 등을 검토해야 한다<sup>5)</sup>.

Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews(AMSTAR 2)는 체계적 문헌고찰의 방법론적 질을 평가하는 도구 중 신뢰도와 구성 타당도가 검증된 도구이며 총 16개 문항으로 구성되어있다<sup>6)</sup>.

한의학 학회지에 체계적 문헌고찰 연구들이 활발하게 보고되고 있으며 각 학회지에 보고된 체계적 문헌고찰의 질 평가를 위해 시행된 연구도 한방재활의학과학회지<sup>7)</sup> 및 대한한방부인과학회지<sup>8)</sup>, 대한한방소아과학회지<sup>9)</sup>, 대한예방한의학회지<sup>10)</sup> 등에서 시행되었으나 아직 척추신경추나의학회지에 게재된 체계적 문헌고찰에 대한 질 평가는 보고된 바 없다.

이에 AMSTAR 2를 이용하여 창간호부터 2023년 6월까지 척추신경추나의학회지에 게재된 체계적 문헌고찰의 질 평가를 하고 이를 통해 척추신경추나의학회지에 보고된 체계적 문헌고찰 연구들을 파악하며 향후 지금보다 더 질 높은 연구 수행에 기여하고자 한다.

\*Corresponding to Hyung-Ho Lim, College of Korean Medicine, Gachon University 1342 Seongnam-daero, Sujeong-gu, Seongnam 13120, Korea

TEL. +82-31-750-8599, FAX. +82-31-750-5416, E-mail. omdlimhh@naver.com

Copyright © 2023. KSCMM All Rights Reserved.

## 2. 대상 및 방법

### 1) 문헌 검색

척추신경추나의학회지에 2000년 창간호부터 2023년 6월 제18권 1호까지 게재된 문헌을 대상으로 학술연구 정보서비스 (RISS: Research Information Sharing Service; www.riss.kr/index.do)에서 검색을 시행하였다. 상세 항목에서 제목에 ‘문헌고찰’, ‘체계적’, ‘체계적 문헌고찰’, ‘systematic review’를 검색하였으며 간행물명에 ‘척추신경추나의학회지’, 발행 연도에 ‘2000-2023’를 입력하여 검색하였다. 문헌이 누락되지 않게 척추신경추나의학회 홈페이지(https://www.chuna.or.kr/html/05/05\_03.php)의 학회지 열람시스템에서 창간호부터 2023년 6월 최신호까지 발간된 문헌을 검색하여 대조하였다.

두 명의 연구자(○○○,○○○)가 독립적으로 검색하여 중복 문헌들을 제거한 후 1차적으로 제목 및 초록을 검토하여 선별한 후 원문 전체를 확인하여 평가 대상들을 최종적으로 선별하였다. 선별한 결과가 불일치하는 경우 두 연구자가 논의하여 결정하였다.

### 2) 평가 도구

최종 선정된 연구의 방법적 질 평가 도구로 AMSTAR 2를 사용하였다. AMSTAR 2는 총 16개 평가 항목으로 구성되어있다. 각 항목에 대하여 성실히 수행되었을 경우에는 Yes(Y)로 평가, 잘 수행되지 않았거나 정보가 없는 경우에는 No(N)로 평가, 불충분하게 수행 기준을 만족한 경우에는 Partial yes(PY)로 평가하였다.

### 3) 분석 방법

AMSTAR 2로 평가한 결과는 중요 항목(critical domains)의 누락을 조사하여 매우 낮은 질 (Critically low quality), 낮은 질 (Low quality), 중등도의 질 (Moderate quality), 우수한 질 (High quality)로 문헌의 방법론적 수준을 분석하였다.

중요한 항목은 2번(체계적 문헌고찰에 대한 사전 계

획 수립), 4번(포괄적인 문헌 검색 전략), 7번(배제된 연구 목록의 제시), 9번(개별 연구의 비뮌림 평가방법), 11번(메타 분석 방법의 적절성), 13번(결과 해석 시 비뮌림 위험 고려), 15번(출판 비뮌림 위험) 총 일곱 항목으로 중요 항목을 2개 이상 누락했으면 매우 낮은 질로, 중요 항목을 1개 누락했으면 낮은 질로 분석하였다. 중요한 항목 외에 비중요 항목(non-critical domains)을 2개 이상 누락했으면 중등도의 질로 평가하였으며 누락한 항목이 없거나 비중요 항목 1개만 누락하였으면 우수한 질로 평가하였다<sup>11)</sup>.

## 3. 결과

### 1) 선정 결과 및 일반적 특성

RISS에서 2000년(창간호)부터 2023년 6월까지 척추신경추나의학회지의 체계적 문헌고찰을 검색한 결과 총 175편의 문헌이 검색되었다. 중복된 문헌 81편을 제외하고, 1차선별 후 남은 94편의 전문을 확인하여 최종적으로 51편<sup>12-62)</sup>을 분석대상으로 선정하였다(Fig. 1).

본 학회지에 게재된 체계적 문헌고찰 연구는 2015년 처음 2편이 게재된 이후 2020년 8편, 본 학회지에 게재

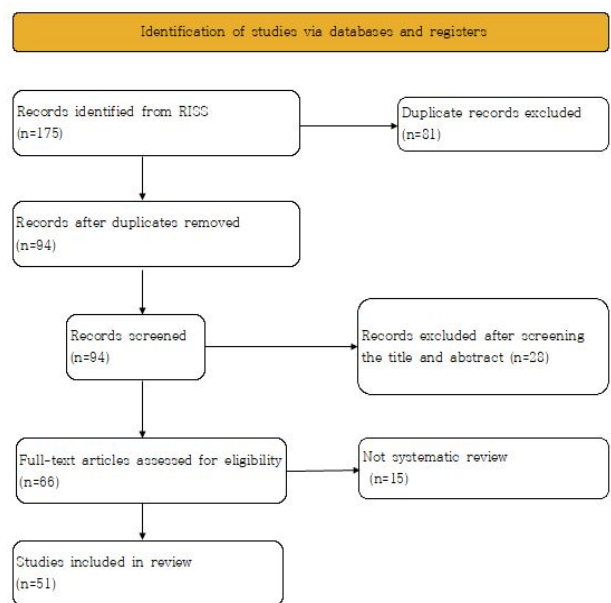


Fig. 1. Flow diagram of study selection.

된 체계적 문헌고찰 연구는 2015년 처음 2편이 게재된 이후 2020년 8편, 2021년 9편 등 매년 활발하게 발표되었다. 추나요법(Chuna Manual Therapy) 관한 연구가 33

편으로 대다수였으며 수기요법(Manual Therapy) 8편 및 기공, 도인 등 운동요법에 관한 연구도 있었다(Table I).

**Table I.** Characteristics of Included Studies

| First author (year)           | Object  | Intervention                 | Databases (N) | Studies (N) |
|-------------------------------|---|------------------------------|---------------|-------------|
| Lee MG <sup>12)</sup> (2023)  | Erectile Dysfunction                              | Traditional Exercise Therapy | 11            | 3           |
| Cho JC <sup>13)</sup> (2023)  | Growth and Development of Children                | Chuna Manual Therapy         | 8             | 3           |
| Ahn JH <sup>14)</sup> (2023)  | Fibromyalgia Syndrome                             | Manual Therapy               | 10            | 19          |
| Lee SH <sup>15)</sup> (2023)  | Constipation Predominant Irritable Bowel Syndrome | Chuna Manual Therapy         | 12            | 7           |
| Yoon HR <sup>16)</sup> (2022) | Failed Back Surgery Syndrome                      | Manual Therapy               | 8             | 12          |
| Jeon EJ <sup>17)</sup> (2022) | Plantar Fasciitis                                 | Herbal Medicine Fumigation   | 1             | 10          |
| Lee WY <sup>18)</sup> (2022)  | Gynecologic Disease                               | Chuna Manual Therapy         | 9             | 18          |
| Kang SB <sup>19)</sup> (2022) | Knee Meniscus Injuries                            | Manual Therapy               | 7             | 11          |
| Park SY <sup>20)</sup> (2022) | Asthma in Children and Adolescents                | Chuna Manual Therapy         | 8             | 4           |
| Kim CY <sup>21)</sup> (2022)  | Postpartum Hypogalactia                           | Chuna Manual Therapy         | 9             | 13          |
| Kim HJ <sup>22)</sup> (2022)  | Tourette's Syndrome                               | Chuna Manual Therapy         | 9             | 13          |
| Cho JC <sup>23)</sup> (2021)  | Postpartum Low Back Pain                          | Chuna Manual Therapy         | 12            | 4           |
| Park SY <sup>24)</sup> (2021) | Carpal Tunnel Syndrome                            | Chuna Manual Therapy         | 12            | 6           |
| Nam HS <sup>25)</sup> (2021)  | Cerebral Palsy in Children                        | Chuna Manual Therapy         | 7             | 7           |
| Kang SB <sup>26)</sup> (2021) | Neck Pain Caused by Traffic Accidents             | Manual Therapy               | 6             | 8           |
| Hong SM <sup>27)</sup> (2021) | Rotator Cuff Disorder                             | Chuna Manual Therapy         | 9             | 4           |
| Lee EB <sup>28)</sup> (2021)  | Patients after Total Knee Arthroplasty            | Chuna Manual Therapy         | 9             | 23          |
| Park HJ <sup>29)</sup> (2021) | Pediatric Cough                                   | Chuna Manual Therapy         | 10            | 9           |
| Cho JC <sup>30)</sup> (2021)  | Rhinitis  | Chuna Manual Therapy         | 10            | 4           |
| Lee YJ <sup>31)</sup> (2021)  | Simple Obesity                                    | Chuna Manual Therapy         | 7             | 14          |
| Chae IC <sup>32)</sup> (2020) | Constipation in Parkinson's Disease Patients      | Manual Therapy               | 10            | 3           |
| An JG <sup>33)</sup> (2020)   | Hypertension                                      | Qigong Exercise Therapy      | 9             | 6           |
| Jeon CH <sup>34)</sup> (2020) | Benign Prostatic Hyperplasia                      | Chuna Manual Therapy         | 10            | 5           |
| Lee YJ <sup>35)</sup> (2020)  | Wrist Pain  | Manual Therapy               | 9             | 9           |

Table I. Continued

| First author<br>(year)            | Object                            | Intervention                                    | Databases<br>(N) | Studies<br>(N) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------|----------------|
| Lee SJ <sup>36)</sup><br>(2020)   | Headache                          | Chuna Craniosacral Therapy                      | 11               | 11             |
| Son BG <sup>37)</sup><br>(2020)   | Neck Pain                         | Muscle Energy Technique                         | 10               | 6              |
| Kim CG <sup>38)</sup><br>(2020)   | Musculoskeletal Diseases          | Manual Therapy                                  | 12               | 18             |
| Kim HI <sup>39)</sup><br>(2020)   | Shoulder Pain                     | Baduanjin Exercise                              | 10               | 6              |
| Cho JC <sup>40)</sup><br>(2019)   | Adhesive Capsulitis               | Chuna Manual Therapy                            | 7                | 21             |
| Kim MK <sup>41)</sup><br>(2019)   | Stroke                            | Chuna Manual Therapy                            | 6                | 5              |
| Lee SH <sup>42)</sup><br>(2019)   | Stroke                            | Daoyin Exercise Therapy                         | 11               | 11             |
| Chung IC <sup>43)</sup><br>(2019) | Tinnitus                          | Chuna Manual Therapy                            | 8                | 5              |
| Park SY <sup>44)</sup><br>(2019)  | Pediatric Allergic Rhinitis       | Chuna Manual Therapy                            | 12               | 12             |
| Lim KT <sup>45)</sup><br>(2018)   | Lumbar Spinal Stenosis            | Chuna Manual Therapy                            | 10               | 3              |
| Park IH <sup>46)</sup><br>(2018)  | Pediatric Functional Constipation | Chuna Manual Therapy                            | 10               | 16             |
| Park NR <sup>47)</sup><br>(2018)  | Cervicogenic Dizziness            | Chuna Manual Therapy                            | 6                | 7              |
| Choo SC <sup>48)</sup><br>(2018)  | Low back pain                     | Tai-chi   | 9                | 5              |
| Heo I <sup>49)</sup><br>(2018)    | Rheumatoid Arthritis              | Chuna Manual Therapy                            | 9                | 5              |
| Kim HK <sup>50)</sup><br>(2018)   | Osteoarthritis                    | Chinese Medicine including Chuna Manual Therapy | 6                | 7              |
| Park IH <sup>51)</sup><br>(2017)  | Osteoporosis                      | Wuqinxi Daoin                                   | 9                | 12             |
| Kim GH <sup>52)</sup><br>(2017)   | Pediatric Enuresis                | Chuna Manual Therapy                            | 12               | 11             |
| Lee NW <sup>53)</sup><br>(2017)   | Chronic gastritis                 | Chuna Manual Therapy                            | 12               | 7              |
| Cho HJ <sup>54)</sup><br>(2017)   | Hypertension                      | Baduanjin                                       | 8                | 14             |
| Kim HG <sup>55)</sup><br>(2017)   | Temporomandibular Disorder        | Manual Therapy                                  | 10               | 10             |
| Lim KT <sup>56)</sup><br>(2017)   | Essential Hypertension            | Chuna Manual Therapy                            | 11               | 12             |
| Shin SH <sup>57)</sup><br>(2017)  | Cervicogenic Headache             | Chuna Manual Therapy                            | 6                | 16             |
| Seo HR <sup>58)</sup><br>(2016)   | Irritable Bowel Syndrome          | Chuna Manual Therapy                            | 3                | 8              |
| Lee KB <sup>59)</sup><br>(2016)   | Neck Pain                         | Chuna Manual Therapy                            | 7                | 7              |
| Kim BJ <sup>60)</sup><br>(2016)   | Adult Constipation                | Chuna Manual Therapy                            | 10               | 9              |
| Kim DH <sup>61)</sup><br>(2015)   | Headache                          | Chuna Manual Therapy                            | 6                | 9              |
| Heo I <sup>62)</sup><br>(2015)    | Functional Dyspepsia              | Chuna Manual Therapy                            | 3                | 13             |

## 2) 질 평가 결과

### (1) 문헌고찰별 질적 수준

16개 항목에서 7개의 중요항목(2번, 4번, 7번, 9번, 11번, 13번, 15번)중 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 평가하였다. 51편 연구 모두 다 중요 항목인 2번(Method establishment prior to review)에 대해 ‘일부 예’로 평가되어 ‘우수한 질’과 ‘중등도의 질’로 분류된 논문은 없었으며, ‘낮은 질’으로 분류된 논문이 30편(58.8%), ‘매우 낮은 질’로 분류된 논문은 21편(41.2%)이었다. 메타 분석을 시행하지 않은 8편의 연구는 세부 지침에 따라 해당 항목(11번, 12번 15번)을 ‘메타분석 없음’으로 평가하

였다. 16개 항목 중 중요 항목 1개, 비중요 항목 2개를 제외한 13개 항목에 대해 보고한 경우가 가장 질 높은 연구이었으며 평균 11.1 개의 항목에 대해 보고 하였다 (Appendix I).

### (2) 세부항목별 질적 수준

세부항목별로 AMSTAR 2 점검표의 내용을 평가한 결과 모두 2번(Method establishment prior to review), 10번 (Source of funding)에 대해 보고를 누락하였다. 중요 항목인 2번은 체계적 문헌고찰 방법론에 대해 기술을 하였으나 프로토콜 관련 기술이나 언급이 누락되어 51편 모두 ‘일부 예’로 평가하였으며 10번 항목에 대해서는 포함된 연구들의 자금 출처에 대한 언급이 51편 모두 누락되어 ‘아니오’로 평가하였다(Table II).

8번 항목(Included studies' detail)은 33건의 논문에서

**Table II.** AMSTAR 2 Checklist

| Item#                 | Checklist   | Evaluation result (n/51)             |
|-----------------------|---|--------------------------------------|
| 1 no critical domain  | Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components (Population/Intervention /Comparator group/Outcome)?  | yes(51/51)                           |
| 2 critical domain     | Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol? | partial yes(51/51)                   |
| 3 no critical domain  | Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?  | yes(51/51)                           |
| 4 critical domain     | Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?  | yes(38/51)<br>partial yes(13/51)     |
| 5 no critical domain  | Did the review authors perform study selection in duplicate?  | yes(51/51)                           |
| 6 no critical domain  | Did the review authors perform data extraction in duplicate?  | yes(51/51)                           |
| 7 critical domain     | Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?   | yes(50/51)<br>partial yes(1/51)      |
| 8 no critical domain  | Did the review authors describe the included studies in adequate detail?  | yes(33/51)<br>partial yes(18/51)     |
| 9 critical domain     | Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?  | yes(51/51)                           |
| 10 no critical domain | Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?   | no(51/51)                            |
| 11 critical domain    | If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?   | yes(43/51)<br>no meta-analysis(8/51) |
| 12 no critical domain | If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?                                | yes(43/51)<br>no meta-analysis(8/51) |
| 13 critical domain    | Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?   | yes(51/51)                           |
| 14 no critical domain | Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review   | yes(12/51)<br>no(39/51)              |
| 15 critical domain    | If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?          | yes(43/51)<br>no meta-analysis(8/51) |
| 16 no critical domain | Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?   | yes(11/51)<br>no(40/51)              |

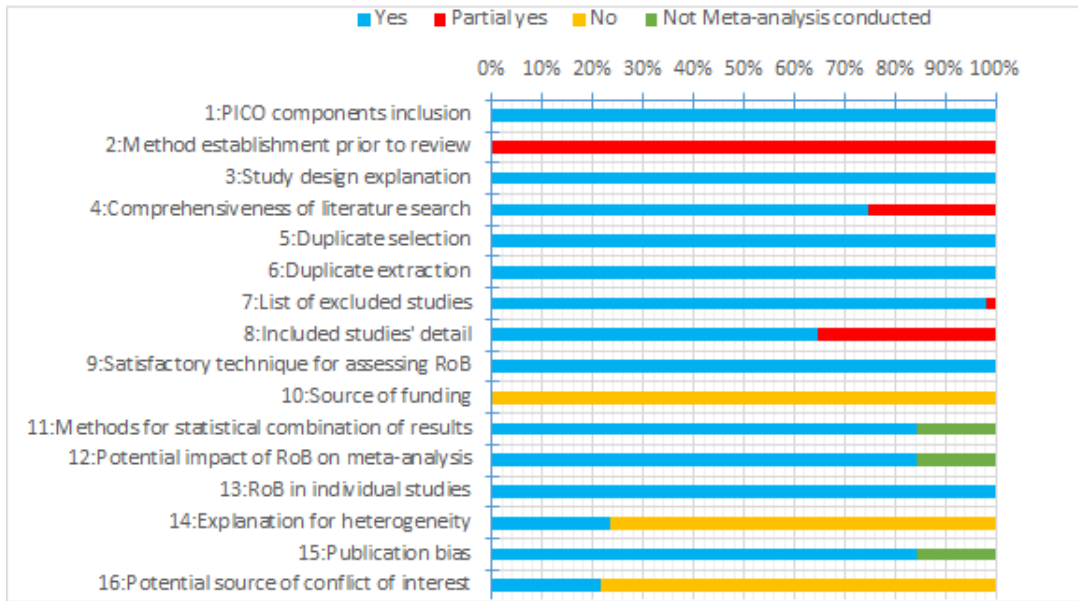


Fig. 2. Evaluation result for each item of AMSTAR 2.

충분하게 보고되어 64.7%의 보고율을 보였으며, 4번 항목(Comprehensiveness of literature search)은 38건의 논문에서 충분하게 보고되어 74.6%의 보고율을 보였다. 11번(Methods for statistical combination of results), 12번(Potential impact of RoB on meta-analysis), 15번(Publication bias) 항목은 메타분석을 시행하지 않은 8건 외에 나머지 43건에서는 모두 충실하게 보고하였음을 확인하였다. 이에 비해 14번 항목(Explanation for heterogeneity)과 16번 항목(Potential source of conflict of interest)은 각각 23.6%, 21.6%로 낮은 보고율을 보였다 (Fig. 2).

#### 4. 고찰

체계적 문헌고찰은 기존 연구 자료들을 특정 주제에 대해 엄격한 방법론을 사용하여 종합한 추정치를 보고하고 기존 일차연구들의 결과 및 근거를 종합하여 비뚤림이 최소화된 내용을 제공할 수 있다는 이점이 있다<sup>63)</sup>.

본 연구는 척추신경추추마학회지에 게재된 체계적 문헌고찰 논문들을 대상으로 질 평가를 수행하였다. 최종적으로 선정된 51편이 선정되었으며 2015년에 2편, 2016년에 3편이 발표된 이후 매년 6-9편 활발하게 발표되었

다. 중재로는 추나요법에 관한 연구가 33편으로 대다수 이었고 수기요법 관련 연구 8편 외 기공, 도인등 운동요법에 관한 연구도 발표되었다.

AMSTAR 2에 따른 연구보고의 질 평가 결과, ‘우수한 질’과 ‘중등도의 질’로 분류된 연구는 없었으며 30편은 ‘낮은 질’로 평가되었고 21편은 ‘매우 낮은 질’로 평가되었다. 이는 51편의 연구가 모두 다 중요 항목인 2번에서 체계적 문헌고찰 방법론에 대해 기술을 하였으나 프로토콜 관련 내용이 누락되어 51편 모두 ‘일부 예’로 평가된 결과가 영향을 미쳤다. 13편<sup>14,15,18,22,24,28-30,33,38,41,44,55)</sup>의 연구는 해당 항목에 대해 분명하게 보고하였다면 ‘중등도의 질’로 분류될 수 있었다. 이는 체계적 문헌 고찰 및 메타분석연구 시행 전에 별도로 프로토콜을 등록하지 않고 논문에 관련 내용을 기술하는 경향이 반영된 것이며 실제로 51편 모두 관련 내용이 본문에서는 확인되어 ‘일부 예’로 평가되었다. 연구 프로토콜은 체계적 문헌 고찰의 투명성을 제고할 수 있는 지침 역할을 하기 때문에 추후 시행될 연구에는 계획서(프로토콜)출판이나 International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)<sup>64)</sup>등록을 권장하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

핵심질문의 구성 요소에 관한 1번 항목과 선택한 연구의 연구 디자인 종류에 대한 3번 항목에서는 포함된

모든 논문에서 보고되었다. 또한, 9번 항목에 해당하는 포함된 연구의 편향 위험 평가는 모든 논문에서 Cochrane 비뚤림 위험 평가 도구(risk-of-bias: RoB)로 적절한 도구를 사용하여 수행되었음을 보고하였고 문헌 선택과정과 데이터 추출 과정에서 중복으로 수행했는지에 대한 5번 및 6번 항목에 대해서도 명확하게 기술하여 모두 ‘예’로 평가하였다. 13번 항목인 비뚤림 위험도가 결과에 미칠 수 있는 영향에 대한 논의도 모두 기술되었으며 배제된 문헌 목록 제공에 관한 7번 항목에서는 50편의 연구에서 모두 배제한 사유와 문헌의 수를 작성하였고 흐름도 등을 제공하여 분명하게 보고하였으나 1편의 연구에서 관련 정보를 부실하게 작성하고 흐름도 역시 중간과정이 생략되어 ‘일부 예’로 평가하였다.

연구에 포함된 문헌의 연구비 출처에 관한 10번 항목에 대해서는 51편 모두 다 문헌고찰에 포함된 연구의 자금 출처에 대해 관련 내용을 모두 누락하여 전부 ‘아니오’로 평가하였으며 체계적 문헌고찰 시 지원 자금을 포함, 잠재적인 이해상충의 원인을 제시하였는지에 대한 16번 항목에서도 78.4%에 해당하는 40건의 연구가 이해상충에 대한 언급이 없으므로 이에 대한 개선이 요구된다.

연구 결과의 이질성에 대한 논의와 관련된 14번 항목에서는 12편(23.6%)에서 이질성의 원인이나 이질성이 연구 결과에 미치는 영향에 대해 설명하고 고찰을 하였으며 나머지 39편(76.4%)의 경우 이질성에 대한 분석 방법 및 원인 결과는 제시하였으나 이에 대해 충분한 설명과 고찰이 누락되어 ‘아니오’로 평가하였다.

메타분석을 시행하지 않은 8편의 논문에 대해서는 메타분석이 시행되었을 경우에 평가하는 11번, 12번, 15번 항목들에 대해 ‘메타 분석 없음’으로 평가하였으며 나머지 43편의 연구들은 통계학적 결합을 위한 적절한 방법(11번 항목) 및 메타분석시 비뚤림 위험의 잠재적 영향(12번 항목)과 출판 비뚤림(15번 항목)에 대해 분명하게 기술하여 전부 ‘예’로 평가하였다.

척추신경추나의학회에서는 학회지 논문투고 규정 상 ‘저자는 연구 디자인에 따른 보고지침들을 숙지하여 연구내용에 들어가야 할 정보를 파악하고 원고에 반영한 후 해당 보고지침 해당 항목에 체크하여 저자점검표와 함께 파일을 제출하여야 한다’ 라는 문구와 함께 PRISMA

(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) 2009 보고지침파일이 투고홈페이지에 업로드 되어 있다. 본 학회지는 타 학회지에 비해 상대적으로 많은 체계적 문헌 고찰이 게재되었으며 AMSTAR2 점검 항목에 따라 해당 논문들의 각 세부 항목 보고율을 확인한 결과 또한 상대적으로 높은 수준을 유지하고 있음을 확인할 수 있었다<sup>8-10</sup>.

본 연구에서는 척추신경추나의학회지에 게재된 체계적 문헌고찰 논문의 질을 정리하였으나 몇 가지 한계점이 존재하였다. 우선, 기존 한의학 관련 선행연구들에 비해서는 선정된 표본수가 많았지만 국외에서 시행된 연구들<sup>65-67</sup>에 비해서는 부족한 편이었다. 이는 국내 한의계에서 RCT 연구가 활발하게 시행되지 않는 상황이라는 점이 반영된 것으로 사료된다. 또한 본 학회지는 PRISMA 2009 보고지침을 제시하고 있으나 2009년 이후 연구 및 출판 환경 등이 변화하여 2020년에 PRISMA 2020<sup>68</sup> 지침이 새로 배포되었다. 이에 PRISMA 2020을 기준으로 한 연구를 분석한다면 더 높은 보고의 질을 확인할 수 있을 것으로 사료된다. PRISMA 2020 지침은 초록에 대한 별도의 체크리스트가 있으며 프로토콜을 등록하고 수정 사항을 기술하도록 하였다. 결과 합성을 세부 항목으로 설명하도록 하였고 선정기준을 충족하는 것처럼 보이나 제외된 문헌들을 기술하고 그에 대한 이유를 밝히도록 하였으며 저자의 이해상충을 선언하도록 하였고 체계적 문헌고찰에 활용된 정보에 대한 접근 경로를 표시하도록 하는 등 여러 개선점이 있었으므로 본 연구에서 부족한 부분들로 확인된 항목에 대한 보고율이 제고될 것으로 예상된다.

체계적 문헌고찰에 대한 학회의 지속적인 안내 및 보고지침의 업데이트가 시행된다면 향후 게재되는 체계적 문헌고찰 논문의 정확도와 신뢰도가 더욱 높아질 것으로 기대되는 바이다.

## 5. 결론

본 연구에서는 AMSTAR2를 활용하여 척추신경추나의학회지에 게재된 체계적 문헌 고찰 51편의 질 평가 연

구를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 총 51편의 체계적 문헌고찰에 대해 평가한 결과 30편의 논문은 ‘낮은 질’로 평가되었고 21편의 논문은 ‘매우 낮은 질’로 평가되었으며 16개 세부 문항 중 평균 11.1개 문항에 대해 ‘예’로 평가되었다.
2. 16개 세부 문항 중 모든 연구에서 정확하게 보고한 문항은 6개 문항이었으며 프로토콜과 등록에 관한 항목에서는 모두 ‘일부 예’로 평가되었다. 체계적 문헌고찰에 포함된 연구들의 자금 출처에 대한 6번 항목에서는 51편의 체계적 문헌고찰에서 모두 포함된 연구들의 자금 출처에 관한 기술이 누락되어 전부 ‘아니오’로 평가하였다.
3. 척추신경추나의학회지에 발표되는 체계적 문헌고찰의 수준을 유지 및 제고하기 위해서 체계적 문헌고찰에 대한 학회의 지속적인 안내와 보고지침 업데이트가 필요할 것으로 생각된다.

## Conflict-of-interest & acknowledgement

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 지원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

## References

1. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. *BMJ*. 1994;309(6954):597-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.309.6954.597>
2. Gurevitch J, Koricheva J, Nakagawa S, Stewart G. Meta-analysis and the science of research synthesis. *Nature*. 2018;555(7695):175-82. <https://doi.org/10.1038/nature25753>
3. Gough D, Thomas J, Oliver S. Clarifying differences between reviews within evidence ecosystems. *Syst Rev*. 2019;8(1):170. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1089-2>
4. 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. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0527-2>
5. Moher D. Reporting guidelines: Doing better for readers. *BMC Med*. 2018;16(1):233. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1226-0>
6. 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. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
7. Na HU, Park SH, Woo HJ, Han YH, Geum JH, Lee JH, Ha WB. Reporting qualitative research of systematic review in the Journal of Korean Medicine Rehabilitation according to preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses 2020 guidelines. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2022;32(3):85-107. <https://doi.org/10.18325/jkmr.2022.32.3.85>
8. Seo JH, Kang SH, Hur DH, Lee DN, Kim HJ. A methodological and reporting quality assessment of the systematic reviews in the Journal of Korean Obstetrics and gynecology. *The Journal Of Oriental Gynecology*. 2021; 34(2):108-23. <https://doi.org/10.15204/jkobgy.2021.34.2.108>
9. Shim SB, Lee JA, Lee HL. Evaluation of the reporting and methodological quality of the systematic review from the Journal of Pediatrics of Korean Medicine. *The Journal of Pediatrics of Korean Medicine*. 2020;34(1): 26-36. <https://doi.org/10.7778/jpkm.2020.34.1.26>
10. Song EH, Park SJ, Lin Ang, Kim KH, Jun JH, Lee MS. Methodological and reporting quality of systematic reviews published in Journal of Society of Preventive Korean Medicine. *Society of Preventive Korean Medicine*. 2019;23(2):67-76. <https://doi.org/10.25153/spkom.2019.23.2.006>
11. 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. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
12. Lee MG, Baek DG, Park HJ, Hwang EH. Traditional exercise therapy for erectile dysfunction: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2023;18(1):19-27. <https://doi.org/10.30581/jcmm.2023.18.1.19>
13. Cho JC, Park HJ, Heo I. Chuna manual therapy for growth and development of children: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine &*



- Nerves. 2023;18(1):1-8.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2023.18.1.1>
14. Ahn JH, Seon CW, Kim BJ, Park IH, Cha YY. Efficacy of manual therapy for fibromyalgia syndrome: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2023;18(1):29-42.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2023.18.1.29>
  15. Lee SH, Shin YJ, Park HJ, Hwang EH. Chuna manual therapy for constipation predominant irritable bowel syndrome: Systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2023; 18(1):9-18.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2023.18.1.9>
  16. Yoon HR, Jeong JH, Kim SJ. Manual therapy for failed back surgery syndrome: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022;17(2):1-15.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.2.1>
  17. Jeon EJ, Park SE, Jeon SH, Song JH, Cho SW. Herbal medicine fumigation for plantar fasciitis: A systematic review (Search Only China Academic Journal). *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022;17(2):39-49.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.2.39>
  18. Lee WY, Sul JW, Lee JH, Jo DC, Song YK, Hwang MS. Chuna manual therapy on gynecologic disease: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022; 17(2):27-37.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.2.27>
  19. Kang SB, Park HB, Shon WS, Kim YJ, Woo CH. Efficacy of manual therapy for knee meniscus injuries: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022; 17(2):17-25.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.2.17>
  20. Park SY, Heo I, Shin BC. Effectiveness of manual therapy for asthma in children and adolescents: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022;17(1):11-19.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.1.11>
  21. Kim CY, Lee EB, Kim HJ, Ahn HD. Chuna manual therapy for postpartum hypogalactia: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022;17(1):1-10.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.1.1>
  22. Kim HJ, Lee EB, Kim CY, Ahn HD. Chuna manual therapy for tourette's syndrome: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2022;17(1):21-33.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2022.17.1.21>
  23. Cho JC, Park IH, Hwang MS, Heo I. Chuna manual therapy for postpartum low back pain: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(2):1-8.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.2.1>
  24. Park SY, Lee SH, Heo I, Hwang EH. Chuna manual therapy for carpal tunnel syndrome: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(2):9-19.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.2.9>
  25. Nam HS, Han SH, An DY, Baek TH. Chuna manual therapy for cerebral palsy in children: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(2):29-38.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.2.29>
  26. Kang SB, Shon WS, Kim YJ, Woo CH. A systematic review and meta-analysis of manual therapy for neck pain caused by traffic accidents. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(2):21-28.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.2.21>
  27. Hong SM, DO KW, Yoon KS. Effects of Chuna manual therapy(CMT) on rotator cuff disorder: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(1):1-11.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.1.1>
  28. Lee EB, Lee YJ, Kim HJ, Ahn HD, Yang DH. Chuna manual therapy for patients after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021; 16(1):13-23.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.1.13>
  29. Park HJ, Kim HT, Lee SH, Hwang MS, Hwang EH, Shin BC, Heo I. Chuna manual therapy for pediatric cough: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(1):25-34.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.1.25>
  30. Cho JC, Park IH, Heo I. Chuna manual therapy for rhinitis: Systematic review and meta analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021; 16(1):35-42.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.1.35>
  31. Lee YJ, Lee EB, Kim HJ, Ahn HD, Yang DH. Chuna manual therapy for simple obesity: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2021;16(1):43-52.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2021.16.1.43>
  32. Chae IC, Kim JY, Yoon HJ, Jeon CH. Manual therapy on constipation in Parkinson's disease patients: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(2):1-8.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2020.15.2.1>
  33. An JG, Lee SH, Kim HT, Park SY, Heo I, Jeong MJ, Hwang EH, Jang IS. Qigong exercise therapy for hypertension: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(2):9-18.  
<https://doi.org/10.30581/jcmm.2020.15.2.9>

34. Jeon CH, Park NR, Lee EY, Cho CS. Chuna manual therapy for benign prostatic hyperplasia: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(1):65-74.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.65>
35. Lee YJ, Jeon CH, Kim HB, Jeon JH, Kim ES, Kim JY, Choi KM, Kim YI. Manual therapy for wrist pain: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020; 15(1):75-87.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.75>
36. Lee SJ, Lee SH, Heo I, Hwang EH, Lim HH, Song YK. Chuna craniosacral therapy for headache: A systematic review and meta analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(1):35-48.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.35>
37. Son BK, Yoo HJ, Geum JH, Lee JH, Ha WB. Muscle energy technique for neck pain: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(1):49-64.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.49>
38. Kim CG, Lee JH, Kim KN, Shin BC, Ko YS, Park TY, Ha WB, Lee JH. Economic evaluation of manual therapy for musculoskeletal diseases: A systematic review and narrative synthesis of evidence. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(1):1-33.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.1>
39. Kim HT, Lee SH, Park SY, Heo I, Hwang MS, Shin BC, Hwang EH. Baduanjin exercise for shoulder pain: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2020;15(1):89-100.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.89>
40. Cho JC, Heo I, Park SY, Shin BC. Chuna manual therapy for adhesive capsulitis: A systematic review and meta analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(2):1-14.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.2.1>
41. Kim MK, Han CH. Chuna manual therapy for stroke: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019; 14(2):15-28.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.2.15>
42. Lee SH, Shin BC, Hwang EH, Heo I, Park SY, Hwang MS. Daoyin exercise therapy for stroke: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(2):29-42.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.2.29>
43. Chung IC, Cha YY, Heo I. Chuna manual therapy for tinnitus: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(1):13-23.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.1.13>
44. Park SY, Park IH, Lee SH, Hwang MS, Hwang EH, Shin BC. Chuna manual therapy for pediatric allergic rhinitis: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019; 14(1):25-37.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.1.25>
45. Lim KT, Shin BC, Heo I, Hwang MS. Chuna manual therapy for lumbar spinal stenosis: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(2):1-10.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.2.1>
46. Park IH, Park SY, Hwang EH. Chuna manual therapy for pediatric functional constipation: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(2):23-34.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.2.23>
47. Park NR, Choi SM, Yang DH, Woo CH, Ahn HD. Chuna manual therapy for cervicogenic dizziness: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(2):11-21.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.2.11>
48. Choo SC, Kim KJ, Kim EB, Hwang EH. Tai-chi for low back pain: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(1):35-44.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.1.35>
49. Heo I, Han IS, Cha YY. Chuna manual therapy for rheumatoid arthritis: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(1):1-10.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.1.1>
50. Kim HK, Gwon TU, Kim BJ. Chinese medicine including Chuna manual therapy for osteoarthritis: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(1):11-21.  
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2018.13.1.11>
51. Park IH, Kim BJ, Lim KT, Shin BC, Hwang MS, Hwang EH. Wuqinxi daoin exercise for osteoporosis: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(2):31-42.
52. Kim GH, Lee NW, Shin BC. Chuna manual therapy for pediatric enuresis: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(2):15-29.
53. Lee NW, Kim GH, Shin BC. Chuna manual therapy for chronic gastritis: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017; 12(2):1-14.
54. Cho HJ, Bae DR, Kim HN, Hwang EH. Baduanjin for hypertension: Systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(1):43-56.
55. Kim HG, Ryoo DW, Jeong SM, Kim SJ, Baek SW, Lee CH, Yoon JY. A systematic review and meta-analysis of manual therapy for temporomandibular disorder. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(1):13-27.
56. Lim KT, Hwang EH, Kim BJ, Park IH, Heo I. Chuna

- manual therapy for essential hypertension: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(1):29-42.
57. Shin SH, Han KI, Jeon YT, Ko YS, Lee JH. Systematic review of Chuna manual therapy for cervicogenic headache. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2017;12(1):1-12.
  58. Seo HR, Lee HY, Hwang MS. in BC. Chuna manual therapy for irritable bowel syndrome; A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2016;11(2):1-9.
  59. Lee KB, Ha IH, Kim HS, Bae YH, Kim NH, Suh CY, Yang KJ, Jung YH, So MJ, Lee YJ. Chuna manual therapy for neck pain: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2016;11(2):11-21.
  60. Kim BJ, Hwang EH, Heo I, Lim KT, Cho JC, Shin BC. Chuna manual therapy for adult constipation: A systematic review. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2016;11(2):23-33.
  61. Kim DH, Hwang EH, Heo I, Kim BJ, Bae JM, Kim JK. Chuna manual therapy for headache: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2015;10(2):1-12.
  62. Heo I, Shin BC, Hwang EH, Hwang MS, Kim BJ, Kim SY, Heo KH. Chuna manual therapy for functional dyspepsia: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2015;10(1):1-14.
  63. 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(12):947-51.  
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-131-12-199912210-00007>
  64. 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):1-2.  
<https://doi.org/10.1186/2046-4053-1-2>
  65. J Tian, J Zhang, L Ge, K Yang, F Son. The methodological and reporting quality of systematic reviews from China and the USA are similar. *J Clin Epidemiol*. 2017;85:50-8.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.12.004>
  66. Lee MS, Oh B, Ernst E. Qigong for healthcare: an overview of systematic reviews. *JRSM Short Rep*. 2011; 2(2):7.  
<https://doi.org/10.1258/shorts.2010.010091>
  67. Pussegoda K, Turner L, Garrity 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.  
<https://doi.org/10.1186/s13643-017-0527-2>
  68. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher D. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol*. 2021; 74(9):790-99.  
<https://doi.org/10.1016/j.rec.2021.07.010>

## ORCID

|     |   |
|-----|---|
| 박정식 | <a href="https://orcid.org/0009-0000-8925-3503">https://orcid.org/0009-0000-8925-3503</a> |
| 임형호 | <a href="https://orcid.org/0000-0002-3873-8524">https://orcid.org/0000-0002-3873-8524</a> |



Appendix I. Continued

| Jeon CH (2020)   | Lee YJ (2020) | Lee SJ (2020) | Son BG (2020)  | Kim CG (2020) | Kim CG (2020) | Kim HT (2020) | Kim HT (2020) | Cho JC (2019) | Kim MK (2019) | Lee SH (2019) | Chung IC (2019) | Park SY (2019) | Lim KT (2018) | Park IH (2018) | Park NR (2018) | Choo SC (2018) | Heo I (2018) | Kim HK (2018) | Park IH (2017) | Kim GH (2017) | Lee NW (2017) | Cho HJ (2017) | Kim HG (2017) |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|----------------|--|--|---------------|--|--|---------------|--|--|---------------|--|--|---------------|--|--|--------------|--|--|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Yes  | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| No   | No            | No            | No             | Yes           | Yes           | No            | No            | No            | Yes           | No            | No              | Yes            | No            | No             | No             | No             | No           | No            | No             | Yes           | Yes           | No            | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Yes  | Yes           | Yes           | NMA            | Yes           | Yes           | NMA           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| No   | No            | No            | No             | No            | No            | Yes           | No            | No            | No            | No            | No              | No             | No            | No             | No             | No             | No           | No            | No             | No            | No            | No            | No            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| LQ   | LQ            | LQ            | CLQ            | LQ            | LQ            | CLQ           | CLQ           | CLQ           | LQ            | LQ            | CLQ             | LQ             | LQ            | LQ             | CLQ            | LQ             | LQ           | LQ            | LQ             | LQ            | LQ            | LQ            | LQ            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Lim KT (2017)</th> <th colspan="3">Shin SH (2017)</th> <th colspan="3">Seo HR (2016)</th> <th colspan="3">Lee KB (2016)</th> <th colspan="3">Kim BJ (2016)</th> <th colspan="3">Kim DH (2015)</th> <th colspan="3">Heo I (2015)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>item 1</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 2</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> <td>PYes</td> </tr> <tr> <td>item 3</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 4</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 5</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 6</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 7</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 8</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 9</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 10</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>item 11</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 12</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 13</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 14</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>item 15</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>item 16</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>quality</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>CLQ</td> <td>CLQ</td> <td>CLQ</td> <td>CLQ</td> <td>CLQ</td> <td>CLQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> <td>LQ</td> </tr> </tbody> </table> |               |               |                |               |               |               |               |               |               |               |                 |                |               |                |                |                |              |               |                |               |               |               | Lim KT (2017) |  |  | Shin SH (2017) |  |  | Seo HR (2016) |  |  | Lee KB (2016) |  |  | Kim BJ (2016) |  |  | Kim DH (2015) |  |  | Heo I (2015) |  |  | item 1 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 2 | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | PYes | item 3 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 4 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 5 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 6 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 7 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 8 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 9 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 10 | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | item 11 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 12 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 13 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 14 | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | item 15 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | item 16 | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | quality | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | CLQ | CLQ | CLQ | CLQ | CLQ | CLQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ | LQ |
| Lim KT (2017)  |               |               | Shin SH (2017) |               |               | Seo HR (2016) |               |               | Lee KB (2016) |               |                 | Kim BJ (2016)  |               |                | Kim DH (2015)  |                |              | Heo I (2015)  |                |               |               |               |               |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 1   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 2   | PYes          | PYes          | PYes           | PYes          | PYes          | PYes          | PYes          | PYes          | PYes          | PYes          | PYes            | PYes           | PYes          | PYes           | PYes           | PYes           | PYes         | PYes          | PYes           | PYes          | PYes          | PYes          | PYes          |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 3   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 4   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 5   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 6   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 7   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 8   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 9   | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 10  | No            | No            | No             | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No              | No             | No            | No             | No             | No             | No           | No            | No             | No            | No            | No            | No            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 11  | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 12  | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 13  | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 14  | No            | No            | No             | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No              | No             | No            | No             | No             | No             | No           | No            | No             | No            | No            | No            | No            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 15  | Yes           | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           | Yes             | Yes            | Yes           | Yes            | Yes            | Yes            | Yes          | Yes           | Yes            | Yes           | Yes           | Yes           | Yes           |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| item 16  | No            | No            | No             | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No            | No              | No             | No            | No             | No             | No             | No           | No            | No             | No            | No            | No            | No            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| quality  | LQ            | LQ            | LQ             | LQ            | LQ            | CLQ           | CLQ           | CLQ           | CLQ           | CLQ           | CLQ             | LQ             | LQ            | LQ             | LQ             | LQ             | LQ           | LQ            | LQ             | LQ            | LQ            | LQ            | LQ            |  |  |                |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |               |  |  |              |  |  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

PY: Partial yes, NMA: Not Meta-analysis conducted, CLQ: critically low quality, LQ: low quality.