REVIEW ARTICLE

pISSN 1226-6396, eISSN 2234-4942
J of Oriental Neuropsychiatry 2021;32(3):207-217
https://doi.org/10.7231/jon.2021.32.3.207

JON Journal of Oriental Neuropsychiatry

'기공'의 국외 임상연구 최신동향: 스코핑 고찰을 중심으로 한 예비연구

최원영, 서효원*, 김종우†,†

부산대학교 한의학전문대학원 한의학과, 경희대학교 한의과대학 한의학과*, 한방신경정신과학교실†, 강동경희대학교병원 한방신경정신과†

Analysis of Clinical Study Trends on 'Qigong': A Preliminary Scoping Review

WonYoung Choi, Hyo-Weon Suh*, Jong Woo Kim†,†

Department of Korean Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University, *Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, †Department of Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, †Department of Korean Neuropsychiatry, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital at Gangdong

Received: September 5, 2021
Revised: September 14, 2021
Accepted: September 16, 2021

Correspondence to
Jong Woo Kim
Department of Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, 892 Dongnam-ro Gangdong-gu, Seoul, Korea.
Tel: +82-2-440-7134
Fax: +82-2-440-7143
E-mail: aromaqi@naver.com

Acknowledgement
This research was supported by a grant of the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute (KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (grant number: HF20C0079).

Objectives: The objective of this study was to perform a scoping review to describe clinical study trends on Qigong in order to identify further directions of Qigong in Korean medicine.

Methods: Under the Arksey and O'Malley methodological framework, PubMed was searched to identify articles published from January 1, 2019 to June 28, 2021. A total of 224 articles were retrieved. Results were systematically filtered by two independent reviewers based on inclusion/exclusion criteria. Publication information, disease, intervention and research results of a total of 153 articles were extracted and analyzed.

Results: Asia had the largest number of Qigong studies (82 studies, 65%). Most research studies were conducted in the academic field of Medicine (n=109, 86.5%), including Complementary and Alternative Medicine (n=35), Medicine (miscellaneous) (n=15), and Oncology (n=15). Based on ICD-10 classification, Mental and Behavioral Disorder (n=25, 19.8%) was the most frequently analyzed decease, followed by Neoplasm (n=24) and Disease of the Nervous system (n=12). Almost half of all studies were Systematic Reviews. RCTs only accounted for 25.4%. Interventions were very diverse and inconsistent. Sixty (47.6%) studies analyzed Qigong as a single intervention. In 66 cases, Qigong was analyzed as part of a large category such as Mind-Body intervention. Most studies designed a Donggong (動功) program. The age of the population was relatively high as 47.1% of all studies were conducted on middle aged or older adults.

Conclusions: These findings suggest that further standardized research on Qigong, especially Junggong (靜功), needs to be conducted by developing research protocols and practice programs to verify effects of Qigong and utilize Qigong as a medical intervention in Korean Medicine.

Key Words: Qigong, Scoping review, Clinical study, Mind-Body therapy.

Copyright © 2021 by The Korean Society of Oriental Neuropsychiatry. All rights reserved.
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

1. 연구의 필요성

기공(氣功)은 예로부터 한의학적 치료법 또는 건강유지법으로 사용되어온 대표적인 치료기술로써, 기공의 3가지 요소인 조심(調心: 마음의 조절), 조신(調身: 신체의 조절), 조식(調息: 호흡의 조절)을 통해 기를 원활하게 소통시키거나 길러 건강을 증진시키는 방법이며 물리적 신체의 건강증진뿐 아니라 기의 조절을 통한 마음의 수양 또는 치유에도 사용되어왔다[1].

이러한 기공 수련법은 인체의 건강을 증진하는 방법이며 '기'를 다룬다는 점에서 한의학과 밀접한 연관성을 가진다[2]. 지금도 한국 한의학 임상에서 사용되는 중재로 우울증[1], 불안장애[3] 등 정신장애의 임상진료지침에서 권고되고 있으며 National Center for Complementary and Integrative Health (NIH)에 따르면, 2012년 기준으로 기공은 요가와 태극권과 함께 성인이 가장 많이 사용하는 보완건강요법 중의 하나이다[4].

그러나 명상, 요가 등의 심신중재요법에 대한 관심은 날로 높아지고 있는 반면, 기공에 대한 관심과 연구실적은 그에 미치지 못하는 것으로 보인다. 중국에서는 1999년 법륜공 사태 이후 기공이 정부의 규제와 관리를 받게 되며 학문적 다양성과 자발성이 사라지고 위축되었으며. 한국에서는 90년대에 기공 열풍이 불었으나 이후 관심이 점차 감소하였고 정부의 지원과 관심이 부족하여 제도적, 경제적 한계에 부딪혀 뚜렷한 학문적 성과를 내지 못하고 있다[5].

특히 한의학 분야의 기공연구는 1990년대 초부터 2000년 초까지 연구가 급증하였으나 이후 2005년까지 하락하였고 2010년까지의 증가세 이후 다시 하락세를 보였으며[6], 2001년 기를 활용한 한방체조 프로그램을 한국한의학연구원에서 개발하는 등 기공을 한의임상에 활용하려는 노력이 있었으나[7], 현재 기공이 국내 임상현장에서 활발히 사용되지는 못하는 것으로 보인다.

그러나 기공에 대한 해외 임상연구는 국내와 달리 꾸준히 증가하는 추세로[8], 기존 문헌고찰에서는 기공연구를 폭넓게 분석하여 인지장애[9], 우울[10], 파킨슨병[11] 등 신경정신질환의 개선, 암 환자의 증상개선 및 삶의 질 향상[12], 고혈압[13] 등 순환계 질환과 관절염[14] 등 근골격계질환의 개선에 효과가 있다는 결론을 내려 기공의 다양한 활용 가능성을 제시하였다. 따라서 최신 해외 트렌드를 살펴보고 기공의 현대화를 통해 한의임상과 접목할 방법을 다시 모색해야 할 것으로 보인다. 스코핑 고찰(Scoping Review)은 연구영역의 기반이 되는 핵심개념을 파악하고 주제의 개념을 명확히 하는데 사용할 수 있으며, 이는 체계적 문헌고찰(Systematic Review)과 같은 본 연구를 진행하기에 앞서 예비연구로 활용 가능하다[15]. 따라서 본 연구는 스코핑 고찰(Scoping Review)방법을 사용하여 기공에 대한 국외 임상연구 동향을 전반적으로 살펴보고 향후 한의임상에서의 기공 활용방안을 모색하는데 활용될 기초를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

• 국외에서 수행된 '기공' 임상연구는 어떤 대상질환을 중심으로 연구되고 있는가?

• 국외에서 수행된 '기공' 임상연구는 어떤 '기공' 프로토콜을 사용하였는가?

• 이러한 연구결과가 향후 국내 임상에서 '기공' 프로그램 개발 및 연구에 시사하는 바는 무엇인가?

II. 연구대상 및 방법

스코핑 고찰은 Arksey & O'Malley가 제시한 방법론[16]으로 연구분야의 핵심개념을 파악하고 관련 정의 및 개념의 범위를 명확히 하는데 사용할 수 있다. 체계적 문헌고찰(Systematic Review)은 다수의 양적, 질적 근거를 분석하여 특정 질문에 대해 답을 도출하는 것을 목표로 하는 반면, 스코핑 고찰은 정보를 정리 및 분석(mapping or charting)하여 주제에 대해 이용 가능한 근거의 종류를 전반적으로 확인하는 것을 목적으로 하며 근거의 질적 분석을 수행하지 않는다는 차이가 있다[15].

본 연구는 Arksey & O'Malley가 제시한 5단계에 따라 진행하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

1. 1단계: 연구질문 선정(Identifying the research question)

스코핑 고찰은 주제에 대한 전반적인 이해를 위해 광범위한 질문 설정이 권고된다. 본 연구에서는 '국외에서 수행된 '기공' 임상연구는 어떤 대상질환을 중심으로 연구되고 있는

가?', '국외에서 수행된 기공 임상연구는 어떤 기공 프로토콜을 사용하였는가?'와 '이러한 연구결과가 향후 국내 임상에서 기공 프로그램 개발 및 연구에 시사하는 바는 무엇인가?'를 연구질문으로 설정하였다.

2. 2단계: 관련연구 확인(Identifying relevant studies)

2018년 12월 10월까지 발표된 논문을 대상으로 유사한 주제의 선행연구[8]가 수행되었으므로, 2019년부터 2021년 6월 28일까지 출판된 논문을 대상으로 설정하였다. 선행연구에서는 기공의 종류 중 신체를 움직이는 동공(動功)만을 선정하였고, 기공 단독 연구만을 연구대상으로 포함한 반면, 본 연구에서는 기공의 종류나 기공 단독 중재 여부에 따른 제한을 두지 않아 연구대상의 범위를 확대하였다.

검색 데이터베이스는 Pubmed를 사용하였으며 언어는 영어로 제한하고 검색 키워드는 '기공'으로 다음의 검색전략을 사용하였다.

"Qigong"[MeSH Terms] OR "Qigong"[TIAB] OR "qi-gong"[TIAB]

3. 3단계: 연구선택(Study selection)

문헌 선정은 사전에 설정한 포함/배제기준을 참고하여 2단계로 수행되었다. 1차로 2인의 연구자가 독립적으로 제목과 초록을 검토하여 연구질문과 무관한 연구를 제외하였고 2차로 1차에서 선정된 논문 원문을 확보하여 2인의 연구자가 독립적으로 검토하고 최종 연구대상을 선정하였다. 연구자 간 차이가 있는 경우에는 별도의 회의를 통해 결정하였다.

사전에 설정된 연구선택기준은 다음과 같다.

・포함기준
- 기공이 중재로 포함된 인간 대상 임상연구

・배제기준
- 인간을 대상으로 하지 않은 연구: 문헌고찰, 방법론적 연구, 기전 실험 등
- 온라인에서 원문이 확인되지 않는 연구
- 연구 프로토콜, 뉴스, 편지, 학술대회발표자료, 교육자료, 책 또는 단행본 등

4. 4단계: 자료정리(Charting the data)

선정된 문헌은 서지관리 프로그램인 Endnote를 사용하였으며, 주요 데이터는 Microsoft Excel을 사용하여 기록 및 관리되었다. 선행연구를 참고하여 연구의 문헌 기본정보, 연구주제 및 설계, 중재 세부사항, 연구결과 등을 포함하는 초안을 준비하여 3건의 문헌을 대상으로 예비적용을 해본 후 추출양식을 확정하였다. 이후 출판년도, 국가, 학술분야, 키워드 등의 서지정보, 질환, 연구대상, 중재 등의 연구설계 정보, 결과, 부작용 보고 등 기타 내용을 포함하여 최종양식을 작성하였고, 이를 바탕으로 1저자가 데이터를 추출한 뒤 다른 연구자들이 검토하였다.

5. 5단계: 결과분석, 요약 및 보고(Collating, summarizing and reporting the results)

스코핑 고찰 가이드라인[17]에 따라 분석된 내용은 연구결과에 기술하였다.

III. 결과

1. 연구검색 결과

전자 데이터베이스에서 244개 문헌이 검색되었고 제목과 초록을 중심으로 91편을 제외하고 153건의 문헌을 1차 선정하였다. 2차 선정과정에서 원문확보에 실패한 10건, 기공이 중재에 포함되지 않은 연구 12건, 이미 발표된 연구에 대한 추가분석 3건, 기전연구 등 인간을 대상으로 한 임상연구가 아닌 경우 2건 등 총 27건을 제외하여 최종 분석대상 문헌을 126건으로 확정하였다(Fig. 1).

2. 연구동향

1) 출판연도

기공을 키워드로 하는 연구를 연도별로 분석한 결과, 2019년에는 57건, 2020년에는 43건, 2021년에는 26건으로 최근 3개년의 논문 출판건수는 유사한 경향을 보였다.

2) 출판국가

국가별 출판논문을 분석한 결과, 아시아 국가가 82건으로 가장 많았으며, 이중 중국, 홍콩, 대만의 출판논문이 67건

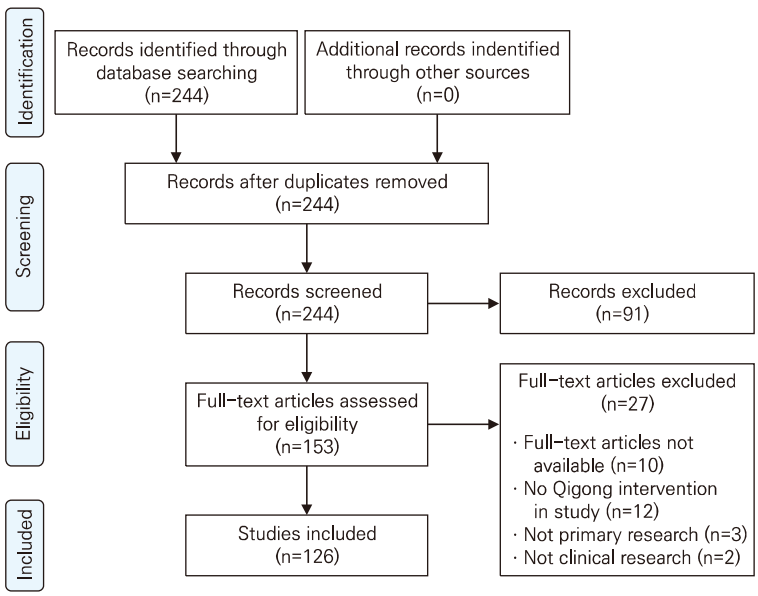


Fig. 1. PRISMA flow diagram for the scoping review process.

으로 대부분을 차지하였다(Table 1).

3) 학술분야

개별 연구의 학술분야는 연구가 출판된 저널의 주제분야를 기준으로 분석하였으며, 저널의 주제분야가 복수일 경우 논문의 주제와 가장 유사한 것을 선정하였다. 임상연구를 분석대상으로 한정하였으므로 의학(86.5%), 간호(7.9%) 분야에 대부분의 연구가 속하였으며, 개별 카테고리에서는 보완대체의학(35건), 의학일반(15건), 종양학(15건) 순의 분포를 보였다. 저널의 경우에는 International Journal of Environmental Research and Public Health (10건), Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine (8건), Complementary Therapies in Medicine (6건)에서 가장 많은 논문이 발표되었다(Table 2).

4) 연구설계

논문의 연구설계방법은 개별 논문의 제목 또는 본문에 기재된 내용을 기준으로 분류하였다. 명확하게 연구설계방법이 기재되지 않은 경우, Zaza et al.의 연구설계 알고리즘(Study Design Algorithm)[18]을 참고하여 직접 분류하였다. 크게 개별 임상연구과 다수의 임상연구를 종합한 고찰연구로 나눌 수 있으며, 각각 무작위배정 대조군 임상시험(Randomized Controlled Trial), 비 무작위 대조 시험(Non-Randomized controlled Trial), 비비교 연구(Non-Comparative Study)와 체계적 문헌고찰(Systematic Review), 체계적 문헌고찰의 종합고찰(Overview of Systematic Review), 기타 고찰(Others) 3개씩 총 6가지 항목으로 분류하였다. 구체적인 내용은 다음과 같다(Table 3).

Table 1. Distribution of Conducted Countries and Regions of Included Studies

Region	No, of study	Country (no, of study)
Asia	82 (65.0%)	China (54), Hong Kong (9), Taiwan (4), Korea (3)
North America	22 (17.5%)	USA (19), Canada (3)
Europe	17 (13.5%)	Germany (5), Portugal (4), Belgium (2)
Oceania	4 (3.2%)	Australia (4)
South America	1 (0.8%)	Brazil (1)
Total	126 (100.0%)	

3. 대상질환 분석

연구대상 질환을 International Classification of Diseases (ICD)-10 기준으로 분류한 결과, 정신 및 행동질환이 25건(19.8%)으로 가장 많은 비중을 차지했다. 이어 신생물 질환 24건(19.0%), 질환이 없는 건강한 인구를 대상으로 하는 등 질병과 관계없는 연구 19건(15.1%), 신경계 질환 12

Table 2. Academic Field of Included Studies

Academic field	No, of study	Category (no, of study)
Medicine	109 (86.5%)	Complementary and alternative medicine (35) Medicine (miscellaneous) (15) Oncology (15) Public health, environmental and occupational health (11) Rehabilitation (9) Psychiatry and mental health (7) Geriatrics and gerontology (4) Cardiology & cardiovascular medicine (2) Gastroenterology (2) Neurology (clinical) (2) Orthopedics and sports medicine (2) Pulmonary & respiratory medicine (2) Otorhinolaryngology (1) Rheumatology (1) Surgery (1)
Nursing	10 (7.9%)	Nursing (miscellaneous) (6) Advanced and specialized nursing (2) Gerontology (1) Oncology (nursing) (1)
Psychology	3 (2.4%)	Psychology (miscellaneous) (3)
Multidisciplinary	2 (1.6%)	Multidisciplinary (2)
Health professions	1 (0.8%)	Physical therapy, sports therapy and rehabilitation (1)
Immunology and microbiology	1 (0.8%)	Immunology (1)
Total	126 (100.0%)	

Table 3. Study design of included studies

Study design	No. of study (%)
Randomized Controlled Trial (RCT)	32 (25.4%)
Non-Randomized Controlled Trial (NRCT)	9 (7.1%)
Non-Comparative Study (NCS)	10 (7.9%)
Systematic Review (SR)	62 (49.2%)
Overview of Systematic Review (OSR)	7 (5.6%)
Other Review (OR)	6 (4.8%)
Total	126 (100.0%)

건(9.5%) 순이었다. 비 신경정신 질환의 환자를 대상으로 정신 또는 신경증상을 분석한 연구 8건을 함께 고려하면 신경정신과에 포함되는 연구는 45건으로 전체 연구의 35.7%에 달한다(Table 4).

4. 중재 분석

본 연구는 기공 단일 중재 뿐 아니라 기공을 중재로 포함하는 모든 연구를 분석대상으로 하였다. 중재의 종류는 기공을 포함한 상위 카테고리와 기공 단일 중재 두 가지로 나눌 수 있다.

1) 기공을 포함한 상위 카테고리

기공을 포함한 상위 개념을 중재로 분석한 연구는 총 66건이었고 크게 7가지로 분류할 수 있었다. 카테고리 대부분에서 요가와 태극권을 함께 포함하고 있었으며 66건을 제외할 경우 실질적인 기공 단독 연구의 수는 60건이었다(Table 5).

2) 기공의 종류

중재로 사용된 기공의 종류를 살펴보면 126건의 연구 중 기공(氣功, Qigong) 전체를 분석한 연구가 75건(59.5%)으로 가장 많은 비중을 차지하였다. 전통적인 기공으로는 팔단금(八段錦, Ba Duan Jin) 27건(21.4%), 육자결(六字訣, Liu Zi Jue) 8건(6.3%), 오금희(五禽戱, Wu Qin Xi) 2건(1.6%)에 대한 연구가 수행되었으며, 그 외에 Health Qigong, Medical Qigong 등 새로운 프로그램을 포함한 기타 연구가 12건 있었다.

대부분의 연구가 동공(動功)을 중재로 사용하였고, 정공(靜功)을 중재로 사용한 경우는 Breath Qigong, Static Qigong, White ball Qigong, Chan-Chuang Qigong 등

Table 4. Disease Categories Based on ICD 10 Classifications

ICD-10 codes*	No. of study (%)
Mental and behavioural disorders (F00-F99)	25 (19.8%)
Neoplasms (C00-D48)	24 (19.0%)
Studies on healthy population and others	19 (15.1%)
Diseases of the nervous system (G00-G99)	12 (9.5%)
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	11 (8.7%)
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00-M99)	11 (8.7%)
Diseases of the respiratory system (J00-J99)	9 (7.1%)
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R00-R99)	4 (3.2%)
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90)	3 (2.4%)
Diseases of the digestive system (K00-K93)	3 (2.4%)
Factors influencing health status and contact with health services (Z00-Z99)	3 (2.4%)
Certain infectious and parasitic diseases (A00-B99)	1 (0.8%)
Codes for special purposes (U00-U85)	1 (0.8%)
Total	126 (100.0%)

*ICD-10: International Classification of Diseases.

Table 5. Intervention Category of Included Studies

Category	No. of study (%)	Other interventions
Mind-Body intervention	14 (21.2%) RCT: 2 NRCT: 1 NCS: 1 SR: 8 OSR: 1 OR: 1	Yoga, Tai chi, Mindfulness, Meditation, All types of relaxation
Exercise or Physical Activity	13 (19.7%) RCT: 2 NCS: 1 SR: 10	Walking, Mountaineering, Aerobic exercise, Basketball, Anaerobic exercise, Resistance exercise, Multifaceted exercise, Dance, Tango Yoga, Tai Chi, Pilates, Pulmonary rehabilitation, Range of motion
Complementary and Integrative intervention	12 (18.2%) NRS: 1 SR; 6 OSR: 2 OR: 3	Dance, Yoga, Tai Chi, Pilates, Acupuncture/acupressure, Hypnosis, meditation, Mindfulness, Music therapy, Massage, Reflexology, Reiki, Aromatherapy, Feldenkrais Method, Chinese herbal medicine, Multimodal complementary medicine, Nutritional supplement, Guided imagery, Virtual reality, Cognitive-behavioral therapy, Cannabis
Traditional Chinese Exercise	9 (13.6%) SR; 7 OSR: 2	Tai Chi
Mindful Exercise	7 (10.6%) RCT: 2 NCS: 1 SR: 4	Tai Chi, Yoga, Mindfulness
Non-pharmacological intervention	7 (10.6%) SR: 5 OSR: 1 OR: 1	Acupuncture, acupressure, Biofeedback, Massage, Relaxation Therapy, Device-guided breathing, Yoga, Tai chi, Guided imagery, Periosteal stimulation, Reminiscence, Life Story, Functional training, Generalised strength training, Respiratory muscle strength training, aerobic exercise, Breath stacking, Incentive spirometry and singing, multimodal therapy, cognitive behavioral therapy (CBT), aerobic exercise, psychosocial therapy, bright white light therapy, auricular therapy, moxibustion
Others	4 (6.1%) NCS: 2 OSR: 1 OR: 1	Yangsaeng (Health Management) Therapy, Forest therapy, Rehabilitation, Traditional Chinese medicine
Total	66 (100.0%)	

4건에 불과했다.

3) 중재 분석

앞서 무작위 대조 시험, 비 무작위 대조 시험, 비비교 연구로 분류한 개별 임상시험연구 51건에 대해 기공 중재에 대한 분석을 수행하였다(Table 6, 7).

임상실험의 크기는 40~60명 표본이 가장 많은 분포를 보였다. 연령의 경우 중년이상을 대상으로 한 연구가 47%를 차지하였다. 기타 7건의 경우 대학생, 청소년 또는 20대에서 40대까지 청장년층을 대상으로 하는 연구 등 다양하였고 연령에 특별한 제한을 두지 않았던 연구도 8건 있었다. 기공 학습방법으로는 단체수업이 26건으로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 지도자를 통해 배우는 경우가 19건, 비디오나 키넥트 등 시청각 자료를 활용한 학습이 3건 있었다. 단체수업이나 지도자 교육의 경우에는 일정 기간 오프라인으로 기공을 배운 후 남은 기간 집에서 기공 연습을 하는 2단계로 구성이 되거나, 오프라인 수업과 시청각 자료를 통한 자습을 병행하는 등 다양한 프로그램이 있었다. 연구장소는 병원과 메디컬 센터가 29건으로 전체의 59.6%를 차지하였으며, 지역사회복지시설 및 요양시설이 10건이었다. 기타로는 교회, 무술도장, 산림치유원, 연구기관에서 진행된 경우가 있었다.

중재 프로그램 구성에 대해 분석한 결과, 기공수업은 평균 주 2.7회 실시되었으며, 평균 회당 수업시간은 55분으로 약 11주간 중재가 진행되었다. 그러나 전반적으로 정형화된 프로토콜이 없이 다양한 양상을 보였다. 추적기간은 중재기간 이후 평균 13.8주까지 설정되었으나, 중재 기간 이후 별도의 follow up을 하지 않은 연구가 55건 중 39건에 달하였다.

5. 결과 분석

전술한 바와 같이 스코핑 고찰은 연구대상에 대해 근거의 질적 분석을 수행하지 않는다. 본 연구에서는 각 문헌의 결론을 Positive (중재의 효과가 유효하다), Unclear (통계적으로 유의하지 않으나 일부 효과를 확인할 수 있다), Negative (대조군 대비 유효한 효과를 확인할 수 없다) 3가지로 분류하여 개략적으로 분석해 보았다. 고찰연구의 범위가 넓을수록 Unclear, Negative의 비율이 높은 경향을 보였으며, 기공 외 중재의 결과가 혼재되어 있어 해석에 주의를 필요로 한다. 이는 후속연구에서 좀 더 자세한 분석을 할 것으로 기대한다(Table 8).

부작용의 경우, 126건의 문헌 중 1건이 기공의 부작용을 주제로 연구가 진행되었다. 나머지 125건의 논문 중 75건(60.0%)는 부작용에 대한 언급이 없었으며, 42건(33.6%)은 부작용이 보고되지 않았다고 언급하였고, 경미한 부작용은 3건(2.4%), 중대한 부작용을 보고한 논문은 5건(4.8%)이었다. 보고된 부작용의 종류는 다음과 같았다.

- Fatigue
- Palpitations, Urinary urgency

Table 6. Intervention Characteristic of Included Studies 1

Characteristics	Category	No. of studies	(%)
No. of participants	1~20	5	9.8%
	21~40	8	15.7%
	41~60	14	27.5%
	61~80	7	13.7%
	81~100	7	13.7%
	100~	10	19.6%
	Total	51	100.0%
Age (year)	Older adults	11	21.6%
	Middle aged and older adults	13	25.5%
	Adults	10	19.6%
	Children	2	3.9%
	Others	7	13.7%
	Not reported	8	15.7%
	Total	51	100.0%
Learning methods	Group class	26	51.0%
	Under the guidance of teacher	19	27.3%
	Video/Kinect based	3	5.9%
	Others	3	5.9%
	Total	51	100.0%
Setting	Hospital	21	41.2%
	Medical center	8	15.7%
	Community service center	7	13.7%
	School	6	11.8%
	Nursing home	3	5.9%
	Office	2	3.9%
	Others	4	7.8%
	Total	51	100.0%

Table 7. Intervention Characteristic of Included Studies 2

Characteristics	Average	Standard deviation
No. of participants	81.4	70.9
Frequency (times/week)	2.7	1.6
Time per session (minute)	55.5	30.2
Intervention period (week)	11.2	6.9
follow up period (week)	13.8	8.2

Table 8. Results of Included Studies

	Positive	Unclear	Negative	Total
Randomized Controlled Trial (RCT)	78.1%	15.6%	6.3%	100.0%
Non-Randomized Controlled Trial (NRCT)	100.0%	-	-	100.0%
Non-Comparative Study (NCS)	100.0%	-	-	100.0%
Systematic Review (SR)	82%	16.4%	1.6%	100.0%
Overview of Systematic Review (OSR)	14.3%	42.9%	42.9%	100.0%
Other Review (OR)	16.7%	83.3%	-	100.0%

- Nausea, Vertigo, Dizziness. Headache
- Falls and Exercise-related injuries
- Muscle ache and Muscle tension, Muscle soreness, Twinge in the neck, Knee pain shoulder problems, Myogelosis

IV. 고찰

본 연구에서 분석한 126건의 문헌 중 키워드를 제시한 116건의 문헌의 키워드를 워드 클라우드에 분석하였으며, 결과는 다음과 같다. 앞서 분석한 연구 동향과 유사한 경향성을 보여주고 있다(Fig. 2).

기공에 대한 연구 수는 최근 2~3년간 비슷한 수준을 보이며 다른 대체의학 중재와 비교하면 저조한 수준이다. PubMed에서 MESH Term 기준으로 조회를 한 결과 명상(Meditation) 6,600건, 태극권(Tai ji) 2,000건, 요가(Yoga) 5,900건의 수준인 반면, 기공(Qigong)은 900건에 불과하였다. 앞서 검색된 연구의 50%만이 기공을 단독으로 분석한 연구였던 점을 감안하면, 실질적인 기공연구 수는 더욱 작을 것으로 보인다. 추후 기공과 관련된 문헌 분석을 수행할 경우에는 앞서 분석된 기공의 상위 개념을 활용하여 좀 더 포괄적인 검색전략을 수립해야 할 것으로 보인다.

출판국가별로 기공의 연구현황을 살펴보면 중국이 가장 많은 비중을 차지한 것은 선행연구[8]와 일치하나 선행연구에서는 중국이 95.3%로 압도적이었던 반면 본 연구에서는 중국계 국가가 53%에 불과하였다. 이는 본 연구에서 기공을 포함하는 상위중재를 분석한 연구까지 대상을 확대한 점에서 기인한 것으로 보인다. 한국에서 수행된 연구는 126건 중 3건에 불과했다. 영어로 출판된 연구로 분석대상을 제한하였으므로, 검색 언어를 확대하여 좀 더 정확한 분석이 필요하나, 한국의 기공연구가 좀 더 활발히 이루어져야 할 것으로 보인다.



Fig. 2. Keyword analysis of included studies.

기공과 관련된 임상연구 대상 질환은 신경정신과가 가장 많은 비중을 차지하였다. 우울 또는 불안을 포함한 기분장애 관련 증상이 11건, 인지기능 손상에 관한 연구가 9건, 파킨슨병 9건, 수면관련 증상이 3건의 분포를 보였다. 신경정신과 질환 외에도 유방암을 포함한 암환자의 재활, 고혈압이나 뇌졸중 등의 심혈관계 질환, 만성폐쇄성폐질환(COPD), 관절염의 연구가 비교적 많이 수행되었다. 이는 근골격계(21.4%)가 가장 많은 비중을 차지한 선행연구[8] 결과와 차이를 보이는데, 선행연구는 1996년부터 발표된 모든 연구를 분석한 반면, 본 연구는 최근 2년 6개월을 분석한 점에서 기인한 것으로 추정된다. 무릎 관절염과 같은 근골격계 질환에 국한하지 않고 점차 기공의 임상 활용범위가 다양하게 확대되는 추세로 보이며, 향후 한방의료기관에서 이러한 분야에 우선적으로 기공프로그램을 도입하여 점차 그 저변을 확대하는 것이 바람직해 보인다.

중재에 사용된 기공의 종류를 좀 더 자세히 살펴보면, 기공은 통합심신중재 요법 중 하나로 명상, 태극권, 요가와 함께 분류되고 있었으며 Mindful Exercise 또는 Traditional Chinese Exercise 등 Exercise의 일종으로 분류되는 경향이 있었다. 전통 기공 중에서는 팔단금, 육자결, 오금희 등 동공(動功) 위주의 구성을 보이며, 전통적인 기공의 종류 중에서 팔단금이 가장 비율을 차지한 점은 선행연구[8]와 일치한다. 많은 연구에서 기공을 '신체동작, 자세, 호흡, 명상을 통한 기의 흐름을 강화하는 프로그램[19]' 등 움직임을 수반하는 중재로 정의하고 있었다. 동공(動功)과 함께 기공을 구성하는 정공(靜功)은 정적인 중재라는 점에서 명상과 유사하나 명상과는 달리 감기, 축기, 행기의 요소를 지니고 있어 의료기공으로써의 역할이 가능하다. 정공 연구의 구체적인 예를 살펴보면, 단전호흡, 의수 등의 프로그램으로 구성된 Static Qigong의 경우 시험을 앞둔 운동선수들의 불안감소 및 이완과 이를 통한 경기력 향상에 도움이 되는 것으로 보고 되었다[20]. 기립 자세를 기본으로 다양한 프로그램으로 구성된 Chan-Chuang Qigong은 아급성 뇌졸중 환자의 삶의 질을 유의하게 증진했으며 이는 근력 강화, 불안감소와 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 확인되었다[21]. 향후 동공(動功)위주의 기공에 대한 인식에서 벗어나 정공(靜功)에 대한 더 많은 연구와 임상프로그램 개발이 필요할 것이다.

중재 대상을 분석한 결과, 고령화 시대에서의 기공의 가능성을 확인할 수 있었다. 중년에서 노년층을 대상으로 한 연구가 가장 많은 비중을 보였고, 지역사회 복지시설과 요양기관이 연구장소의 20%를 차지하는 등 노인층을 대상으로 활발하게 연구가 진행되었다. 이는 기공이 태극권 등 다른 중재에 비해 구성이 단순하며 배우기 쉬운 반복적인 동작으로 구성[22]되었기 때문으로 보인다. 한국의 인구 고령화 추세를 고려할 때, 이러한 기공의 장점을 살려 노년층을 위한 정형화된 기공프로그램을 개발한다면 활용가치가 높을 것이다. 기공 학습 방법의 경우, 단체수업이나 지도자를 통한 교육이 대부분을 차지하였는데, COVID-19 발생 이후 대면 방식을 통한 진행이 제한적임을 고려할 때 추후 비대면 방식의 프로그램 개발에 좀 더 힘써야 할 것으로 보인다.

연구설계 측면에서 살펴보면, 연구 표본의 크기가 100명보다 큰 경우가 전체 연구의 19.6%에 불과하여 소규모 연구위주로 진행되는 경향을 보였으며, 수업시간, 수업횟수, 수업기간, 프로그램의 구성 등이 매우 다양하여 표준화된 프로토콜 정립이 시급해 보였다. 그리고 중재기간 이후 별도의 추적기간을 설정하지 않은 연구가 70%에 달하는 등 기공의 장기 효과를 검증하기에 적합하지 않으므로 추후 연구설계의 개선이 필요할 것으로 보인다. 연구결과를 종합해 보면, 기공의 효과에 대해 대체로 긍정적인 결과를 도출하였으나, 연구설계 측면에서 많은 제한점이 보고되었다. 임상연구의 경우 공통적으로 짧은 중재기간, 추적관찰기간의 부재, 작은 표본수로 인한 통계적 검정력 저하, 정밀한 대조군 설계의 필요성 등의 제한점이 지적되었고, 고찰 논문의 경우 대상연구의 적은 표본수로 인한 검정력 저하, 낮은 질적 수준, 중재의 비표준화에서 기인한 높은 이질성 등이 보고되었으며 이는 선행연구[8]의 결론과 동일하다. 따라서 향후 연구에서는 표준화된 프로토콜의 정립 및 이를 통한 중재의 표준화, 충분한 중재기간과 추적기간 설정을 통한 장기효과의 확인, 체계화된 대조군 설계를 통한 기공효과의 유의한 검증, 표본수 확보를 통한 통계적 검정력 향상 등을 제안한다.

기공의 부작용은 주로 두통, 현훈, 심계항진 등 신경계 증상과 통증 등 근골격계증상을 확인할 수 있었다. 본 연구의 분석대상 논문들을 살펴보면, 기공 지도자의 기공 경력이나 자격에 대해 특별한 언급을 하지 않거나 기공 전문가에게 연구 담당자가 단기간에 배운 후 지도하는 등 기공 지도자에 대한 검증이 부족한 경향을 보였다. 보고된 부작용 케이스가 많지는 않았으나, 기공의 주 연령대가 노년층인 점을 고려할 때 표준화된 프로그램과 기공 지도자의 자격관리 등을 통해 적극적으로 부작용을 방지하는 방안을 고려해야 할 것으로 보인다.

기공의 연구동향에 대한 선행연구를 종합적으로 살펴보면, 해외의 임상연구는 다른 심신중재와 비교하여 활발하지는 않았으나 점진적인 증가추세를 보였다[8]. 한편 국내에서 기공학 연구를 하는 주요 학계는 기철학 명상 중심의 사상계, 도인분야 중심의 체육계, 기공학을 중심으로 한 한의학계로 나눌 수 있으며, 사상계와 체육계는 2016년 기준으로 기공 관련 연구가 증가추세였던 반면, 한의학계의 기공연구는 감소추세에 있었다[6]. 선행연구가 기공의 분석대상을 포괄적으로 정의하고 있는 점을 감안하더라도, 한의학 임상현장에서 기공연구는 해외 연구사례를 참고하여 좀 더 활발히 이루어져야 할 것으로 보인다. 이를 위해 해외의 기공연구뿐 아니라 더 활발히 연구 중인 태극권(동공의 경우)과 명상(정공의 경우)를 참고하여 핵심개념의 정립과 표준화된 프로그

램을 정비할 것을 제안한다.

본 논문은 다음과 같은 한계가 있다. 우선 분석기간이 2년 6개월 정도로 짧고, Pubmed 단일 데이터베이스를 통해 영어로 출판된 문헌만을 검색하여 분석대상이 제한적이다. 또 체계적 고찰과는 달리 스코핑 고찰법을 사용하여 연구결과에 대한 종합적인 분석이나 질평가를 수행하지 않았다. 마지막으로 연구대상을 임상연구로 한정하여, 기공에 대한 심도있는 이해를 할 수 있는 문헌고찰이나 기전연구를 포함하지 않았다. 그러나 국내에서 출판된 스코핑 고찰 논문[23]의 분석문헌수가 80건 수준인 점을 고려할 때 본 연구가 예비연구로써 기공의 전반적인 연구동향을 파악하기에 부족하지 않은 것으로 보이며, 선행연구[8]와는 달리 기공의 상위중재 연구까지 분석대상에 포함하여 후행 연구의 정확한 자료확보를 위한 토대를 마련하였고, 기공 중재에 대해 심도있는 분석을 통해 향후 기공프로그램 설계에 기준점을 설정하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 하겠다.

종합적으로, 기공은 중국이 가장 많은 연구를 발표하고 있으나 전반적으로 명상, 태극권, 요가 등 다른 대체심신의학 중재에 비해 연구가 부족한 상황이다. 현재 대부분의 기공 연구는 동공(*動功*)을 기공으로 정의하고 있으며 정공(*靜功*)에 대한 연구는 드물었다. 정공(*靜功*)은 명상과는 달리 감기, 축기, 행기의 요소를 지녀 의료기공으로써 한의임상에서 활용가치가 높으며 동공(*動功*)의 경우 태극권에 비해 구성이 단순하고 반복적인 동작으로 노령인구의 접근이 용이하므로 고령화 사회인 한국에서 다양한 활용 가능성을 모색해 볼 수 있다. 또 신경정신질환에서 가장 많은 연구성과가 보고되었으므로 향후 한방신경정신과에서도 더 많은 관심과 연구가 필요해 보인다. 현재 기공 관련 연구는 단기간동안 소규모로 진행되며 중재가 표준화되지 않는 등 연구결과의 통계적 유의성을 저해하는 많은 한계점이 확인되었다. 추후 정밀한 연구설계와 표준화된 기공프로그램을 통해 이러한 부분을 개선시켜야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 스코핑 고찰법을 사용하여 Pubmed에서 검색된 해외 '기공 임상연구' 126건을 분석하고 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 기공연구는 중국을 중심으로 아시아에서 가장 많은 연구가 이루어지고 있었으나, 명상, 태극권, 요가 등 다른 심신중재에 비해 연구실적이 저조한 수준으로, 동공(*動功*)연구가 대부분을 차지하였다.

2. 연구질환은 정신행동 및 신경계 질환이 가장 많은 비중을 차지하고 있었으며 그 다음으로 신생물, 순환계, 근골격계 질환의 분포를 보였다. 연령대는 중년 및 노년인구가 가장 많은 분포를 차지하였다.

3. 연구설계는 소규모의 단기 연구가 많은 비중을 차지하였으며, 중재가 표준화되지 않아 연구결과의 통계적 유의성을 확인하는데 많은 한계점이 확인되었다.

4. 향후 표준화된 기공프로그램과 연구 프로토콜을 정비하여 기공의 유의한 효과를 확인할 수 있는 연구를 수행하고, 이를 통해 한의임상에서 기공을 활용할 수 있는 토대를 마련해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Korea Institute of Oriental Medicine. Depression-Korean Medicine Clinical Practice Guideline. Seoul: Elsevier Korea L.L.C. 2016: 206.
2. Han CH, Lee SN, Kwon YK, Choi SM. Research Trends on Qigong in the Korean Journal. Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine. 2008 August 25;22(4): 954-9.
3. National Institute for Korean Medicine Development. Korean Medicine Clinical Practice Guideline for Anxiety Disorders. 2021: 230.
4. Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name? [Internet]. Maryland: NCCIH; [cited 2021 August 6]. Available from: https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name
5. Lee JH, Kim JH, Jung JH, Jo MG, Lee EM. Research Trends on Qigong-related Studies in Korea since 2008. Journal of Korean Academy of Medical Gi-gong. 2016 Dec 31;16(1):1-58.
6. Lee JH, Beag JY, Cho MG, Jung JH, Lee EM, Ahn HM. Research Trends on Gigong in Korea from 1950 to 2016. Journal of Korean Academy of Medical Gi-gong. 2018 Dec 31;18(1):52-112.
7. Yoon YS, Sung HJ, Choi SM, Shin SS, So CH, Shin YC, Kim KO, Park SE, Nam JH, Lee GS, Lee GS. Medical Research on Qi (2). Seoul: Korea Institute of Oriental Medicine; 2001.1-159, 5p.
8. Zhang YP, Hu RX, Han M, Lai BY, Liang SB, Chen BJ, et al. Evidence Base of Clinical Studies on Qi Gong: A Bibliometric Analysis. Complement Ther Med. 2020;50: 102392.

9. Yu L, Liu F, Nie P, Shen C, Chen J, Yao L. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials assessing the impact of Baduanjin exercise on cognition and memory in patients with mild cognitive impairment. Clin Rehabil. 2021;35(4):492-505.
10. WWY, Cai S, Yau SY, Tsang HWH. The Neurophysiological and Psychological Mechanisms of Qigong as a Treatment for Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Psychiatry. 2019;10:820.
11. Chen SZ, Y.Wang, Y. T.Liu, X.Song, W.Du, X. The effect of Qigong-based therapy on patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2020;34(12):1436-48.
12. Kuo CC, Wang CC, Chang WL, Liao TC, Chen PE, Tung TH. Clinical Effects of Baduanjin Qigong Exercise on Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials. Evid Based Complement Alternat Med. 2021;2021:6651238.
13. Ching SMM, N. R.Kannan, M. M.Lee, K. W.Sallahuddin, N. A.Ng, J. X.Wong, J. L.Devaraj, N. K.Hoo, F. K.Loo, Y. S.Veettil, S. K. Effects of qigong on systolic and diastolic blood pressure lowering: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. BMC Complement Med Ther. 2021;21(1):8.
14. Zeng ZPL, Y. B.Fang, J.Liu, Y.Luo, J.Yang, M. Effects of Baduanjin exercise for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Med. 2020; 48:102279.
15. The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2015 edition, Methodology for JBI Scoping Reviews. The Joanna Briggs Institute. 2015
16. H. Arksey and L. O'Malley. Scoping studies: towards a methodological framework. International Journal of Social Research Methodology. 2005. 8:1, 19-32.
17. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Annals of Internal Medicine. 2018;169(7):467-73.
18. Zaza S, Wright-De Agüero LK, Briss PA, Truman BI, Hopkins DP, Hennessy MH, et al. Data collection instrument and procedure for systematic reviews in the Guide to Community Preventive Services. Am J Prev Med. 2000; 18(1):44-74.
19. Deuel LMS, L. C. Complementary Therapies in Parkinson Disease: a Review of Acupuncture, Tai Chi, Qi Gong, Yoga, and Cannabis. Neurotherapeutics. 2020;17(4):1434-55.
20. Kim TYK, J. H. High school baseball players' experiences with static qigong training: A qualitative approach. Complement Ther Clin Pract. 2020;39:101158.
21. Chen CHH, K. S.Chung, Y. C.Yeh, M. L. Mind-body interactive qigong improves physical and mental aspects of quality of life in inpatients with stroke: A randomized control study. Eur J Cardiovasc Nurs. 2019;18(8):658-66.
22. Kamieniarz AM, A.Grzybowska-Ganszczyk, D.Opara, J.Juras, G. Tai Chi and Qi Gong therapies as a complementary treatment in Parkinson's disease - a systematic review. Complement Ther Med. 2021;56:102589.
23. DE Lee, HS Park, JS Jin, BK Min, IA Youn, HW Suh, JH Seo, et al. Analysis of Research Trends on Postpartum-women Healthcare: A Scoping Review. J Korean Med. 2020;41(3):32-54.