



한방용 뜸기구 표준화 동향

남연경¹ · 김청수¹ · Piao Quanyu¹ · 양승범² · 김재효^{1,3} · 권오상^{1,3}

¹원광대학교 한의과대학 경혈학교실, ²원광보건대학교 의무부사관과, ³원광대학교 한국전통의학연구소

Standardization Trends of Moxibustion Devices

Yeon Kyeong Nam¹, Cheoung Su Kim¹, Piao Quanyu¹,
Seung Bum Yang², Jae-Hyo Kim^{1,3}, O Sang Kwon^{1,3}

¹Department of Meridian & Acupuncture, College of Korean Medicine, Wonkwang University,
²Department of Medical Non-Commissioned Officer, Wonkwang Health Science University,
³Research Center of Traditional Korean Medicine, Wonkwang University

Objectives : Moxibustion-related standards have been established by organizations such as the International Organization for Standardization (ISO) and the Korean Standards Association (KSA), among others. **Methods :** We summarized moxibustion-related standards that have been published by ISO and KSA. **Results :** Technical Committees 249 (ISO/TC 249), which was established in 2009, has been established moxibustion devices standards in working group (WG) 4. International standards have been established for moxibustion devices, smokeless moxibustion devices, moxa floss quality, and electric heating moxibustion equipment. Work on international standards for infrared moxibustion-like instruments and moxibustion device terminology is currently in progress. **Conclusions :** Korea has taken a central role establishing international standards for a wide range of moxibustion devices, supported by fundamental research data in this field. To continue its influence in establishing these international standards, further studies providing the basis for moxibustion device standardization are required.

Key words : moxibustion, international standards, smokeless moxibustion, moxa floss, electric heating moxibustion

서 론

뜸은 썩을 건조하여 분쇄한 후 정제된 애용을 연소하여 체표의 경혈에 열 및 화학자극을 가하는 치료법으로¹⁾, 한의학 외치법 가운데 가장 오래된 기록이 있는 치료법이다²⁾. 뜸의 치료효과를 규명하기 위한 연구는 지속적으로 이루어져왔으며 통증³⁾, 염증성 장질환⁴⁾, 둔위분만⁵⁾, 과민성 대장증후군⁶⁾, 골관절염⁷⁾ 등 다양한 질환에 대해서 연구가 진행되었다. 한국은 뜸 연구를 선도하는 국가 중 하나로 전 세계에서 두 번째로 뜸 관련 논문을 최다 출판하는 국가이다⁸⁾.

열자극을 통해 치료효과를 내는 뜸의 특성 때문에⁹⁾ 뜸 시술은 화상과 이로 인한 염증 등을 수반할 수 있으나¹⁰⁾ 열자극량이 부족하게 되면 유효성이 감소하게 되어¹¹⁾ 열자극량 조절을 위해 뜸 기구 표준화에 대한 논의가 지속적으로 진행되어 왔다.

뜸 관련 표준은 국제표준화기구(International Standardization Organization, ISO) 등에서 제정하는 국제표준과 각국 표준기관에서 제정하는 국가표준(한국의 경우 한국표준협회(Korean Standards Association, KSA)에서 제정하는 한국산업표준(Korean Standards, KS)), 그 외 단체(World Federation of Acupuncture-Moxibustion

Received September 7, 2023, Revised September 25, 2023, Accepted September 27, 2023

Corresponding author: **O Sang Kwon**

Department of Meridian & Acupuncture Points, College of Korean Medicine, Wonkwang University, 460 Iksan-daero, Iksan 54538, Korea
Tel: +82-63-850-6983, Fax: +82-63-857-6458, E-mail: logos319@wku.ac.kr

This work was supported by Korea Institute of Oriental Medicine (PUR31202305170003).

© 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.

Societies, WOFAS: World Federation of Chinese Medicine Societies, WFCMA: 한의학회 등에서 제정하는 단체표준 등이 있다.

한의학계의 부단한 노력으로 2009년에 ISO에 전통의학 기술위원회(TC249⁽¹⁾)를 신설하였고⁽¹²⁾ 이후 약 15년간 표준화 활동을 지속해 오고 있다. 뜰기구에 관련해서도 TC249 설립 초기부터 working group (WG) 4⁽²⁾에서 지속적으로 표준을 개발하고 있으나 국내 산업계 및 학계에서 이에 대해 상세한 내용을 인지하지 못하는 경우가 많다.

본 논문에서는 한국에서 적용 가능한 ISO 및 KS 표준을 중심으로 표준화 완료 또는 진행 품목과 표준에 포함된 내용 및 표준화 과정에서 논란점을 간략히 정리하여 표준을 활용한 연구 시 적절한 표준문서를 참고할 수 있도록 정보를 제공하고자 하며, 해당 자료가 향후 뜰 관련 표준화 작업을 수행할 경우 전략 수립에 참고할 수 있기를 기대한다.

본 론

현재 국내외 뜰 관련 표준화 현황은 뜰기구 일반, 적외선 뜰기구, 뜰 관련 용어, 무연뜸, 전자뜸(전기식 온구기)이 있으며 현재 “무연뜸 연기밀도 시험을 위한 샘플 준비 방법”과 “애용품질 시험 방법 - 잡질량 농도”에 대한 표준이 개발 중이다. 국내에선 국제표준 제정 이후 이를 참고하여 뜰기구 일반, 적외선 뜰기구, 뜰 관련 용어, 무연뜸, 전자뜸(전기식 온구기)에 대한 국내표준을 제정하였으며 국제표준과는 별개로 “뜸 시술공간 일반 요구사항”에 대한 국내표준이 제정되었다(Table 1).

1. 뜰기구 일반

일반적인 뜰기구에 대한 전반적인 사항은 “ISO 18666: 2021 Traditional Chinese medicine — General requirements of moxibustion devices” (이하 ISO 18666)⁽¹³⁾에 규정되어 있다. 해당 표준은 류연희(한국)와 Zhao Baixiao (중국)가 Projector leader (PL)⁽³⁾로 활동하여 2015년 제정된 이후 2021년 systematic review (SR)를 거쳐 주요한 수정 없이 유지되고 있다. 해당 표준에서는 뜰기구에 대해 정의를 내리고 일반적으로 뜰기구가 갖추어야 할 사양에 대해 형태(크기와 모양, 외견 등), 재료(애용, 뜰기구 및 인체접촉부 등), 뜰 시술 시 피부온도, 기타 안전요구사항(일반사항 및 환경요소) 및 포장과 사용자 주의사항에 대한 내용을 규정하고 있다.

특히 쟁점이 되었던 내용은 애용과 피부온도 측정에 대한 부분

이었는데, 애용의 경우 사용하는 쑥의 기원이 한중일이 달라서⁽¹⁴⁾ 어느 기원까지 인정할 것인지에 대한 논의가 있었으나 최종적으로 모두 인정하기로 합의하였다. 또한 애용 제조과정에 있어서 한국과 중국은 3년간 자연건조를 고수하고 있는 반면에 일본은 기계실 열풍건조를 하고 있어 쑥을 3년 이상 음건해야 한다는 조항에 대해 문제가 발생하였고, 최종적으로 3개월 이상 음건 후 열풍건조를 시행하는 것으로 합의한 후 이를 Annex B에 기재하였다.

뜸 시술 시 피부온도 측정에 대해서는 중국측에서 인체에 뜰 시술 후 열전대를 삽입하여 실제 온도를 측정하는 것을 제안하였으나 한국측에서는 권오상이 임상시험과 연구윤리 등의 문제를 들어 3% agarose gel phantom을 이용하는 방법⁽¹⁵⁾을 제안하였고, 최종적으로 두 가지 방법을 모두 기재하고 방법 별 장단점을 기재하는 것으로 합의하여 해당 내용을 Annex A⁽⁴⁾에 기재하였다.

해당 국제표준에 대해 제안 시 국내 표준의 필요성으로 2012년 “KS P 3000 한의학 — 뜰 일반요구사항”으로 제정하여 위의 국제표준안과는 다르게 구별, 분류, 천응구 등의 내용을 포함하고 있었으며, 2015년 ISO 18666 발간 이후 2017년 국내 현실을 반영하여 부분부합화를 하였다. 2021년 SR⁽⁵⁾ 결과를 반영하여 부합화하였으며, 뜰 용어가 행위와 기구 두 가지로 사용된다는 점을 감안하여 “KS P ISO21366 한의학 — 무연뜸기구 일반 요구사항”⁽¹⁶⁾으로 번호 및 제목을 수정하였다.

2. 무연뜸

2015년 ISO 18666 발간에 힘입어 뜰에 대한 세부 표준을 제작하기로 한의학표준위원회에서 결의, 권영상(한국)과 권오상(한국)은 무연뜸 기구에 대한 국제표준을 제안하여 2019년 “ISO 21366: 2019 Traditional Chinese medicine — General requirements for smokeless moxibustion devices” (이하 ISO 21366)⁽¹⁷⁾ 표준을

- (1) TC (Technical committee)는 ISO에서 표준 제정의 작업 단위로, 특정 주제에 대해 TC 단위로 작업을 하며, TC 내에서 세분화하여 작업반(Working group, WG)을 두어 세분화한 항목에 대해 논의한다.
- (2) WG4는 medical devices other than acupuncture needle을 주제로 하여 침을 제외한 모든 한방의료기기를 담당하고 있다.
- (3) PL은 각 표준 프로젝트를 주관하여 표준 문서 초안을 만들고 각국 전문가의 의견을 받아 문서를 수정할 수 있으며, 세부 항목에 대해 조정까지를 하게 된다.
- (4) Annex (부속서)는 표준 본문 외에 부록 개념으로 크게 참고자료를 제공하는 informative와 본문의 규정사항에 대해 자세히 서술하는 normative로 나뉜다.
- (5) 모든 ISO 표준은 5년(TR의 경우는 3년) 단위로 systematic review (SR)를 수행하며, SR에서는 각국에서 해당 국제표준을 얼마나 활용하는지 부합화 여부를 따져 활용도가 낮은 표준은 폐기하고 있다.

Table 1. Moxibustion-related international standards and Korean standards

Object: content	Classification Track		No. and title	State	Year of publication
Moxibustion device: shape, materials, temperature, and safety requirements	IS	IS	ISO 18666: 2021 Traditional Chinese medicine — General requirements of moxibustion devices	published	2016/2021
	KS	-	KS P 1928 Korean Medicine General requirements of moxibustion devices	published	2022
Infrared lamp: structure and electrical performance	IS	IS	ISO 20493: 2018 Traditional Chinese medicine — Infrared moxibustion-like instrument. ISO	published	2018
Terminology and its structure	IS	TS	16843-3: 2017 Health informatics — Categorial structures for representation of acupuncture — Part 3: Moxibustion	published	2017
	KS	-	KS X ISO/TS16843-3 Health informatics — Categorial structures for representation of acupuncture — Part 3	published	2020
Smokeless moxibustion device: smoke density and concentration of noxious gases	IS	IS	ISO 21366: 2019 Traditional Chinese medicine — General requirements for smokeless moxibustion devices	published	2019
	KS	-	KS P ISO21366 Traditional Chinese medicine — General requirements for smokeless moxibustion devices	published	2019
Electric heating moxibustion equipment: structure and electrical performance	IS	IS	ISO 21292: 2020 Traditional Chinese medicine — Electric heating moxibustion equipment	published	2020
	KS	-	KS P 2142 Electric heating moxibustion equipment	published	2021
Moxibustion treating room: ventilation and flame retardant	KS	-	KS P 2081 General requirements for moxibustion treating room	published	2020
Smokeless moxibustion device: Sample preparation methods	IS	TS	Smokeless moxibustion device - Method of sample preparation for smoke density test	Under development	
Moxa floss: quality test methods	IS	TS	Test method for moxa floss quality — concentration of waste particles	Under development	

IS : International standard, KS : Korean standard, TS : Technical specification, ISO : International Standardization Organization.

제정하였다. 제정 과정에서 중국과의 협력을 위해 ISO 18666 PL이었던 Zhao Baixiao (중국)를 공동 프로젝트 리더로 영입하였다. 해당 표준에서는 ISO 18666을 참고하여 뜸 온도, 재질 및 포장에 대해 규정하고 무연뜸 성능으로 연기밀도를 기준으로 제시하고 있으며, 안전요구사항으로 유해가스(CO, NO2, fVOCs 및 aldehyde) 농도를 기준으로 제시하고 있다.

쟁점 사안이 되었던 것은 일본의 표준화 자체에 대한 거부와 중국의 연소재 관련 요구가 있었다. 일본의 경우 국제표준 제정 시 구대로 국내 적용하여 산업계의 부담이 큰 이유로 뜸과 같은 제품의 표준화에서 상세한 표준이 발간되는 것을 달가워하지 않는 추세였고, 이번 건에 대해서도 표준 제정을 저지하려는 시도를 하여 수 차례 사전회의와 조율을 거치고 중국 공동PL을 영입하여 표준을 진행할 수 있었다.

무연뜸 연소재에 대해서는 중국측에서 무연뜸 연소재를 애용을 탄화한 것으로 한정하지 않으면 표준 개발 진행을 거부하겠다는

주장이 있었다. 이미 국내 업체와의 컨소시엄을 통해 한국, 중국 대부분의 제품이 연소재 강도 및 원가 절감을 위해 목재 등을 섞고 있으며, 그러한 경우 애용만을 사용한 경우에 비해 유해가스가 수 배 증가함을 확인한 상태였다. 다만, 해당 의견을 적용할 경우 한국, 중국에서 생산하는 대부분 제품이 표준규격을 통과하지 못할 뿐 아니라 일본제 무연뜸의 경우 애용이 아닌 향나무를 탄화하여 제조하는 무연뜸 제품이 다수이며, 연소 시 발생하는 유해가스가 실제 인체에 유해한 수준이 아닌 관계로 해당 내용은 기재하지 않는 것으로 합의하였다.

해당 국제표준에 대해 “KS P ISO21366 한의약 — 무연뜸기구 일반 요구사항”¹⁸⁾으로 완전 부합화하였다.

무연뜸 국제표준은 시리즈로 개발되어 권오상이 제안하였는데, ISO 21366에 이어 실제 무연뜸 제품을 시험하는 방법, 시험 결과 값에 대해 Technical Report (TR)⁶⁾ 형태로 개발하였고, 신규 프로젝트(new proposal, NP) 투표를 통과, 최종단계 직전에 ISO 사무

국의 방침에 따라 Technical Specification (TS)⁽⁷⁾으로 트랙을 수정, 다시 NP 투표를 진행하였으나 필수 참여 5개국 가운데 가나 전문가 이름을 기재하지 않아 무효처리 되었고, 2023년 총회에서 다시 투표를 진행하기로 결의하였다.

3. 애용

애용 품질 시험법에 대한 표준안은 애용 품질에 대한 정량적 기준이 없다는 데서 시작한 연구 결과⁽¹⁹⁾에 기반하여 권오상이 “Test method for moxa floss quality — concentration of waste particles”라는 제목으로 제안하였다. 해당 표준은 『太平惠民和劑局方』⁽²⁰⁾, 『東醫寶鑑』⁽²¹⁾ 등에 “오래 음건한 쑥을 땀물에 갈아 체로 쳐 녹색부분은 버리고 노란(흰) 부분만을 쓴다”라고 기재된 바에 따라 애용을 표준체(850 μm, 600 μm, 425 μm, 300 μm, 200 μm, 150 μm, 100 μm, 및 75 μm)와 전동장치를 이용하여 섬유질과 잡질로 분리하여 300 μm 이하 크기의 체에 남은 물질을 잡질로, 850 μm와 600 μm 크기 체에 남은 물질을 섬유질로 규정⁽¹⁹⁾하고 잡질의 비율(waste particle rate)과 비분리도(Unseparation rate)를 품질 기준으로 제시하였다. 해당 표준안은 국제표준(ISO)으로 제안되었으나 시험법이 새로운 것임을 감안하여 우선 TS로 개발하는 것으로 합의되었고, 현재 committee draft (CD) 단계에 있어 출판을 위한 최종 검토만을 앞두고 있다.

해당 표준안에서는 두 가지 이해상충이 있었는데, 모두 일본이 이해당사국이었다. 하나는 뜬의 등급에 대한 문제로 한국과 중국은 주로 직접구용과 간접구용으로 애용 등급을 구분하는 반면, 일본의 경우 회사에 따라 9~15개 등급으로 애용을 구분하고 있기 때문이다. 해당 사항은 표준안에서 등급 문제를 다루지 않을 것이고 등급 문제는 각국의 기준에 따르는 것을 명기하는 것으로 합의하였다.

또 하나는 용어에 대한 문제로 우리나라에서 사용하는 표현인 잡질에 대한 영문표현으로 ‘waste particle’을 사용한 데 대해 일본측에서는 그런 경우 제품에 쓰레기가 포함되어 있다고 오해할 수 있다고 주장하여 약 1년간을 논의하였으나 일본 전문가 그룹에서 합의된 용어를 제시하지 못하였고 『太平惠民和劑局方』에서 해당 물질을 ‘滓(찌꺼기 재)’라고 표기한 것⁽²⁰⁾ 등으로 인해 ‘waste particle’을 임시로 합의하여 사용하기로 하였다.

(6) Technical Report (TR)는 규제사항(requirement)이 없이 현황 또는 시험 결과 등에 대해 제시하는 형태의 표준문서를 말한다.

(7) Technical Specification (TS)은 규제사항이 포함되어 있으나 현재 국제표준(ISO)으로 인정하기에는 사용 국가 수가 적은 경우로, 이후 SR을 거쳐 사용빈도가 증가하는 경우에는 ISO로 변경하기도 한다.

4. 애조구

애조구는 한국과 일본에서는 사용 빈도가 적고 주로 중국에서 사용하는 뜬 기구 형태로, 중국에서 주로 제안해 왔다. 주로 ‘pure moxa stick’, ‘mild moxibustion’ 등의 이름으로 다양한 중국 전문가가 2016년부터 2020년까지 매년 표준안을 제안하였으나 불량의 문서 품질 및 기기와 술기 내용이 혼재한 점 등으로 인해 표준 제안 요건이 갖추어져 있음에도 표준 진행을 하지 못하고 있다.

5. 전자뜸(전기식 온구기)

전자뜸(전기식 온구기)은 James Yuan (캐나다)과 Qi Lijing (중국)이 ‘Electric heating moxibustion equipment’라는 제목으로 제안하였으며, 이후 류연희 박사가 공동 PI로 참여하였다. 해당 표준은 2020년 “Traditional Chinese medicine — Electric heating moxibustion equipment”⁽²²⁾라는 이름으로 발간되었다.

해당 표준은 전기식 온구기의 구조와 요구사항과 그에 해당하는 시험 방법을 제시하고 있다. 시험은 뜬 발열 온도 범위, 타이머의 시간 오차 범위, 가열부 크기의 오차 및 안전장치 유무 등으로 기본적인 사항만을 규정하고 있으며, 이는 본래 방대한 문서에서 문제가 되는 항목을 한국측에서 적극적으로 삭제해 나간 결과라고 할 수 있다.

해당 표준 개발 시 세 가지 문제가 대두되었는데, 하나는 PL 사이의 원활한 의사소통이 되지 않았던 것이다. 주로 이메일로 소통해야 하고 PL 모두의 동의가 없으면 진행을 할 수 없다는 점으로 인해 표준 개발 일정에 어려움이 있었다. 나머지 둘은 중국에서 사용하는 기기만을 생각하고 표준 초안을 개발한데서 발생한 문제인데, 쑥 패드와 무선에 대한 문제가 있었다. 중국에서 사용하는 전기식 온구기는 쑥패드(또는 구진 패드)를 사용하고 있으며, 우선이었던데 반해 한국에서 사용하는 전자뜸의 경우 쑥패드를 사용하지 않으며 무선식이 대부분이어서 이에 대한 조율이 필요했으나 중국측 전문가가 해당 기기에 대해 이해하지 못하여 도면을 그려 주고 내용을 수정하여 진행할 수 있었다.

해당 표준에 대해 국내에서는 2021년 “KS P 2142 한의약 — 전기식 온구기”⁽²³⁾로 부합화하여 KS 표준을 고시하였다.

6. 기타

상기 항목 외에 뜬에 대해서 적외선 뜬기구, 뜬 관련 용어 및 뜬 시술 공간에 대한 표준화가 진행되었거나 진행중에 있다.

적외선 뜬기구는 YANG Huayuan (중국)이 2014년 제안하였고 실제로는 뜬으로 보기 어려워 ‘moxibustion-like’로 제목을 변경하여 2018년 “ISO 20493: 2018 Traditional Chinese medicine

— Infrared moxibustion-like instrument²⁴⁾로 발간되었다. 해당 표준은 적외선뜸기구의 구조와 요구사항 및 시험법(적외선 파장 범위, 온도 조절 기능, 타이머 기능, 과열방지 및 시험 환경 등)을 규정하고 있다. 해당 표준은 국내 표준으로 부합화 하지 않았다.

뜸 관련 용어는 ISO TC/249와 ISO TC/215의 joint working group (JWG) 5에서 논의되고 있으며, 현재 “ISO/TS 16843-3: 2017 Health informatics — Categorical structures for representation of acupuncture — Part 3: Moxibustion²⁵⁾이 장현철 (한국)의 제안으로 2017년 발간되었으며, 해당 표준에서는 뜸 시술 및 종류에 대한 용어의 계층구조를 규정하고 있으며, 2020년 부합화하였다²⁶⁾. 2022년 Hui Li (WFCMS)와, Aiping Lyu (중국)이 “Vocabulary for Device —Part 1: moxibustion device”를 제안하려고 문서 등록까지 마쳤으나 한국(권오상)측과 호주(heather Grain) 등과의 논의 끝에 문서를 전제적으로 수정하고 2023년 10월 JWG5 회의에서 발표하기로 하였다.

그 외에 국내 표준으로 “KS P 2081 한의약 — 뜸 시술공간 일반 요구사항²⁷⁾이 있으며, 해당 표준은 뜸 시술 공간의 배기기준, 난연성 설비 및 불연성 소재 사용 등을 규정하고 있다.

결 론

본 논문에서는 뜸기구 관련 ISO 및 KS 표준화 동향에 대해 간략하게 보고하였다. 상세한 표준 문서의 내용을 소개하기에는 지면의 한계가 있으나 각 표준문서에 포함되어 있는 규정 항목에 대해 열거하여 참고할 수 있도록 하였으며, 발표된 문서상 존재하지 않는 표준화 과정에서 발생하였던 논의점 및 난관 등을 각 항목별로 간단히 기재하여 향후 표준화 업무에 참고가 될 수 있도록 하였다.

뜸 기구는 사용된 기간이 긴 만큼 다양한 형태로 발전해 왔고, 표준화 대상 또한 그만큼 다양하다고 할 수 있다. 다만, 다양성을 해치지 않고 각각의 특성을 살리기 위해서는 그만큼의 연구와 기술력을 가지고 있어야 하며, 이를 뒷받침하기 위한 기초연구가 수행되어야 할 것이다. 실제 뜸기구 표준화 과정에서 한국이 우위를 점할 수 있었던 데에는 그간 수행했던 기초데이터가 모여 근거가 되었기 때문이고, 향후의 표준화 과정에서도 이와 같은 기초데이터가 지속적으로 요구되고 있다. 본 논문이 이와 같은 연구 진행에 있어 표준화 현황 및 연구 진행에 기초자료로 참고될 수 있기를 기대하며, 지속적인 표준화 연구를 통해 국내 뜸기구 제조 업체가 영세함을 벗어나 국제시장에서 주요 업체로 자리매김하는 기회가 뜸기구 표준화를 통해 발생하기를 기대한다.

Acknowledgement

None.

Funding

This work was supported by Korea Institute of Oriental Medicine (PUR31202305170003).

Data availability

The authors can provide upon reasonable request.

Conflicts of interest

저자들은 아무런 이해 상충이 없음을 밝힌다.

References

1. Textbook compilation committee of acupuncture and moxibustion. The Acupuncture and Moxibustion Medicine 1st ed. Seoul : HANMI Medical Publishing. 2016 : 103.
2. Textbook compilation committee of meridians and acupuncture points. The meridians of acupuncture. 1st ed. Seoul : Jeongdam. 2019 : 300-17.
3. Lee MS, Choi TY, Kang JW, Lee BJ, Ernst E. Moxibustion for treating pain: a systematic review. *Am J Chin Med.* 2010 ; 38(5) : 829-38. <https://doi.org/10.1142/S0192415X10008275>
4. Lee DH, Kim JI, Lee MS, Choi TY, Choi SM, Ernst E. Moxibustion for ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol.* 2010 ; 10 : 36. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-10-36>
5. Coyle ME, Smith C, Peat B. Cephalic version by moxibustion for breech presentation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 ; 5(5) : CD003928. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003928.pub4>
6. Manheimer E, Wieland LS, Cheng K, Li SM, Shen X, Berman BM,

- et al. Acupuncture for irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2012 ; 107(6) : 835-47. <https://doi.org/10.1038/ajg.2012.66>
7. Li A, Wei ZJ, Liu Y, Li B, Guo X, Feng SQ. Moxibustion treatment for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016 ; 95(14) : e3244. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003244>
 8. Park H, Lee IS, Lee H, Chae Y. Bibliometric analysis of moxibustion research trends over the past 20 years. *J Clin Med.* 2020 ; 9(5) : 1254. <https://doi.org/10.3390/jcm9051254>
 9. Huang KY, Liang S, Lu L, Morgan PJ, Zhang JB. To understand moxibustion from the biological effect of local thermal stimulation. *World Journal of Acupuncture - Moxibustion.* 2016 ; 26(3) : 31-48. [https://doi.org/10.1016/S1003-5257\(17\)30060-0](https://doi.org/10.1016/S1003-5257(17)30060-0)
 10. Park JE, Lee SS, Lee MS, Choi S-M, Ernst E. Adverse events of moxibustion: a systematic review. *Complement Ther Med.* 2010 ; 18(5) : 215-23. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2010.07.001>
 11. Hong D, Kwon OS, Kim YJ, Kim YL, Kim JH, Ahn SH, et al. A comparative study of external & central temperature characteristics during the moxibustion period. *Korean J Acupunct.* 2010 ; 27(3) : 47-56.
 12. Lee J, Lee M, Choi SM, Kim YS, Koh B, Moon J. Strategic development plan of standardization on Korean medicine: comparison with traditional medicine policies between Korea and China. *JKM.* 2016 ; 37(3) : 97-111. <https://doi.org/10.13048/jkm.16038>
 13. ISO. ISO 18666:2021 Traditional Chinese medicine — General requirements of moxibustion devices. ISO. 2021: p. 11. Available from: URL: <https://www.iso.org/standard/83343.html>
 14. Matsumoto T, Katai S, Ando M, Watanabe H. DNA-based phylogenetic analysis of mugwort for moxibustion from Japan, China, and South Korea. *European Journal of Integrative Medicine.* 2019 ; 32 : 100987. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2019.100987>
 15. Kwon OS, Lee SH, Cho SJ, Choi KH, Choi SM, Ryu YH. Investigation of the Temperature Change and Quantity of Heat Stimulus of the Commercial Indirect Moxibustion. *J Acupunct Res.* 2011 ; 28(6) : 139-47.
 16. Ministry of Food and Drug Safety. KS P 1928 Korean Medicine General requirements of moxibustion devices. Korean Agency for Technology and Standards; 2022. Available from: URL: <https://www.kssn.net/search/stdetail.do?itemNo=K001010141909>
 17. ISO. ISO 21366:2019 Traditional Chinese medicine — General requirements for smokeless moxibustion devices. 2019. Available from: URL: <https://www.iso.org/standard/70791.html>
 18. Ministry of Food and Drug Safety. KS P ISO21366 Traditional Chinese medicine — General requirements for smokeless moxibustion devices. Korean Agency for Technology and Standards; 2019. Available from: URL: <https://www.kssn.net/search/stdetail.do?itemNo=K001010124522>
 19. Kwon OS, Cho SJ, Choi KH, Kang SY, Seo S, Ryu Y. Quality of moxa wool contained in commercial moxibustion devices: test method and examples of waste particle concentration. *Acupunct Med.* 2021 ; 39(4) : 351-7. <https://doi.org/10.1177/0964528420946046>
 20. Chen SW. Taepyeonghyeminhwajegukbang. In: Yeokang editorial department. *Jungguguihakdaegy* vol 9. Seoul : Yeokang Publishing Company. 1987 : 632-33.
 21. Heo J. Donguibogam. Seoul: Bubin Publisher. 1999 : 2015.
 22. ISO. ISO 21292:2020 Traditional Chinese medicine — Electric heating moxibustion equipment. ISO. 2020: p. 5. Available from: URL: <https://www.iso.org/standard/70470.html>
 23. Ministry of Food and Drug Safety. KS P 2142 Electric heating moxibustion equipment. Korean Agency for Technology and Standards; 2021. Available from: URL: <https://www.kssn.net/search/stdetail.do?itemNo=K001010136316>
 24. ISO. ISO 20493:2018 Traditional Chinese medicine — Infrared moxibustion-like instrument. ISO. 2018 : p. 8. Available from: URL: <https://www.iso.org/standard/68210.html>
 25. ISO. ISO/TS 16843-3:2017 Health informatics — Categorial structures for representation of acupuncture — Part 3: Moxibustion. ISO. 2017. Available from: URL: <https://www.iso.org/standard/67899.html>
 26. Ministry of Food and Drug Safety. KS X ISO/TS16843-3 Health informatics — Categorial structures for representation of acupuncture — Part 3: Moxibustion. Korean Agency for Technology and Standards; 2020. Available from: URL: <https://www.kssn.net/search/stdetail.do?itemNo=K001010131831>
 27. Ministry of Food and Drug Safety. KS P 2081 General requirements for moxibustion treating room. Korean Agency for Technology and Standards; 2020. Available from: URL: <https://www.kssn.net/search/stdetail.do?itemNo=K001010131619>