Journal of Korean Medicine Rehabilitation Vol. 36 No. 4, October 2026
pISSN 1229-1854 eISSN 2288-4114
https://doi.org/10.18325/jkmr.2026.36.4.1

JKMR
Review Article

연하곤란의 침 치료 연구 동향에 대한 계량서지학적 분석

정석현* · 김영현† · 조은성* · 조예진† · 이윤정* · 김병찬‡ · 서병찬‡ · 박수정§ · 신우철‖ · 김형석‖ · 정원석‖ · 송미연‖ · 조재흥‖

참잘함한방병원 수원점 한방재활의학과*, 침구과†, 경희대학교 한방병원 한방재활의학과‡, 대전자생한방병원 한방내과§, 경희대학교 대학원 임상한의학과‖

Research Trends in Acupuncture Treatment for Dysphagia: A Bibliometric Analysis

SukHyun Jeong, K.M.D.*, YeongHyeon Kim, K.M.D.†, EnSung Cho, K.M.D.*, YeJin Cho, K.M.D.†, Yun-Jung Lee, K.M.D.*, Byung-Chan Kim, K.M.D.‡, Byung-Chan Seo, K.M.D.‡, Su-jeong Park, K.M.D.§, Woo-Chul Shin, K.M.D.‖, Hyungsuk Kim, K.M.D.‖, Won-Seok Chung, K.M.D.‖, Mi-Yeon Song, K.M.D.‖, Jae-Heung Cho, K.M.D.‖

Departments of Korean Rehabilitation Medicine* and Acupuncture and Moxibustion Medicine†, Chamjalham Hospital of Korean Medicine Suwon, Department of Korean Rehabilitation Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital‡, Department of Internal Medicine of Korean Medicine, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine§, Department of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University‖

RECEIVED August 29, 2026
REVISED September 16, 2026
ACCEPTED September 17, 2026

CORRESPONDING TO
Jae-Heung Cho, Department of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University, 26 Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea

TEL (02) 958-9299
FAX (02) 958-8113
E-mail vetkong95@hanmail.net

Copyright © 2026 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Objectives This study is aimed to investigate global research trends and emerging topics in acupuncture treatment for dysphagia through bibliometric analysis.
Methods English publications on acupuncture treatment for dysphagia were retrieved from Web of Science Core Collection to September 15, 2026, using formula (acupuncture OR electroacupuncture OR acupunc* OR pharmacoacupuncture OR dry needl* OR bee venom OR acupoint) AND (dysphagia OR swallowing disorder OR swallowing dysfunction OR deglutition disorder OR bulbarpalsy OR achalasia).
Results Total of 123 publications out of 234 were included. Research output gradually increased from 2016 onward, remarkably after 2022. China was the leading contributor, accounting for 105 publications (85.36%). *Frontiers in Neurology* was the most productive journal, publishing 14 articles (11.38%). Acupuncture (n=58) was the most frequent keyword, including dysphagia (n=49), and stroke (n=38). Keyword mapping indicated that recent keywords were “poststroke syndrome” and “scalp acupuncture”.
Conclusions This bibliometric study shows growing attention towards acupuncture for dysphagia, and may provide understanding of research trends and future research directions. **(J Korean Med Rehabil 2026;36(4):1-12)**

Key words Acupuncture, Dysphagia, Bibliometric analysis

서론»»»»

연하곤란(dysphagia)은 음식물, 액체 또는 타액을 구강에서 인두 및 식도로 안전하고 효율적으로 이동시키는 과정에 어려움이 발생하는 상태를 의미한다[1]. 연하곤란은 크게 구인두성, 식도성 연하곤란으로 나뉘며[2], 뇌졸중, 파킨슨병, 치매, 외상성 뇌손상, 두경부암, 식도질환 및 근감소증 등 다양한 원인으로 인해 발생할 수 있다. 이 중 가장 흔하게 연하곤란이 발생하는 원인은

뇌졸중이며, 발병률은 약 40~80% 정도를 기록하고 있다[3]. 또한 1999년 미국 ECRI에서 시행한 조사에 따르면, 약 6백만 명의 인구가 연하곤란을 앓고 있고, 매년 약 30~60만 명의 인구가 새롭게 연하곤란을 얻는다고 하였고, 고령인구가 많아짐에 따라 그 발병률은 점점 증가하고 있다[4]. 특히 고령인구와 신경계 질환 환자의 지속적인 증가에 따라 임상적 중요성이 더욱 커지고 있다.

연하 기능은 구강, 인두 및 식도의 복합적인 운동 조절과 중추 신경계의 통합적 작용이 필요하므로, 원인 질환과 손상 부위에 따라 연하곤란의 양상과 중증도는 다양하게 나타난다. 연하곤란은 단순한 식이 섭취의 불편을 넘어 탈수, 영양실조, 체중 감소, 약물 복용의 어려움, 흡인 및 흡인성 폐렴 등의 합병증을 유발할 수 있다[5]. 또한 장기간의 경구 섭취 제한은 구강 식도 튜브 의존, 재원 기간 연장, 의료비 부담 증가와 관련되며, 환자의 건강 관련 삶의 질과 일상생활 수행 능력을 저하하는 주요 요인이 된다[6]. 특히 연하곤란의 대표적 합병증인 흡인성 폐렴은 고령 또는 신경계 질환 환자에서 생존과 직결된 중대한 임상 문제로, 연하곤란의 조기 평가와 적절한 재활치료는 영양상태 유지, 안전한 경구 섭취 능력 회복 및 합병증 예방을 위해 필수적이다[7].

연하곤란의 치료와 재활은 원인 질환, 연하곤란의 단계, 흡인 위험도 및 환자의 인지기능, 신체기능을 종합적으로 고려하여 진행한다. 일반적인 치료에는 식이 점도 및 식이 형태 조절, 자세 교정, 구강위생 관리, 보상적 연하 운동, 설골상근 및 인두 근육 강화 운동, 호흡근 강화훈련, 감각 자극 및 영양 관리 등이 포함된다[8]. 그러나 연하곤란은 원인과 병태생리가 다양하고, 연하 관련 근육과 신경 조절 기전이 복합적으로 관여하므로 기존 치료만으로 충분한 효과를 얻지 못하는 환자도 일부 존재한다[9].

이러한 배경에서 연하 기능의 회복을 촉진하고 기존 연하 재활치료의 효과를 보완하기 위한 보조적 중재에 대한 관심이 증가하고 있다[10]. 그 중 침 치료는 다양한 신경계 및 근골격계 질환에서 통증 조절, 운동 기능 회복 및 신경 가소성 촉진을 목적으로 활용되어 왔으며, 이전부터 연하곤란 환자의 재활 과정에서도 적용 가능성이 적극적으로 논의되고 있다[11,12]. 침 치료는 연하 관련 구강과 인두 근육 및 말초신경의 자극, 국소 혈류 개선, 연하반사 촉진 및 중추 신경계 기능 조절을 통하여 연하 기능 회복을 돕는다.

현재 침 치료를 활용한 연하곤란 연구는 뇌졸중 후 연하곤란을 중심으로 가장 많이 축적되어 있으나, 파킨슨병, 가성구마비(pseudobulbar palsy) 및 기타 신경계 질환에 동반된 연하곤란을 대상으로 한 임상 연구도 보고되고 있다. 파킨슨병으로 인한 연하곤란 환자를 대상으로 한 체계적 문헌고찰 및 메타분석에서는 침 치료와 재활치료의 병행이 연하 기능 평가와 영양 상태 개선, 폐렴 발생 감소에 도움이 될 가능성이 제시되었다[13]. 뇌졸중 후 발생한 연하곤란 연구에서는 침 치료 단독 또는 침 치료와 연하 재활치료의 병행이 표준연하평가(standardized swallowing assessment), 비디오투시연하검사(video fluoroscopic swallowing study, VFSS), 물 삼킴 검사 결과 호전 및 일상생활 수행 능력의 개선과 관련될 수 있다는 결과도 함께 보고되었다[14]. 연하 평가 검사에 대해 살펴보면, VFSS는 비디오투시연하검사로, 바륨이 섞인 음식 또는 액체를 삼키는 동안 X선 투시 영상을 촬영하여 실시간으로 연하 기능을 분석하는 방법이다. Flexible endoscopic evaluation of swallowing (FEES)은 내시경적 연하 기능 평가 방법으로, 내시경을 삽입하여 연하 기능, 분비물 저류, 흡인 등을 확인하는 방법이다. 방사선 노출이 없고 침상에서 시행 가능하여 급성기 환자와 움직일 수 없는 중환자를 대상으로 실시한다. 연하 평가 지표에 대해 살펴보면, penetraion-aspiration scale (PAS)은 기도 침습과 흡인의 정도, 배출 반응을 평가하는 지표로 총 8점으로 분류하며, 점수가 높아질수록 흡인성 폐렴 등을 의심할 수 있는 지표이다. Functional oral intake scale (FOIS)은 실제 경구 섭취 수준을 평가하는 지표로, 총 7단계로 분류되며 단계가 낮을수록 경구 섭취가 제한되는 것을 확인할 수 있는 지표이다.

그러나 현재까지의 연구는 침 치료 방식, 자침 부위, 치료 빈도와 기간, 병행 치료의 종류, 대상 질환 및 연하 기능 평가도구에서 이질성을 보인다. 또한 다수의 연구에서 무작위배정 은폐, 눈가림, 이상 반응 보고 및 장기 추적관찰이 충분하지 않아 침 치료의 임상적 효과와 안전성을 해석하는 데 어려움을 겪는 경우가 있다. 실제로 급성 뇌졸중 후 발생한 연하곤란 환자를 대상으로 한 Cochrane Review에서는 침 치료의 효과를 확정하기에 근거가 불충분하다고 평가하였다[15]. 따라서 연

하곤란에 대한 침 치료 연구의 양상과 연구구조를 체계적으로 파악하고, 향후 추가적인 임상 연구가 필요한 영역을 확인할 필요가 있다.

계량서지학적 분석은 특정 연구 분야의 출판량과 인용 추이, 주요 국가, 기관, 저자, 학술지의 기여도, 공동연구 네트워크, 동시 인용 구조 및 키워드 동시 출현 양상을 정량적으로 분석하는 방법이다[16]. 이를 통해 연하곤란의 침 치료 연구의 발전 과정과 국제적 연구 협력 구조를 시각화하고, 주요 중재, 대상 질환, 임상 결과지표 및 새롭게 부상하는 연구 주제를 종합적으로 파악할 수 있다. 현재 뇌졸중 후 연하곤란 치료 전반을 대상으로 한 계량서지학 연구는 보고되어 있으나, 중재에 국한되지 않은 연하 재활 전반을 분석한 것으로 침 치료에 특화된 연구는 아니다.

따라서 본 연구는 Web of Science Core Collection의 데이터베이스를 기반으로 연하곤란 환자를 대상으로 한 침 치료 관련 문헌에 대해 계량서지학적 분석을 수행하고자 한다. 이를 통하여 연도별 출판 및 인용 추이, 국가, 기관 단체의 기여도, 연구 협력 네트워크, 핵심 키워드 및 연구 주제의 시간적 변화를 분석하고, 연하곤란의 침 치료 분야의 연구구조와 향후 연구 방향을 제시하고자 한다.

대상 및 방법»»»

1. 데이터 검색

본 연구는 Web of Science Core Collection 검색엔진을 사용하여 2026년 9월 15일까지 출간된 논문에서 출판연도에 제한을 두지 않고 검색하였다. Web of Science는 세계적으로 널리 쓰이는 학술 데이터베이스로, 연구논문과 학술지의 서지정보, 인용 정보를 함께 제공한다. 학술지들을 바탕으로 논문 간 인용 관계, 연구 동향, 연구 영향력을 분석하는 데 유용해, 계량서지학이나 문헌고찰에 자주 사용되는 데이터베이스이다. 논문 추출에 사용된 검색식은 (acupuncture OR electroacupuncture OR acupunc* OR pharmacoacupuncture OR dry needl* OR bee venom OR acupoint) AND (dysphagia OR swallowing disorder OR swallowing dysfunction OR deglutition disorder OR bulbarpalsy OR achalasia)이다.

2. 자료 선택 및 분류

1) 문헌 선정과 전처리

2026년 9월 15일까지 출판된 논문 중 article, review의 형태로 출간된 논문을 선별하였다. 7명의 인원이 분석에 참여하였고, 총 234편의 논문을 제목과 초록을 확인하여 분석하였다. 이후 선정된 논문을 다시 확인하여 분류하였다. 영어로 출간되지 않은 논문은 제외하였고, 초록이 없는 경우는 제외하였다. 또한, 사람을 대상으로 한 임상 연구가 아닌 세포 연구, 동물실험, 성분연구 등은 제외하였고, 실제로 임상이 이루어지지 않은 프로토콜 논문 또한 제외되었다. 프로토콜 논문은 주제의 방향성을 확인할 수는 있으나 논문의 진행 과정, 실제 치료 효과를 확인할 수 없고, 키워드 분석에서도 체계적 문헌 관련 키워드 빈도의 왜곡이 발생할 수 있어 제외하였다.

2) 중재 방법 선택

침 치료 중 피부를 관통하는 모든 침 종류를 포함하였으며, 여기에는 ‘dry needling’, ‘pharmacoacupuncture’, ‘electroacupuncture’, ‘auricular acupuncture’, ‘tongue acupuncture’ 등의 중재도 포함되었다. 단, 피부를 관통하지 않는 침술(레이저침, 경피전기자극술[transcutaneous electrical stimulation]) 등은 연구에 포함되지 않았다. 논문 선별 검색된 234편의 논문 중 반려된 논문 3편, 진행 과정 중에 있는 논문 1편을 제외하고 선별하였다. 주제와 관련 없는 72편을 제외하고 총 158편이 선별되었다. 그 중 프로토콜 논문 20편, 세포 또는 성분 연구 8편, 동물 대상 연구 7편을 제외하고 총 123편의 논문이 선정되었다. 선별 과정은 다음과 같다(Fig. 1).

3. 데이터 분석

검색된 문헌의 출간 연도, 연구 카테고리, 학술지, 저자 및 키워드, 연구기관, 국가 및 키워드를 대상으로 분석을 시행하였다. 문헌 간 인용 관계, 기관, 국가 간 공

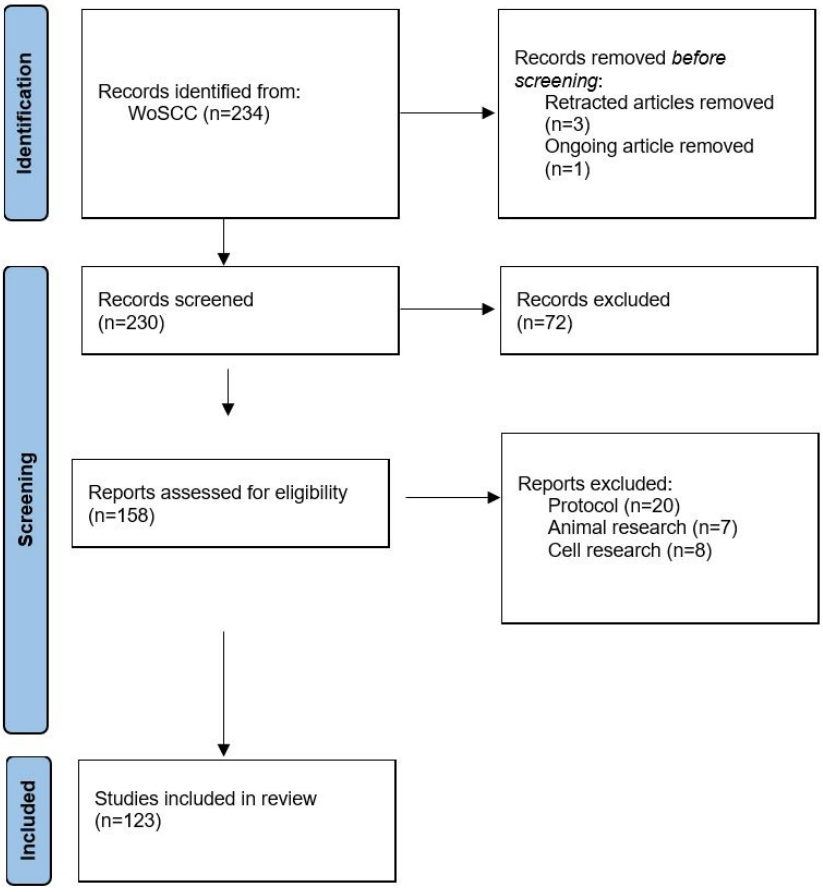

Fig. 1. Flowchart of screening records. WoSCC: Web of Science Core Collection.

동연구 관계 및 키워드 동시 출현 관계를 분석하고 시각화하기 위해 VOSviewer version 1.6.21 (Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, Leiden, Netherlands)를 사용하여 도식화했다[17].

결과»»»»

1. 연도별 분포

총 123편의 논문을 분석했으며, 연도별 분포는 2010년까지는 연하곤란에 대한 침 치료의 효과에 대한 논문 보고가 많지 않았으나, 2012년 6편이 출간되고, 이후 2016년을 기점으로 학계의 본격적인 주목을 받기 시작했다. 이후 2021년까지 관심도가 유지되다 2022년을 기점으로 발간된 논문 수가 두 배 이상 증가했으며, 가장 많은 논문이 발간된 연도는 21편이 게재된 2025년으로, 갈수록 이에 대한 관심도가 높아지고 있는 것을 볼 수 있다. 또한 2026년에도 이미 18편의 논문이 발간되어 지속적인 논의가 이루어지고 있다(Fig. 2).

2. 학술지별 분포

선별된 논문을 학술지별 분포로 분석한 결과, *Frontiers in Neurology*가 14건으로 전체 학술지의 11.382%를 차지했으며, *Frontiers in Neuroscience*가 8건으로 6.504%, *Medicine*과 *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*이 7건으로 각각 5.691%, *Journal of Acupuncture and Tuina Science*가 5건으로 4.065%를 차지하며 그 뒤를 이었다(Table I).

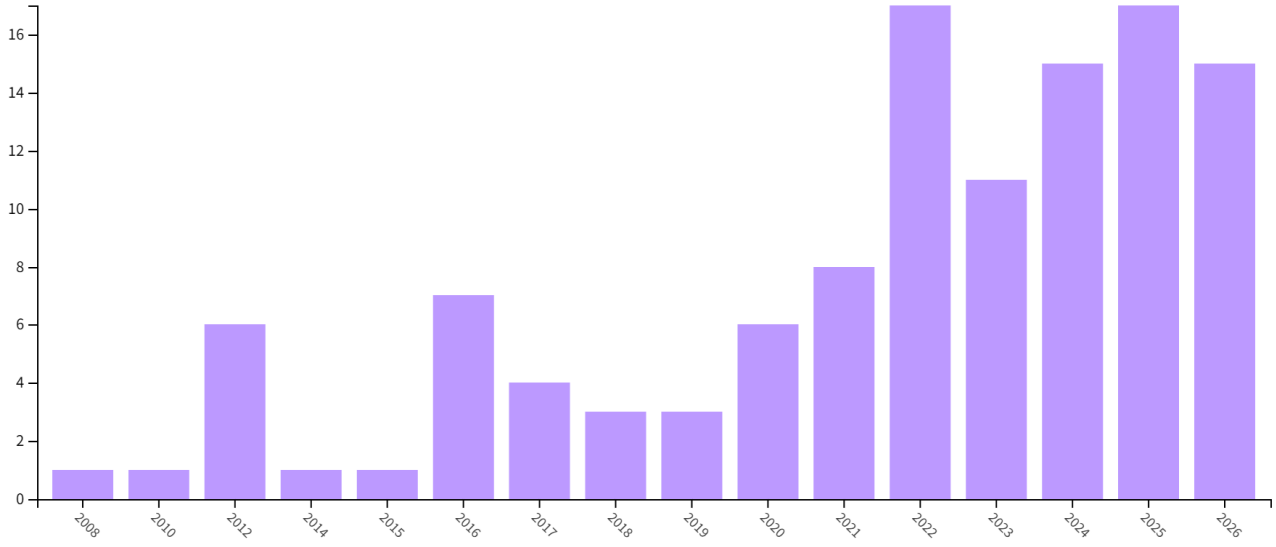

Fig. 2. Records distributed by publication date.

Table I. Records Distributed by Journal

Journal	Record count	% (of 123)
Frontiers in Neurology	14	11.382
Frontiers in Neuroscience	8	6.504
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	7	5.691
Medicine	7	5.691
Journal of Acupuncture and Tuina Science	5	4.065
Acupuncture in Medicine	4	3.252
World Journal of Acupuncture Moxibustion	4	3.252
Acupuncture Electro Therapeutics Research	3	2.439
Chinese Journal of Integrative Medicine	3	2.439
Cochrane Database of Systematic Reviews	3	2.439
International Journal of Clinical and Experimental Medicine	3	2.439
Journal of Medical Case Reports	3	2.439
Journal of Traditional Chinese Medicine	3	2.439
Topics in Stroke Rehabilitation	3	2.439

3. 국가별 분포

국가별 논문 발간 횟수에서는 중국이 105건(85.366%)으로 과반수를 차지했으며, 미국이 7건으로 5.691%, 영국이 6건으로 4.878%, 그리고 브라질에서 4건으로 3.252%를 차지했다. 해당 분석은 저자들의 연구 활동과 협력 관계를 알 수 있도록 2개 이상의 국가에서 동시에 집필된 경우를 포함하는 full counting 형태로 집계되었기에 게재된 총 논문이 123건을 초과한다(Table II).

Table II. Records Distributed by Country

Countries/regions	Record count	% (of 123)
China	105	85.366
USA	7	5.691
England	6	4.878
Brazil	4	3.252
Italy	3	2.439
Japan	2	1.626
Norway	2	1.626
South Korea	2	1.626
Switzerland	2	1.626

4. 연구 분야별 분포

선별된 논문을 연구 분야별 키워드로 분석했을 때, Integrative Complementary Medicine이 42건으로 키워드의 약 34.14%를 차지했으며, 그 뒤를 Neurosciences 32

Table III. Records Distributed by Web of Science Core Collection Categories

Web of Science categories	Record count	% (of 123)
Integrative Complementary Medicine	42	34.146
Neurosciences	32	26.016
Clinical Neurology	20	16.260
Medicine General Internal	19	15.447
Rehabilitation	8	6.504
Medicine Research Experimental	5	4.065
Pharmacology Pharmacy	5	4.065
Health Care Sciences Services	4	2.857
Gastroenterology Hepatology	3	2.439
Multidisciplinary Sciences	3	2.439
Oncology	3	2.439
Behavioral Sciences	2	1.626
Chemistry Medicinal	2	1.626
Peripheral Vascular Disease	2	1.626
Plant Sciences	2	1.626
Surgery	2	1.626

건(26.01%), Clinical Neurology 20건(16.26%), Medicine General Internal 19건(15.44%), Rehabilitation 8건(6.50%)이 뒤를 이었다(Table III).

5. 연구기관별 분포

발간된 논문의 연구기관별 분포를 살펴보면, Guangzhou University of Chinese Medicine, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine이 각각 10개의 논문을 발간하여 총 발간된 논문의 8.13%를 차지했고, Beijing University of Chinese Medicine이 7개의 논문을 발간하여 5.69%만큼의 지분을 차지했다. 그 뒤를 Capital Medical University가 5건의 논문을 발간하여 총 논문의 4.06%를 차지했다(Table IV).

6. 저자별 분포

논문에 참여한 635명의 저자의 논문 발간 횟수를 살

Table IV. Records Distributed by Publication Institutions

Institution	Record	% (of 123)
Guangzhou University of Chinese Medicine	10	8.130
Heilongjiang University of Chinese Medicine	10	8.130
Tianjin University of Traditional Chinese Medicine	10	8.130
Beijing University of Chinese Medicine	7	5.691
Capital Medical University	5	4.065
Anhui University of Chinese Medicine	4	3.252
National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion	4	3.252
Sichuan University	4	3.252
Zhejiang Chinese Medical University	4	3.252
Fujian University of Traditional Chinese Medicine	3	2.439
Guangzhou Panyu Central Hospital	3	2.439
Liaoning University of Traditional Chinese Medicine	3	2.439
Qingdao University	3	2.439
Shantou University	3	2.439
Southern Medical University China	3	2.439
Sun Yat Sen University	3	2.439

Table V. Records Distributed by Authors

Author	Record count	% (of 123)
Zhu Luwen	5	4.065
Wu Minmin	4	3.252
Gao Weibin	4	3.252
Du Yuzheng	3	2.439
Hu Peijia	3	2.439
Su Xingxing	3	2.439
Cheng Hong-Liang	3	2.439
Huang Zhen	3	2.439
Li Hao	3	2.439
Meng Zhihong	3	2.439
Guo Huahui	3	2.439
Fu Xue-Feng	3	2.439
Xu Fang-Yuan	3	2.439
Guo Kai	3	2.439
Li Xuezheng	3	2.439
Lu Lijin	3	2.439
Li Li	3	2.439
Yang Wen	3	2.439
Bath Philip M	3	2.439

펴보면, 가장 많은 논문을 발간한 저자는 Zhu Luwen으로 5편의 논문에 참여해 게재된 논문의 4.065% 관여하였고, 그 뒤를 Gao Weibin, Wu Minmin이 4편의 논문에 참여하여 3.252%의 논문에 관여하였다(Table V).

7. 키워드 분석

논문에 활용된 키워드의 빈도, 상호연관성, 키워드의 인용, 키워드의 연도별 빈도를 확인하기 위해 VOSviewer를 사용하여 시각화하였다. 원활한 시각화를 위해 attraction 10, repulsion 0의 값으로 산출하였고, clustering resolution 1.00, minimal cluster 3의 값으로 산출하였다. 총 267개의 키워드 중 출현 빈도수가 2 이상인 키워드 53개를 기준으로 분석하였고, 크게 5개의 클러스터로 분류되었다. 가장 많이 활용된 키워드는 순서대로 acupuncture (58회), dysphagia (49회), stroke (38회), meta-analysis (16회), deglutition disorders (13회)이다. 키워드 중 연하곤란으로 인한 질병은 stroke (38회)와 post-stroke dysphagia (10회)가 가장 많이 언급되었고, pseudobulbar palsy (5회)와 Parkinson's disease (4회) 또한 언급되었다(Fig. 3).

다음으로 해당 키워드를 인용 횟수에 따라 분류하였다. 인용 횟수가 적을수록 푸른색으로 표시되고, 인용 횟수가 많을수록 노란색으로 표시되게 분류하였다. 인용이 가장 많이 된 키워드는 Parkinson's disease, deglutition, stroke rehabilitation이다(Fig. 4).

마지막으로 키워드들의 논문 발간 연도를 기준으로 분류하였다. 앞서 제시했듯이 논문이 많이 발간되기 시작한 2016년을 기준으로 2026년까지의 기록을 분석하였고, 2015년에 많이 포함된 키워드일수록 푸른색, 2026년에 많이 포함된 키워드일수록 노란색으로 표시되었

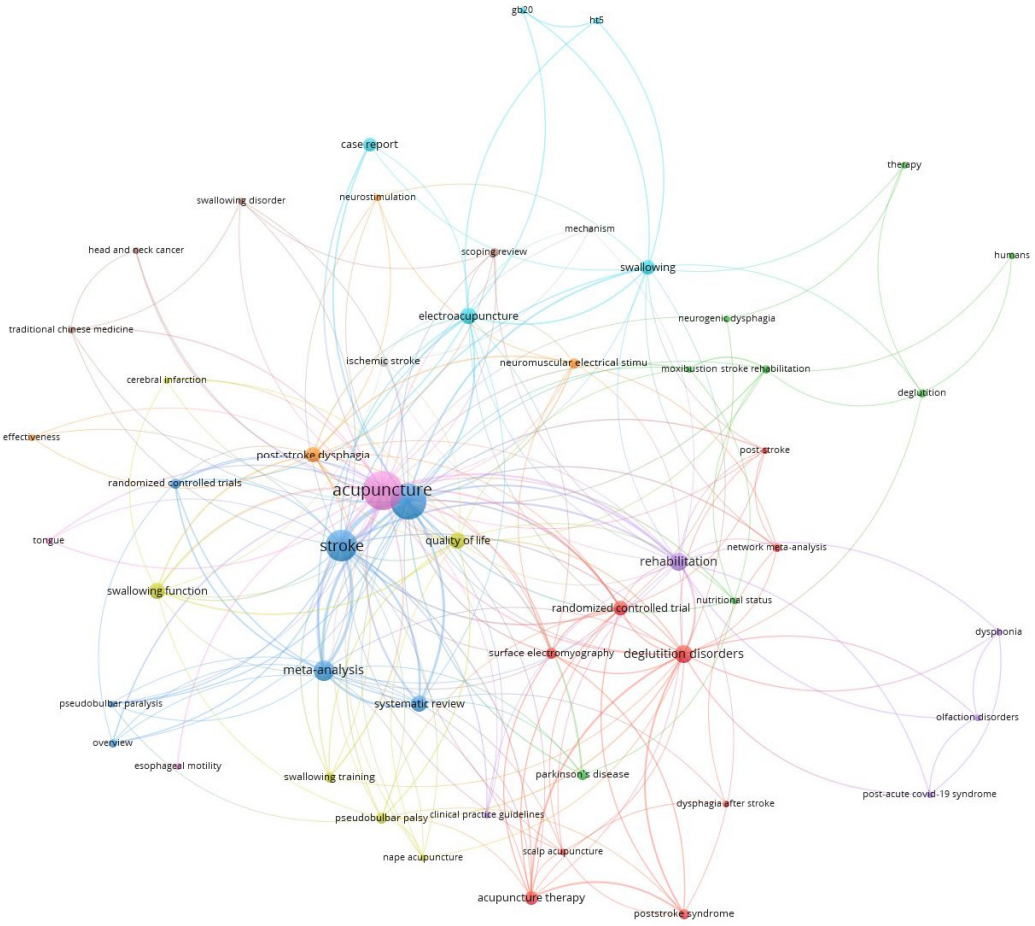

Fig. 3. Network visualization through author keywords.

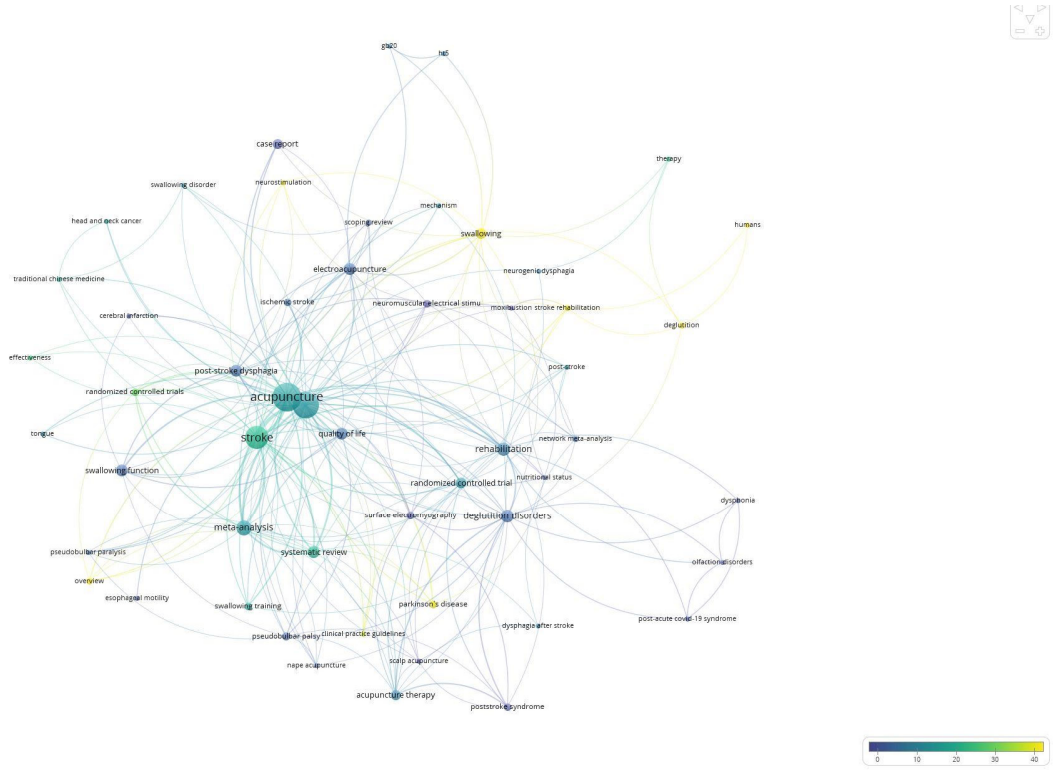

Fig. 4. Keyword visualization according to number of citation.

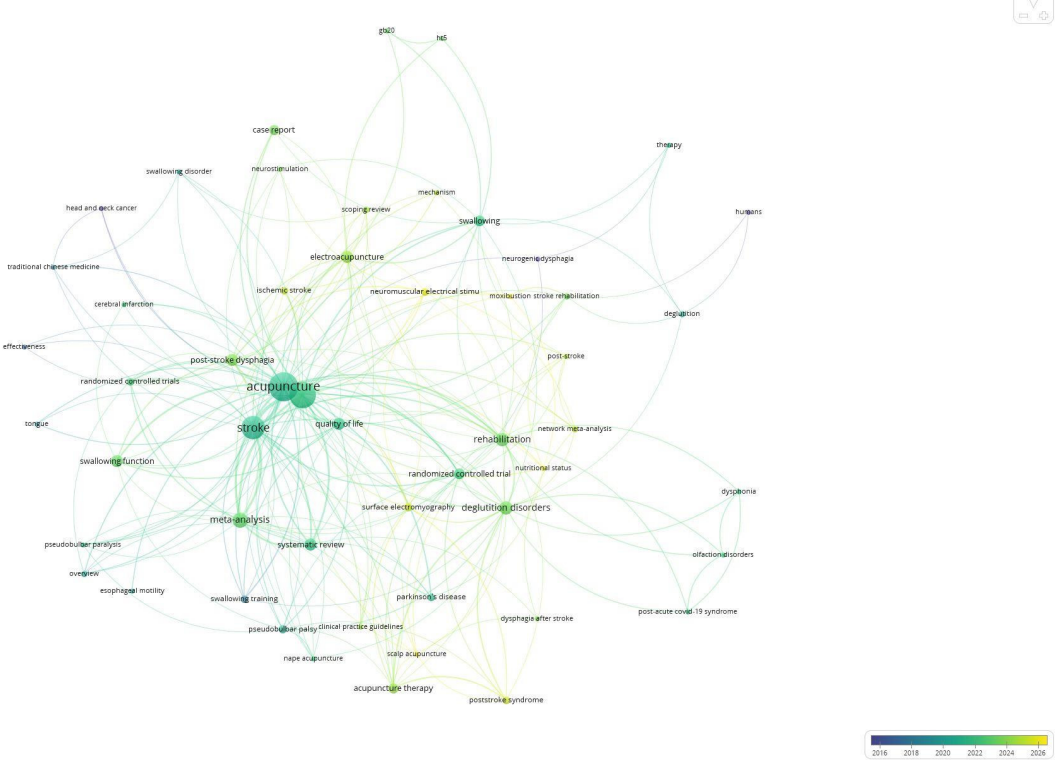

Fig. 5. Keyword visualization according to publication date.

다. 초기에 많이 언급된 키워드는 dysphagia와 acupuncture, 그리고 stroke이다. 이후 electroacupuncture와 quality of life, Parkinson's disease가 등장하기 시작했고, 2024년이 지난 시점에는 poststroke syndrome과 scalp acupuncture 키워드가 많이 언급되었다(Fig. 5).

고찰»»»

본 연구는 연하곤란에 대한 침 치료 연구의 동향을 계량서지학적으로 분석하고자 하였다. 연도별 논문 발간 수를 살펴보면, 연하곤란에 대한 침 치료는 2016년 이전에는 활발한 연구 주제가 아니었으나, 2016년 7편의 논문이 게재되면서 관심도가 점점 올라갔고, 이후 지속적으로 우상향하여 2025년 21편의 논문이 게재되었다. 2026년에도 이미 18편의 논문이 발간되어 현재도 계속 관심도가 높아지고 있는 주제이다. 해당 주제를 연구 분야의 주제로 분석해보면, Integrative Complementary Medicine의 주제로 42건이 발간되어 약 34% 정도의 빈도를 보였고, Neurosciences와 Clinical Neurology 또한 각각 26%, 16%의 비중으로 고빈도로 다뤄진 주제이다. 이는 침 치료라는 치료 기법의 특수성으로 인한 것과 연하곤란의 상당수가 뇌졸중 후 발생한다는 것이 원인으로 작용한 것으로 보인다. Zhang 등[18]의 연구에서 살펴보면, 뇌졸중 후 연하곤란의 침 치료에 관한 randomized controlled trial (RCT)는 20편, 임상실험에 참여한 환자는 약 1,718명으로 이미 대규모로 연구가 이루어지고 있는 주제인 것을 확인할 수 있다.

또한 이를 발간된 학술지별 분포로 살펴보면, *Frontiers in Neurology*가 14건으로 총 논문 빈도의 약 11.3%, *Frontiers in Neuroscience*가 8건으로 총 논문 빈도의 6.5%를 발간하였다. 국가별 논문 발간 횟수는 중국이 105건으로 과반을 차지했으며, 그 뒤를 미국과 영국이 각각 7건, 6건으로 뒤따랐다.

논문의 연구기관별 분포를 살펴보면, Guangzhou University of Chinese Medicine, Heilongjiang University of Chinese Medicine과 Tianjin University of Traditional Chinese Medicine이 각각 10편의 논문을 발간하여 총 논문의 8.13%를 차지했고, 그 뒤를 Beijing University of Chinese Medicine이 7편을 발간하여 5.69%를 차지했다. 과반수의 논문이 중국에서 출판된 만큼, 다수의 논문을 발간한 연구기관 또한 대부분 중국에 분포하고 있다. 가장 많은 논문을 발간한 Guangzhou University of Chinese Medicine의 논문을 살펴보면, 메타분석 논문[19,20]을 출간했고, 침, 전침, 두침 등 다양한 중재를 통한 실험 논문 또한 함께 출간하였다.

논문을 작성한 635명의 저자의 논문 발간 횟수를 살펴보면, 가장 많은 논문을 발간한 저자는 Zhu Luwen으로 5편의 논문에 참여해 발간된 논문의 4.06%에 참여하였고, Gao Weibin, Wu Minmin이 4편의 논문에 참여하였다. 다만, 각각의 기관들에서 독립적으로 연구한 성향을 보여, 기관이 다른 저자 간 연관성은 상대적으로 낮게 분석되었다.

VOSviewer을 활용한 도식을 보면, 키워드는 크게 5개의 클러스터로 분류되었다. Acupuncture (58회)가 가장 큰 클러스터로 확인되었고, dysphagia (49회)와 deglutition disorders (13회)가 2번째 클러스터, stroke (38회)가 그 뒤를 이었다. 그리고 rehabilitation (12회)와 electroacupuncture (10회)가 각각 클러스터로 분류되었다. 키워드의 인용 횟수를 살펴보면, 인용이 가장 많이 된 키워드는 Parkinson's disease, deglutition, stroke rehabilitation이었다. Dysphagia와 deglutition disorder, swallowing disorder는 논문들에서 혼용되고 있고, 임상적인 의미도 유사하게 사용되어 같은 클러스터로 분류하였다. 전체 123편의 논문 중 뇌졸중 또는 뇌졸중 후 연하곤란을 주제로 다루는 논문이 총 96편으로, 전체 논문의 78%의 해당하는 논문이 뇌졸중과의 연관성을 보였다. 단, 뇌졸중과 뇌졸중 후 연하곤란은 각각 원인 질환과 임상상태를 지칭하는 용어로 관련성은 깊으나 동일 의미로 사용될 수 없다고 판단하여 분류하였다. 전침과 전기자극은 2010년부터 치료법으로 제시되기 시작하였으나, 2020년부터 본격적인 논의가 시작되었고, 2022년부터 매년 3편의 논문이 게재되어 전통적인 침 치료와 함께 새로운 연구 주제로 활용되었다.

키워드의 인용 횟수를 살펴보면, Parkinson's disease, deglutition, stroke rehabilitation가 40회 이상 인용되었고, 핵심 키워드인 dysphagia와 acupuncture은 약 25회 가량 인용되었다. 이는 주제의 범용성과 타 분야에서의 인용이 합쳐진 결과로 분석된다. 논문 발간 연도로 분

류하면, 2016년도까지는 dysphagia와 acupuncture라는 전통적인 증상과 치료법에 대한 언급이 주된 키워드였고, 관련된 주제의 논문이 누적되면서 새로운 키워드인 전침(electroacupuncture)과 근거 수준이 높은 분석법인 meta-analysis가 등장하게 되었다. 이후 2025년이 되면서 발전된 분석법인 overview, 임상증상인 poststroke syndrome, 부위에 따른 치료법인 scalp acupuncture까지 함께 키워드로 등장하는 것을 확인할 수 있었다. 임상적으로는 연하곤란을 단독으로 치료하는 것에 집중하는 단계를 넘어 다양한 방법으로 다각화하여 접근하는 방식이 관찰되었다. 이러한 다각화 방식의 접근은 2020년 이후부터 본격적으로 논의되기 시작했으며, 흡인 예방[21], 연하곤란으로 인한 영양 상태 유지[22], 삽관 환자에서의 경구 섭취 회복, 연하곤란 환자의 삶의 질 개선 등의 주제로 확장되는 모습을 볼 수 있다. 특히 경구 섭취 회복과 관련된 주제는 2024년 이후 삼킴훈련, 식이훈련과 함께 침 치료를 병행[23]하는 방식으로 6건의 논문이 발간되어 최근 관심도가 높은 주제이다. 이처럼 연하곤란의 침 치료에 대한 연구는 주제가 점점 확장되면서 다양한 방면에서의 연구가 추가되고 있다. 최근에 발간된 논문들을 살펴보면, 전통적인 침 치료를 통한 중재에서 벗어나 이침, 두침, 전침, 침과 재활 운동과의 연계 등 세분화된 분야에 따른 침 치료의 효과를 분석하고 있다. Wang 등[24]이 진행한 침 치료와 재활 운동과의 연계를 다룬 논문에서는 뇌졸중 후 재활에서 연하 기능 재활 운동과 족양명위경의 지창혈(地倉, ST4), 대영혈(大迎, ST5), 협거혈(頰車, ST6) 등의 위치에 함께 자침했을 때 quality of life status, 연하 기능, 영양상태 등에서 대조군에 비해 크게 향상되었음을 보고하였다. 또한 전침과 전기적 자극에 관한 치료도 최근 들어서 주목받고 있다. Yue 등[25]이 진행한 연구에서는 30건의 RCT에 대한 메타분석을 진행하여 전침 치료와 연하 재활 운동이 함께 시행되었을 때 더 높은 효과가 있다는 것을 제시했다.

본 논문은 연하곤란에 대한 침 치료의 연구 동향을 계량서지학적으로 분석하였다. 2026년까지 총 123편의 논문이 발간되었으며, 총 635명의 저자가 참여하여 연구를 이어가고 있다. 현재까지는 중국의 대학과 병원과 같은 기관을 위주로 연구가 활발하게 진행되고 있으나, 논문을 다수 발간한 상위 기관들이 대부분 중국 전통의학 대학과 의료기관에 집중되어 있었다. 단, 체계적 문헌고찰, 진료지침 가이드라인과 같은 분야에서는 미국과 영국 등 타 국가에서도 연구가 진행되고 있었다.

단, 위 연구는 몇 가지 한계점을 가진다. 먼저, 연하곤란에 대한 침 치료 연구는 활발하게 연구된 주제이고, 이와 관련하여 높은 수준의 메타분석, 문헌고찰 또한 10편 이상 게재가 되었다. 하지만, 대다수의 논문이 기관, 국가 간의 협력 없이 단독으로 진행된 연구들이며, 분석에 포함된 논문들을 살펴보면 이중맹검을 포함한 대조군 설정이 완벽하게 되지 않는다는 침 치료가 가지는 한계점과 더불어 논문의 bias, 비뚤림이 보고된 논문들이 포함되었다는 지적이 있다.

또한, 검색식과 언어 제한에 따른 선택 편향 가능성이 있다. 본 연구에서는 Web of Science Core Collection 데이터베이스에서 영어로 출판된 article 및 review를 중심으로 분석하였기 때문에 한국어, 스페인어, 중국어 등 비영어권 원저 논문 또는 종설, PubMed, Embase, China National Knowledge Infrastructure 등 타 데이터베이스에만 게재된 논문들이 완벽하게 반영되지 않았을 수 있다. 또한 연하곤란을 중심으로 구성된 검색식은 임상적으로 연하곤란의 치료와 관련되지만 타 분야(물리치료학, 치의학, 간호학)의 연구가 일부 누락 되었을 가능성이 있다.

마지막으로, 계량서지학적 논문의 특성으로 인한 한계점이 있다. 게재된 논문의 수와 피인용 횟수는 연구의 영향력을 보여주는 유용한 지표이지만, 연구의 방법론적 질, 임상적 중요성과 실제 진료 지침에 끼치는 영향을 직접적으로 제시하지는 않는다. 오래된 논문은 인용이 누적될 기회가 많아 상대적으로 높은 인용 빈도를 보일 수 있으며, 최근 발표된 연구는 새로운 연구 분야를 제시하고 더욱 효과적인 방법을 이용할 수 있지만 인용 축적 기간이 짧아 과소 평가될 수 있다는 단점이 있다.

향후 연구에서는 침 치료의 효과는 이미 충분한 근거 자료를 포함하고 있으나 치료의 추가적인 효과와 적용 조건, 객관적인 치료 지표를 표준화하여 적용하여 진행한 연구가 필요할 것으로 보인다. 최근 전침, 설침, 두침 등 다양한 중재를 활용한 연구가 활발하게 진행되고 있으나, 이러한 주제의 혈위, 자입 깊이, 득기감, 자극 주파수, 강도, 치료 빈도와 같은 치료 지표의 표준화는

아직 정립되지 않아 해당 분야의 향후 연구가 필요할 것으로 판단된다. 또한, 치료의 결과를 평가함에 있어서도 VFSS, FEES 등의 연하평가와 PAS, FOIS 등의 객관적인 지표 활용도 또한 높힐 필요성이 있다. 추가적으로 기관, 국가 간 연계와 협력을 통해 다기관이 함께 진행하는 대규모 연구가 필요할 것으로 판단된다.

결론»»»

본 연구는 Web of Science Core Collection 데이터베이스에 수록된 연하곤란의 침 치료 관련 문헌 123편을 대상으로 계량서지학적 분석을 시행하였다. 해당 분야의 연구 동향은 다양한 기관에서 연구가 진행되고 있었으며, 2016년 이후부터 현재까지 그 관심이 점진적으로 증가하고 있었다. 대체의학, 신경학, 재활 분야에서 적극적인 논문 투고가 이루어지고 있었으며, 키워드로 분석하였을 때 전침 등 전기적 자극, 두침 설침 등의 다양한 중재를 통한 치료가 최근의 관심사로 부상하고 있다. 향후 연구에서는 기관과 연구자들 간의 긴밀한 협력이 필요하고, 다양한 언어 및 데이터베이스를 포함한 분석이 진행된다면 향후 연구 방향을 명확히 설정하는 것에 기여할 수 있을 것이라고 판단된다.

References»»»

1. Wolf DC. Dysphagia. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, eds. Clinical methods: the history, physical, and laboratory examinations. 3rd ed. Boston:Butterworths. 1990:430-3.
2. Wilkinson JM, Codipilly DC, Wilfahrt RP. Dysphagia: evaluation and collaborative management. American Family Physician. 2021;103(2):97-106.
3. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. Stroke. 2005;36(12): 2756-63.
4. ECRI Health Technology Assessment Group. Diagnosis and treatment of swallowing disorders (dysphagia) in acute-care stroke patients. Evidence Report/Technology Assessment. 1999;(8):1-6.
5. Mann T, Heuberger R, Wong H. The association between chewing and swallowing difficulties and nutritional status in older adults. Australian Dental Journal. 2013;58(2):200-6.
6. Al Rjoob M, Hassan NFHN, Aziz MAA, Zakaria MN, Mustafar MFBM. Quality of life in stroke patients with dysphagia: a systematic review. La Tunisie Médicale. 2022;100(10):664-9.
7. Banda KJ, Chu H, Kang XL, Liu D, Pien LC, Jen HJ, Hsiao SS, Chou KR. Prevalence of dysphagia and risk of pneumonia and mortality in acute stroke patients: a meta-analysis. BMC Geriatrics. 2022;22(1):420.
8. Matos KC, Oliveira VF, Oliveira PLC, Braga Neto P. An overview of dysphagia rehabilitation for stroke patients. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2022;80(1):84-96.
9. Jones CA, Colletti CM, Ding MC. Post-stroke dysphagia: recent insights and unanswered questions. Current Neurology and Neuroscience Reports. 2020;20(12):61.
10. Huckabee ML, Flynn R, Mills M. Expanding rehabilitation options for dysphagia: skill-based swallowing training. Dysphagia. 2023;38(3):756-67.
11. Jiang H, Zhang Q, Zhao Q, Chen H, Nan X, Liu M, Yin C, Liu W, Fan X, Meng Z, Du Y. Manual acupuncture or combination of rehabilitation therapy to treat poststroke dysphagia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2022; 2022:8803507.
12. Tang Y, Liang R, Gao W, Zhang S, Liang B, Zhu L. A meta-analysis of the effect of nape acupuncture combined with rehabilitation training in the treatment of dysphagia after stroke. Medicine. 2022;101(46):e31906.
13. Wu J, Wang Y, Wang X, Xie Y, Li W. A systematic review and meta-analysis of acupuncture in Parkinson's disease with dysphagia. Frontiers in Neurology. 2023; 14:1099012.
14. Mao LY, Li LL, Mao ZN, Han YP, Zhang XL, Yao JX, Li M. Therapeutic effect of acupuncture combining standard swallowing training for post-stroke dysphagia: a prospective cohort study. Chinese Journal of Integrative Medicine. 2016;22(7):525-31.
15. Xie Y, Wang L, He J, Wu T. Acupuncture for dysphagia in acute stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008;2008(3):CD006076.
16. Cooper ID. Bibliometrics basics. Journal of the Medical Library Association. 2015;103(4):217-8.
17. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics. 2010;84(2):523-38.
18. Zhang J, Wu M, Li X, Yu D, Jia H, Wang B, Wang

Y, Su Y, Wei X, Zhu L. Effect of acupuncture on dysphagia after stroke: a meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Cerebrovascular Diseases. 2025;54(6):995-1015.
19. Huang J, Shi Y, Qin X, Shen M, Wu M, Huang Y. Clinical effects and safety of electroacupuncture for the treatment of poststroke dysphagia: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2020;2020: 1560978.
20. Lu Y, Chen Y, Huang D, Li J. Efficacy of acupuncture for dysphagia after stroke: a systematic review and meta-analysis. Annals of Palliative Medicine. 2021;10(3): 3410-22.
21. Li H, Li J, Wang X, Zhang Z. A systematic review and meta-analysis of acupuncture in aspiration caused by post-stroke dysphagia. Frontiers in Neurology. 2024;15:1305056.
22. Liang N, Xue Y, Pan Q, Shi W, Lei X, Li X, Qiao J. Enhanced swallowing function and quality of life in post-stroke dysphagia: superior efficacy of tongue-nape acupuncture combined with tDCS. Topics in Stroke Rehabilitation. 2026 Sep 4:1-13.
23. Li J, Li G, Wang S, Li L, Wang F, Yang C, Shen Y, Yang S, Xu Z, Xu F, Lu M, Wang X, Wang Y, Zhou Z, Li H, Peng Y, Cao Y, Chen X, Zheng X, Han K. Early acupuncture intervention strongly associates with improved swallowing recovery in post-stroke dysphagia: a multicenter real-world cohort study. Frontiers in Neurology. 2025;16:1553947.
24. Wang Q, Ke X. Application of dietary training combined with acupuncture based on syndrome differentiation for treating dysphagia in stroke rehabilitation patients. Archives of Medical Science. 2026;22(3):1420-32.
25. Yue M, Chen X, Yang X, Wang Z, Yu H, Wang H, Luo Q, Ma Z, Jiang Y, Qiu Y, Shi J. The effect and optimal parameters of electroacupuncture on post-stroke dysphagia: a meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Neurology. 2026;16:1673716.