REVIEW ARTICLE

pISSN 1226-6396, eISSN 2234-4942
J of Oriental Neuropsychiatry 2023;34(3):235-245
https://doi.org/10.7231/jon.2023.34.3.235

JON Journal of Oriental Neuropsychiatry

# 자살 및 관련 질환과 침치료 및 혈위지압에 대한 대중과 연구자의 관심도 분석: Google Trends와 주요 전자 데이터베이스를 이용하여

강성현#, 이정경#, 권찬영*

동의대학교 한의과대학 한의학과, 동의대학교 한의과대학 한방신경정신과*

# Analysis of Public and Researcher Interests in Suicide and Related Illnesses, and Acupuncture and Acupressure: Utilizing Google Trends and Major Electronic Database

**Sung-Hyun Kang#, Jung-Gyung Lee#, Chan-Young Kwon***

Department of Korean Medicine, Dong-Eui University College of Korean Medicine, *Department of Oriental Neuropsychiatry, Dong-Eui University College of Korean Medicine

**Received:** August 10, 2023
**Revised:** September 20, 2023
**Accepted:** September 21, 2023

**Correspondence to**
Chan-Young Kwon
Department of Oriental Neuropsychiatry, Dong-Eui University College of Korean Medicine, 52-57, Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan, Korea.
Tel: +82-51-850-8808
Fax: +82-51-867-5162
E-mail: beanalogue@deu.ac.kr
#The first two authors contributed equally to this study.

**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: HF22C0039), and by the MSIT (Ministry of Science and ICT), Korea, under the Grand Information Technology Research Center support program (IITP-2023-2020-0-01791) supervised by the IITP (Institute for Information & communications Technology Planning & evaluation).

**Objectives:** The aim of this study was to analyze public and researcher interests in suicide and related illnesses and acupuncture and acupressure treatment using Google Trends and some electronic databases.
**Methods:** Search results for keywords "suicide," "acupuncture," "acupressure," and several illnesses related to suicide were analyzed in Google Trends from January 2004 to June 2023. Illnesses included anxiety, depression (including major depressive disorder), schizophrenia, bipolar disorder, post-traumatic stress disorder (PTSD), eating disorder (including anorexia nervosa and bulimia nervosa), substance use disorder, autism spectrum disorder, personality disorder (including borderline personality disorder), and chronic pain. Search results were extracted using relative search volume (RSV) scores between 0 and 100. Search terms were also searched in online databases, including PubMed, CNKI, and OASIS, to estimate the number of related studies, and descriptive analysis was conducted.
**Results:** Google Trends analysis showed a strong positive correlation between the RSVs of "suicide and depression," "acupuncture and chronic pain," and "acupressure and PTSD." The electronic database search results produced numerous studies published on "suicide and depression," "acupuncture and depression," and "acupressure and anxiety." High interest in "suicide and depression," "acupuncture and chronic pain," and "acupressure and anxiety" was seen among the public and researchers. Interest in "suicide and chronic pain," "acupuncture and eating disorder," and "acupressure and PTSD" was higher in the public than among researchers, while "anxiety and suicide" and "anxiety and acupuncture" showed opposite trends.
**Conclusions:** The results of this research enable an understanding of public and researcher interest in suicide, acupuncture, acupressure, and suicide-related illnesses. The results also provide a basis for future research and examining public health implications in Korean medicine.

**Key Words:** Suicide, Google Trends, Big data, Mental disorders, Korean medicine, Chronic pain.

Copyright © 2023 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

한국에서의 자살률은 2020년 기준 인구 10만 명당 24.1명으로 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 국가 중 가장 높은 것으로 조사되는 심각한 공중보건 문제이다[1]. 높은 자살률로 인해 한국에서는 2012년에 자살예방 및 생명존중문화 조성을 위한 법률이 제정되었으나[2], 여전히 한국의 높은 자살률은 해결되지 않고 있다[3]. 자살은 다양한 메커니즘에 의해 촉발될 수 있으며[4], Chesney 등의 연구에서는 주요우울장애, 조현병, 불안장애와 같은 일부 정신 질환을 자살의 중요한 위험요인으로 지적했다[5,6].

한의치료 중 침치료와 혈위지압은 대표적인 한의 비약물요법으로써 자살행동과 관련된 여러 정신 질환의 개선에 기여할 수 있는 것으로 보고되어 왔다. 예를 들어, 침치료는 주요우울장애[7], 조현병[8], 불안장애[9], 자폐 스펙트럼 장애[10] 등의 개선에 효과적이고, 혈위지압은 자살행동과 관련이 있는 불안장애[11], 물질사용장애[12], 조현병[13], 신경성 식욕부진증[14], 자폐 스펙트럼 장애[15] 등의 개선에 효과가 있는 것으로 밝혀져 있다. 또한, 미국 국립 침치료 해독 협회(National Acupuncture Detoxification Association, NADA) 프로토콜 등의 침치료는 자살행동 개선에 도움이 된다는 연구결과가 최근 보고된 바 있다[16]. 하지만, 아직까지 자살 예방의 측면에서 한국에서 한의학 또는 한의사를 활용하고자 하는 노력은 매우 부족한 상황이다.

OECD 국가들 중 자살률 1위인 한국[1]의 효과적인 자살예방을 위해서는 국가적 및 사회적 수준에서의 접근이 필요하다. 이러한 맥락에서 자살과 관련된 대중의 관심이 고려되어야 하며, Google Trends 데이터 분석과 같은 빅데이터 분석이 자살 등에 대한 대중의 관심을 조사하는데 효과적으로 사용될 수 있다. 예를 들어, Burnett 등의 연구에서는 Google Trends를 사용하여 코로나19 팬데믹 동안 자살에 대한 대중의 관심이 종적으로 변화하는 것을 조사하였으며, 이를 통해 자살에 대한 시기 적절한 개입 전략을 제공할 수 있다고 결론내렸다[17]. 한편, PubMed 등의 데이터베이스 분석은 기존에 발표된 논문들을 통해 자살과 같은 특정 주제에 대한 연구자의 관심을 조사하는데 활용될 수 있으며, 나아가 대중의 관심과 연구자의 관심 간의 격차(gap)를 밝히기 위한 시도로 사용될 수도 있다[18]. 그러나 아직 한국에서 자살행동 관련 질환과 자살의 관련성 또는 자살행동 관련 질환의 예방을 위한 주요 한의치료, 특히 주요 비약물요법인 침치료와 혈위지압의 효과 및 활용에 대한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 Google Trends와 PubMed, China National Knowledge Infrastructure (CNKI) 및 Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS)의 데이터베이스 분석을 통해 자살 및 관련 정신 질환과 한의치료에 대한 대중 및 연구자의 관심을 비교 분석하였다. 이를 통해 향후 자살 예방을 위한 한의 비약물요법에 대한 연구의 설계와 제도적 활용에서 참고할 수 있는 근거가 될 수 있도록 하였다.

# II. 방법

## 1. 주요 자살 관련 질환의 선정

주요 자살 관련 질환으로는 주요우울장애(major depressive disorder), 조현병(schizophrenia), 양극성장애(bipolar disorder), 외상 후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder), 신경성 식욕부진증(anorexia nervosa), 신경성 폭식증(bulimia nervosa), 물질사용장애(substance use disorder) 및 자폐 스펙트럼 장애(autism spectrum disorder) 등 기존의 체계적 문헌고찰[6]에서 자살 위험 증가와 관련이 있는 것으로 보고된 정신 질환을 선정하였다. 또한, 만성통증(chronic pain) 환자들은 자살행동의 위험성과 관련이 있으며[19], 정신건강과 밀접한 관련을 갖는 한의의료기관에서의 상견 질환으로, 본 연구의 자살 관련 질환에 포함되었다.

## 2. 검색엔진 및 검색전략

본 연구에서는 Google Trends와 PubMed, CNKI, OASIS를 검색엔진으로 설정하였다. 구체적으로, 대중의 관심을 조사하기 위해 Google Trends의 빅데이터 분석을 활용하고, 연구자의 관심을 조사하기 위해 PubMed와 CNKI, OASIS 데이터베이스 분석을 활용하였다.

### 1) Google Trends

Google Trends는 특정 주제, 특정 기간, 특정 장소별로 키워드의 검색된 정도를 분석하는 Google에서 제공하는 서

비스로, 해당 기간 동안 대중들의 관심 경향성을 빅데이터에 기반하여 상대적 인기도를 비교하고 도표로 제시해준다[20]. 이러한 빅데이터 기반 분석으로 명확한 인과관계를 도출하기보다는 여러 검색어간의 상호적인 불특정 상관관계를 해석하고 이를 통해 대중의 관심을 유추할 수 있는 근거로 활용될 수 있다. 또한 시간 흐름에 따른 검색량의 종적 변화를 확인 가능하고 특정 시기에 주로 검색했던 관심 사항과 빈도를 수치로 확인가능하다. 이 서비스에서 2004년부터의 데이터를 제공하고 있어, 본 연구의 분석기간은 2004년 1월부터 2023년 6월까지로 설정하였다. 검색어는 주제어로 "자살(suicide)", "침치료(acupuncture)", "혈위지압(acupressure)", 그리고 상기한 개별 자살 관련 질환(정신장애 및 만성통증)으로 설정하여 검색을 수행하였다. 지역과 범주는 각각 전세계와 건강으로 설정하였고, 2004년 1월부터 2023년 6월 30일까지의 기간에 대해 2023년 7월 31일에 검색을 수행하였다.

### 2) 전자 데이터베이스 검색

MEDLINE은 미국 국립의학도서관(National Library of Medicine)의 서지 데이터베이스로 PubMed를 통해 이 데이터베이스에 포함되어 있는 의학, 생명 분야의 연구 논문을 검색하는 것이 가능하다. 구체적인 검색 방법으로는, PubMed에서 제공하는 Advanced Search Builder에서 Field를 Title/Abstract로 설정하고 "suicide" AND "개별 자살 관련 질환", "acupuncture" AND "개별 자살 관련 질환", "acupressure" AND "개별 자살 관련 질환"으로 각각 검색을 수행하였다. 개별 자살 관련 질환으로 사용된 검색어는 "major depressive disorder", "schizophrenia", "bipolar disorder", "posttraumatic stress disorder", "anorexia nervosa", "bulimia nervosa", "substance use disorder", "autism spectrum disorder", "chronic pain"이었다. 검색일은 2023년 7월 31일로, Google Trends와 동일하게 2023년 6월 30일까지 진행된 연구에 대해 분석을 시행하였다.

한편, 중국 내 연구 현황을 살펴보기 위해 CNKI 서지 데이터베이스에서 검색을 시행하였고, 구체적 방법은 CNKI에서 제공하는 Advanced Search에서 Field를 Title, Keword, Abstract로 설정하여 "suicide" AND "개별 자살 관련 질환", "acupuncture" AND "개별 자살 관련 질환", "acupressure" AND "개별 자살 관련 질환"으로 각각 검색을 수행하였다. 검색 수행한 개별 자살 질환은 위 PubMed와 동일하며, 검색일은 2023년 9월 19일로, 2023년 6월 30일까지 진행된 연구에 대해 분석을 시행하였다.

마지막으로, 한국 내 연구 현황을 살펴보기 위해 한의학 학술논문 포털사이트인 OASIS에서 구축하여 제공하고 있는 논문 상세검색에서 검색을 시행하였고, 구체적 방법은 선택사항을 제목 및 초록으로 설정하여 "suicide" AND "개별 자살 관련 질환", "acupuncture" AND "개별 자살 관련 질환", "acupressure" AND "개별 자살 관련 질환"으로 각각 검색을 수행하였다. 검색 수행한 개별 자살 질환은 위 PubMed와 동일하며, 검색일은 2023년 9월 19일로, 2023년까지 진행된 연구에 대해 분석을 시행하였다.

각 데이터베이스에서 검색된 서지정보는 일차적으로는 개별적으로 분석하고, 이후 중복된 문헌을 제거하여 전체 포함된 서지정보를 분석하였다. 중복된 문헌의 제거는 2명의 독립된 연구자(SHK, JGL)에 의해 시행되었다.

## 3. 분석방법

### 1) Google Trends

Google Trends 검색 데이터는 csv 파일로 다운받아 Microsoft Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA)을 이용하여, 개별 자살 관련 질환과 자살, 침치료, 혈위지압 간의 상대 검색량(relative search volume, RSV)의 종적 결과에서 상관관계를 분석하였다. RSV는 설정된 기간에서 주제에 대해 가장 많은 검색이 이루어진 시점을 100으로 설정하고, 나머지 시점에 검색이 이루어진 정도에 비례하여 0~100 사이의 수치를 설정함으로써, 특정 기간 동안 검색어 간 상대적 차이를 나타낸다.

상관관계 분석을 위해, Excel의 CORREL 함수를 사용하여 상관계수를 계산하였고, 결과값이 -1에 가까울수록 강한 부적 상관관계(negative correlation), +1에 가까울수록 강한 정적 상관관계(positive correlation), 그리고 0에 가까울수록 상관관계가 없다고 해석하였다. 즉, 상관관계가 -1에 가까워질수록 한 검색어의 검색량이 증가 또는 감소할 때 다른 검색어의 검색량이 반대로 감소 또는 증가함을 의미하고, 상관관계가 +1에 가까워질수록 한 검색어의 검색량이 증가 또는 감소할 때 다른 검색어의 검색량이 같이 증가 또

는 감소함을 의미한다. 또한, 이를 히트맵(heat map)으로 시각화하였는데, 이때, 각 카테고리에 대해 셀에 음영이 빨간색에 가까울수록 정적 상관관계가 강함을 의미하고, 흰색에 가까울수록 정적 상관관계가 약함을 의미한다.

### 2) 전자 데이터베이스

전자 데이터베이스 분석으로는 검색일을 기준으로 확인 가능한 논문 개수를 Microsoft Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA)을 이용해 통계적 분석과 시각화를 실시하였다. 구체적으로, 검색어 "suicide", "acupuncture", "acupressure" 각각에 대해 PubMed, CNKI 및 OASIS에서 수집된 개별 자살 관련 질환과 관련하여 발표된 연구의 수를 파악하여 heat map으로 시각화하였다. 이때, 각 카테고리에 대해 셀에 음영이 빨간색에 가까울수록 해당 연구의 수가 많음을, 흰색에 가까울수록 해당 연구의 수가 적음을 의미한다.

## III. 결과

### 1. Google Trends 검색결과 – 대중의 관심

Google Trends 분석 결과, 자살과 관련해서는 우울증(0.774486), 만성통증(0.747818), 조현병(0.634967) 순으로 그 RSV 종적 변화 간의 강한 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 침치료와 관련해서는 만성통증(0.742828), 우울증(0.732133), 섭식장애(0.721712) 순으로 그 RSV 종적 변화 간의 강한 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났고, 혈위지압과 관련해서는 외상 후 스트레스 장애(0.793378), 불안장애(0.786699), 경계선 인격장애(0.646734), 우울증(0.512649) 순으로 그 RSV 종적 변화 간의 강한 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 한편 일부 검색어에서 RSV 종적 변화 간의 부적 상관관계가 발견되었으나, 그 강도는 모두 약한 것으로 나타났다(-0.263137~-0.003735) (Table 1).

### 2. 전자 데이터베이스 검색결과 – 연구자의 관심

전자 데이터베이스 검색 결과에서도 자살과 관련하여 우울증 연구가 가장 많이 발표되었고(n=18,414), 불안장애(n=6,472), 조현병(n=2,815), 양극성장애(n=2,246)가 뒤를 이었다. 침치료와 관련하여서는 우울증(n=6,721), 불안장애(n=3,891), 만성통증(n=1,108) 순으로 많은 연구가 발표되었으며 혈위지압에 대해서는 불안장애(n=312), 우울증(n=222), 만성통증(n=37) 순으로 집계되었다(Table 2). 개별 데이터베이스를 분석한 결과, PubMed의 경우, 자살에 대해서는 우울증과 관련된 연구가 가장 많이 발표되었고(n=15,735), 차례대로 불안장애(n=5,276), 조현병(n=2,547), 양극성장애(n=2,128) 순으로 관련 연구가 발표되었음을 알 수 있었다.

**Table 1.** Heat Map of Google Trends Results

| Google trends | Suicide | Acupuncture | Acupressure |
|---|---|---|---|
| Depression | 0.774486 | 0.732133 | 0.512649 |
| MDD | 0.486605 | 0.681334 | -0.003735 |
| Personality disorder | 0.606634 | 0.584336 | 0.371815 |
| BPD | 0.607335 | 0.601031 | 0.646734 |
| Schizophrenia | 0.634967 | 0.629406 | 0.120444 |
| Eating disorder | 0.603995 | 0.721712 | 0.07249 |
| Anorexia nervosa | 0.309007 | 0.523795 | -0.25387 |
| Bulimia nervosa | 0.385755 | 0.553959 | -0.263137 |
| ASD | 0.280591 | 0.183408 | 0.419267 |
| Bipolar disorder | 0.46415 | 0.643129 | -0.048368 |
| Anxiety | 0.383487 | 0.104486 | 0.786699 |
| PTSD | 0.454531 | 0.174653 | 0.793378 |
| SUD | -0.09219 | -0.122674 | 0.297094 |
| Chronic pain | 0.747818 | 0.742828 | 0.491816 |

The data is sourced from Google Trends from Jan 2004 to June 2023. The values in each cell represent the correlation coefficients, which were calculated with the Correl function. The closer this value is to -1, the stronger the negative correlation, and the closer to 1, the stronger the positive correlation. The stronger the red color of this cell, the stronger the positive correlation.
ASD: autism spectrum disorder, BPD: borderline personality disorder, MDD: major depressive disorder, PTSD: posttraumatic stress disorder, SUD: substance use disorder.

**Table 2.** Heat Map of Electronic Database Search

| Database | Suicide | Acupuncture | Acupressure |
|---|---|---|---|
| Depression | 18,414 | 6,721 | 222 |
| MDD | 2,262 | 115 | 27 |
| Personality disorder | 1,424 | 9 | 0 |
| BPD | 835 | 5 | 0 |
| Schizophrenia | 2,815 | 189 | 9 |
| Eating disorder | 261 | 33 | 1 |
| Anorexia nervosa | 247 | 19 | 2 |
| Bulimia nervosa | 147 | 2 | 0 |
| ASD | 111 | 123 | 2 |
| Bipolar disorder | 2,246 | 36 | 0 |
| Anxiety | 6,472 | 3,891 | 312 |
| PTSD | 872 | 62 | 3 |
| SUD | 489 | 72 | 0 |
| Chronic pain | 321 | 1,108 | 37 |

The data is sourced from search results on 30 June 2023 on electronic databases. The values in each cell represent the number of studies with both row and column topics as main keywords. The stronger the red shade, the greater the number of related studies.
ASD: autism spectrum disorder, BPD: borderline personality disorder, MDD: major depressive disorder, PTSD: posttraumatic stress disorder, SUD: substance use disorder.

침치료에 대해서는 우울증(n=1,294), 불안장애(n=1,040), 만성통증(n=796) 순으로 발표된 관련 연구 수가 많았으며, 혈위지압에 대해서는 불안장애(n=207), 우울증(n=126), 만성통증(n=35) 순으로 관련 연구가 많이 발표된 것으로 나타났다(Supplementary 1). CNKI 분석 결과, 자살에 대해서는 우울증과 관련된 연구가 가장 많이 발표되었고(n=3,022), 차례대로 불안장애(n=1,344), 조현병(n=313), 주요우울장애(n=259) 순으로 관련 연구가 발표되었음을 알 수 있었다. 침치료에 대해서는 우울증(n=5,488), 불안장애(n=2,856), 만성통증(n=317) 순으로 발표된 관련 연구 수가 많았으며, 혈위지압에 대해서는 불안장애(n=110), 우울증(n=100), 주요우울장애(n=27) 순으로 관련 연구가 많이 발표된 것으로 나타났다(Supplementary 2). OASIS 분석 결과, 자살에 대해서는 우울증(n=4), 불안장애(n=1) 순으로 관련 연구가 발표되었고, 침치료에 대해서는 우울증(n=167), 불안장애(n=113), 약물사용장애(n=64), 만성통증(n=32) 순으로 관련 연구가 발표되었음을 알 수 있었다. 혈위지압과 관련해서는 불안장애에 대한 연구가 2편 발표되었다(Supplementary 3).

## 3. 대중의 관심과 연구자의 관심의 비교분석

Google Trends와 전자 데이터베이스를 통해 대중 관심도의 상관관계와 연구자의 관심도에서 다음과 같은 공통점과 차이점이 도출되었다.

### 1) 공통점

'자살과 우울증', '자살과 조현병'에 대해서는 대중 관심도의 상관관계가 높은 것으로 나타났고, 연구자 또한 이 주제에 대해 관심도가 높은 것으로 나타났다(Fig. 1). '침치료와 만성통증', '침치료와 우울증'에 대해서도 대중 관심도의 상관관계가 높은 것으로 나타났고, 연구자 또한 이 주제에 대

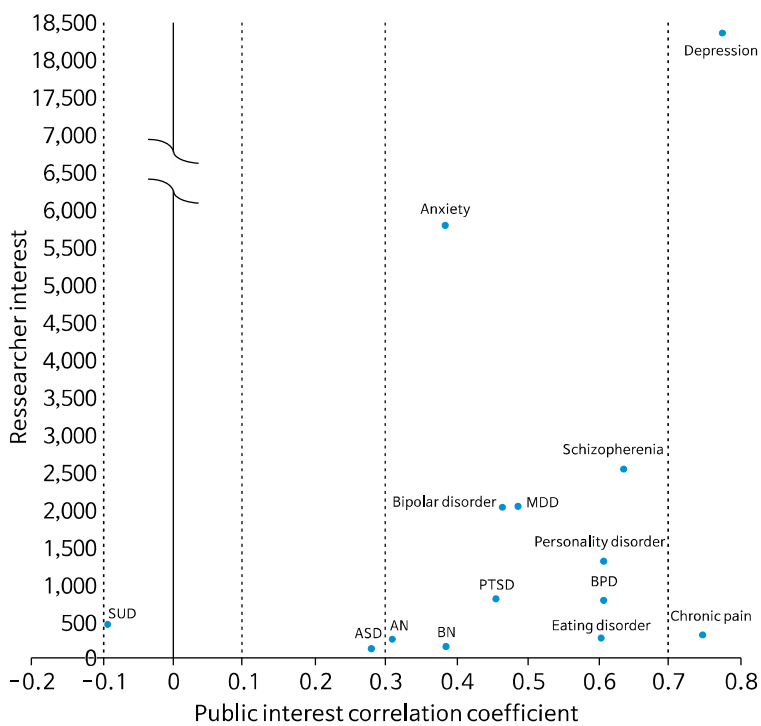



**Fig. 1.** Comparison of public and researchers' interest on suicide and related illnesses. The x-axis represents the correlation coefficient obtained through Google Trends analysis, and the y-axis represents the number of related studies obtained through electronic database search. The vertical dotted lines are auxiliary lines, indicating: the correlation coefficient greater than 0.7: very strong positive correlation; between 0.3 and 0.7: strong positive correlation; between 0.1 and 0.3: weak positive correlation; and between -0.1 and 0.1: no correlation.
AN: anorexia nervosa, ASD: autism spectrum disorder, BN: bulimia nervosa, BPD: borderline personality disorder, MDD: major depressive disorder, PTSD: posttraumatic stress disorder, SUD: substance use disorder.

해 관심도가 높은 것으로 나타났다(Fig. 2). '혈위지압과 불안장애'에 대해서도 대중 관심도의 상관관계가 높은 것으로 나타났으며, 연구자 또한 이 주제에 대해 관심을 갖고 연구를 다수 진행한 것으로 나타났다(Fig. 3). 특히 만성통증은 침치료와 혈위지압과 관련하여 대중 관심도의 상관관계와 연구자의 관심도가 모두 높은 것으로 나타났다(Fig. 2, 3).

### 2) 차이점

#### (1) 대중의 관심도>연구자의 관심도

자살과 관련하여 만성통증은 대중 관심도의 상관관계가 높은 것으로 파악되지만(상관계수: 0.747818), 상대적으로 연구자의 관심도는 낮은 것으로 나타났다(n=311) (Fig. 1). 침치료의 경우, 섭식장애와 관련하여 대중 관심도의 상관관계가 높은 것으로 파악되지만(상관계수: 0.721712) 이에 대해 진행된 연구 수는 적었다(n=33) (Fig. 2). 혈위지압과 관련하여 외상 후 스트레스 장애(상관계수: 0.793378, n=3)와 경계선 인격장애(상관계수: 0.646734, n=0)도 각각 유사한 경향성을 나타내었다(Fig. 3). 만성통증은 자살, 침치료, 혈위지압과 관련하여 대중의 관심도의 상관관계가 높은 것으로 사료되지만, 연구자의 관심도 측면에서는 침치료와 자살과 관련하여는 많은 연구가 진행되었으나, 자살과 관련하여서는 연구가 많이 진행되지 않았다(Fig. 1~3).

#### (2) 연구자의 관심도>대중의 관심도

연구자의 관심도가 대중 관심도의 상관관계보다 높을 것으로 판단되는 경우는 다음과 같다. 자살과 관련하여 불안장애는 연구가 많이 진행되었고 연구자의 관심도도 높을 것으로 사료되지만(n=6,472), 대중 관심도의 상관관계는 상대적으로 낮은 것으로 판단된다(상관계수: 0.383437) (Fig. 1).

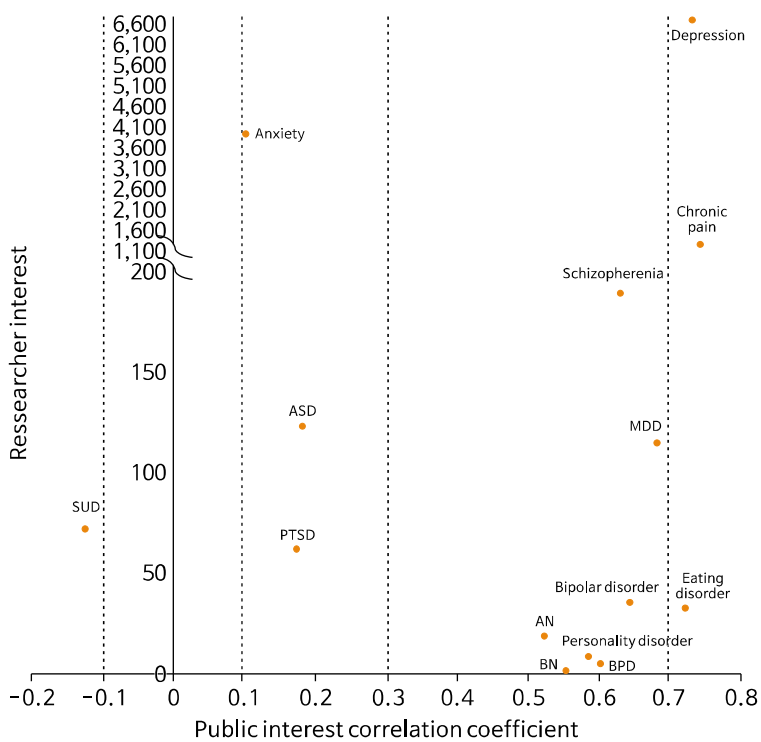



**Fig. 2.** Comparison of public and researchers' interest on acupuncture and related illnesses. The x-axis represents the correlation coefficient obtained through Google Trends analysis, and the y-axis represents the number of related studies obtained through electronic database search. The vertical dotted lines are auxiliary lines, indicating: the correlation coefficient greater than 0.7: very strong positive correlation; between 0.3 and 0.7: strong positive correlation; between 0.1 and 0.3: weak positive correlation; and between -0.1 and 0.1: no correlation.
AN: anorexia nervosa, ASD: autism spectrum disorder, BN: bulimia nervosa, BPD: borderline personality disorder, MDD: major depressive disorder, PTSD: posttraumatic stress disorder, SUD: substance use disorder.

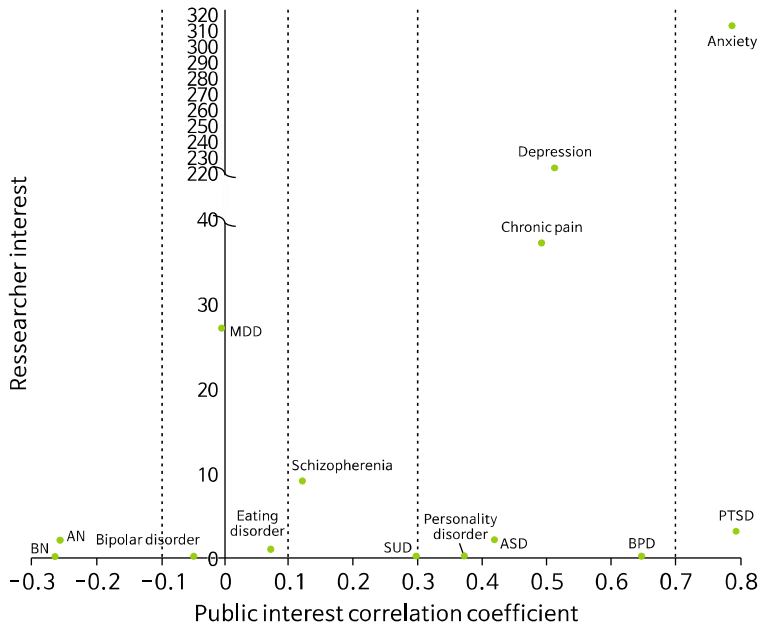



**Fig. 3.** Comparison of public and researchers' interest on acupressure and related illnesses. The x-axis represents the correlation coefficient obtained through Google Trends analysis, and the y-axis represents the number of related studies obtained through electronic database search. The vertical dotted lines are auxiliary lines, indicating: the correlation coefficient greater than 0.7: very strong positive correlation; between 0.3 and 0.7: strong positive correlation; between 0.1 and 0.3: weak positive correlation; and between -0.1 and 0.1: no correlation.
AN: anorexia nervosa, ASD: autism spectrum disorder, BN: bulimia nervosa, BPD: borderline personality disorder, MDD: major depressive disorder, PTSD: posttraumatic stress disorder, SUD: substance use disorder.

침치료와 관련하여 불안장애(상관계수: 0.104486, n=3,891)가 이와 유사한 경향성을 보였다(Fig. 2). 혈위지압에 대해서는 다른 치료법과 비교하여 대중 관심도의 상관관계가 높은 항목에 대해 연구가 많이 검색되고 대중 관심도의 상관관계가 낮은 항목에 대해 연구가 적게 검색되는 유사한 경향성이 있었다(Fig. 3).

## IV. 고찰

본 연구에서는 포털사이트의 빅데이터 분석과 논문 데이터베이스 분석을 활용하여, 자살 및 관련 질환과 한의치료에 대한 대중의 관심도의 상관관계와 연구자의 관심을 비교분석하고자 하였다.

### 1. 자살과 침치료 및 혈위지압에 관련된 주요 정신장애

Google Trends 데이터를 분석한 결과, '자살'과 관련해서는 '우울증', '만성통증', '조현병' 순으로 그 RSV가 강한 정적 상관관계를 나타냈다. 한편, '우울증'과 관련하여 '침치료'와 '혈위지압'의 RSV가 모두 강한 정적 상관관계를 보였다(Table 1). 전자 데이터베이스 검색 결과에서도 자살과 관련하여 우울증 연구가 가장 많이 발표되었고, 불안장애, 조현병, 양극성장애가 뒤를 이었다. 침치료와 관련하여서는 우울증, 불안장애, 만성통증 순으로 많은 연구가 발표되었으며 혈위지압에 대해서는 불안장애, 우울증, 만성통증 순으로 집계되었다(Table 2).

이러한 결과는 자살의 맥락에서, 우울증에 대한 대중의 관심과 연구자의 관심이 집중되어 있을 수 있음을 시사한다. 특히 우울증은 여러 요인이 복합적으로 작용하여 이어지는 자살의 중요한 요인이며, 자살사고는 우울증 진단요소의 일부에 해당한다[21]. 또한, 주요우울장애, 조현병, 양극성장애와 같은 질환들은 인구 10만 명당 312.8건으로 빈번하게 자살이 행해진다는 연구 결과가 있으며[22] 불안 민감성이 높은 군에 대해서 자살 위험성이 증가한다는 연구 결과가 존재한다[23]. 이와 같은 기존 역학자료는 본 연구에서 조사된 이 주제에 대한 대중의 관심 및 연구자의 관심과 일치하는 것으

로 보였다.

또한, 조사된 한의 비약물요법인 침치료와 혈위지압 역시 Google Trends 데이터와 전자 데이터베이스 검색 결과 분석에서 우울증과 가장 많이 관련되어 있음을 알 수 있었다 (Fig. 2, 3). 관련 연구로, 침치료가 만성통증 관련 우울증에 약물요법과 병행될 경우, 단일 약물요법보다 효과적이라는 연구 결과[24], 경도-중등도의 우울증 증상 개선 대한 혈위지압의 효과[25], 노인들의 우울증 척도인 Geriatric Depression Scale 개선에 귀의 혈위지압이 효과적이라는 연구 결과[26] 등이 있다. 관련 치료적 메커니즘으로는 우울증 모델에 대한 침치료가 N-acetylaspartate/creatine의 비율 증가를 통해, 해마의 대사물질을 조절하는 등 여러 방식으로 뇌 기능을 조절하여 우울증 개선에 효과적인 것으로 추정된다[27]. 자살행동에 대한 침치료의 연구는 더 조사될 필요가 있지만, 자살행동에 대한 침치료의 잠재적 개선 효과도 최근 보고된 바 있다[16]. 혈위지압의 경우에도, 감정자유기법과 결합하여 우울증에 유의미한 개선이 보고되었다[28]. 이처럼, 대중과 연구자의 관심에서 자살 및 한의 비약물요법과 가장 강한 관련을 보인 우울증에 대하여, 우울증 환자의 자살사고 등 자살 위험에 대한 침치료와 혈위지압의 효과를 조사하는 것은 향후 국가의 자살예방 정책에서 한의 인력의 활용가능성과 기대효과를 조사하는 유망한 연구주제가 될 수 있다.

한편, '불안장애'는 자살 및 침치료와 관련하여 진행된 연구가 많아 연구자의 관심도가 높은 것으로 사료되었으나, 대중 관심도의 상관관계는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다 (Fig. 1, 2). 주목할 점은 강박장애를 제외한 불안장애 유병군에서 자살률이 증가하는 경향이 있으나[29], 불안장애와 자살, 불안장애와 침치료 사이의 대중 관심도의 상관관계는 상대적으로 낮게 나타났다는 점이다. 한국에서 불안장애 유병률은 2017년부터 꾸준히 증가하고 있으며[30], 범불안장애와 외상 후 스트레스 장애에 대해 침치료가 긍정적인 효과를 나타낼 수 있고[31], 근거에 기반하여 불안장애를 표준적으로 진료할 수 있도록 불안장애 한의표준임상진료지침[32]이 2021년에 발표되었음을 감안할 때, 한의 인력은 침치료를 통한 불안장애 치료, 나아가 잠재적으로 불안장애와 관련된 자살 예방에 기여할 수 있을 것으로 기대되나, 대중 관심도의 상관관계는 낮은 것으로 보인다. 흥미롭게도 불안장애와 침치료에 대한 대중 관심도의 상관관계는 낮았으나 혈위지압과는 강한 상관관계를 보였다는 점이다. 따라서, 향후 불안장애 증상 관리에서 한의치료가, 특히 자살 위험에 미치는 잠재적 영향을 조사하고, 그 효과를 대중에게 홍보하는 것은 한의 인력의 자살 예방 정책 참여의 과제 중 하나일 수 있으며, 혈위지압이 대중화를 위한 유망한 한의 비약물요법일 수 있다.

## 2. 자살과 침치료 및 혈위지압과 관련된 만성통증

Google Trends와 전자 데이터베이스의 분석 결과를 비교할 때, 만성통증의 경우 자살, 침치료, 혈위지압에 대해 대중 관심도(즉, RSV)의 강한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났지만 '자살과 만성통증'에 그리고 '혈위지압과 만성통증'에 대해 연구자의 관심도(즉, 전자 데이터베이스에서 검색된 연구결과)가 상대적으로 적은 것으로 나타났다(Fig. 1). 만성통증과 침치료에 대한 대중 관심도의 정적 상관관계는 통증 상태에 대한 침치료의 대중적인 사용과 관련될 수 있다. 예를 들어, '한방의료이용 및 한약소비 실태조사'에 따르면 대중은 근골격계 통증 치료(74.8%)를 위해 한의의료기관에 가장 많이 방문하고 있을 정도로[33], 한국에서 침치료는 통증 상태의 치료에 널리 활용되고 있다.

하지만, 만성통증 상태는 통증 자체의 문제가 될 뿐 아니라, 환자에게 지속적인 스트레스 요인으로 작용하고 우울증으로 이어질 수 있으며, 환자로 하여금 도피하려는 욕구를 촉진하는 자살의 주요 위험 요인에 해당한다[34,35]. 또한 Petrosky 등의 연구[35]에 따르면, 자살사고와 자살 시도 이력에 대해서 만성통증이 없는 사망자보다 만성통증이 있는 사망자에서 더 흔하다. 이와 관련하여 우리의 발견은 만성통증이 자살률 감소를 위한 유망하지만, 상대적으로 부족하게 조사된 연구 대상일 수 있음을 시사한다.

특히 만성통증 환자에서 한의치료가 그들의 자살 위험에 미치는 영향은 부족하게 조사되어 왔다. 하지만, 만성통증에 대하여 침치료 등의 한의 비약물요법이 안전하고 효과적인 치료임은 지속적으로 보고되어 왔다. 특히 오늘날 침치료는 오피오이드(opioid)의 안전한 대안으로 관심을 받고 있는데[36], 오피오이드는 중등도-중증의 허리, 고관절, 무릎 통증에 대해 비-오피오이드 치료보다 우월하지 않으며[37], 장기간 오피오이드의 사용은 이득-위해의 균형에서 불리한 결과를 보이는데 반해[38], 침치료나 혈위지압과 같은 한의 비약물요법은 통증 상태에 대하여 부작용이 적고 효과적이라는 연구결과가 존재한다[39,40]. 만성통증이 자살 위험과 관련될 수 있고,

침치료 등의 한의 비약물요법이 이 상태에 다수 연구되었음을 감안할 때, 만성통증 환자의 자살 위험 관리의 맥락에서 이러한 한의 비약물요법의 효과를 조사하는 것은 향후 국가의 자살예방 정책에서 한의 인력의 활용가능성과 기대효과를 조사하는 유망한 연구주제가 될 수 있다.

### 3. 기존 관련 연구

기존 한의계 내에서 자살과 관련하여, 지역사회 노인의 자살생각에 미치는 요인을 파악하기 위해 주관적 건강상태, 스트레스, 화병, 사회적지지 및 자살생각의 관계를 확인한 횡단면 연구[41]가 이루어졌고, 노인의 우울과 자살사고에 대한 질적 연구가 진행되었다[42]. 또한, 자살행동에 대한 한약[43]과 침치료[16]의 효능을 분석한 연구와 더하여 최근에는 빅데이터를 활용하여 자살과 화병, 우울병 간 검색 상관관계를 분석한 연구[44]도 진행된 바 있다. 즉, 그 절대적인 수는 부족하지만, 한의계에서 자살 위험의 관리와 관련하여 질적 및 양적 연구가 시행되고 있음을 알 수 있다. 여기에 더하여 본 연구는 처음으로 이 주제에 대하여 대중 및 연구자의 관심 및 그 격차를 조사함으로써, 향후 필요한 연구주제를 조사한다는 의미를 가지고 있다.

### 4. 한계점

본 연구는 대중이 많이 이용하는 포털사이트 빅데이터 분석을 통해 대중들의 '자살'과 '개별 정신질환' 및 '침치료'와 '개별 정신질환', '혈위지압'과 '개별 정신질환'의 관련성에 대한 인식을 조사한 첫 연구라는 의미를 갖는다. 또한, '침치료', '혈위지압'과 같은 한의 비약물 치료에 대해 특정 정신질환 및 상태와 관련하여 대중의 관심의 상관관계와 연구자의 관심을 비교 조사한 첫 연구이다. 하지만 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 고려되어야 한다. 첫째, 본 연구에서 설정한 주요 자살 관련 질환은 기존에 발표된 체계적 문헌고찰[6]에 기반하였으나 해당 연구에서 조사하지 않은 질환이 자살과 관련될 가능성이 있다. 또한, 해당 체계적 문헌고찰 이후 시행된 연구 결과에 따라 본 연구에 포함된 질환들과 자살과의 관련성이 유의하지 않게 또는 유의하게 변화된 결론이 존재할 수 있는 한계점이 있다. 둘째, 온라인 포털사이트의 특성상 이용자의 표본이 편향되었을 가능성이 존재한다. 본 연구에서 이용자에 제한을 두지 않았지만 특정 포털사이트를 이용하는 비율은 국가별 온라인 디바이스 보급 정도 및 온라인 포털사이트 이용 정도가 다르고 한 국가 내에서도 연령, 성별 등에 따라 차이를 보일 수 있다. 따라서, 본 연구의 결과를 전세계의 사용자로 일반화하는 것이 어렵다. 셋째, Google Trends에서 제공하는 데이터의 한계점으로 인해 본 연구에서는 "자살"을 검색한 대중이 "우울증"을 같이 검색하였는지 파악하기 어렵다. 따라서 본 연구의 결과는 각 검색어의 검색결과 간의 종적인 변화 추이의 상관관계로 해석되어야 한다. 넷째, 비록 보건의료 분야에서 대표적인 데이터베이스인 MEDLINE과 CNKI, OASIS에서 검색을 수행하였지만, 이 검색에서 누락된 관련 연구가 존재할 가능성이 있다. 또한, 본 연구에서는 관련 연구를 시행한 연구진을 분석한 것이 아니므로, 이 연구에서 연구자의 관심으로 해석된 3개 전자 데이터베이스에서의 검색결과는 해당 분야의 연구자 수의 많고 적음으로 해석될 수 없다. 다섯째, 전자 데이터베이스에서의 검색과 달리, Google Trends는 2004년부터 서비스를 시작하였으므로 본 연구에서도 2004년 이후의 데이터가 수집되었다. 따라서, 데이터베이스 간의 분석 결과를 비교할 때, 대중의 관심도와 연구자의 관심도 간에 시점의 불일치가 존재할 수 있다. 여섯째, Google Trends에서의 "한약"의 검색결과는 전문가에 의해 처방된 의약품 외에도 임의 조제, 단일 한약재 복용 등을 포함하므로, 한의사에 의해 처방된 한약보다 더 포괄적인 범주에 대한 대중의 관심을 시사하는 것임이 인정된다.

## V. 결론

본 연구는 Google Trends와 3개 전자 데이터베이스에서의 검색을 통해, 2023년 6월까지의 검색어 "자살", "침치료", "혈위지압"과 개별 자살 관련 질환에 대한 대중 관심도과 연구자의 관심도를 조사하였다. 이를 통해 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

1. Google Trends 분석 결과, 자살과 관련해서는 우울증(상관계수: 0.774486), 만성통증(0.747818), 조현병(0.634967), 침치료와 관련해서는 만성통증(0.742828), 우울증(0.732133), 섭식장애(0.721712), 혈위지압과 관련해서는 외상 후 스트레스 장애(0.793378), 불안장애(0.786699), 경계선 인격장애(0.646734) 순으로 그 RSV 종적 변화 간의 강한 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

2. 전자 데이터베이스 검색 결과, 자살과 관련해서는 우

울증(n=18,414), 불안장애(n=6,472), 조현병(n=2,815), 침치료와 관련해서는 우울증(n=6,721), 불안장애(n=3,891), 만성통증(n=1,108), 혈위지압과 관련해서는 불안장애(n=312), 우울증(n=222), 만성통증(n=37) 순으로 관련 연구의 수가 많았다.

3. 자살과 관련해서는 우울증과 조현병이, 침치료와 관련해서는 만성통증과 우울증이, 혈위지압과 관련해서는 불안장애가 대중 관심도의 상관관계와 연구자의 관심도가 모두 높은 것으로 나타났다.

4. 대중의 관심에 비해 연구자의 관심이 현저하게 적은 격차(gap)와 관련해서는, 자살과 관련해서는 만성 통증에 대한 연구, 침치료와 관련해서는 섭식장애에 대한 연구, 그리고 혈위지압과 관련해서는 외상 후 스트레스 장애에 대한 연구가 부족한 것으로 나타났다.

5. 본 연구결과는 자살, 침치료, 혈위지압과 자살과 관련된 질환들에 대한 대중과 연구자들의 인식을 이해하는데 도움을 주며, 향후 자살 예방을 위한 한의 비약물요법에 대한 연구의 설계와 제도적 활용에서 참고할 수 있는 근거가 될 수 있을 것이다.

## SUPPLEMENTARY MATERIALS

Supplementary materials can be found via https://doi.org/10.7231/jon.2023.34.3.235

## REFERENCES


1. OECD (2023), Suicide rates (indicator). doi: 10.1787/a82f3459-en (Accessed on 22 June 2023).
2. Ha K. Can a suicide prevention law decrease the suicide rate in Korea? Journal of the Korean Medical Association. 2011;54(8):792-4.
3. Organization WH. World mental health report: transforming mental health for all. 2022.
4. Nugent AC, Ballard ED, Park LT, Zarate CA, Jr. Research on the pathophysiology, treatment, and prevention of suicide: practical and ethical issues. BMC Psychiatry. 2019;19:332.
5. Brådvik L. Suicide risk and mental disorders. Int J Environ Res Public Health. 2018;15.
6. Chesney E, Goodwin GM, Fazel S. Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: a meta-review. World Psychiatry. 2014;13:153-60.
7. Armour M, Smith CA, Wang LQ, Naidoo D, Yang GY, MacPherson H, et al. Acupuncture for depression: a systematic review and meta-analysis. J Clin Med. 2019;8.
8. Shen X, Xia J, Adams CE. Acupuncture for schizophrenia. Cochrane Database Syst Rev. 2014:Cd005475.
9. Amorim D, Amado J, Brito I, Fiuza SM, Amorim N, Costeira C, et al. Acupuncture and electroacupuncture for anxiety disorders: A systematic review of the clinical research. Complement Ther Clin Pract. 2018;31:31-7.
10. Wang L, Peng JL, Qiao FQ, Cheng WM, Lin GW, Zhang Y, et al. Clinical randomized controlled study of acupuncture treatment on children with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review and Meta-Analysis. Evid Based Complement Alternat Med. 2021;2021:5549849.
11. Chen SR, Hou WH, Lai JN, Kwong JSW, Lin PC. Effects of acupressure on anxiety: a systematic review and meta-analysis. J Integr Complement Med. 2022;28:25-35.
12. Tian X, Krishnan S. Efficacy of auricular acupressure as an adjuvant therapy in substance abuse treatment: a pilot study. Altern Ther Health Med. 2006;12:66-9.
13. Lichtenberg P, Vass A, Ptaya H, Edelman S, Heresco-Levy U. Shiatsu as an adjuvant therapy for schizophrenia: an open-label pilot study. Altern Ther Health Med. 2009;15:44-6.
14. Smith C, Fogarty S, Touyz S, Madden S, Buckett G, Hay P. Acupuncture and acupressure and massage health outcomes for patients with anorexia nervosa: findings from a pilot randomized controlled trial and patient interviews. J Altern Complement Med. 2014;20:103-12.
15. Warren LR, Rao PA, Paton DC. A pilot observational study of an acupressure/acupuncture intervention in children with autism spectrum disorder. J Altern Complement Med. 2017;23:844-51.
16. Kwon CY, Lee B. The effectiveness and safety of acupuncture on suicidal behavior: a systematic review. Healthcare (Basel). 2023;11.
17. Burnett D, Eapen V, Lin PI. Time trends of the public's attention toward suicide during the COVID-19 Pandemic: Retrospective, Longitudinal Time-Series Study. JMIR Public Health Surveill. 2020;6:e24694.
18. Jahangiri Y, Gabr A, Huber TC, Bochnakova T, Farsad K. Uterine fibroid embolization or myomectomy: how much marketing is enough? Comparative Analysis of Public Search Trends in Google and Medical Publications in PubMed. J Vasc Interv Radiol. 2023;34:182-6.
19. Chen C, Pettersson E, Summit AG, Boersma K, Chang Z, Kuja-Halkola R, et al. Chronic pain conditions and risk of suicidal behavior: a 10-year longitudinal co-twin control study. BMC Med. 2023;21:9.
20. Initiative GN. Google Trends 2023 [Available from: https://newsinitiative.withgoogle.com/ko-kr/resources/trainings/google-trends-lesson/.
21. Orsolini L, Latini R, Pompili M, Serafini G, Volpe U, Vellante F, et al. Understanding the complex of suicide in depres-

sion: from research to clinics. Psychiatry Investig. 2020; 17:207-21.
22. Fu XL, Qian Y, Jin XH, Yu HR, Wu H, Du L, et al. Suicide rates among people with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. Psychol Med. 2023; 53:351-61.
23. Stanley IH, Boffa JW, Rogers ML, Hom MA, Albanese BJ, Chu C, et al. Anxiety sensitivity and suicidal ideation/suicide risk: a meta-analysis. J Consult Clin Psychol. 2018; 86:946-60.
24. You J, Li H, Xie D, Chen R, Chen M. Acupuncture for chronic pain-related depression: a systematic review and meta-analysis. Pain Res Manag. 2021;2021:6617075.
25. Lin J, Chen T, He J, Chung RC, Ma H, Tsang H. Impacts of acupressure treatment on depression: A systematic review and meta-analysis. World J Psychiatry. 2022;12: 169-86.
26. Tseng YT, Chen IH, Lee PH, Lin PC. Effects of auricular acupressure on depression and anxiety in older adult residents of long-term care institutions: A randomized clinical trial. Geriatr Nurs. 2021;42:205-12.
27. Zhang J, Wu X, Nie D, Zhuo Y, Li J, Hu Q, et al. Magnetic resonance imaging studies on acupuncture therapy in depression: a systematic review. Front Psychiatry. 2021; 12:670739.
28. Nelms JA, Castel L. A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials of clinical Emotional Freedom Techniques (EFT) for the treatment of depression. Explore (NY). 2016;12:416-26.
29. Kanwar A, Malik S, Prokop LJ, Sim LA, Feldstein D, Wang Z, et al. The association between anxiety disorders and suicidal behaviors: a systematic review and meta-analysis. Depress Anxiety. 2013;30:917-29.
30. Service HIRA. Healthcare Bigdata Hub, 'Statistics of Diseases' [2023 Jul]. Available from: http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap4thDsInfo.do
31. Kim KO, Kim CJ, Seo SI, Kim NY, Kim GW. A systematic review of clinical studies on the effects of acupuncture on anxiety disorders. J of Oriental Neuropsychiatry. 2017;28: 249-62.
32. The Korean Society of Oriental Neuropsychiatry. Anxiety Disorders: Clinical Practice Guideline of Korean Medicine. National Institute for Korean Medicine Development. 2021.
33. Welfare TMoHa. Announcement of the 2022 Survey Results on the Use of Traditional Korean Medicine [2023 Jul]. Available from: https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=375634
34. Hooley JM, Franklin JC, Nock MK. Chronic pain and suicide: understanding the association. Curr Pain Headache Rep. 2014;18:435.
35. Petrosky E, Harpaz R, Fowler KA, Bohm MK, Helmick CG, Yuan K, et al. Chronic pain among suicide decedents, 2003 to 2014: findings from the national violent death reporting system. Ann Intern Med. 2018;169:448-55.
36. Gong CZ, Liu W. Acupuncture and the opioid epidemic in America. Chin J Integr Med. 2018;24:323-7.
37. Krebs EE, Gravely A, Nugent S, Jensen AC, DeRonne B, Goldsmith ES, et al. Effect of opioid vs nonopioid medications on pain-related function in patients with chronic back pain or hip or knee osteoarthritis pain: the SPACE randomized clinical trial. Jama. 2018;319:872-82.
38. Chou R, Turner JA, Devine EB, Hansen RN, Sullivan SD, Blazina I, et al. The effectiveness and risks of long-term opioid therapy for chronic pain: a systematic review for a National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop. Ann Intern Med. 2015;162:276-86.
39. Franco JV, Turk T, Jung JH, Xiao YT, Iakhno S, Garrote V, et al. Non-pharmacological interventions for treating chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2018;5:Cd012551.
40. Murphy SL, Harris RE, Keshavarzi NR, Zick SM. Self-administered acupressure for chronic low back pain: a randomized controlled pilot trial. Pain Med. 2019;20:2588-97.
41. Park K, Kim Y, Lee K, Lyu Y, Jeong H. Factors affecting on suicidal ideation in community dwelling elders. J of Oriental Neuropsychiatry. 2015;26:39-48.
42. Kwak H, Suh H, Chung S, Kim J. Analysis of qualitative research about depressed mood and suicidal ideation of Korean seniors. J of Oriental Neuropsychiatry. 2018;29: 99-109.
43. Kwon CY, Lee B. The effect of herbal medicine on suicidal behavior: a protocol for systematic review and meta-analysis. Healthcare. 2023;11:1387.
44. Kwon C, Kim W. Correlation analysis among searches of Hwa-Byung, depression, and suicide using big data: from 2016 to 2022. J of Oriental Neuropsychiatry. 2023; 34:13-21.

**Supplementary 1. Heat map of PubMed search.**

| PubMed | Suicide | Acupuncture | Acupressure |
|---|---|---|---|
| **Depression** | 15735 | 1294 | 126 |
| **MDD** | 2055 | 77 | 0 |
| **Personality disorder** | 1370 | 5 | 0 |
| **BPD** | 817 | 4 | 0 |
| **Schizophrenia** | 2547 | 51 | 3 |
| **Eating disorder** | 255 | 6 | 1 |
| **Anorexia nervosa** | 245 | 12 | 2 |
| **Bulimia nervosa** | 148 | 3 | 0 |
| **ASD** | 113 | 37 | 1 |
| **Bipolar disorder** | 2128 | 17 | 0 |
| **Anxiety** | 5276 | 1040 | 207 |
| **PTSD** | 867 | 35 | 4 |
| **SUD** | 495 | 8 | 0 |
| **Chronic pain** | 311 | 796 | 35 |

**Note.** The data is sourced from search results on 30 June 2023 on PubMed. The values in each cell represent the number of studies with both row and column topics as main keywords. The stronger the red shade, the greater the number of related studies.

**Abbreviations.** ASD, autism spectrum disorder; BPD, borderline personality disorder; MDD, major depressive disorder; PTSD, posttraumatic stress disorder; SUD, substance use disorder.

**Supplementary 2. Heat map of CNKI search.**

| CNKI | Suicide | Acupuncture | Acupressure |
|---|---|---|---|
| **Depression** | 3022 | 5488 | 100 |
| **MDD** | 259 | 40 | 27 |
| **Personality disorder** | 81 | 2 | 0 |
| **BPD** | 37 | 0 | 0 |
| **Schizophrenia** | 313 | 135 | 6 |
| **Eating disorder** | 11 | 27 | 0 |
| **Anorexia nervosa** | 6 | 8 | 0 |
| **Bulimia nervosa** | 2 | 0 | 0 |
| **ASD** | 2 | 84 | 1 |
| **Bipolar disorder** | 158 | 18 | 0 |
| **Anxiety** | 1344 | 2856 | 110 |
| **PTSD** | 27 | 23 | 0 |
| **SUD** | 9 | 1 | 0 |
| **Chronic pain** | 17 | 317 | 2 |

**Note.** The data is sourced from search results on 30 June 2023 on CNKI. The values in each cell represent the number of studies with both row and column topics as main keywords. The stronger the red shade, the greater the number of related studies.

**Abbreviations.** ASD, autism spectrum disorder; BPD, borderline personality disorder; MDD, major depressive disorder; PTSD, posttraumatic stress disorder; SUD, substance use disorder.

**Supplementary 3. Heat map of OASIS search.**

| OASIS | Suicide | Acupuncture | Acupressure |
|---|---|---|---|
| **Depression** | 4 | 167 | 0 |
| **MDD** | 0 | 2 | 0 |
| **Personality disorder** | 0 | 2 | 0 |
| **BPD** | 0 | 1 | 0 |
| **Schizophrenia** | 0 | 10 | 0 |
| **Eating disorder** | 0 | 1 | 0 |
| **Anorexia nervosa** | 0 | 1 | 0 |
| **Bulimia nervosa** | 0 | 0 | 0 |
| **ASD** | 0 | 11 | 0 |
| **Bipolar disorder** | 0 | 1 | 0 |
| **Anxiety** | 1 | 113 | 2 |
| **PTSD** | 0 | 6 | 0 |
| **SUD** | 0 | 64 | 0 |
| **Chronic pain** | 0 | 32 | 0 |

**Note.** The data is sourced from search results on 30 June 2023 on OASIS. The values in each cell represent the number of studies with both row and column topics as main keywords. The stronger the red shade, the greater the number of related studies.

**Abbreviations.** ASD, autism spectrum disorder; BPD, borderline personality disorder; MDD, major depressive disorder; PTSD, posttraumatic stress disorder; SUD, substance use disorder.