

빅데이터를 활용한 화병, 우울증, 자살의 검색 상관관계 분석: 2016년부터 2022년까지

권찬영, 김원일*

동의대학교 한의과대학 한방신경정신과교실, 비계내과학교실*

Correlation Analysis among Searches of Hwa-Byung, Depression, and Suicide Using Big Data: from 2016 to 2022

Chan-Young Kwon, Won-Il Kim*

Departments of Oriental Neuropsychiatry and *Korean Internal Medicine, Dong-eui University College of Korean Medicine

Received: December 14, 2022

Revised: December 28, 2022

Accepted: March 23, 2023

Correspondence to

Won-Il Kim

Department of Korean Internal
Medicine, Dong-eui University
College of Korean Medicine, 52-57,
Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan,
Korea.

Tel: +82-51-890-3328

Fax: +82-51-890-3333

E-mail: omdstar@deu.ac.kr

Acknowledgement

This research was supported by
Dong-eui University Grant (grant
number: 202201610001) and 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 and Welfare, Republic of Korea
(grant number: HF22C0039).

Objectives: The aim of this study was to analyze correlations among searches of hwa-byung, depression, and suicide using big data.

Methods: Keywords searches were performed using both Google Trends and Naver Data Lab on December 13, 2022. From 2016 to 2022, search results for keywords 'hwa-byung', 'depression', and 'suicide' were extracted with a score between 0 and 100 in terms of relative search popularity (RSP). Monthly time analysis, correlation analysis, and regional analysis were then conducted for these scores.

Results: Regardless of the search period, RSP for both portal sites was in the order of 'suicide', 'depression', and 'hwa-byung'. Over time, search for 'depression' tended to increase in Google (slope: 0.0092), whereas search for 'hwa-byung' showed a slight increase in Naver (slope: 0.0024). Correlation coefficient for search terms 'depression' and 'suicide' was 0.3969 in Google Trends and 0.4459 in Naver Data Lab, showing clear positive correlations. On the other hand, there was little correlation between search results of 'hwa-byung' and 'depression' or between 'hwa-byung' and 'suicide'. However, compared to males, females showed higher positive associations between search results of 'hwa-byung' and 'depression' and between 'hwa-byung' and 'suicide'. Search terms 'depression' and 'suicide' showed high RSPs in most regions in South Korea. However, 'hwa-byung' had distinct regional differences in terms of RSP.

Conclusions: Results of this study will help us understand Korean public's perception of the relevance of hwa-byung, depression, and suicide and plan future research in this topic. In addition, findings of this study may provide future public health implications for reducing the high suicide rate in Korea.

Key Words: Suicide, Hwa-byung, Depression, Big data, Correlation

I. 서론

한국에서 자살은 매우 중요한 공중보건 문제로, 경제협력 개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)의 통계자료에 따르면 2020년을 기준으로 한국 인구의 자살률은 인구 10만명 당 24.1명이며, 이는 OECD 국가들 중 자살률 1위에 해당한다¹⁾. 최근의 체계적 문헌고찰에서는 한국에서의 자살행동과 관련하여 낮은 소득, 무직, 경제적 불안정이 위험요인을 발견했으며²⁾, 증가하는 우울증 유병률 증가 역시 한국의 자살률 증가에 기여한 것으로 분석되었다³⁾. 전세계적으로 자살 사례의 대부분은 정신질환과 관련이 있고, 특히 우울장애는 약물 사용이나 정신증(psychosis)과 함께 자살과 가장 관련성이 높은 정신질환 중 하나다⁴⁾.

주요우울장애(major depressive disorder)는 저조한 기분상태와 흥미의 소실을 특징으로 하는 정신질환으로, 주요 우울장애 환자들은 주요우울장애가 없는 대조군과 비교할 때, 평생 동안의 자살시도(odds ratio: 3.45; $p=0.002$)와 1년 동안의 자살시도(odds ratio: 7.34; $p=0.002$) 모두 통계적으로 유의하게 높은 것으로 알려졌다⁵⁾. 또, 정신장애 진단 및 통계편람 제5판(the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition)에서 주요우울장애의 진단기준은 자살사고와 자살계획을 포함하는 등⁶⁾, 자살행동은 우울증의 주요한 증상이다.

화병(hwa-byung)은 “억울하고 분함이 장기간 누적된 이후에 불의 양상으로 나타나는 증후군”으로 정의되며⁷⁾, 한국 고유의 문화 관련 증후군으로 간주된다. 비록 화병면담검사(Hwa-Byung Diagnostic Interview Schedule)를 통한 화병의 진단은 “삶이 허무하게 느껴지거나 혹 자신이 초라하고 불쌍하게 느껴짐”이라는 우울 증상을 포함하지만⁸⁾, 화병면담검사나 화병척도⁹⁾ 모두에서 자살행동은 진단기준 또는 평가대상으로 간주되고 있지 않다. 하지만 한국인 약 3000명을 대상으로 자살행동과 관련된 위험요인을 조사한 연구 결과에 따르면, 평생 자살행동 유병률은 사회적 지지, 가정 불화, 우울, 자존감과 함께 분노의 존재와 유의한 관련이 있어, 화병과 관련된 가능성이 시사된 바 있다¹⁰⁾. 국내 연구 뿐 아니라, 미국 퇴역군인을 대상으로 한 연구에서도 분노가 외상후 스트레스장애(posttraumatic stress disorder)와 자살 간의 관련성을 매개하는 중요 요인임을 발견했으며¹¹⁾,

화병의 주요 병리인 정서적 역제가 청소년에서 역경 사건(adverse life events)과 자살 간의 관련성을 매개한다는 연구결과도 존재한다¹²⁾. 이처럼 화병은 자살 위험과 관련된 가능성이 존재하며, 화병 치료 및 관리의 분노 조절 전략이 자살 위험 경감에 도움이 될 가능성이 있음에도 불구하고, OECD 국가들 중 자살률 1위라는 높은 자살률을 보이고 있는 한국에서 아직까지 화병과 자살 간의 관련성을 조사한 연구는 드물다.

인터넷 검색을 통해 축적된 빅데이터는 인류의 건강행동을 반영하는 귀중한 자료로 간주될 수 있으며, 의료연구에서 Google Trends와 같은 빅데이터 분석을 사용한 연구가 빠르게 증가하고 있다¹³⁾. 국내 한의계에서도 Google Trends와 네이버 Data Lab을 이용하여 한방 관련 키워드 분석을 시도한 사례가 존재하며¹⁴⁾, 이러한 시도는 한국인의 건강행동을 이해할 뿐 아니라, 향후 한의계의 보건사업 및 임상연구 설계에도 도움이 될 수 있다. 이에 본 연구에서는 2대 포털사이트 빅데이터 분석을 통해 한국 대중에서 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’에 대한 인식, 그 관련성에 기반하여 이해하고자 했다.

II. 방법

1. 검색엔진 및 검색전략

본 연구에서는 Google Trends와 네이버 Data Lab을 검색엔진으로 하였다. 그 이유는 트래픽 분석업체인 BizSpring (<http://www.internettrend.co.kr/>)의 조사에 따르면, 이 연구의 데이터 분석 기간인 2016년 1월부터 2022년 12월까지의 국내 플랫폼 점유율(검색기간: 2016년 1월 1일부터 2022년 12월 25일)은 네이버가 68.66%, Google이 16.69%로 총 85.35%를 차지했고, 그 다음 순위를 차지한 다음 7.65%와 현저한 차이가 존재했기 때문이다. 같은 이유로 포털사이트 빅데이터 분석을 시행한 선행연구들¹⁴⁻¹⁶⁾에서 Google Trends와 네이버 Data Lab을 검색엔진을 대상으로 분석을 시행하였다는 점도 참고되었다.

1) 구글 트렌드(Google Trends)

Google Trends는 대형 포털사이트인 Google에서 사용된 검색어를 익명화, 범주화, 집계하여 제공하는 서비스로, 2개 이상의 용어를 비교할 시 상대적 인기도를 0~100점의

범주 내에서 비교 가능하게 해준다. 이 서비스에서는 2004년부터의 데이터를 제공하고 있으나, 네이버 Data Lab에서 2016년부터 데이터를 제공하고 있으므로, 이 연구에서는 동 기간 데이터 분석의 신뢰도를 높이기 위하여 분석 기간을 2016년부터로 통일하였다. 이 연구에서는 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’을 각각의 키워드로 다음과 같은 설정으로 시간 흐름에 따른 관심도 변화 및 지역별 비교 분석을 실시하였다.

- (1) 지역: 대한민국
- (2) 기간: 2016년 1월부터 2022년 12월, 1개월 단위
- (3) 범주: 모든 카테고리, 웹 검색
- (4) 검색어(검색항목): 우울증(질병), 화병(질병), 자살(검색어)
- (5) 검색일: 2022년 12월 13일

2) 네이버 데이터 랩(Data Lab)

네이버 Data Lab은 국내 대형 포털사이트인 네이버에서 데이터 기반의 의사결정을 돕기 위한 목적으로 제공하는 서비스로, ‘검색어트렌드’ 기능에서는 주제어에 대하여 기간별, 범위별, 성별, 연령별로 해당 주제가 네이버에서 얼마나 검색되는지 조회할 수 있게 해준다. Google Trends와 동일하게, 2개 이상의 용어를 비교할 시 상대적 인기도를 0~100점의 범주내에서 비교 가능하게 해준다. 하지만 Data Lab의 경우, Google Trends와 달리 하나의 주제어에 대하여 최대 20개의 검색어를 포함시킬 수 있으며, 이 연구에서는 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’의 주제어에 대하여 다음의 검색어 설정으로 시간 흐름에 따른 관심도 변화 분석을 실시하였다.

- (1) 범위: PC와 모바일 모두
- (2) 기간: 2016년 1월부터 2022년 12월, 1개월 단위
- (3) 성별: 남녀 모두
- (4) 연령: 전체 연령
- (5) 주제어(검색어): 화병(화병, 화병, 울화병, 울화병), 우울증(우울증, 우울장애, 주요우울장애, 주요 우울증), 자살(자살)
- (6) 검색일: 2022년 12월 13일

2. 분석방법

Google Trends와 네이버 Data Lab에서 수집된 데이터는 각각의 웹페이지에서 각각 csv 또는 xls의 확장자 파일로 다운로드되었으며, 마이크로소프트 365의 엑셀 소프트웨어

(Microsoft, USA)를 이용하여 통계적 분석 및 시각화를 실시하였다. 2개의 포털사이트에서 추출된 데이터에 대하여 모두 시간별 분석과 상관관계 분석이 시행되었고, Google Trends에서 추출된 데이터에 대해서는 추가적으로 지역별 분석이 시행되었으며, 네이버 Data Lab에서 추출된 데이터에 대해서는 추가적으로 성별 분석이 시행되었다.

1) 시간별 분석

시간별 분석에서는 2016년 1월부터 2022년 12월까지 1개월 단위로 각 포털사이트 별 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’의 상대적 인기도가 0~100점 범위에서 분석되었다. 이 데이터는 분산형 차트로 시각화되었으며, 각 검색어별 시간에 따른 선형 추세선 수식을 계산하여 기울기 값으로 그 변화 정도를 정량화하였다. 단 추세선 수식은 소수점 4번째 자리까지 계산하였다.

2) 상관관계 분석

‘화병’과 ‘우울증’, ‘우울증’과 ‘자살’, 그리고 ‘화병’과 ‘자살’ 간의 시간별 검색 인기도 변화에서 상관계수를 구하기 위해, Correl 함수를 사용하였다. 얻어진 상관계수는 -1부터 +1 사이의 값을 가지며, 그 값이 -1에 가까울수록 강한 부적 상관관계, 1에 가까울수록 강한 정적 상관관계, 그리고 0에 가까울수록 상관관계가 거의 없음을 의미한다.

3) 지역별 분석

지역별 분석의 경우, Google Trends에서 제공하고 있는 다음 행정구역 16개에서 각 검색어 별 상대적 인기도를 0~100점 범위로 표시하고 시각화함으로써, 검색어에 따라 검색 인기도에 지역별 차이가 있는지 확인하고자 했다: (가나다 순) 강원도, 경기도, 경상남도, 경상북도, 광주광역시, 대구광역시, 대전광역시, 부산광역시, 서울특별시, 울산광역시, 인천광역시, 전라남도, 전라북도, 제주특별자치도, 충청남도, 충청북도.

4) 성별 분석

성별 분석의 경우, 네이버 Data Lab에서는 이용자의 성별이 확인된 경우에 한하여, 남성과 여성 성별에 따른 검색 데이터를 제공하고 있으므로, 성별에 따라 각 검색어별 검색 인기도 변화의 차이가 존재하는지, 그리고 ‘화병’과 ‘우울증’,

‘우울증’과 ‘자살’, 그리고 ‘화병’과 ‘자살’ 간의 시간별 검색 인기도 변화에서 상관계수의 차이를 보이는지를 확인하고자 했다.

III. 결과

1. 시간별 분석

Google Trends와 네이버 Data Lab에서 모두 검색 기간에 관계없이 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’의 상대적 검색 인기도는 ‘자살’, ‘우울증’, ‘화병’ 순으로 나타났다. 각 검색어의 시간별 변화 정도의 경우, Google Trends에서는 ‘우울증’ (기울기: 0.0092), ‘자살’ (0.0016), ‘화병’ (-0.0000) 순으로 ‘우울증’ 검색량이 시간이 지남에 따라 증가하여 ‘자살’ 검색 결과량의 차이가 감소되는 양상을 보였다(Fig. 1A). 한편, 네이버 Data Lab에서는 ‘화병’ (0.0024), ‘우울증’ (0.0000), ‘자살’ (-0.0015) 순으로 ‘화병’ 검색량이 시간이 지남에 따라 증가

하며 ‘우울증’ 또는 ‘자살’ 검색 결과량과의 차이가 감소되는 양상을 보였다. 네이버 Data Lab에서 검색어 ‘우울증’의 경우, 2017년 12월에 특이적으로 높은 검색 인기를 보였는데, 같은 시기에 발생한 국내 유명인의 자살 사건, 그리고 그와 얽고 있었던 것으로 알려진 우울증에 대하여 대중이 많은 검색을 했던 것으로 추정된다(Fig. 1B).

2. 상관관계 분석

각 검색어에 대한 검색결과와의 상관관계 분석을 위해 계산된 상관계수는 Google Trends와 네이버 Data Lab 모두에서 유사하게 나타났다. 즉, 각 포털사이트에서 검색된 ‘화병’과 ‘우울증’의 상관계수는 -0.0062와 0.0227로 미미했고, ‘화병’과 ‘자살’의 상관계수 역시 0.0814와 -0.0149로 미미했다. 하지만, 검색어 ‘우울증’과 ‘자살’의 상관계수는 각각 0.3969와 0.4459로 뚜렷한 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났다(Table 1).

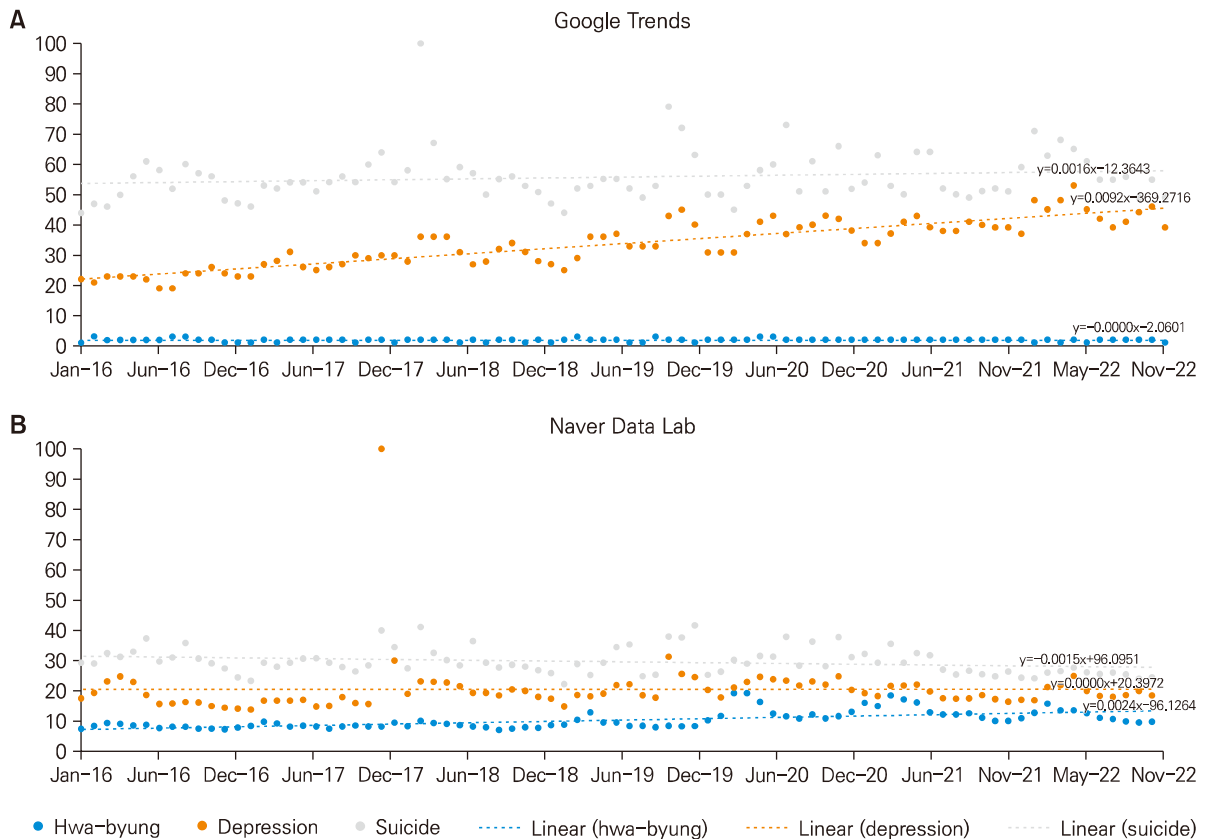


Fig. 1. Relative search popularity of hwa-byung, depression, and suicide (2016 to 2022, monthly), (A) in Google Trends, (B) in Naver Data Lab. The x-axis represents the relative search score and is distributed between 0 and 100 points. The y-axis represents the period. The trend line and its formula were calculated and displayed under the premise of a linear trend line.

3. 지역별 분석

검색어 '우울증'과 '자살'의 경우, '자살'에 대한 검색 인기도 점수가 전라남도에서 74점인 것을 제외하고, 지역에 관

Table 1. Correlation Analysis among Search Results for Hwa-byung, Depression, and Suicide

Correlation	Hwa-byung	Depression	Suicide
Hwa-byung	-	G: -0.0062	G: 0.0814
Depression	N: 0.0227 (Male: 0.0502; female: 0.1489)	-	G: 0.3969
Suicide	N: -0.0149 (Male: 0.0535; female: 0.2550)	N: 0.4459 (Male: 0.3721; female: 0.5456)	-

Correlation coefficients were calculated using the Correl function.
G: Google Trends, N: Naver Data Lab.

계없이 대부분 검색어 별 상대적 인기도가 80점 이상으로 나타났다. 특히 대구광역시, 대전광역시, 부산광역시, 서울특별시는 '우울증'과 '자살' 모두에 대하여 검색 인기도 점수가 모두 90점 이상을 보였다. 반면 '화병'의 경우, 지역에 따른 큰 차이를 보였는데, 검색 인기도 점수 순으로 부산광역시(100점), 대구광역시(99점), 인천광역시(95점), 경상남도(92점), 서울특별시(90점)가 높았으며, 강원도, 광주광역시, 울산광역시, 전라남도, 전라북도, 제주특별자치도, 충청북도에서의 검색은 데이터가 불충분한 것으로 간주되어 0점을 받았다(Fig. 2).

4. 성별 분석

성별에 따른 분석 결과, 성별에 관계없이 모든 검색 기간에서 '화병', '우울증', '자살'의 상대적 검색 인기도는 '자살',

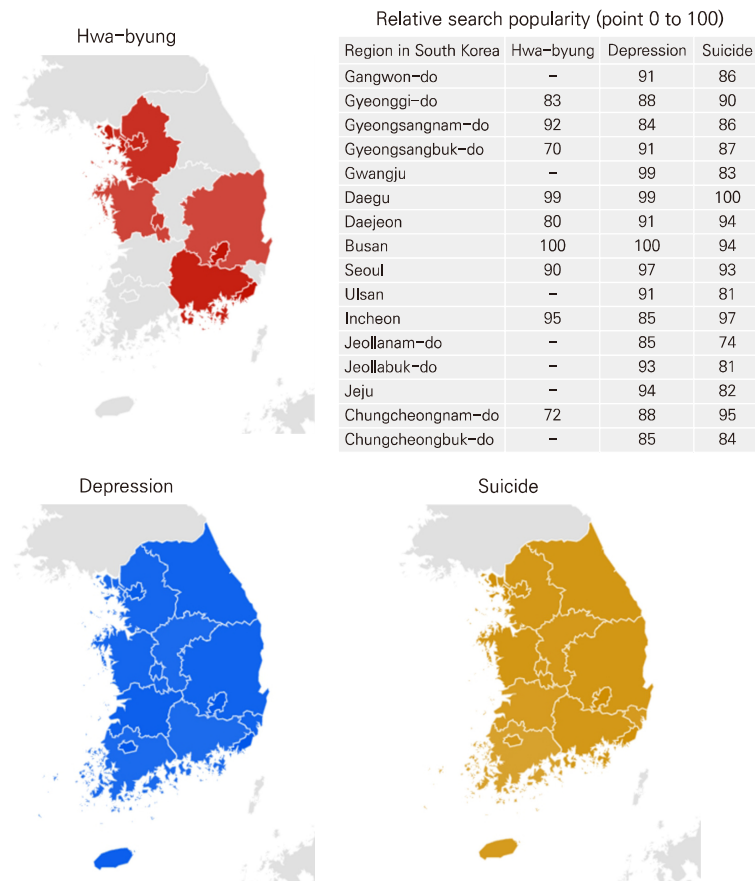


Fig. 2. Search differences by region in South Korea for hwa-byung, depression, and suicide (2016 to 2022). The above data and figures are sourced from Google Trends. From 2016 to 2022, the search results for keywords 'hwa-byung', 'depression', and 'suicide' were calculated as a score between 0 and 100 in terms of relative search popularity.

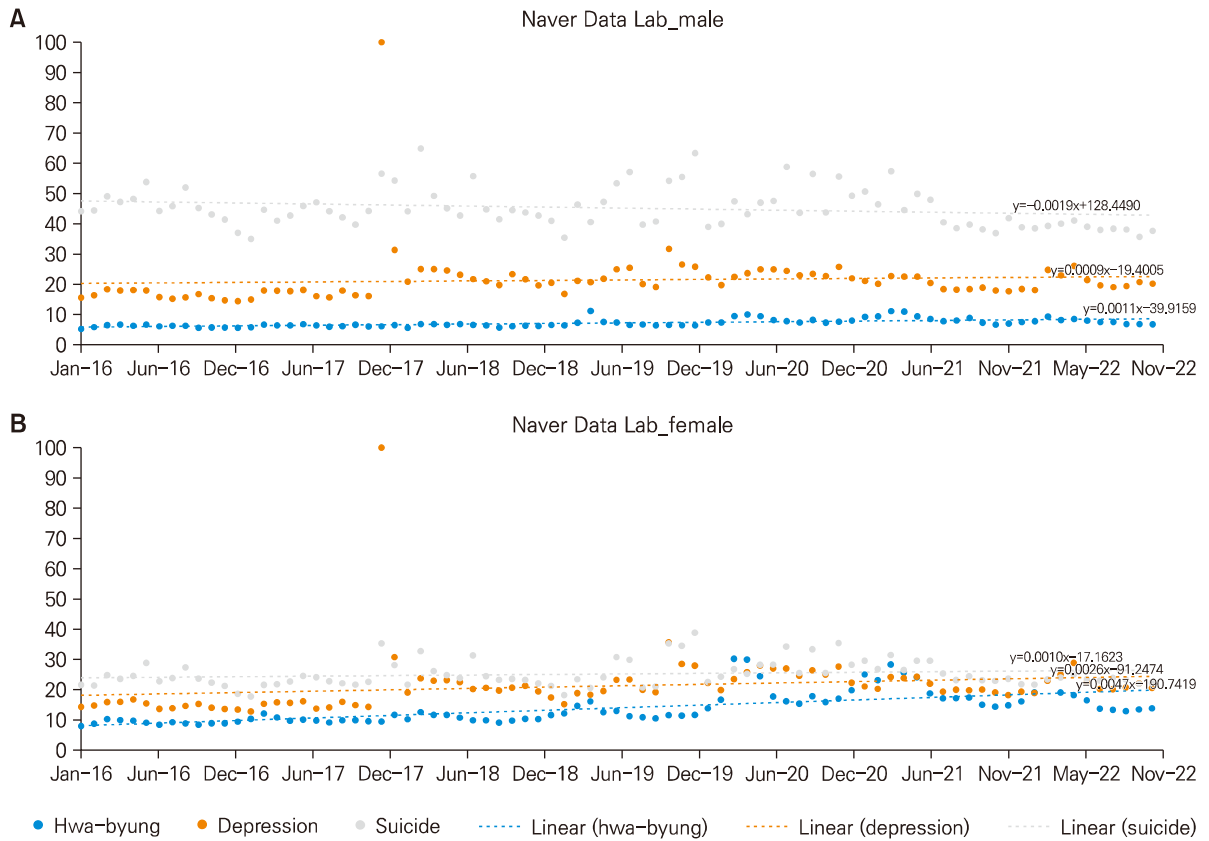


Fig. 3. Relative search popularity of hwa-byung, depression, and suicide (2016 to 2022, monthly) in Naver Data Lab. (A) in male, (B) in female. The x-axis represents the relative search score and is distributed between 0 and 100 points. The y-axis represents the period. The trend line and its formula were calculated and displayed under the premise of a linear trend line.

‘우울증’, ‘화병’ 순으로 나타났다. 각 검색어의 시간별 변화 정도의 경우, 남성에서는 ‘화병’ (기울기: 0.0011), ‘우울증’ (0.0009), ‘자살’ (-0.0019) 순으로 성별에 무관한 분석 결과와 유사한 결과를 보였다(Fig. 3A). 한편, 여성에서는 ‘화병’ (기울기: 0.0047), ‘우울증’ (0.0026), ‘자살’ (0.0010) 순으로 화병이 다른 검색어에 비해 비교적 높은 기울기를 보이며 ‘우울증’ 또는 ‘자살’ 검색 결과량과의 차이가 감소되는 양상을 보였다(Fig. 3B). 각 검색어에 대한 검색결과의 상관관계 분석을 위해 계산된 상관계수의 경우, ‘우울증’과 ‘자살’의 상관계수는 남성에서 0.3721, 여성에서 0.5456으로 모두 뚜렷한 정적 상관관계를 보였다. 한편, ‘화병’과 ‘우울증’의 상관계수는 남성에서 0.0502, 여성에서 0.1489로, ‘화병’과 ‘자살’의 상관계수는 남성에서 0.0535, 여성에서 0.2550으로, 남성에서는 그 상관관계가 미미했으나 여성에서는 남성에 비해 3~5배 더 높은 상관계수를 보였다(Table 1).

IV. 고찰

본 연구에서는 2개 포털사이트의 빅데이터 분석을 활용하여, 2016년부터 2022년까지 한국 대중에서 ‘화병’, ‘우울증’, ‘자살’의 관련성에 대한 인식을 조사하고자 했다. 분석 결과, Google Trends와 네이버 Data Lab에서 모두 ‘자살’, ‘우울증’, ‘화병’ 순으로 높은 인기를 보였다. 한편, Google Trends에서는 ‘자살’, ‘우울증’의 검색결과와 ‘화병’의 검색결과가 비교적 현저한 차이를 보이는 반면, 네이버 Data Lab의 경우 이 3가지 검색어의 검색결과의 차이가 적었다. 또, 국외 포털사이트인 Google Trends의 경우, 시간이 지남에 따라 ‘우울증’에 대한 검색이 증가하는 경향을 보였고, 국내 포털사이트인 네이버 Data Lab의 경우, ‘화병’에 대한 검색이 약간 증가하는 경향을 보였다. 아직까지 포털사이트별 이용자의 건강정보 검색 선호도는 조사된 바 없으나, 이

와 같은 결과는 각 포털사이트의 주 이용자 특성의 차이로 인해 발생했을 가능성이 있다.

각 검색어에 대한 검색결과와 상관관계 분석 결과는 2개의 포털사이트의 결과가 유사하게 나타났다. 구체적으로, 시간이 지남에 따라 각 포털사이트에서 검색된 '우울증'과 '자살'의 상관성이 뚜렷한 정적 상관관계를 보인 반면(상관계수: Google Trends, 0.3969; 네이버 Data Lab, 0.4459), '화병'과 '우울증', '화병'과 '자살' 검색 간에는 상관관계가 거의 존재하지 않은 것으로 나타났다. 즉, '우울증'과 '자살'의 경우, 시간에 따른 검색량 변화의 상관성이 높았고, 이는 임상적 및 역학적으로 알려진 이 2가지 상태의 밀접한 관련성과 일치하는 결과였다^{3,5,6}. 한편, '화병'과 '우울증'의 검색량 변화에서 발견된 미미한 상관성(Google Trends, -0.0062; 네이버 Data Lab, 0.0227)은 우울증과의 감별진단을 중요하게 간주하는 화병 임상^{17,18} 또는 화병을 우울증의 아형이라고도 보는 일부 전문가들의 견해¹⁹와 대중의 인식 간에 차이가 존재함을 보여준다. 하지만 성별에 따른 분석에서, 남성은 '화병'과 '우울증'의 검색량 변화에서 미미한 상관성을 보인 반면(0.0502), 여성에서는 남성에 비해 약 3배 더 높은 상관성을 보였다(0.1489). 국내 화병연구센터의 조사에 따르면, 화병 환자의 성비는 3:97에 달할 정도로 여성이 높다는 것을 감안할 때²⁰, 본 연구 결과에서 발견된 상관성의 차이는 정상인에 비해 화병 환자가 화병과 우울증의 관련성에 대해 갖는 인식의 차이 또는 남성 화병 환자와 여성 화병 환자의 인식의 차이를 시사할 가능성이 있으나, 본 연구에서 시행한 데이터 분석으로는 사용자의 화병 유무를 확인할 수 없으므로 향후 조사되어야 할 유망한 주제로 사료된다. 마지막으로, '화병'과 '자살'의 검색량 변화에서 발견된 미미한 상관성(-0.0149)에서도, 성별에 따른 차이를 보였다. 즉, 남성은 '화병'과 '자살'의 검색량 변화에서 미미한 상관성을 보인 반면(0.0535), 여성에서는 남성에 비해 약 5배 더 높은 상관성을 보였다(0.2550). 이러한 성별의 차이 역시, 향후 더 조사될 필요성이 있다. 참고할 수 있는 선행연구로 화병의 주요 병리인 분노^{10,11}나 정서적 억제¹²가 자살행동과 관련이 있다는 결과를 바탕으로, 향후 성별의 차이를 감안하여 화병과 자살 간의 관련성 또는 분노 정서와 자살 간의 관련성을 조사하는 것은 국내에서 연구해볼 가치가 있는 유망한 주제로 사료되며, 그 연구결과를 바탕으로 대중의 인식제고와 보건정책 수립을 통해 OECD 국가들 중 자살

률 1위라는 오명을 벗는데 도움이 될 가능성이 있다고 사료된다.

Google Trends에서 제공하는 검색결과와 지역별 분석에서 검색어 '우울증'과 '자살'은 대부분의 지역에서 높은 검색 인기도 점수를 보였으나, '화병'의 경우, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 경상남도, 서울특별시 등, 이 검색어가 활발하게 검색된 지역과 그렇지 않은 지역 간의 차이가 현저한 것으로 관찰되었다. 2000년대에 보고된 역학연구들에서는 농촌 지역, 나이든 여성에서 화병의 높은 유병률을 관찰하였는데²¹, 이후 최근에 국내 지역별 화병에 대한 인식 차이를 조사한 사례가 없으므로, 이러한 Google Trends에서의 지역별 '화병' 검색 결과의 차이는 이해되기 어렵다. 하지만, 화병은 문화-관련 증후군으로, 그 발병에 문화와 대중의 인식이 중요한 역할을 하며, 화병의 발병 메커니즘 중 하나인 부당함 또는 불평등 관련 인식이 거주지역에 따라 다르다는 선행 연구를 감안할 때²², 향후 국내 지역별 화병에 대한 인식, 유병률, 지역사회 특징과의 관련성을 규명하는 임상연구가 현대인에서의 화병을 이해하는데 도움이 되리라 사료된다.

이 연구는 포털사이트 빅데이터 분석을 통해 한국 대중에서 '화병', '우울증', '자살'의 관련성에 대한 인식을 조사한 첫 연구라는 의미를 갖는다. 하지만, 다음과 같은 본 연구의 한계점이 고려되어야 할 것이다. 첫째, 이 연구에서 조사 대상이 된 포털사이트 빅데이터 분석 기능에 차이가 존재한다. Google Trends의 경우, 검색항목을 지정하여 검색어를 입력할 수 있으므로, 화병(花癡) 등의 이명이 아닌 정신장애로서의 화병을 검색하는 것이 가능했지만, 네이버 Data Lab의 경우, 이러한 기능을 제공하지 않으므로 정신장애의 의미를 갖지 않는 화병이 검색결과에 포함되었을 가능성이 있다. 한편, 네이버 Data Lab의 경우, 주제어별 검색어를 2개 이상 설정할 수 있으므로 화병, 화병, 울화병, 울화병 등, 화병과 관련된 검색어를 동시에 사용하고, 이를 화병이라는 하나의 주제어로 분석할 수 있었지만, Google Trends의 경우, 이러한 기능을 제공하지 않으므로 각각 우울증, 화병, 자살의 검색어만 사용되었다. 둘째, 비록 이 연구에서는 분석 내용으로 연령을 제한하지 않았지만, 이러한 포털사이트에서 검색기능을 사용하는 비율은 연령에 따라 현저한 차이를 보일 수 있으므로, 이 연구의 결과는 전 연령의 사용자로 일반화하는 것이 어렵다. 셋째, 이 연구의 분석은 분석에 포함된

대상자들의 국적을 확인하지 못하므로, 이 연구의 결과를 한국인 사용자로 일반화하는 것도 어렵다. 넷째, 비록 이 연구에서는 2개 포털사이트에서 모두 '우울증'과 '자살' 검색 결과 간의 뚜렷한 정적 상관관계를 발견하였으나, 이 상관관계를 해석할 수 있는 데이터는 존재하지 않는다. 즉, 이 상관관계는 이 2가지 상태의 관련성으로 인한 것일 가능성도 존재하지만^{3,5,6)}, 우울증과 자살 간의 관련성을 강조하는 방송, 신문 등의 미디어의 영향, 또는 우연으로 인한 것일 가능성도 배제할 수 없다. 다섯째, 검색된 데이터베이스에서 제공하는 정보의 한계 상, 이 연구에서 발견된 화병 검색과 관련한 지역별 검색량의 차이를 해석할 수 있는 여러 가지 변수가 상세히 조사되지 못했다. 비록 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 국내 지역별 화병에 대한 인식, 유병률, 지역사회 특성과의 관련성을 고찰하였으나, 이 외에 거론되지 않은 요인으로 인해 지역별 검색량의 차이가 발생했을 가능성도 배제할 수 없다. 여섯째, 비록 이 연구에서는 네이버 Data Lab에서 제공하는 성별에 따른 검색 결과의 차이를 구분하여 분석하고자 하는 시도를 하였으나, 연령 등 이 외의 변수에 따른 계층화 분석이 시도될 수 있을 것이다. 다만, 성별과 달리 연령의 경우, 연령에 따라 인터넷 검색 사용 행태의 차이가 현저하다는 점을 감안할 때^{23,24)}, 연령별 차이를 분석할 경우 인터넷 검색을 통해 축적된 빅데이터 분석이 아닌 설문조사, 심층면담, 의무기록 분석, 코호트 분석 등의 연구방법론이 더 적절할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 Google Trends와 네이버 Data Lab에서의 검색어 빅데이터 분석을 통해, 2016년부터 2022년 사이, 검색어 '화병', '우울증', '자살'의 월별 검색결과를 비교 분석하여, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 검색 기간에 관계없이 2개의 포털사이트 모두에서 상대적 검색 인기도는 '자살', '우울증', '화병' 순으로 나타났다.
2. 시간에 따른 검색량 변화에 있어서, 국외 포털사이트인 Google의 경우 '우울증'에 대한 검색이 증가하는 경향을 보였고, 국내 포털사이트인 네이버의 경우 '화병'에 대한 검색이 약간 증가하는 경향을 보였다.
3. 검색어 '화병', '우울증', '자살' 검색결과와의 상관관계 분석 결과, 검색어 '우울증'과 '자살'의 상관계수는 각각 Google

Trends에서 0.3969, 네이버 Data Lab에서 0.4459로 모두 뚜렷한 정적 상관관계를 보인 반면, '화병'과 '우울증' 검색결과와의 상관관계, '화병'과 '자살' 검색결과와의 상관관계는 미미했다.

4. 검색어 '우울증'과 '자살'은 대부분의 지역에서 높은 검색 인기도 점수를 보였으나, '화병'의 경우, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 경상남도, 서울특별시 등, 이 검색어가 활발하게 검색된 지역과 그렇지 않은 지역 간의 차이가 현저한 것으로 관찰되었다.

5. '화병'과 '우울증'의 상관계수는 남성에서 0.0502, 여성에서 0.1489로, '화병'과 '자살'의 상관계수는 남성에서 0.0535, 여성에서 0.2550으로, 남성에서는 그 상관관계가 미미했으나 여성에서는 남성에 비해 3~5배 더 높은 상관계수를 보였다.

6. 본 연구결과는 화병, 우울증, 자살의 관련성에 대한 한국 대중의 인식을 이해하는데 도움을 주며, 향후 이 분야의 연구 설계에 참고될 수 있다. 또한, 본 연구결과는 향후 높은 한국의 자살률 문제를 해결하기 위한 보건학적 의미를 제공할 수 있다.

REFERENCES

1. <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>.
2. Raschke N, Mohsenpour A, Aschentrup L, Fischer F, Wrona KJ. Socioeconomic factors associated with suicidal behaviors in South Korea: systematic review on the current state of evidence. BMC public health. 2022;22:129.
3. Kim GE, Jo MW, Shin YW. Increased prevalence of depression in South Korea from 2002 to 2013. Scientific reports. 2020;10:16979.
4. Bachmann S. Epidemiology of suicide and the psychiatric perspective. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018;15:1425.
5. Cai H, Xie XM, Zhang Q, Cui X, Lin JX, Sim K, et al. Prevalence of suicidality in major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. Frontiers in Psychiatry. 2021;12:690130.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5: Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013:161.
7. Kim JW, Kim SY. Clinical guidelines for hwabyung I.(overview). Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2013;24(spc1):3-14.
8. Kim J, Kwon J, Lee M, Park D. Development of hwa-byung diagnostic interview schedule (HBDIS) and its val-

- idity test. *The Korean Journal of Health Psychology*. 2004; 9:321-31.
9. Kwon JH, Park DK, Min SK, Kim JW, Kwon H. Development and validation of the Hwa-Byung Scale. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2008;27:237-52.
 10. Bagalkot TR, Park JI, Kim HT, Kim HM, Kim MS, Yoon MS, et al. Lifetime prevalence of and risk factors for suicidal ideation and suicide attempts in a Korean community sample. *Psychiatry*. 2014;77:360-73.
 11. Dillon KH, Van Voorhees EE, Dennis PA, Glenn JJ, Wilks CR, Morland LA, et al. Anger mediates the relationship between posttraumatic stress disorder and suicidal ideation in veterans. *Journal of affective disorders*. 2020;269: 117-24.
 12. Kaplow JB, Gipson PY, Horwitz AG, Burch BN, King CA. Emotional suppression mediates the relation between adverse life events and adolescent suicide: implications for prevention. *Prevention science : the official journal of the Society for Prevention Research*. 2014;15:177-85.
 13. Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer RP, Chen SI, et al. The use of google trends in health care research: a systematic review. *PLoS one*. 2014;9:e109583.
 14. Ahn JY, Keum GJ, Jang AR, Song JC. An analysis of key words related to traditional Korean medicine using big data of two search engines. *The Journal of Korean Medical History*. 2017;30:45-61.
 15. Soyeon P. Analysis and evaluation of term suggestion services of Korean search portals: the case of Naver and Google Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 2013;30:297-315.
 16. Soyeon P. Analysis and evaluation of video search services of Korean search portals: Naver versus Google Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 2014;31:181-200.
 17. Min SK, Suh SY, Song KJ. Symptoms to use for diagnostic criteria of hwa-byung, an anger syndrome. *Psychiatry Investig*. 2009;6:7-12.
 18. Kim JW, Chung SY, Suh HU, Jung IC, Lee SG, Kim BK, et al. The characteristics of Hwa-byung patients based on Hwa-byung epidemiologic data. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2010;21:157-69.
 19. Kim JN, Choi S, Jung S, Lee HJ, Cho CH, Park S. Development of submodules of the Korean dysfunctional depression scale: a preliminary study. *Stress*. 2018;26:173-85.
 20. Chung SY, Song SY, Kim JW. Clinical Guidelines for Hwabyung II. (Research on the Status of Hwabyung in Korea). *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2013;24: 15-22.
 21. Lee J, Wachholtz A, Choi KH. A review of the Korean cultural syndrome Hwa-Byung: suggestions for theory and intervention. *Asia Taepyongyang Sangdam Yonju*. 2014; 4:49.
 22. Jang DH. The relationship between public perception of poverty and economic characteristics of residential district. *Journal of Community Welfare*. 2011;37:259-84.
 23. Bae YS. An analysis of behavior between young and old users on web navigation. *Journal of Korean Society of Design Science*. 2006;19:161-70.
 24. Mansoo C. The effects of age and need for cognition on smart phone using behavior: a study of smart phone dependency, mobile application, privacy concern, and mobile ad avoidance. *The Korean Journal of Advertising*. 2014;25:105-33.