

# 구강관리용품에 대한 검색어 분석을 통한 선호도 융합 분석 : 구글트렌드를 이용하여

문경희<sup>1</sup>, 김장미<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>진주보건대학교 치위생과 교수, <sup>2</sup>단국대학교 보건복지대학원 구강보건학과 석사

## Analysis of preference convergence by analyzing search words for oralcare products : Using the Google trend

Kyung-Hui Moon<sup>1</sup>, Jang-Mi Kim<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Dental Hygiene, Jinju Health College

<sup>2</sup>Master's degree, Department of Oral Health Graduate School of Public Health & Social Welfare Dankook University

요 약 본 연구는 구강관리용품 중 가장 대표적인 칫솔과 치약에서 이용자가 얻고자 하는 관련검색어를 통하여 이용자가 기대하는 선택정보를 구글 트렌드를 활용, 분석하여 이를 구강관리용품에 대한 교육의 기초자료로 제공하고자 한다. 구글 트렌드에서 제공하는 최초 시점인 2006년부터 2018년 현재(9월)까지의 시기에서 영문 Toothbrush와 Toothpaste를 검색한 뒤 인기순으로 정렬하여 노출되는 관련 검색어 각 25개 총325개의 검색어를 연도별로 수집하였다. 그 후 이용자가 기대하는 검색기능을 파악하는 검색어 세부분석방법과 빅데이터 프로그램 넷마이너를 활용한 단어 네트워크 분석의 두가지 방법으로 분석하였다. 연구 결과 전 세계적으로 Toothbrush에 대하여 브랜드에 대한 기대와 관심이 높았으며 Toothpaste에 대하여 치약의 기능에 대한 기대와 관심이 높았다. 이를 통해 구강교육의 동기부여를 높이기 위해 칫솔은 브랜드, 치약은 치약의 기능에 대한 지식과 정보를 활용하고 제공함으로써 환자의 흥미를 높이는 것이 효과적으로 판단된다.

주제어 : 구강관리용품, 칫솔, 치약, 구글트렌드, 빅데이터, 구강환경교육

Abstract This study used the Google Trends site to analyze selection information that users expect from prominent Toothbrushes and Toothpastes through related search keywords that users wanted to obtain. From 2006 to 2018(sep), searches for Toothbrushes and Toothpastes were arranged in the order of popularity of related searched words. The total number of searches words exposed was each 25, total 325 collected. The analysis was conducted using two methods, first, by search function. second, by a word network using a Big Data program. The study has shown that toothbrushes there are high expectations for brands, toothpaste there are high expectations in the function. In order to increase the motivation for oral health education, it is recommended to use and provide knowledge about the brand of toothbrushes and Toothpastes by the function.

Key Words : Oral Care Products, Toothbrush, Toothpaste, Google Trends, Big Data, Oral Health Education

\*Corresponding Author : Jang-Mi Kim(rosekjm13@gmail.com)

Received March 15, 2019  
Accepted June 20, 2019

Revised May 20, 2019  
Published June 28, 2019

## 1. 서론

오늘날 생활수준과 보건의식이 향상되며 구강건강에 대한 국민의 관심이 점점 높아지고 있다. 이것의 일환으로 과거에 비해 더 다양한 형태의 구강관리용품이 시중에 보급되고 있고 구강관리용품의 수요도 증가하는 추세이다[1].

구강건강의 관리를 위하여 치면세균막을 조절하는 데는 칫솔질이 가장 효율적이며 칫솔질을 할 때 구강관리용품으로는 칫솔과 치약이 있다. 보조 구강관리용품은 치실, 치간칫솔, 구강양치액 등이 있다.

칫솔은 치아의 표면에 부착된 플라그와 부착물을 닦고 잇몸을 마사지하는 도구이며, 치약은 칫솔질을 하는 과정에서 사용하는 보조재료로 치아의 표면을 효과적인 세정을 위해 사용하는 세제이다. 칫솔과 치약은 많은 사람들이 구강의 청결과 구강병의 예방을 위해서 사용하고 있으며 모든 구강관리용품들 중에서 가장 많이 판매되고 있다[2].

구강건강에 대한 소비자 관심도가 점점 증가하면서 구강관리용품 시장에서의 프리미엄급 칫솔 시장경쟁이 치열해지고 있다.

치약도 다양한 기능성 제품들이 출시되고 있으며 칫솔과 치약의 시장규모도 더욱더 성장해 나가고 있다. 또한 다양한 형태와 기능을 가진 칫솔, 치약도 지속적으로 개발되고 있다.

치약은 외형뿐만 아니라 포장도 다양한 기술 혁신의 모습을 볼 수 있다. 치약은 형상에 따라 분류하면 반죽형, 겔형, 줄무늬형과 포장에 따라서 튜브형, 펌프형에 있어 여러 종류의 제품을 접할 수 있다[3].

칫솔도 여러 핸들 형태와 다양한 강모강도의 제품들이 판매되고 있다. 어린이용 칫솔은 최근에 가장 인기 있는 캐릭터를 제품화 하여 칫솔의 디자인에 활용한 제품을 출시하였고 강모의 재질과 굵기도 점점 다양한[2] 구강관리용품들이 출시되고 있다.

이처럼 현재 시중 마켓에서 판매되고 있는 구강관리용품의 종류는 매우 다양한 실정이다. 구매정보는 점점 다각화로 세분화되고 방대해지는데 이 자료들 중에서 이용자는 원하는 정보를 쉽게 찾으려고 한다. 이렇듯 이용자의 편의를 돕기 위해 소프트웨어인 검색엔진이 유용하게 사용되고 있다[4].

검색엔진은 다양한 종류의 사이트가 존재한다. 검색엔진의 점유율은 국내에서는 네이버와 다음 사이트가, 중국에서는 바이두가 제일 높으며 세계적으로는 구글

(Google)이 압도적으로 가장 많이 이용되고 있다[5].

전 세계에서 가장 많이 이용하는 Google 에서는 Google 검색엔진을 활용하여 키워드 또는 용어 검색 빈도를 확인할 수 있는 빅데이터 사이트 Google Trends 를 제공하고 있다.

Google Trends는 검색어의 출처국가와 특정 키워드에 대한 검색량이 시간의 경과에 따라 어떻게 변화하는지 보여주는 유용한 도구이다. 한번에 최대 5개의 검색어를 입력할 수 있기 때문에 Google 검색어의 추이를 비교하는 것에 매우 유용하다. 또한 Google trends에서는 지난 시간동안 가장 인기 있는 관련 검색어 25개와 인기가 급증하는 항목을 찾는데 유용하다. 따라서 이 Google Trends는 방문자에 대한 데이터와 지리적 방문자 데이터를 포함하며 각 브랜드와 상품의 웹사이트를 분석하는데 활용이 가능하다[6].

이처럼 구글 트렌드를 기반으로 하여 제공되는 서비스는 1) 사람들이 어떤 주제에 관심을 많이 갖는지, 2) 시간의 흐름에 따라 해당 주제가 어떻게 변화했는지, 3) 어떤 연관검색어들이 있는지, 4) 각각의 지역에서의 주제에 대한 반응을 확인 할 수 있다[7].

Google에서 제공하는 Google Trends와 같은 빅데이터는 다보스포럼, Gartner, CES를 포함한 각종 글로벌 세미나에서 변함없는 핫 이슈이다. 빅데이터 분석과 활용이라는 저비용 고효율의 장점을 통해 국가는 정책역량을 검토, 예측할 수 있다.

또한 경쟁이 치열해지고 불확실한 글로벌 배경에서 기업은 리스크를 최소화 시키기 위해 경쟁력을 제고할뿐만 아니라 대민서비스 또한 제고할 수 있기 때문이다.

빅데이터는 의사결정의 과정에서, 정확성을 개선한다. 공공과 민간을 가리지않고 의사결정을 반복한다.

이러한 과정에서 신속하고 정확한 의사결정을 가진 조직은 경쟁에서 우위에 있게 되는 것은 자명한 사실이다[8].

특히 보건의료분야는 데이터의 양(Volume), 다양성(Variety), 복잡성(Complexity)이 높기 때문에 금융분야, 통신분야와 더불어 대표적인 빅데이터 생산분야에 속한다.

게다가 보건의료분야에서는 효율성을 개선시키는 것만으로도 비용의 절감 효과가 크기 때문에 그에 대한 경제적 파급효과도 크다. 이러한 이유로 보건의료분야에서의 빅데이터 분석은 중요하며 꼭 필요한 분야이다.

따라서 보건의료 빅데이터의 품질이 저하한다면 보건의료 시스템의 효율성을 저하시킬 뿐만 아니라 국민의

건강 그리고 생명을 위협하는 매우 심각한 문제를 유발한다.

하지만 의료 빅데이터의 품질에 대한 인식은 현재까지 매우 낮으며, 품질을 지속적으로 관리하기 위한 모니터링과 가이드라인을 제시하는 것 등에 대한 구체적인 활동은 아직 이루어지지 않고 있다[9].

이에 본 연구는 전세계 사람들이 구강건강을 위해 사용하는 구강관리용품 중 대표적인 칫솔과 치약에서 이용자가 얻고자 하는 선택정보를 검색엔진 빅데이터 사이트 구글트렌드를 활용하여 관련 검색어에 대한 데이터를 추출하여 분석하였다. 이를 통해 이용자가 칫솔과 치약에 대해 기대하는 이용자 인식을 확인하고 이를 구강관리용품의 선택과 사용에 대한 교육을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구절차

본 연구는 전 세계 구강관리용품에 대한 관심 트렌드를 살펴보고자 전 세계에서 가장 많이 이용하는 Google의 검색엔진을 활용한 빅데이터 프로그램 Google Trends (<https://trends.google.com/trends>) 사이트를 활용하였다.

그리고 구강관리용품 중 구강건강 관리를 위하여 가장 대표적으로 사용하는 칫솔과 치약의 키워드를 선정하여 영문 Toothbrush와 Toothpaste의 키워드로 검색하였다.

구글 트렌드에서 검색 데이터를 제공하는 최초 시점인 2006년부터 2018년 현재(9월)까지의 시기에서 Toothbrush와 Toothpaste를 검색한 뒤 인기순으로 정렬하여 노출되는 관련 키워드 각각 325개, 총 650개의 검색어를 키워드별, 연도별로 수집하였다.

그 후 검색어를 Excel 2016 프로그램을 활용하여 직렬식, 병렬식으로 정리하여 아래와 같은 두가지 방법으로 분석하였다.

### 2.2 검색어 세부 분석 방법

Toothbrush와 Toothpaste의 키워드로 추출된 2006년부터 2018년 현재(9월)까지의 연도별 인기검색어 각 총 325개의 검색어를 검색자가 기대하는 검색기능을 파악하여 세부 분석하였다.

Toothbrush와 연관된 검색 기대 키워드로 칫솔제품

의 브랜드 이름을 검색한 “브랜드”, 칫솔의 추천과 인기 순위 검색을 기대하는 “칫솔추천”, 칫솔을 보관하거나 함께 사용하게되는 구강보조용품을 검색하는 파생된 검색어 “칫솔파생”, 마지막으로 관련된 노래, 그림을 검색한 “문화”, 칫솔에게서 기대하는 기능에 대한 “칫솔기능”의 5개로 나누어 정리하였다.

Toothpaste와 연관된 검색 기대 키워드로 치약제품의 브랜드 이름을 검색한 “브랜드”, 치약의 추천과 인기 순위를 기대하는 “치약추천”, 치약과 연관된 별도의 독립된 제품을 검색한 “치약파생” 마지막으로 장난감, 그림을 검색한 “문화”, 치약에게서 기대하는 기능에 대한 “치약기능” 5개로 나누어 정리하였다.

그 후, Toothbrush와 Toothpaste의 기대하는 검색 기대 키워드의 빈도수를 합산하여 총 개수에서 나누고 100을 곱하여 각 검색 기대 키워드의 퍼센트(%)를 산정하고 Toothbrush와 Toothpaste의 검색 기대 키워드를 각각 높은 순에서 낮은 순으로 내림차순으로 정리하였다.

### 2.3 단어 네트워크 분석

Toothbrush와 Toothpaste의 키워드로 추출된 2006년부터 2018년 9월까지의 연도별 인기 검색어 각 325개, 총 650개의 검색어에 대한 분석을 효과적으로 하기 위해 각각의 핵심 키워드간 단어 네트워크를 분석해서 시각화 (visualization) 기법을 이용해 키워드들 간의 연결 형태를 연결 중심성으로 정리하였다.

연결 중심성은 네트워크 안에서 노드들이 얼마나 많은 연결을 갖고 있는지 측정하는 것이다. 연결 중심성에서는 한 노드는 많은 연결을 가질수록 큰 권력을 가지며, 선택의 폭이 넓어 더 많은 기회를 갖는다고 보는것이다[10].


단어 네트워크의 시각화는 사이람[11]이 제공하는 넷마이너 4.1(NetMiner) 프로그램을 활용하였다. 넷마이너는 사회연결망 분석 소프트웨어이며 관계 데이터에 대한 분석과 시각화 작업 실행이 가능한 프로그램으로 사이람에서 개발하였다. 뉴스, SNS, 보고서, 인터뷰 등 텍스트에서 자동으로 키워드를 추출하고 추출단어 간 네트워크를 구성하고 연관된 단어, 핵심 단어, 세부 주제를 파악할 수 있는 Semantic Network Analysis 기능이 있다. 현재 세계적으로 160여개국의 다국적기업 뿐만 아니라 정부기관, 공공연구기관, 대학 등에서 사용하고 있는 프로그램이다.

Toothbrush와 Toothpaste의 단어 네트워크 분석을 통해서 상대적으로 다른 주제에 비해 더 많은 연결



점을 의미한다.

Table 4. Result of the toothpaste network analysis

Nodes	Centrality	Result of the analysis
Tooth	0.256	
Fluoride	0.231	
Acne	0.128	

#### 4. 고찰

우리나라의 보건의료분야에서는 수많은 데이터가 정부 및 공공기관에서 수집되어 빅데이터로 관리되고 있다. 하지만 보건의료 빅데이터는 의료관련 정책에 의해 개방이 쉽지 않아 연구자 및 일반 이용자의 접근이 어려운 실정이다.

이러한 한계는 다양한 연구와 데이터를 활용한 2차 가치 창출에 어려움이 있다. 반면에 민간기관에서의 검색포털 사이트, SNS 자체에서 관리하는 빅데이터 그리고 그 활용은 활발하게 이루어지고 있다[13].

영국 국가 건강 서비스(National Health Service)는 약국과 병원의 처방 전국 데이터를 수집하여 국민 건강을 예측하고 있다. 미국의 존스 홉킨스 대학에서는 특정한 것에 관심을 갖고 있거나 활동을 공유하는 사람의 관계망을 구축하는 SNS 중에서도 트위터를 이용하여 질병예보 시스템을 개발했다. 이 시스템은 인플루엔자 뿐만 아니라 알레르기 등 여러 종류의 질병 추적이 가능해 졌다.

IBM과 Seton Health Care Family 공동개발 솔루션은 연 200만명 환자들의 진료 정보를 분석하고 추적하여 환자의 앞으로 예상되는 질환이나 증상을 미리 예측하였다. 또한 IBM은 심혈관 질환 예측과 동시에 심근경색 발병 위험을 감소시키는 솔루션도 개발하였다[14].

이처럼 보건의료분야에서는 기존의 문제들을 해결하기 위하여 빅데이터를 활용하여 다양한 연구를 하고 있다. 특히 구글 트렌드는 검색자의 시간에 따른 관심도를 측정할 수 있는 데이터로 보건 의료분야를 포함하여 더 나아가 사회 연구 분야에서 폭 넓게 활용되고 있다.

구강보건교육을 수행함에 있어서도 가장 효과적인 교육방법은 피교육자가 교육을 받아야겠다는 의지가 생기

도록 그 동기를 유발시키는 것이다. 아무리 훌륭한 교육자가 좋은 교육매체를 가지고 적절한 교육을 수행한다 해도 피교육자가 받아들일 의지, 즉 받고자 하는 계기가 부족할 때는 교육의 효과가 떨어진다. 동기화(Motivation)되는 과정은 먼저 피교육자가 구강보건지식이나 태도에 대하여 모르고 있었던 사실을 교육을 통하여 알게 되지만, 안다고 해서 그대로 실천이 되는 것은 아니다. 알고 있는 사실 중 피교육자가 흥미나 관심을 갖고 참여를 유도해 낼 수 있어야 한다. 이렇듯 피교육자에게 흥미나 관심을 가져서 참여를 유도해내는 과정을 동기유발 과정 또는 동기화라고 한다. 따라서 구강관리교육에서도 피교육자의 교육효과를 이끌어내기 위해서 교육자의 구강관리용품에 대한 관심과 흥미요소를 아는 것도 매우 중요하다[15].

치과종사자는 이용자가 구강관리용품을 선택하는 다양한 요소들 중에서 환자가 선호하는 구강관리용품의 트렌드를 분석할 수 있으며 이를 통해 환자가 구강관리용품을 선택하고 사용하는 것에 대한 흥미를 구강보건교육에 활용할 수 있다.

이러한 흥미는 구강보건교육에 동기부여 함으로써 적극적으로 구강보건교육에 참여시킬 수 있다. 추가적으로 치과종사자는 범람하고 있는 다양한 구강관리용품 중에서 환자가 중요하게 생각하고 기대하는 선택정보에 폭넓은 시야를 가질 필요가 있다.

추후에도 계속적으로 빠르게 변화되는 구강관리용품의 선호도 트렌드와 전 세계 뿐만 아니라 국가별로 키워드 트렌드를 파악하는 등 다양한 시선에서의 지속적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

#### 5. 결론

본 연구는 전 세계 사람들이 구강건강을 위해 가장 기본적으로 사용하는 구강관리용품 중 칫솔과 치약에서 연고자 하는 선택정보 키워드를 검색엔진 빅데이터 사이트 구글 트렌드를 활용하여 2006년부터 2018년까지의 인기관련검색어를 통해 이용자가 기대하는 칫솔과 치약에 대한 인식을 확인하고 이를 교육을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

첫째, 전 세계적으로 “Toothbrush”에 대해서 검색어 세부분석 결과 검색자는 Toothbrush에 대하여 브랜드에 대한 검색기대가 가장 높았고, 그 다음으로는 칫솔과 생, 칫솔추천, 문화, 칫솔기능 순이었다.

둘째, 전 세계적으로 “Toothpaste”에 대해서 검색어

세부분석 결과 검색자는 Toothpaste에 대하여 치약기능에 대한 검색기대가 가장 높았고, 그 다음으로는 브랜드, 치약추천, 치약과생, 문화 순이었다.

셋째, 전 세계적으로 “Toothbrush”에 대해 단어 네트워크 분석 결과 브랜드에 대한 키워드가 중심성지수가 가장 높았다.

넷째, 전 세계적으로 “Toothpaste”에 대해 단어 네트워크 분석 결과 치약의 기능에 대한 키워드가 중심성지수가 가장 높았다.

이를 통하여 구강관리를 위해 가장 기본적이고 대표적으로 사용하고 있는 구강관리용품 ‘Toothbrush’과 ‘Toothpaste’는 환자의 구강교육의 동기부여를 높이기 위해 칫솔은 ‘브랜드’, 치약은 ‘치약의 기능’에 대한 지식과 정보를 활용하여 치과종사자가 선택정보를 제공함으로써 환자의 흥미를 높이는 것이 효과적일 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- [1] J. B. Kim, H. S. Moon, D. I. Paik & Y. H. Lee. (2000). 'A survey on family dental health behavior in Seoul capital city'. *THE JOURNAL OF THE KOREAN ACADEMY OF DENTAL HEALTH*, 24(3), 239-254.
- [2] H. Y. Moon. (2009). A Study on Labelling and Advertising System of Oral Care Products. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies*, 23(2), 445-463.
- [3] H. K. Kwon. (2006). *Primary preventive dentistry*. Daehan Nare Publishing Company.
- [4] Naver Knowledgeback. <https://terms.naver.com/entry.nhn?cid=59931&docId=4369087&categoryId=59931>.
- [5] J. Y. Lee, J. H. Lee & Y. H. Park. (2016). A design and implementation of the management system for number of keyword searching results using Google searching engine. *Journal of information and communication convergence engineering*, 20(5), 880-886.
- [6] Ecommerce platforms. (2018). What is GoogleTrends?. <https://ecommerce-platforms.com/glossary/google-trends>.
- [7] A. Al-Imam. (2017). Google Trends Analyses and Case Report: A Persistently Dilated Pupil in Psychedelics' User. *Global Journal of Health Science*, 2017, 9(11), 168.
- [8] J. I. Oh. (2017). Global hot issue big data. *The Korean journal of bigdata*, 2(1), 1-3.
- [9] H. R. Choi, S. W. Lee, Y. A. Kim, J. H. Lee, H. Go &

H. C. Kim (2017). The Necessity and Case Analysis of Bigdata Quality Control in Medical Institution, *The Korean journal of bigdata*, 2(1), 67-74.

- [10] S. S. Lee. (2013). Analytical Study on the Relationship between Centralities of Research Networks and Research Performances. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 44(3), 405-428.
- [11] Wikipedia (2018). *Netminer search result*. <https://ko.wikipedia.org/w/index.php?title=%EB%84%B7%EB%A7%88%EC%9D%B4%EB%84%88&oldid=22318449>.
- [12] L. C. Freeman. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification, *Social Networks*, 1(3), 215-239.
- [13] T. M. Song. (2012). Multivariate Analysis of Suicide Causes Using Big Data. *Health and Welfare Issue&Focus*, 168, 1-8.
- [14] J. H. Kim, H. Kim, G. E. Sohn, Y. S. Song, J. H. Yoon, H. C. Lim & S. H. Jung. (2014). *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineer*, 32(3), 18-26.
- [15] D. I. Baek. (2012). *Clinical preventive dentistry*. Seoul. KMS.

### 문 경 희(Kyung-Hui Moon)

[상학원]



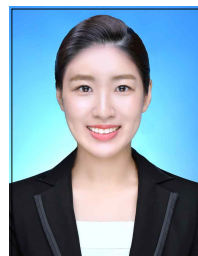
- 2010년 2월 : 가톨릭대학교 의료경영대학원(의료경영학 석사)
- 2016년 2월 : 단국대학교 보건학과(구강보건학 박사)
- 2016년 3월 ~ 2019년 2월 : 강원대학교 외래교수
- 2013년 3월 ~ 현재 : 진주보건대학

교 외래교수

- 관심분야 : 교육치위생학, 임상치위생학
- E-Mail : next77\_kr@naver.com

### 김 장 미(Jangm-Mi Kim)

[상학원]



- 2008년 8월 ~ 2012년 11월 : 육군치과위생사 군인
- 2015년 8월 : 단국대학교 구강보건학과(구강보건 석사)
- 2012년 11월 ~ 현재 : 오랄비 덴탈 매니저
- 관심분야 : 구강관리용품, 예방치과

학, 전통칫솔

- E-Mail : rosekim13@gmail.com