

LDA 토픽 모델링을 활용한 치위생 학술 동향 분석 연구

유지수*, 고유정**

Analysis of Research Trends in Dental Hygiene using LDA Topic Modeling

Ji-Su Yu*, You-Jung Ko**

요 약

본 연구는 치위생과학회지에 게재된 논문을 대상으로 치위생분야의 연구 동향을 파악하고 방향성을 제시하는 것을 목적으로 한다. 2001년부터 2025년 9월까지 게재된 총 1,265편의 논문을 분석 대상으로 키워드 분석과 LDA 토픽 모델링을 수행하였다. 분석 결과, oral health, dental hygienist, education 등의 키워드가 높은 빈도로 나타났으며, 토픽은 1)치위생 교육 및 직무역량, 2)구강위생관리, 3)생물학·분자생화학, 4)구강건강행태, 5)치아질환 및 구강환경, 6)심리·행동 연구, 7)재료·미백 연구, 8)진료환경 및 안전관리 연구가 주요 주제로 도출되었다. 구강건강행태, 치위생교육, 심리·행동 관련 연구가 전체 논문의 70% 이상을 차지하여 치위생학의 주요 연구 주제로 나타났으며 기초 및 실험 연구의 확대 필요성이 확인되었다. 본 연구는 치위생 연구의 주제와 학문적 흐름을 파악하여 학문적 정체성과 향후 발전 방향을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

Abstract

This study analyzed research trends and suggested future directions in dental hygiene by examining 1,265 papers published in the Journal of Dental Hygiene Science from 2001 to September 2025. Keyword analysis and Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modeling identified frequently used keywords such as oral health, dental hygienist, and education. Eight major topics emerged: (1) dental hygiene education and professional competency, (2) oral hygiene management, (3) biological and molecular biochemistry, (4) oral health behavior, (5) dental diseases and oral environment, (6) psychological and behavioral research, (7) materials and whitening, and (8) clinical environment and safety management. Studies on oral health behaviors, education, and psychological or behavioral aspects accounted for over 70% of all publications, indicating the dominant research focus in the field. The results emphasize the need to expand basic and experimental research and contribute to defining the academic identity and future direction of dental hygiene research.

Keywords

dental hygiene, oral health, topic modeling, research trends, dental hygienist

* 구미대학교 치위생과 교수
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4571-6988>
** 목원대학교 SW교양학부 교수(교신저자)
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4882-5784>

• Received: Oct. 29, 2025, Revised: Nov. 13, 2025: Accepted: Nov. 16, 2025
• Corresponding Author: You-Jung Ko
Dept. of Software Liberal Arts, Mokwon University, 88 Doanbuk-ro,
Seo-gu, Daejeon, Korea
Tel.: +82-42-829-8236 , Email: youlony@nate.com

I. 서 론

한국의 치위생학 교육은 반세기가 넘는 시간 동안 발전해 왔으며, 치위생학 연구자들은 치과위생사로서의 전문성을 확립하고 치위생학을 독자적인 학문으로 자리 잡도록 꾸준히 노력해 왔다[1]. 국내에서는 관련 학회들이 설립된 이후, 학술지 발간과 세미나 개최 등 다양한 학문적 활동을 통해 치위생학의 연구와 실천이 꾸준히 확산 되어왔고[2], 이러한 학회 차원의 노력과 함께 축적된 연구 성과를 종합적으로 분석하여 향후 연구 방향을 제시하는 일은 치위생학의 학문적 체계를 확립하는 데 필수적이다[3]. 또한 학술지 발행은 학회의 대표적인 연구 활동으로 많은 학회가 학술지를 정기적으로 발행하여 다양한 연구 결과물을 공유하면서 학회의 정체성이나 미래 방향성에 대해 고민하고 있다[4]. 한국치위생과학회는 우리나라 치위생분야에서는 최초로 2007년 한국학술진흥재단의 학술지 등재 후보에 선정되었고, 2010년에는 학술연구재단 등재 학술지에 선정되어 치위생학 분야에서 거둔 최초의 성과로서 치위생학의 학문적 발전의 기반을 다졌으며, 국내 공인학술지로 권위를 인정받는 계기를 마련하였다[5]. 치위생과학회지는 한국치위생과학회의 공식 저널로 2001년 12월 창간호를 시작으로 연간 2회부터 6회로 매년 발행되다가 2015년부터 매년 6회로 고정 발행되고 있다. 이에 치위생학의 학문적 발전의 기반을 다지는 데 크게 공헌하고 있는 치위생학계의 대표적인 학술지 중 하나인 치위생과학회지의 연구 경향 분석을 통해 현 수준을 진단하여 필요한 근거를 제시하고 앞으로의 연구에 발전적 방향을 모색할 필요가 있다[6].

최근 빅데이터와 인공지능 기술의 발전으로 연구 동향 분석에 텍스트 마이닝(Text mining)이 활용되고 있다[7]. 특히 토픽 모델링(Topic modeling)은 대량의 문서에서 단어의 분포를 분석하여 특정한 주제를 찾아냄으로써 연구 주제와 동향을 파악할 때 효율적이다[8]. 그러나 국내 학회지에 게재된 치위생학 연구의 동향을 살펴보면, Y. J. Kang et al.[9]은 2001년부터 2018년 3호까지 치위생과학회지에 게재된 953편의 영문 논문을 대상으로 키워드 네트

워크 분석을 수행하여 키워드 수준에서만 연구를 진행하였다. 또한 S. M. Lee et al.[10]은 한국산학기술학회에 2011년부터 2020년까지 게재된 치위생 관련 논문 90편을 키워드 중심으로 분석하였으며, Y. J. Kim[11]은 한국치위생학회지에 2016년부터 2018년까지 게재된 315편의 논문을 대상으로 자주 사용된 저자 키워드의 수 및 종류를 분석하였다. 이러한 연구들은 키워드를 활용한 분포 분석에 그쳐 잠재적 주제를 도출하고 주요 연구 주제와 동향을 파악하는 데에는 한계가 있었다.

따라서 본 연구는 치위생과학회지의 정체성을 지속적으로 확립하고 질적 향상을 도모하기 위해 2001년 창간호부터 2025년 9월까지 게재된 연구논문을 대상으로 키워드 분석과 토픽 모델링을 적용하여 연구 주제 동향을 분석하고, 이를 통해 향후 연구의 발전 방향과 시사점을 제시하고자 한다.

II. 키워드 분석 및 토픽 모델링 구현

2.1 연구 대상 및 자료 수집

본 연구는 치위생분야의 연구 동향을 분석하기 위해 치위생과학회지에 2001년 창간호부터 2025년 9월까지 게재된 논문을 대상으로 하였다. 데이터를 수집하기 전 크롤링 여부를 확인하기 위해 학회 홈페이지의 robots.txt 파일을 검토한 결과, 한국치위생과학회 홈페이지는 모든 크롤러에게 모든 페이지 접근을 허용되어 있음을 확인하였다. 이에 따라 데이터는 Octoparse 프로그램[12]을 이용하여 제목, 저자, 권호 사항, 발행 연도, 주제어, 영문 초록 등의 정보를 추출하여 1265편의 논문을 수집하였다. 초록과 제목이 대부분 영문으로 제공되어 영문 초록과 영문 제목, 주제어를 분석 대상으로 선정하였다.

2.2 데이터 전처리

데이터 전처리 단계는 의미 없는 관사나 전치사와 논문에 자주 등장하는 purpose, result, study 등의 단어들은 불용어로 처리하여 분석에서 제외하고, 단

수와 복수 표기는 단수형으로 일관화하였다. 또한, 영문은 소문자로 통일하고 dental hygiene와 같은 복합명사들은 단어가 분리되지 않도록 사용자 정의 단어로 등록하여 처리하였다.

2.3 키워드 분석 및 시각화

키워드 분석은 Jupyter Notebook 환경에서 파이썬(Python) 언어를 이용하여 논문의 단어 출현 빈도수를 계산하는 프로그램을 구현하였다. 그림 1은 한국 치위생과학회 논문에 나타난 키워드를 빈도수에 따라 글자 크기로 구분하여 WordCloud 라이브러리를 사용하여 시각화한 워드 클라우드이다.

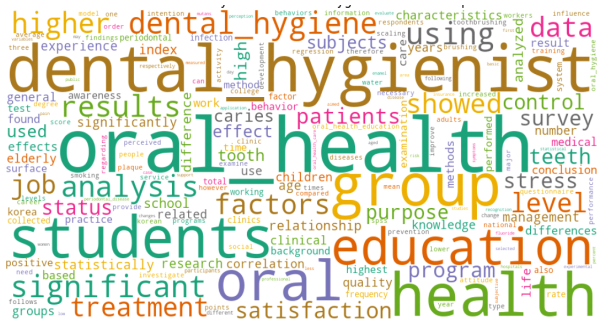


그림 1. 한국치위생과학회 논문 키워드의 워드클라우드
Fig. 1. Word cloud of keywords in journal dental hygiene society papers

상위 20개 키워드는 표 1과 같다. 각 키워드의 의미를 살펴보면 significant, using, analysis, results, data는 연구방법론과 관련된 단어로 연구 분야에서 통계적 유의성 검증과 데이터 기반 분석이 수행되고 있음을 시사한다. treatment, patients, job, satisfaction는 임상 및 실무와 관련된 키워드로 치위생 분야에서 환자 만족도나 직무만족도가 주요한 연구 주제를 나타낸다. group과 students는 집단 연구와 학생 대상 연구를 보여주며, higher와 factors는 비교 연구 및 다양한 요인을 분석하는 연구가 이루어지고 있음을 의미한다.

종합적으로 치위생분야 연구가 구강건강(oral_health), 치위생사(dental_hygienist), 교육(education)을 중심으로 통계적 분석 방법을 활용한 실증 연구와 실무를 다루고 있어 통합적 연구 경향을 확인할 수 있다. 다만 키워드 분석은 개별 키워

드의 빈도수만 제시되어 키워드 간의 연결성을 확인하는 데 한계가 있다. 이러한 한계점을 보완하기 위해 토픽 모델링이나 의미론적 네트워크 분석을 통한 키워드 간 관계성을 분석이 필요하다.

표 1. 치위생과학회지 논문들의 상위 20개 키워드

Table 1. Top 20 keywords in the journal dental hygiene society

Rank	Keyword	Count	Rank	Keyword	Count
1	oral_health	1569	11	analysis	879
2	dental_hygienist	1397	12	results	866
3	health	1192	13	higher	789
4	group	1190	14	factors	765
5	students	1107	15	data	736
6	oral	1031	16	showed	723
7	education	946	17	level	692
8	dental_hygiene	940	18	treatment	681
9	significant	930	19	job	657
10	using	927	20	satisfaction	652

2.4 토픽 모델링

본 연구에서는 키워드들의 공동 출현 패턴을 분석하기 위해 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 토픽 모델링을 이용하였다[13]. 모델링 과정은 그림 2와 같이 문서 집합을 입력받아 디리클레(Dirichlet) 사전 분포의 하이퍼파라미터인 α 와 β 를 기반으로 각 문서의 토픽 분포(θ)와 각 토픽의 단어 분포(ϕ)를 추정한다[14]. 이를 통해 잠재 토픽을 생성하고 각 문서가 어떤 토픽을 얼마나 포함하고 있는지를 파악할 수 있다.

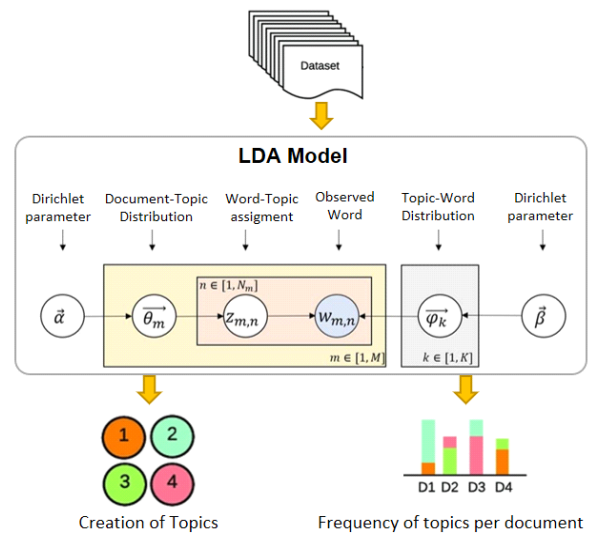


그림 2. LDA 토픽 모델링 과정
Fig. 2. LDA topic modeling process

토픽 모델링을 수행하기 전에 토픽의 개수를 결정하기 위해 토픽 수에 따른 혼란도(Perplexity)와 일관성(Coherence) 점수를 계산하였으며, 그 결과는 그림 3과 같이 나타났다. 그림 3은 파이썬 환경에서 matplotlib 및 gensim 라이브러리를 이용하여 구현하였다. 토픽 해석 가능성은 혼란도 값이 낮을수록 일관성 값이 클수록 향상된다.

분석 결과, 토픽 수가 증가함에 따라 혼란도는 감소하다가 7개에서 최소값을 나타냈으나, 그 이후부터는 감소 폭이 미비하였다. 반면 일관성은 토픽 8개에서 0.377로 가장 높은 값을 보였다. 혼란도가 안정화 구간에 진입하고 일관성이 최댓값을 보인 지점을 고려하여 토픽 수를 8개로 결정하였다.

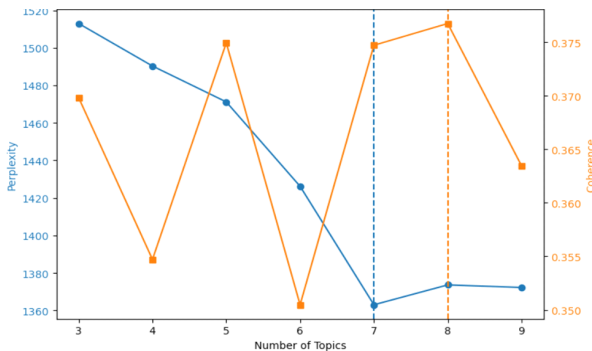


그림 3. 토픽 수에 따른 혼란도와 응집도

Fig. 3. Perplexity and coherence by number of topics

정제된 텍스트를 문서-단어 행렬로 변환하고 LDA 토픽 모델링을 수행하였다. 모델의 하이퍼파라미터는 토픽 수를 8개, 문서-토픽 분포의 사전 확률(α)은 0.1, 토픽-단어 분포의 사전 확률(β)은 0.01로 설정한 후, 60회 반복 학습을 통해 모델을 학습시켰다. 학습된 모델의 성능을 평가하기 위해 각 토픽에서 확률값이 높은 상위 20개 키워드를 추출하고 토픽 간 키워드의 중복 비율을 계산한 결과, 토픽 다양성(Topic diversity)은 0.819로 나타났다. 이는 전체 키워드 중 약 18%만이 토픽 간 중복되어 있음을 의미하며, 각 토픽이 비교적 명확하게 구분되고 있음을 시사한다.

학습된 LDA 모델을 활용하여 각 문서를 가장 높은 확률을 갖는 토픽에 할당하고, 문서별 토픽 분포를 기반으로 토픽별 문서 수와 비율을 산출하였다. 또한 각 토픽의 특성을 구체적으로 파악하기 위해

문서 중 주제 확률이 가장 높은 상위 10개 문서를 추출하여 대표 논문으로 선정하고 엑셀 파일로 저장하였다. 마지막으로 LDA 토픽 모델링의 결과를 직관적으로 이해하기 위해 pyLDAvis 라이브러리를 활용하여 시각화를 수행하여 토픽의 핵심 단어와 주제 간의 유사성을 확인하였다.

III. 주제 분석 및 고찰

본 장에서는 토픽 모델링을 통해 키워드의 의미적 특성을 분석하고 도출된 주제를 중심으로 대표 논문들을 분석하여 각 연구가 제시하는 시사점을 논의하였다. LDA 기반 토픽 모델링 결과, 도출된 토픽별 상위 키워드와 주제는 표 2와 같다.

3.1 토픽 모델링 주제 분석

토픽1은 치위생교육 및 직무 역량 연구이다. 이 토픽은 치과위생사(dental_hygienist), 교육(education), 직무(job), 임상(clinical), 학생(student), 역량(competency) 등의 단어가 중심을 이루고 있다. 이는 치위생학 교육과정, 임상실습, 직무만족도, 직업정체성, 역량 개발 등을 다루는 연구로 해석된다. curriculum, training, competency, career 등의 키워드는 역량 중심 교육과정과 직무 정체성에 관한 논문들이 다수를 차지하고 있다.

토픽2는 구강위생관리 및 감염예방 연구이다. 감염(infection), 치면세균막(plaque), 칫솔(toothbrush), 구강위생(oral hygiene), 예방(prevention) 등은 구강위생관리 행위 및 감염예방에 관한 연구임을 보여준다. biofilm, fluoridation 등은 치면세균막과 불소에 관한 연구를 나타내며 validity와 reliability는 도구 개발과 신뢰도 검증이 포함되어 있음을 나타낸다.

토픽3은 생물학·분자생화학적 연구이다. 이 토픽은 세포(cell), 발현(expression), 균탄스(mutans), 항균(antimicrobial) 등으로 구성되어 있다. 이는 구강미생물 및 생리적 물질의 항균 효과를 다루는 실험 기반의 생물학적 연구로 볼 수 있다. concentration, extract, activity 등은 식물추출물의 구강세균 억제 효과를 검증하는 연구가 진행되고 있음을 의미한다.

토픽4는 구강건강행태 및 역학 연구이다. 아동(child), 노인(elderly), 흡연(smoking), 행동(behavior), 국민건강조사(national) 등 국민건강영양조사 등 대규모 자료를 활용한 구강건강 관련 역학 연구를 반영하고 있다. scaling, periodontal, education 등은 연령별 구강건강관리 행태 및 예방교육 분석이 주요 주제임을 알 수 있다.

토픽5는 치아질환 및 구강 환경 기초연구이다. 법랑질(enamel), 치아우식(caries), 타액(saliva) 등은 치아 경조직 손상, 부식 및 타액의 영향 등 구강 내 환경 요인을 다룬 연구에 해당한다. 또한 구취(halitosis), 비만(obesity) 등은 구강건강과 전신질환의 연관된 연구임을 나타낸다.

토픽6은 학생·직무 관련 심리·행동 연구이다. 이 토픽은 학생(student), 스트레스(stress), 자기효능감(self_efficacy), 만족도(satisfaction) 등이 핵심으로, 치위생학 전공 대학생 또는 의료종사자의 심리·행동 특성과 만족도를 다룬 연구다.

relationship, social, perceived, positive 등의 키워드는 대인관계, 사회적지지 및 자기 인식 등 사회심리적 요인 분석을 포함하고 있음을 보여준다.

토픽7은 치과재료 및 미백 관련 실험 연구이다. 불소(fluoride), 레진(resin), 미백(whitening), 세치제(toothpaste), 실험(experimental) 등은 치과재료의 물리·화학적 평가 및 미백 실험 연구로 해석된다. composite, strength, gel, light 등의 키워드는 광중합형 복합레진과 미백제의 효과를 비교 분석하는 연구와 관련이 있다.

토픽8은 치과 진료 환경 및 안전관리에 관한 연구이다. 이 토픽은 의료 안전(safety), 방사선(radiation), 관리(management), 인식(awareness) 등의 키워드는 치과 진료 환경의 안전관리, 방사선 피복과 치과 기술 활용에 관한 연구를 의미한다. zirconia, ceramic, alloy 등의 단어는 치과 보철 및 재료공학과 관련된 연구의 확장을 나타낸다.

표 2. 토픽별 주제와 키워드

Table 2. Topic-wise themes and keywords

Topics	Topic theme	Top keywords
Topic 1	Dental hygiene education and professional competency	dental_hygienist, job, dental_hygiene, education, work, clinical, working, student, data, analysis, training, curriculum, competency, performance, satisfaction, research, career, learning, health, dental_clinic
Topic 2	Oral hygiene management and infection control	patient, infection, plaque, treatment, water, orthodontic, oral_hygiene, toothbrush, devices, biofilm, hand, fluoridation, research, analysis, validity, hygiene, intervention, reliability, removal, prevention
Topic 3	Biological and molecular biochemical studies	mutans, cell, activity, expression, growth, cancer, streptococcus, extract, evaluate, formation, antimicrobial, disease, acid, inflammatory, antibacterial, concentration, extracts, anti, human
Topic 4	Oral health behavior and epidemiology	health, tooth, child, toothbrushing, elderly, caries, data, significant, smoking, analysis, oral_care, education, periodontal, examination, aged, adults, scaling, national, quality, behavior
Topic 5	Basic studies on dental diseases and oral environment	enamel, caries, tooth, periodontitis, saliva, surface, erosion, microhardness, vitamin, observed, concentration, significant, beverages, halitosis, obesity, gingival, drinks, mineral, flow, electron
Topic 6	Psychological and behavioral studies related to students and professionals	student, stress, satisfaction, significant, self, dental_hygiene, college, relationship, quality, patient, analysis, health, factor, perceived, positive, social, dental_clinic, behavior, self_efficacy, data
Topic 7	Experimental studies on dental materials and tooth whitening	tooth, surface, fluoride, sub, color, resin, bleaching, treatment, specimens, experimental, strength, significant, whitening, toothpaste, gel, materials, compared, composite, light, dentifrice
Topic 8	Dental clinical environment and safety management	medical, safety, radiation, dental_clinic, digital, management, institutions, practice, prevention, awareness, analysis, zirconia, amalgam, models, education, marginal, hospital, ceramic, alloy, metal

3.2 고찰

본 장에서는 8개의 토픽별 비중을 분석하여 치위생학 연구의 분포를 살펴보고, 이를 연구 영역별로 통합한 후 시기별 변화를 분석하였다.

토픽별 비중은 엑셀(Excel)의 차트를 이용하여 그래프로 시각화하였으며 결과는 그림 4와 같다. 분석 결과, 토픽 4의 구강건강행태 및 역학 연구가 30.5%로 가장 높은 비율로 나타났으며, 토픽 1의 치위생 교육 및 직무 역량 연구는 25.0%, 토픽 6의 학생·직무 관련 심리·행동 연구는 15.1%로 나타나 상위 세 개의 토픽이 치위생과학회지 전체 논문의 70% 이상을 차지하여 주요 연구 주제를 이루고 있다. 다음으로 토픽 3의 생물학적·분자생화학적 연구는 7.9%, 토픽 2의 구강위생관리 및 감염예방 연구가 6.8%, 토픽 7의 치과재료 및 미백 관련 실험 연구는 6.4% 순으로 나타났다. 반면 토픽 8의 치과 진료 환경 및 안전관리 연구는 4.3%, 토픽 5의 치아질환 및 구강 환경 관련 기초연구가 4.0%로 낮은 비중을 차지하였다.

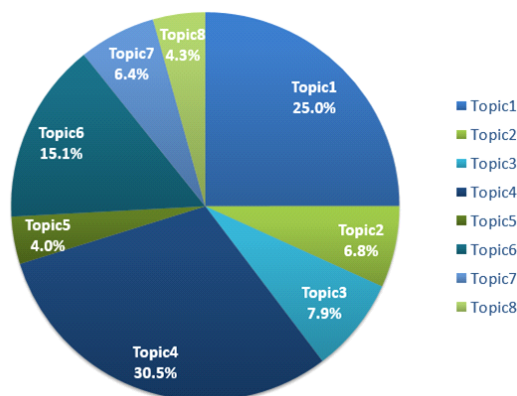


그림 4. 토픽별 비율
Fig. 4. Percentage by topic

토픽별 분포를 살펴본 결과, 치위생학 연구가 구강건강행태, 교육, 심리 및 행동 중심의 연구에 치중되어 있어 치위생학의 균형 발전을 위해 다음과 같은 방안을 모색하였다. 첫째, 기초과학 분야에 관한 연구자 양성과 연구비 지원을 강화하고 치의학, 생물학과 융합 연구를 통해 구강미생물학, 분자생물학, 치과재료 등에 관한 연구를 확대할 필요가 있다. 둘째, 치과 진료 현장의 감염관리 체계, 의료안

전 지침 등에 관한 실증 연구를 활성화하여 안전한 진료 환경 조성에 기여한다. 셋째, 학술지 차원에서 기초 및 실험 연구, 안전관리 연구 등 저조한 분야의 논문 투고를 유도하고 관련 특집호 발간 등을 통해 연구 주제의 다양성을 확보한다. 이를 통해 치위생학은 과학적 기반과 실무적 적용이 균형을 이루는 학문으로 발전할 수 있을 것이다.

다음으로 토픽을 연구 영역별로 분류해 보면 표 3과 같이 교육·직무 영역(Topic 1, 6), 임상·예방 영역(Topic 2, 4), 그리고 기초·실험 영역(Topic 3, 5, 7, 8)으로 구분되었다. 이 중 교육·직무 영역이 40.0%로 가장 높은 비율을 차지하며, 임상·예방 영역이 37.5%, 기초·실험 영역이 22.4% 순으로 나타났다. 이는 교육·직무 중심의 응용연구와 임상·예방 중심의 실천 연구가 주류를 이루고 있으며 기초과학 및 실험 연구의 비중은 다소 낮음을 알 수 있다.

표 3. 토픽별 연구 영역, 비율 및 대상

Table 3. Topic-wise research area, proportion and main subjects

Category	Research area	Proportion (%)	Main subjects
Topic 1, 6	Education & Job	40.0%	Dental hygienists, dental hygiene students
Topic 2, 4	Clinical & Preventive	37.5%	Patients, children, elderly, general public
Topic 3, 5, 7, 8	Basic & Experimental	22.4%	Cells, microorganisms, dental materials

교육·직무 영역에서는 치과위생사와 치위생학 전공 학생을 대상으로 하여 교육과정, 임상실습, 직무역량, 직무만족도, 심리 및 행동 등을 다룬 연구들이 이루어졌다. 이와 같은 연구 동향은 치과위생사의 전문성 강화와 교육제도 개선을 위한 학계의 지속적인 관심을 반영하며 역량 중심의 학문으로 발전하고 있음을 시사하고 있다. 임상·예방 영역은 아동, 청소년, 노인 등 다양한 생애주기별 대상자와 환자 및 특수 대상자들을 위해 구강건강 행태, 감염 예방, 예방 진료, 보건교육 등이 임상 및 지역사회 보건 현장에서의 실천적 연구가 이루어지고 있다. 이는 치위생학의 학문적 특성이 국민 구강건강증진

이라는 궁극적 목표와 연계되어 있음을 나타낸다. 기초·실험 영역은 세포, 미생물, 치과재료 등을 연구 대상으로 하며 구강미생물, 항균물질 탐색 및 치과재료의 물리·화학적 특성 평가 등 실험 기반의 연구가 수행되었다. 비록 연구 비율은 낮지만, 이러한 연구들은 치위생학의 과학적 근거를 확립하고 임상적 응용을 위한 기반을 마련하는 데 기여하고 있다.

그림 5는 2001년부터 2025년 9월까지 치위생과학회지에 게재된 논문을 연구 영역별로 분류하여 연도별 변화를 시각화한 것이다.

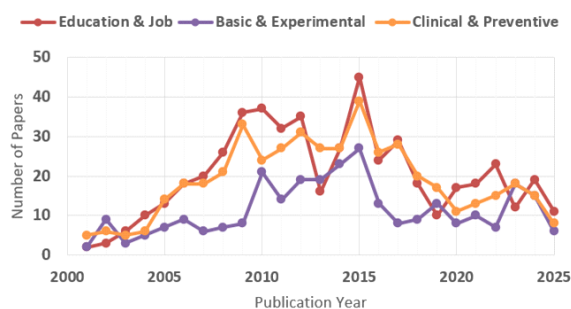


그림 5. 한국치위생과학회 연도별 연구 영역

Fig. 5. Trend of research areas in journal dental hygiene society

전체 논문 수는 2001년 이후 꾸준히 증가하여 2015년경 최고점을 기록한 이후에는 약간의 감소세를 보이고 있다. 5년 단위 평균을 기준으로 시계열 변화를 분석한 결과, 초기 2001~2005년에는 임상·예방 분야(37.5%)와 교육·직무 분야(35.4%)가 높은 비중을 차지하며, 기초·실험 분야(27.1%)가 그 뒤를 이었다. 2006~2010년에는 교육·직무 분야의 비율이 45.4%로 상승하여 주도적인 위치를 차지하고, 반면 기초·실험 분야(16.9%)는 다소 감소하였다.

2011~2015년에는 임상·예방 분야(37.0%)와 교육·직무 분야(38.0%)가 비슷한 비중을 차지하며 연구의 중심을 이루었고 2016~2020년에는 임상·예방 분야가 40.6%로 가장 높은 비율을 보이며 일시적인 증가 추세를 보였다. 그러나 최근 2021~2025년에는 교육·직무 분야가 다시 39.9%로 상승하며 가장 많은 연구가 이루어졌고 임상·예방 분야는 33.2%로 감소하였다. 기초·실험 분야는 전반적으로 20~27% 수준에서 일정한 비중을 유지하였다. 이러한 결과는 연구의 관심이 초기에는 임상·예방 중심에서 출발

하였으나, 2000년대 중반 이후 점차 교육 및 직무 관련 주제로 이동하고 있음을 보여준다. 또한, 최근에는 교육·직무 분야와 임상·예방 분야 간의 비중 차이가 좁아지며 연구 영역이 균형적으로 발전하고 있음을 시사한다.

본 연구는 치위생분야의 학술지 중 치위생과학회지만을 대상으로 분석하였기 때문에 치위생계 전체 학술지의 연구 경향을 일반화하기에는 한계가 있다. 향후 연구에서는 치위생과학회지의 질적·양적 성장을 도모하기 위해 네트워크 분석을 활용한 학술지 간 시기별 비교 연구, 키워드 기반의 국내외 학술지 간 비교 분석 등 다각적인 접근이 이루어진다면 더욱 의미 있는 연구가 될 것으로 판단 된다.

IV. 결론 및 향후 과제

본 연구는 2001년부터 2025년 9월까지 치위생과학회지에 게재된 총 1,265편의 논문을 대상으로 키워드 분석과 LDA 토픽 모델링 기법을 적용하여 치위생 학술지의 연구 동향을 분석하였다. 그 결과, 치위생과학회지 연구는 교육·직무, 임상·예방, 기초·실험의 세 가지 대범주로 구분되었으며, 이 중 교육과 직무 관련 연구가 40.0%로 가장 높은 비중을 차지하였다. 임상 및 예방 영역은 37.5%, 기초 및 실험 연구는 22.4%로 나타나 치위생학이 실천 중심의 응용학문으로 발전해 왔음을 확인할 수 있었다.

토픽 모델링 결과는 치위생교육과 직무역량, 구강위생관리 및 감염예방, 생물학·분자생화학, 구강건강행태, 치아질환 및 구강환경, 학생·직무 관련 심리·행동 연구, 치과재료 및 미백, 그리고 진료 환경과 안전관리에 대한 8개의 주제가 도출되었다. 이 중 구강건강행태와 치위생교육 그리고 학생·직무와 심리·행동 관련 연구가 전체의 70% 이상을 차지하였으나, 기초과학적 탐구나 재료·실험 중심 연구의 비율은 상대적으로 낮게 나타났다. 이러한 결과는 치위생학이 임상과 교육 중심의 실용적 학문으로 성장하는 한편, 과학적 근거에 기반한 기초·실험 연구가 필요함을 의미한다. 따라서 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 치위생학의 학문적 정체성을 확립하기 위해 구강미생물, 최신 치과재료

및 항균물질 등 기초분야의 연구를 확대할 필요가 있다. 둘째, 인공지능(AI), 빅데이터, 재료공학 등과의 다학제적 연구를 통해 학문 간 융복합을 강화할 필요가 있다. 셋째, 국내외 학술지와의 비교를 통해 한국 치위생학의 발전 방향을 탐색할 필요가 있다.

본 연구는 치위생학의 지난 25년간의 연구 흐름을 정량적 데이터 분석을 통해 새로운 규칙과 전체 연구 주제를 분석하는 귀납적 접근을 시도함으로써, 기존의 가설 검증 중심 연구에서 가설 생성 중심 연구로 확장된다는 점에서 학문적 차별성이 있다. 또한 이를 통해 치위생학 분야에서는 기존의 인문·사회적 접근에 데이터 과학적 분석 틀을 접목하여 연구 영역을 확장하고, 근거 기반의 학문적 정체성과 향후 연구의 발전 방향을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

References

- [1] G. Y. Lee, S. M. Lee, C. H. Kim, S. M. Bae, and N. H. Kim, "Distribution of the Korean dental hygiene research agenda suggested by the Korean dental hygienists association and affiliated groups", *Journal of Dental Hygiene Science*, Vol. 16, No. 5, pp. 393-399, Oct. 2016. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.5.393>.
- [2] W. G. Chung, E. K. Kim, E. M. Choi, J. Y. Jeong, N. H. Kim, S. O. Jang, H. S. Kim, C. S. Kim, and H. S. Jeon, "A study on the developmental direction of the dental hygiene discipline in Korea", Seoul: Korean Dental Hygienist Association, pp. 57-58, 2009.
- [3] D. I. Yook, "Text mining-based analysis for research trends in vocational studies", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 18, No. 3, pp. 586-599, Mar. 2017. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.3.586>.
- [4] K. S. Kim, "Analysis of research in the Korean journal of music therapy: Achievements and assignments", *Korean Journal of Music Therapy*, Vol. 18, No. 2, pp. 21-56, Oct. 2016. <https://doi.org/10.21330/kjmt.2016.18.2.21>.
- [5] S. M. Lee, S. Y. Ahn, H. J. Han, J. Y. Han, C. S. Lee, and C. H. Kim, "The Research Trends of Papers in the Journal of Dental Hygiene Science", *Journal of Dental Hygiene Science*, Vol. 14, No. 1, pp. 67-73, Mar. 2014.
- [6] Y. J. Tak, Y. S. Lee, J. S. Lee, and J. H. Kang, "The Trend of Obesity-related Researches in Korea: from 1984 to 2002", *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-13, Mar. 2004.
- [7] K. H. Youn, "Analysis of Research Trends in Elder Abuse Using Text Mining : Academic Papers from 2004 to 2021", *Journal of Internet of Things and Convergence*, Vol. 8, No. 4, pp. 25-40, Dec. 2022. <https://doi.org/10.20465/KIOTS.2022.8.4.025>.
- [8] S. I. Hwang and Y. W. Park, "An Analysis of Arts Management-Related Studies' Trend in Korea using Topic Modeling and Semantic Network Analysis", *Korean Association of Arts Management*, No. 50, pp. 5-31, May 2019. <https://doi.org/10.52564/JAMP.2019.50.5>.
- [9] Y. J. Kang, S. J. Yoon, and K. H. Moon, "Analysis of journal of dental hygiene science research trend using keyword network analysis", *Journal of Dental Hygiene Science*, Vol. 18, No. 6, pp. 380-388, Dec. 2018. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2018.18.6.380>.
- [10] S. M. Lee, M. H. Lim, and Y. I. Kim, "An Analysis of Research Trends in Dental Hygiene in the Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 23, No. 10, pp. 277-283, Oct. 2022. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.10.277>.
- [11] Y. J. Kim, "Analysis of authors' key words published in the Journal of Korean Society of Dental Hygiene across 3 years(2016 to 2018)", *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, Vol.

19, No. 6, pp. 1059-1066, Nov. 2019.

[12] Octopus Data Inc., <https://www.octoparse.com>.
[accessed: Oct. 24, 2025]

[13] D. M. Blei, A. Y. Ng, and M. I. Jordan, "Latent Dirichlet allocation", Journal of Machine Learning Research, Vol. 3, pp. 993-1022, 2003.

[14] D. Buenaño-Fernández, M. González, D. Gil, and S. Luján-Mora, "Text Mining of Open-Ended Questions in Self-Assessment of University Teachers: An LDA Topic Modeling Approach", IEEE Access, Vol. 8, pp. 35318-35330, Feb. 2020.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974983>.

저자소개

유 지 수 (Ji-Su Yu)



2007년 8월 : 한남대학교

교육학과(교육학석사)

2011년 8월 : 한남대학교

교육학과(교육학박사)

2011년 4월 ~ 현재 : 구미대학교

치위생과 교수

관심분야 : 치위생학, 교육학,
융합연구

고 유 정 (You-Jung Ko)



2002년 2월 : 한밭대학교

컴퓨터공학과(공학사)

2004년 2월 : 한밭대학교

컴퓨터공학과(공학석사)

2009년 2월 : 한밭대학교

컴퓨터공학과(공학박사)

2020년 3월 ~ 현재 : 목원대학교

SW교양학부 교수

관심분야 : 컴퓨터교육, 인공지능, 융합연구, 자연어처리