

원저

비만 관련 한국어 유튜브 콘텐츠의 특성과 임상적 의미 분석

문하나, 조윤정

대구가톨릭대학교 의과대학 가정의학과

Korean-Language YouTube Content on Obesity and Its Clinical Implications

Hana Moon, Yoon Jeong Cho

Department of Family Medicine, Daegu Catholic University School of Medicine, Daegu, Korea

Received November 20, 2025

Revised December 2, 2025

Accepted December 7, 2025

Background: Obesity is a global public health challenge, and YouTube has emerged as a primary source of health information. To develop effective health communication strategies, researchers must understand the relationship between content topics and user engagement. However, systematic analyses of obesity-related Korean-language YouTube content are limited.

Methods: We collected Korean-language YouTube videos uploaded between January 1, 2020, and September 30, 2025, using obesity-related keywords. We performed Latent Dirichlet Allocation (LDA)-based topic modeling on video subtitles. We compared user engagement metrics (exposure velocity, engagement rate, interaction velocity, and popularity index) across six uploader types: individual creators, media, hospitals, medical professionals, government/public institutions, and academic organizations.

Results: Of the 2,798 videos identified, those by individual creators were the most prevalent (43.4%). User engagement metrics differed significantly across uploader types ($P < 0.001$). Individual creators led in exposure velocity (10.91 views/day), whereas hospitals exhibited the highest engagement rate (1.8%). LDA modeling identified 11 topics, categorized broadly into medical treatment (49.8%) and lifestyle management (34.3%). Topic distribution differed significantly across uploader types ($P < 0.001$); specifically, individual creators emphasized exercise and diet (29.0%), whereas hospitals concentrated on bariatric surgery (43.7%). Practical topics, such as abdominal obesity management (exposure velocity: 111.99 views/day) and home training exercises (exposure velocity: 27.54 views/day), elicited substantially higher user engagement than did specialized medical topics ($P < 0.001$).

Conclusion: User engagement and topic distribution in obesity-related YouTube content differ by uploader type. Individual creators drive faster dissemination, and practical, action-oriented topics disseminate more rapidly than specialized medical topics.

Keywords: Obesity, Social media, Infodemiology, Natural language processing, Data mining

Corresponding author

Yoon Jeong Cho

Department of Family Medicine, Daegu Catholic University School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea

Tel: +82-53-650-3534

E-mail: alpha1229@cu.ac.kr



서론

비만은 전 세계적으로 유병률이 지속적으로 증가하고 있는 만성 질환으로, 2형당뇨병, 심혈관질환, 일부 암 등 다양한 질환의 위험 인자이며, 의료비 증가와 생산성 저하 등 사회경제적 부담을 초래하고 있다.^{1,2} 한국 역시 비만 유병률이 지속적으로 증가하고 있으며, 2023년 기준 한국 성인 비만율은 38.4%로 성인 3명 중 1명 이상이 비만에 해당한다.³ 이처럼 비만 인구가 빠르게 확대됨에 따라, 효과적인 비만 예방 및 관리 전략 수립이 시급한 공중보건학적 과제로 대두되고 있다.⁴ 게다가 최근 glucagon-like peptide-1 (GLP-1) 계열 비만주사제의 개발과 처방 증가로 인해, 비만 자체에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다.

정보의 디지털 전환이 가속화되면서 소셜 미디어는 의학 정보를 탐색·소비·확산하는 핵심 플랫폼으로 부상하였다.⁵ 그중 유튜브는 월간 활성 사용자 수가 20억 명을 초과하는 세계 최대의 동영상 공유 플랫폼으로, 대중이 신속하게 접근하는 주요 의학 정보원으로 기능하고 있다.⁶ 정보역학(infodemiology)은 유튜브를 비롯하여 소셜 미디어, 검색 엔진, 온라인 커뮤니티 등 다양한 디지털 플랫폼에서 생성·유통·소비되는 의학 정보를 정량적으로 분석하여 공중보건 증진에 활용하는 연구방법론이다.^{7,8} 이러한 분석을 통해, 온라인 정보의 공급과 수요를 동시에 파악함으로써 대중의 관심도, 정보 불균형, 잘못된 정보의 확산 양상 등을 평가할 수 있다. 그동안 유튜브를 대상으로 한 연구는 감염 질환, 소화기계 질환, 심혈관질환 등 다양한 분야에서 수행되어 왔으며, 주로 DISCERN, Global Quality Score (GQS), Journal of the American Medical Association Score (JAMAS) 등을 활용한 정보의 품질 평가에 초점을 두고 있었다.⁶ 기존 연구에 따르면, 온라인 의학 정보는 영상 제공자(uploader)의 유형에 따라 신뢰도에 차이가 있는 것으로 알려져 있다.^{6,9} 예를 들어, 정부나 의료기관 등 권위 있는 출처의 정보는 정확성이 높지만, 개인 크리에이터가 제작한 동영상은 잘못된 정보의 비율이 높다는 지적이 있었다.¹⁰⁻¹² COVID-19와 같은 감염병 위기 상황에서 잘못된 정보의 확산은 위험한 건강 행동 유발, 적절한 보호 조치 미이행, 정부 지침 미준수 등을 통해 감염병 확산을 촉진하는 등 공중보건에 심각한 악영향을 초래할 수 있다는 연구 결과가 다수 보고되었다.¹³ 이처럼 온라인 의학 정보가 공중보건에 미치는 영향이 주목받고 있는데, 이는 대중이 어떠한 정보를 접하고 공유하는지가 건강 행동에 영향을 미칠 수 있기 때문이다.^{14,15}

온라인 의학 정보의 품질을 평가한 연구들이 누적되면서, 누가 어떠한 주제(topic)의 정보를 생산하는지, 대중이 어떠한 주제의 정보를 적극적으로 소비하는지를 규명할 필요성이 제기되었다.¹⁶ 비만과 같이 대중적 관심이 높은 주제는, 다양한 주체가 온라인 정보 생산에 참여하는 만큼 다양한 표현 방식과 논의 수준이 뒤섞여 있어, 개별 동영상 단위

의 단순 분류만으로는 담론의 전반적 구조를 파악하기 어렵다. 토픽 모델링(topic modeling)을 적용하면 영상 제공자 유형별로 어떠한 주제가 형성되고 있는지, 주제 간 상대적 비중이 어떻게 다른지, 나아가 이러한 주제 구조가 이용자 반응(조회수, '좋아요', 댓글)과 어떤 방식으로 연관되는지를 정량적으로 분석할 수 있다. 온라인 공간에서 형성되는 비만 관련 담론 구조와 확산 패턴을 분석함으로써, 실제 정보 흐름과 이용자 반응을 보다 정밀하게 파악할 수 있다.^{7,17} 이와 같은 배경에서 토픽 모델링 기반 접근은 최근 의학 분야의 소셜 미디어 연구에서 그 중요성이 더욱 부각되고 있다.¹⁸⁻²¹

그러나 기존 연구의 대부분은 영어권 동영상에 국한되어 있고, 분석 규모 역시 평균 약 115건 수준의 소규모 표본에 머물러 한국어 사용자 환경을 이해하는 데 제약이 있었다.^{6,22} 한국어 사용자는 영어 사용자와 언어·문화적 맥락, 정보 소비 패턴, 플랫폼 활용 방식이 다를 수 있으므로, 한국어 온라인 환경에서 의학 정보의 생산과 소비 전반을 포착할 수 있는 구조적인 접근이 필요하다.^{23,24} 이에 본 연구는 한국어로 제작된 비만 관련 유튜브 동영상들을 대상으로 LDA 토픽 모델링을 수행하여 동영상의 주제 구조를 체계적으로 파악하고, 6개 영상 제공자 유형(개인 크리에이터, 방송 및 언론, 의료기관, 의료전문가, 정부 및 공공기관, 학회 및 전문기관)에 따른 주제 분포와 이용자 반응 지표(확산 속도, 참여율, 상호작용 속도, 인기도 지수)의 차이를 정량적으로 비교 분석하고자 한다.

방법

1. 자료 수집

본 연구에서는 2020년 1월 1일부터 2025년 9월 30일 사이에 업로드된 비만 관련 한국어 동영상들을 2025년 11월 1일 기준으로 유튜브 검색 Application Programming Interface (API)를 통해 수집하였다. 검색에 사용된 키워드는 '비만', '비만원인', '비만예방', '비만식단', '비만운동', '비만진단', '비만치료', '비만약물', '비만주사', '비만수술', '비만합병증' 등 11개였다. 각 동영상의 제목, 채널명(Channel name), 업로드 일자, 자막, 조회수, '좋아요' 수, 댓글 수를 수집하였다.

2. 데이터 선정 기준 및 제외 기준

선정 기준은 (1) 한국어로 제작된 동영상, (2) 자막이 존재하는 동영상, (3) 사람의 비만 관련 의학 정보를 포함한 동영상이며, 제외 기준은 (1) 중복 영상, (2) 제목, 채널명, 업로드 일자, 자막, 조회수, '좋아요', 댓글에 결측치가 있는 경우, (3) 외국어 동영상, (4) 사람의 비만과 무관한 주제의 동영상이다.

3. 데이터 정제 과정

초기 수집된 3,878개 동영상들에 대해 단계적 필터링을 수행하였다 (그림 1). 1단계로, 중복 영상 361개, 결측치를 포함한 영상 386개, 외국어 동영상 180개를 제외하였다. 2단계로, 주제와 무관한 영상을 제외하였다. 예비 토픽 모델링 분석 결과를 기반으로, 주제와 무관한 5개 카테고리를 선정하고, 하나 이상의 기준에 해당하는 경우 제외 대상으로 분류하였다. 단순 키워드 매칭의 한계를 보완하기 위해, 선행 연구에서 사용된 영상 제목과 자막 스크립트를 동시에 분석하는 맥락 기반 검증 방식인 반복적 필터링(iterative filtering)을 사용하여 제외 기준을 정하였다.²⁵ 각 카테고리별 제외 기준은 다음과 같다.

- 1) 반려동물 비만: 제목에 '강아지 비만', '반려견 다이어트', '고양이 체중' 등의 키워드가 포함되거나, 제목에 반려동물 관련 용어와 자막에 2개 이상의 반려동물 비만 패턴('BCS 표', '갈비뼈 만져' 등)이 동시에 확인되는 경우 제외하였다.
- 2) 주식 및 채테크: 제목에 '주가', '종목', '투자' 등 채테크 관련 명시적 키워드가 포함되거나, 제목에 '비만' 용어와 자막에 3개 이상의

채테크 용어('수익', '코인', '채약 기업' 등)가 확인되는 경우 제외하였다.

- 3) 게임 및 오락: 제목에 '게임', '캐릭터', '아이템' 등 게임 관련 명시적 키워드가 포함되거나, 자막에 3개 이상의 게임 용어('라운드', '스킬', '파티' 등)가 확인되는 경우 제외하였다.
- 4) 아동: 제목 또는 자막에 '핑크퐁', '아기상어', '보로로' 등 아동 대상 브랜드명이나 동요 관련 키워드가 포함된 경우 제외하였다. 단, 소아 비만 예방 교육 등 의학적 정보를 포함한 경우는 보존하였다.
- 5) 요리: 자막에 5개 이상의 요리 관련 용어('떡볶이 만들기', '조미료', '양념' 등)가 포함되고 건강 관련 용어가 1개 이하인 순수 요리 동영상만 제외하였다. 칼로리 정보나 다이어트 조리법 등 의학 정보를 포함한 경우는 유지하였다.

상기 기준에 따라 비만과 무관한 동영상 152개를 체계적으로 제외하였다. (1) 반려동물 비만: 17개, (2) 주식 및 채테크: 121개, (3) 게임 및 오락: 4개, (4) 아동: 10개, (5) 요리: 0개.

4. 텍스트 전처리

수집된 자막 텍스트에 대해 한국어 형태소 분석기 Open Korean Text를 이용하여 형태소 분석을 수행하였다. 형태소 분석은 "건강하게 살아요"를 "건강", "하", "게", "살", "아요"로 나누는 것과 같이, 문장을 의미가 있는 최소 단위로 분해하는 과정이다. 의미 분석에 중요한 명사, 동사, 형용사만을 추출하였으며, 불용어 제거(예: 조사, 접속사 등 분석에 불필요한 단어 제거), 단일 문자 제거, 빈도 기반 필터링을 순차적으로 적용하였다. 이 과정은 텍스트를 분석 가능한 조각으로 나누어 모델이 이해할 수 있는 입력 단위인 토큰(token)으로 만드는 토큰화(tokenization) 절차에 해당한다. 형태소 분석 후 의미 있는 단어가 남지 않은 한 개의 빈 문서(no valid tokens)는 분석이 불가능하여 제외하고, 총 2,798개의 동영상을 최종 분석 대상으로 선정하였다.

5. 토픽 모델링

유튜브 동영상에 내재된 주제 구조를 파악하기 위해 전처리된 텍스트 데이터를 대상으로 잠재 디리클레 할당(latent Dirichlet allocation, LDA) 기반 토픽 모델링을 수행하였다. LDA 토픽 모델링은 비지도 학습 기반의 확률적 생성 모델로, 문서 집합에서 잠재된 주제(topic)들을 추출하는 데 널리 활용되는 방법이다.²⁰ 대량의 문서에서 각 문서가 어떤 주제들로 구성되어 있는지를 확률적으로 계산한다.²⁰ 최적 주제 수 결정을 위해 coherence score를 활용하였으며, 주제 수를 5개부터 20개까지 한 개씩 증가시키며 체계적으로 탐색하였다. 주제 수에 대해 coherence score를 비교한 결과 11개의 주제가 가장

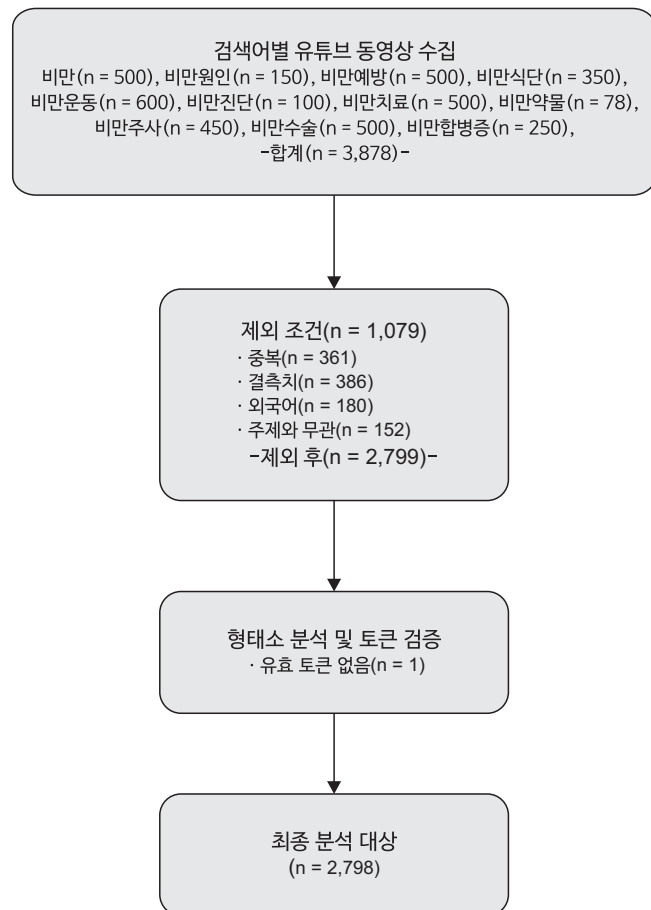


그림 1. 데이터 선택 흐름도.

적합한 것으로 확인되었다(coherence score = 0.506, 그림 2). 추출된 주제의 해석 가능성을 높이기 위해 각 주제별 상위 빈도 키워드와 대표 문서를 검토하였다. 각 동영상은 가장 높은 확률값을 가진 주제인 중심 주제(dominant topic) 기준으로 분류하였다.

6. 변수 정의

영상 제공자를 개인 크리에이터, 방송 및 언론, 의료기관, 의료전문가, 정부 및 공공기관, 학회 및 전문기관의 6개 유형으로 분류하였다. 이용자 반응을 정량적으로 평가하기 위해 조회수, '좋아요', 댓글 수를 기반으로 4개의 이용자 반응 지표(user engagement metrics)를 산출하였다(표 1). 확산 속도(exposure velocity)는 조회수를 업로드 이후 경과일수로 나눈 값이며, 참여율(engagement rate)은 조회수 대비 '좋아요'와 댓글의 비율로 계산하였다. 상호작용 속도(interaction velocity)는 '좋아요'와 댓글의 일평균 누적 수준을 의미하며, 인기도 지수(popularity index)는 확산 속도와 참여율을 각각 표준화한 후 합산하여 도출하였다.

7. 통계 분석

모든 통계 분석은 Python 3.12.12를 이용하여 수행하였다. 범주형

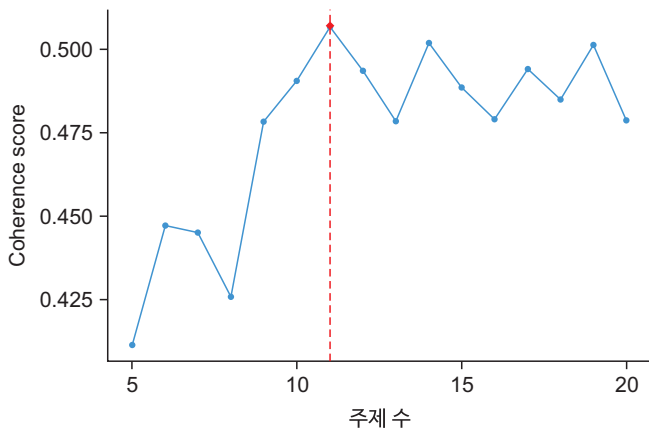


그림 2. LDA 모델 최적화. 주제 수에 따른 coherence score 변화(k = 5-20).

표 1. 이용자 반응 지표의 정의

지표	수식	의미
확산 속도	조회수/업로드 이후 경과 일수	업로드 이후 경과 일수를 분모로 하여 산출한 일일 조회수로, 동영상의 시간 대비 확산 정도를 평가
참여율	((‘좋아요’ + 댓글) / 조회수) × 100	전체 조회수 대비 ‘좋아요’와 댓글의 비율(%)로 계산되며, 이용자 반응의 상대적 강도를 평가
상호작용 속도	(‘좋아요’ + 댓글) / 업로드 이후 경과 일수	‘좋아요’와 댓글의 합을 업로드 이후 경과 일수로 나눈 값으로, 시간 경과에 따른 이용자 반응의 지속성을 반영
인기도 지수	z(확산 속도) + z(참여율)	확산 속도와 참여율을 각각 표준화한 후 합산하여 산출되는 종합 지표로, 두 지표를 동시에 고려한 동영상의 전반적 인기도 수준을 평가

변수는 빈도와 백분율 n (%)로 요약하였으며, 집단 간 비교는 카이제곱 검정(χ^2 test)을 기본으로 하였고, 기대빈도 <5인 셀이 포함된 경우 Fisher의 정확 검정을 적용하였다. 연속형 변수는 Shapiro-Wilk 검정을 이용하여 정규성을 평가하였다. 모든 연속형 변수가 비정규분포를 보여 중앙값과 사분위수 범위(median [IQR])로 제시하였다. 연속형 변수의 집단 간 비교는 Kruskal-Wallis 검정을 사용하였고, 유의한 차이가 확인된 경우 Mann-Whitney U 검정에 Bonferroni 보정을 적용하여 사후 분석을 수행하였다. 모든 분석은 양측 검정으로 시행하였으며, 통계적 유의수준은 $P < 0.05$ 로 설정하였다.

결 과

1. 영상 제공자 유형별 이용자 반응 지표

총 2,798개의 비만 관련 유튜브 동영상을 분석한 결과, 개인 크리에이터(43.4%)가 가장 많았으며, 방송 및 언론(23.4%), 의료전문가(16.4%), 의료기관(13.3%) 순으로 나타났다(표 2). 영상 제공자 유형에 따른 모든 이용자 반응 지표(user engagement metrics)는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(모두 $P < 0.001$, 그림 3). 개인 크리에이터는 빠른 확산을 보인 반면, 의료기관은 제한적 확산에도 불구하고 높은 이용자 참여를 유도하는 상반된 경향을 보였다. 조회수 중앙값은 개인 크리에이터가 3,872회[IQR 593–24,102]로 가장 높았으며, 방송 및 언론과 의료전문가가 각각 2,167회[IQR 427–65,786], 2,158회[IQR 861–10,570]로 중간 수준을 보였다. 반면 의료기관(628회[IQR 290–1,819]), 학회 및 전문기관(612회[IQR 221–2,843]), 정부 및 공공기관(565회[IQR 145–1,176])은 1,000회 미만의 유의하게 낮은 조회수를 나타냈다. 확산 속도(exposure velocity) 역시 유사한 경향을 보여, 개인 크리에이터(10.9회/일[IQR 1.6–84.5])가 가장 높았고, 의료전문가(8.1회/일[IQR 1.9–32.2]), 정부 및 공공기관(7.4회/일[IQR 1.3–12.7]), 방송 및 언론(7.2회/일[IQR 0.8–223.4])이 중간 수준이었으며, 의료기관(1.6회/일[IQR 0.5–4.2])과 학회 및 전문기관(1.4회/일[IQR 0.5–4.7])은 현저히 낮았다($P < 0.001$).

표 2. 영상 제공자 유형에 따른 이용자 반응 지표

지표	개인 크리에이터	방송 및 언론	의료기관	의료전문가	정부 및 공공기관	학회 및 전문기관	P-value
동영상 개수	1214 (43.40%)	654 (23.40%)	373 (13.30%)	458 (16.40%)	44 (1.60%)	55 (2.00%)	<0.001
조회수	3871.50 [592.50–24101.50]	2167.00 [426.50–65786.00]	628.00 [290.00–1819.00]	2158.00 [860.50–10570.25]	565.00 [145.00–1176.25]	612.00 [220.50–2843.00]	<0.001
‘좋아요’	32.00 [5.00–251.00]	18.00 [4.00–479.00]	10.00 [5.00–20.00]	28.00 [10.00–119.25]	4.00 [2.00–8.00]	10.00 [5.00–27.50]	<0.001
댓글	3.00 [0.00–26.00]	1.00 [0.00–62.00]	0.00 [0.00–2.00]	2.00 [0.00–11.75]	0.00 [0.00–1.00]	0.00 [0.00–1.00]	<0.001
확산 속도	10.91 [1.65–84.49]	7.18 [0.84–223.43]	1.57 [0.47–4.16]	8.09 [1.88–32.20]	7.37 [1.28–12.65]	1.42 [0.46–4.65]	<0.001
참여율	1.20 [0.65–1.92]	0.88 [0.58–1.53]	1.80 [0.79–3.17]	1.29 [0.66–2.47]	0.70 [0.36–2.62]	1.55 [0.89–3.37]	<0.001
상호작용 속도	0.09 [0.02–1.01]	0.06 [0.01–1.87]	0.03 [0.01–0.05]	0.09 [0.03–0.31]	0.04 [0.02–0.09]	0.02 [0.01–0.04]	<0.001
인기도 지수	-0.30 [-0.48 to -0.01]	-0.36 [-0.48 to -0.11]	-0.23 [-0.46 to 0.12]	-0.29 [-0.47 to -0.03]	-0.48 [-0.56 to -0.03]	-0.28 [-0.44 to 0.15]	<0.001

자료는 n (%), median [IQR]로 제시하였다. 범주형 변수는 χ^2 검정 또는 Fisher의 정확 검정을 사용하였고, 연속형 변수는 Kruskal-Wallis 검정을 사용하였다. 확산 속도, 조회수/업로드 이후 경과 일수; 참여율, (‘좋아요’ + 댓글) / 조회수; 인기도 지수, 인기도 지수; z (확산 속도) + z (참여율).

참여율(engagement rate)은 이와 상반된 결과가 나타났다. 참여율은 의료기관이 1.80% [IQR 0.79–3.17]로 가장 높았으며, 학회 및 전문기관(1.55% [IQR 0.89–3.37]), 의료전문가(1.29% [IQR 0.66–2.47]), 개인 크리에이터(1.20% [IQR 0.65–1.92])가 뒤를 이었고, 방송 및 언론(0.88% [IQR 0.59–1.54])과 정부 및 공공기관(0.70% [IQR 0.36–2.62])이 가장 낮았다($P<0.001$). 상호작용 속도(interaction velocity)는 개인 크리에이터(0.09 [IQR 0.02–1.01])와 의료전문가(0.09 [IQR 0.03–0.31])가 높은 반면, 의료기관(0.03 [IQR 0.01–0.05])과 학회 및 전문기관(0.02 [IQR 0.01–0.04])은 낮게 나타났다($P<0.001$). 확산 속도와 참여율을 종합한 인기도 지수(popularity index)는 의료기관(-0.23 [IQR -0.46 to 0.12])이 가장 높았고, 정부 및 공공기관(-0.48 [IQR -0.56 to -0.03])이 가장 낮았다($P<0.001$).

2. 토픽 모델링 결과

LDA 토픽 모델링을 통해 총 2,798개 동영상에서 11개의 주요 주제를 추출하였다(표 3). 주제별 문서 분포는 운동 다이어트 실천(456편, 16.3%)이 가장 높은 비중을 차지하였으며, 비만 수술 치료(433편, 15.5%), 일상 담화(418편, 14.9%), 비만 약물 치료(377편, 13.5%) 순으로 나타났다.

의학적 치료 관련 주제는 전체의 49.8%를 차지하였다. 비만 수술 치료는 ‘수술’, ‘환자’, ‘치료’, ‘합병증’, ‘대사’를 주요 키워드로 외과적 비만 치료와 합병증 관리를 다루었고, 비만 약물 치료는 ‘주사’, ‘위고비’, ‘효과’, ‘부작용’과 같은 키워드가 추출되어 GLP-1 수용체 작용제 중심의 약물 치료 정보를 포함하였다. 대사 기전(332편, 11.9%)과 비만 질환 연구(251편, 9.0%)는 각각 생화학적 메커니즘과 학술적 관점의 주제로 구성되었다.

생활습관 관리 관련 주제는 34.3%를 차지하였다. 운동 다이어트 실천이 가장 높은 비중을 보였으며, 복부 비만 관리(270편, 9.7%), 식단 영양 관리(139편, 5.0%), 홈트레이닝 운동(85편, 3.0%), 자세 교정 운동(8편, 0.3%)이 포함되었다. 일상담화(418편, 14.9%)는 ‘이제’, ‘우리’, ‘생각’, ‘얘기’ 등의 키워드로 개인적 견해와 대화적 소통 중심의 주제로 구성되었으며, 가족 비만 관리(29편, 1.0%)는 ‘아이’, ‘엄마’, ‘가족’을 키워드로 가족 단위의 비만 관리를 다루었다.

3. 영상 제공자 유형별 주제 분포

영상 제공자 유형에 따른 주제 분포는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P<0.001$, 표 4, 그림 4). 개인 크리에이터는 운동 다이어트 실천(29.0%), 일상 담화(14.1%), 비만 약물 치료(12.5%), 대사 기전

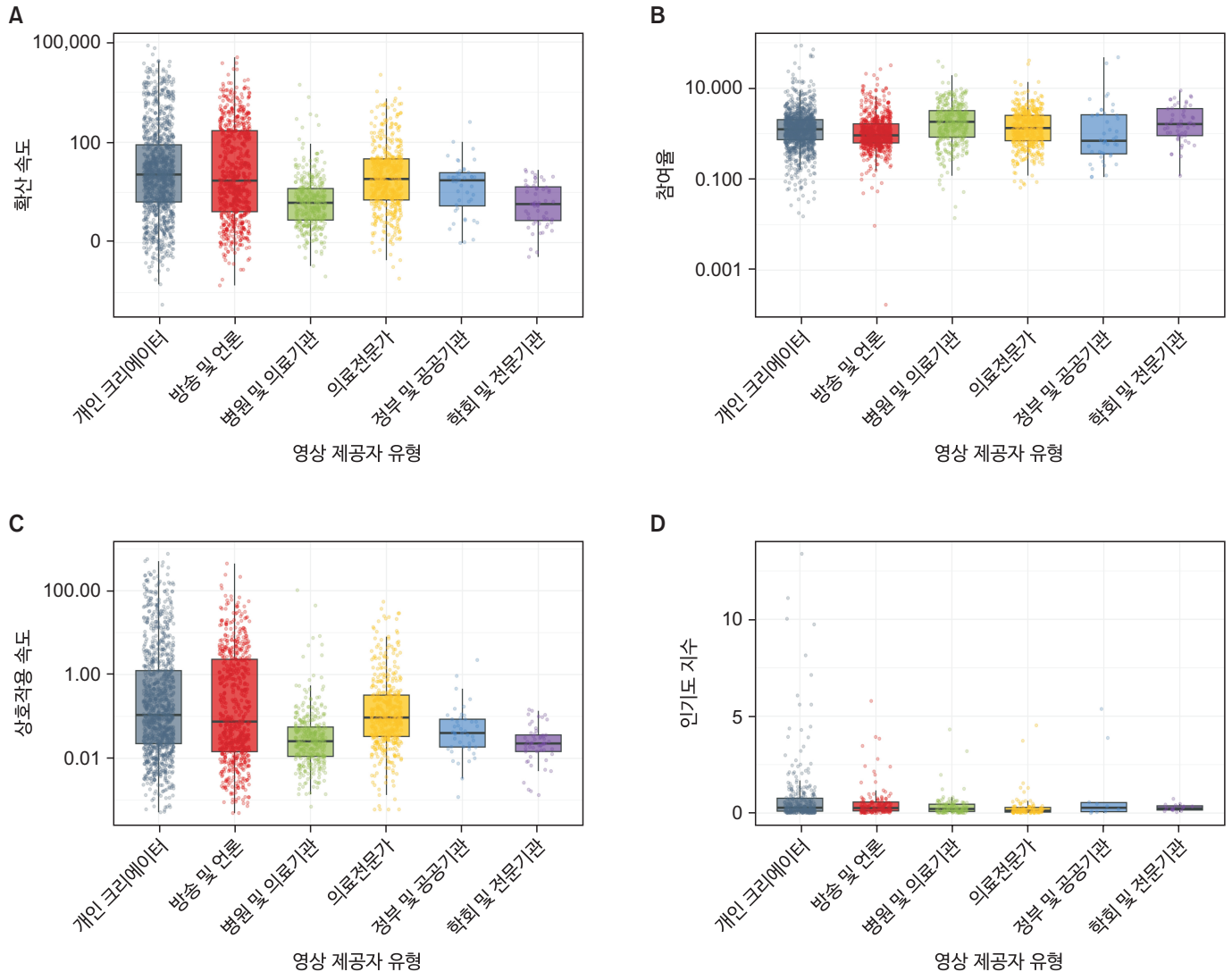


그림 3. 영상 제공자 유형별 이용자 반응 지표. 확산 속도, 조회수/업로드 이후 경과 일수; 참여율, (('좋아요' + 댓글)/조회수) × 100; 상호작용 속도, ('좋아요' + 댓글) / 업로드 이후 경과 일수; 인기도 지수, z (확산 속도) + z (참여율).

(11.5%) 순으로 높은 비중을 차지했다. 의료기관은 비만 수술 치료 (43.7%)가 가장 높은 비율을 차지 하였으며, 일상 담화(18.0%), 비만 약물 치료(11.3%), 비만 질환 연구(9.4%) 순으로 나타났다. 방송 및 언론은 복부 비만 관리(23.4%), 대사 기전(16.8%), 비만 수술 치료(13.9%), 일상 담화(10.4%) 순으로 높은 비율을 보였다. 의료전문가는 비만 약물 치료(24.2%), 일상 담화(21.4%), 비만 수술 치료 (18.8%), 대사 기전(13.1%) 순이었다. 정부 및 공공기관은 비만 수술 치료(40.9%), 복부 비만 관리(20.5%), 일상 담화(15.9%), 비만 약물 치료(6.8%) 순으로 나타났다. 학회 및 전문기관은 비만 질환 연구 (32.7%)가 가장 높았으며, 비만 수술 치료(18.2%), 비만 약물 치료 (14.5%), 일상 담화(12.7%) 순이었다.

4. 주제별 이용자 반응 지표

주제에 따른 조회수, '좋아요', 댓글, 확산 속도, 참여율, 상호작용 속도, 인기도 지수는 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다(모두 $P < 0.001$, 표 5). 조회수와 확산 속도가 가장 높은 3개 주제는 복부 비만 관리, 홈트레이닝 운동, 가족 비만 관리였다. 복부 비만 관리는 조회수 26059.50회[1285.55—207133.75]로 가장 높았으며, 확산 속도 역시 111.99회/일[4.43—565.37]로 가장 빠른 확산을 나타냈다. 홈트레이닝 운동은 조회수 13798.50회[891.50—233471.55], 확산 속도 27.54회/일[0.72—288.85]을 보였고, 가족 비만 관리는 조회수 11677.00회[1306.00—52097.00], 확산 속도 24.38회/일[6.34—216.40]을 기록하였다.

표 3. 토픽 모델링 결과

주제	동영상 개수	키워드 분석	의미
운동 다이어트 실천	456 (16.3%)	운동(체중감량을 위한 신체활동), 다이어트(체중관리 실천), 진짜(실제 효과적인 방법 강조), 시작(실천 동기부여), 근육(운동을 통한 근력강화)	실제 운동과 식단 관리를 통한 다이어트 방법을 소개하고 실천을 격려
비만 수술 치료	433 (15.5%)	수술(외과적 비만 치료법), 환자(비만 치료 대상), 치료(의학적 개입), 합병증(수술 부작용), 대사(신진대사 개선 효과)	비만 환자를 대상으로 한 외과적 수술 치료와 관련된 의학적 접근법, 수술 후 합병증 관리와 대사질환 개선 효과를 포함
일상 담화	418 (14.9%)	이제/지금(시간적 맥락), 우리(집단 소속감), 생각/사실(개인 견해), 애기(대화적 소통), 조금/정도(완화 표현)	비만 관련 주제에 대한 일상적이고 대화적인 형태의 소통과 경험 공유를 다루는 내용으로, 전문적 정보보다는 개인적 견해와 일반적 담화 중심
비만 약물 치료	377 (13.5%)	주사(GLP-1 수용체 작용제 투여방식), 위고비(세마글루타이드 비만치료제), 효과(체중감량 효능), 부작용(약물 이상반응), 치료(의학적 비만관리)	비만 치료용 주사제의 효과, 부작용, 사용법에 관한 의학적 정보
대사 기전	332 (11.9%)	지방(지방조직의 분해와 대사), 혈당(혈당 조절 메커니즘), 분해(지방 분해 과정), 인슐린(혈당 조절 호르몬), 세포(대사가 일어나는 기본 단위)	지방 분해, 혈당 조절, 인슐린 작용 등 비만과 관련된 신체의 생화학적 대사 과정과 메커니즘
복부 비만 관리	270 (9.7%)	벡살(복부지방), 허리(복부둘레), 지방(체지방), 상태(현재 건강상태), 운동(신체활동)	복부 지방 축적 상태를 평가하고 운동과 다이어트를 통해 관리
비만 질환 연구	251 (9.0%)	비만(질환으로서의 비만), 연구(학술적 접근), 질환(병리적 상태), 치료(의학적 치료법), 습관(질환 관련 생활패턴)	비만을 질환으로 접근하여 연구하고 치료하는 의학적 관점, 비만의 병리적 측면과 치료법에 대한 학술적 정보
식단 영양 관리	139 (5.0%)	음식(일상 식단의 기본 요소), 단백질(필수 영양소 섭취), 식사(하루 식사 패턴), 아침(식사 타이밍), 채소/과일(건강한 식품군)	비만 관리를 위한 식단 구성과 영양소 섭취에 관한 내용, 단백질·과일·채소 등 구체적 식품 선택과 하루 식사 계획
홈트레이닝 운동	85 (3.0%)	동작(운동 움직임), 허벅지·엉덩이·복부(타겟 신체부위), 주시(동작 관찰), 진행·다음(단계별 지도), 느낌(운동 감각)	영상을 보며 신체 부위별 운동 동작을 따라할 수 있도록 단계적으로 안내하고 지도
가족 비만 관리	29 (1.0%)	아이(소아비만 대상), 엄마/부모님(주 양육자), 가족(관리 단위), 음식(식습관 관리), 사랑(가족 지지체계)	가족 구성원 간의 관계와 사랑을 바탕으로 한 비만 예방 및 관리, 가족 단위의 식습관 개선과 건강한 생활습관 형성 중심
자세 교정 운동	8 (0.3%)	다리/무릎(하체 운동 부위), 자세(올바른 동작 형태), 운동(신체 활동), 오른쪽/왼쪽(좌우 균형), 허리/어깨(핵심 자세 부위)	전신의 좌우 균형과 바른 자세를 유지하여 비만 개선을 위한 운동 시 부상을 예방하고 효과를 높임

자료는 n (%)로 제시하였다.

표 4. 영상 제공자 유형에 따른 주제 분포

주제	개인 크리에이터	방송 및 언론	의료기관	의료전문가	정부 및 공공기관	학회 및 전문기관
식단 영양 관리	68 (5.6%)	29 (4.4%)	30 (8.0%)	9 (2.0%)	2 (4.5%)	1 (1.8%)
비만 수술 치료	65 (5.4%)	91 (13.9%)	163 (43.7%)	86 (18.8%)	18 (40.9%)	10 (18.2%)
가족 비만 관리	15 (1.2%)	8 (1.2%)	0 (0.0%)	5 (1.1%)	1 (2.3%)	0 (0.0%)
대사 기전	140 (11.5%)	110 (16.8%)	17 (4.6%)	60 (13.1%)	0 (0.0%)	5 (9.1%)
비만 약물 치료	152 (12.5%)	61 (9.3%)	42 (11.3%)	111 (24.2%)	3 (6.8%)	8 (14.5%)
비만 질환 연구	103 (8.5%)	61 (9.3%)	35 (9.4%)	31 (6.8%)	3 (6.8%)	18 (32.7%)
운동 다이어트 실천	352 (29.0%)	58 (8.9%)	9 (2.4%)	33 (7.2%)	0 (0.0%)	5 (9.1%)
복부 비만 관리	83 (6.8%)	153 (23.4%)	7 (1.9%)	17 (3.7%)	9 (20.5%)	1 (1.8%)
홈트레이닝 운동	57 (4.7%)	15 (2.3%)	3 (0.8%)	8 (1.7%)	1 (2.3%)	0 (0.0%)
일상 담화	171 (14.1%)	68 (10.4%)	67 (18.0%)	98 (21.4%)	7 (15.9%)	7 (12.7%)
자세 교정 운동	8 (0.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
P-value	<0.001					

자료는 n (%)로 제시하였다. 비교는 Fisher의 정확 검정을 사용하였다.

참여율은 가족 비만 관리 1.6% [1.00—2.43], 홈트레이닝 운동 1.6% [0.77—2.13]에서 높았다. 가족 비만 관리는 ‘좋아요’ 142.00회 [21.00—470.00], 댓글 12.00회[0.00—62.00]를 기록하였으며, 홈트레이닝 운동은 ‘좋아요’ 219.50회[14.75—3119.75], 댓글 14.00회[0.00—120.75]를 나타냈다. 상호작용 속도는 복부 비만 관리 0.78

회/일[0.03—4.19]로 가장 높았고, 홈트레이닝 운동 0.43회/일[0.02—4.66], 가족 비만 관리 0.30회/일[0.10—2.43] 순으로 나타났다.

조회수와 확산 속도가 가장 낮은 3개 주제는 비만 수술 치료, 비만 질환 연구, 비만 약물 치료였다. 비만 수술 치료는 조회수 634.00회 [325.00—1677.00], 확산 속도 1.95회/일[0.52—6.76]로 가장 낮았

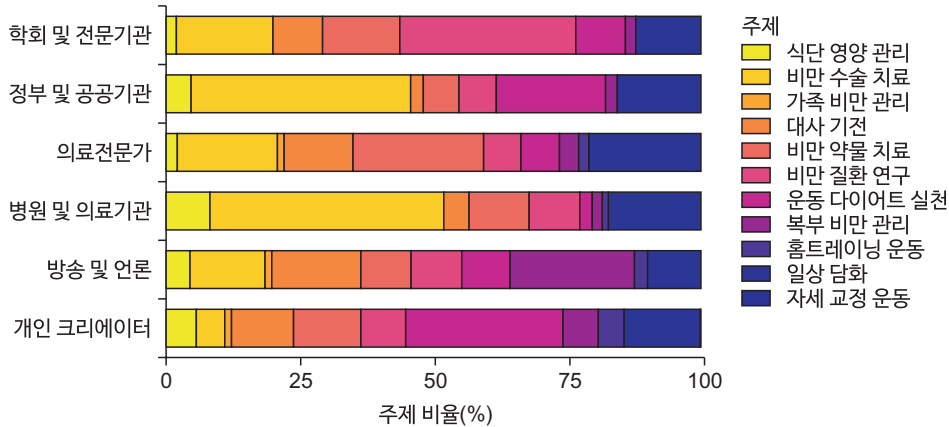


그림 4. 영상 제공자 유형별 주제 분포.

으며, '좋아요' 10.00회[4.00—20.00], 댓글 0.00회[0.00—2.00]를 기록하였다. 비만 질환 연구는 조회수 664.00회[180.00—2680.50], 확산 속도 1.71회/일[0.34—9.52]로 두 번째로 낮았고, '좋아요' 8.00회[2.00—24.00], 댓글 0.00회[0.00—2.00]를 나타냈다. 비만 약물 치료는 조회수 1162.00회[338.00—3799.00], 확산 속도 5.12회/일[1.02—22.52]를 보였으며, 인기도 지수 -0.19 [-0.26 to -0.07]로 가장 낮았다.

고찰

본 연구는 비만 관련 한국어 유튜브 동영상의 주제 구조와 이용자 반응을 분석한 최초의 정보역학 연구로, 2,798개의 동영상을 체계적으로 분석하였다. 선행 연구가 조회수, '좋아요'수, 댓글 수를 단순 측정한 것과 달리, 본 연구는 확산 속도, 참여율, 상호작용 속도, 인기도 지수라는 네 가지 다차원적 이용자 반응 지표를 통해 정보의 확산과 이용자 참여를 측정함으로써 더욱 정밀하게 분석하였다. 특히 LDA 토픽 모델링을 통해 11개의 주제를 식별하고 각 주제별 이용자 반응 경향을 정량화한 것은 기존 연구에서 시도되지 않은 방법론적 기여이다.

토픽 모델링을 통해 식별된 11개 주제는 의학적 치료(49.8%), 생활 습관 관리(34.3%), 일상 담화(14.9%), 가족관리(1.0%)로 구조화되어, 유튜브 정보가 전문 의학 지식과 실천적 생활 관리, 그리고 개인 경험 공유를 균형 있게 포함하는 복합적 정보 생태계를 보여주었다. 소셜 미디어 등 온라인에서 감정적 어조와 이야기 기반 전달 방식은 정보를 빠르게 확산시키는 것으로 알려져 있다.^{26,27} 본 연구에서 일상 담화 주제가 개인 크리에이터(14.1%), 의료전문가(21.4%), 의료기관(18.0%) 등 모든 제공자 유형에서 14—22%의 일관된 비중을 차지한 것은 과학적 정보를 이야기와 결합하는 서사 전략이 비만 관련 정보 전달에 보편적으로 활용되고 있음을 시사한다.

본 연구의 주제 구조는 유튜브 의학 정보를 대상으로 한 선행 토픽

모델링 연구들과 유사한 주제 수 범위를 보였다. COVID-19 환자 경험 공유 유튜브 영상 186개를 분석한 연구에서 감염 원인, 증상, 치료, 정신 건강, 격리, 예방, 정부 지침, 백신 등 8개 중심 주제가 식별되었다.²⁸ 한국어 동영상에 대한 LDA 토픽 모델링 연구에서도 유사한 주제 수 범위를 보였다.^{29,30} 예를 들면, 미용성형에 관한 유튜브 동영상에 대한 분석 결과에서는 9개 주제가 관찰되었다.²⁹ 갑상선암에 대한 유튜브 동영상 분석에서는 의료전문가 제작 영상은 7개, 환자 제작 영상은 6개의 주제가 확인되었는데, 영상제작자 간 주제 분포에 차이가 있었다.³⁰ 의료 전문가들은 갑상선암의 특성과 진단에 더 초점을 맞추는 경향이 있는 반면, 비전문가는 치료 및 회복 경험에 대해 더 많이 공유했다.³⁰ 본 연구 결과도 이와 유사하게, 개인 크리에이터가 운동 다이어트 실천(29.0%)에 집중한 반면, 전문기관은 비만 질환 연구(32.7%)에 집중하는 주제 분화 현상을 보였다.

유튜브 동영상의 생산 및 확산에서 개인 크리에이터의 우위 현상을 관찰할 수 있었다. 본 연구에서 개인 크리에이터는 전체 동영상의 43.4%를 차지하며 조회수 3,872회, 확산 속도 10.9회/일로 가장 높은 확산을 보인 반면, 의료기관은 13.3%의 동영상, 조회수 628회, 확산 속도 1.6회/일에 그쳤다. 영어로 제작된 유튜브를 분석한 이전 연구에서도 개인 크리에이터의 우위 현상이 관찰되었다.^{31,32} 비만 유튜브 동영상의 36.5%, 정신 건강 관련 유튜브 동영상의 37.5%가 개인 크리에이터가 제작한 것이었다.^{31,32} 한국어 유튜브에서도 같은 현상이 보고되었는데, COVID-19 관련 유튜브 동영상의 44.8%가 개인 크리에이터 제작이었다.¹²

본 연구에서 정부 및 공공기관의 동영상은 조회수(565회)와 참여율(0.7%)이 낮았다. 정신 건강 관련 유튜브 동영상에 대한 연구에서도 개인 제작 영상은 우울증 관련 동영상에서 64회 조회당 1개의 '좋아요', 122회 조회당 1개의 댓글을 받아 높은 이용자 참여를 나타낸 반면, 조직 및 정부 제작 영상은 143회 조회당 1개의 '좋아요', 772회 조회당 1개의 댓글을 받아 상대적으로 낮은 참여를 보였다.³² 이는 이용

표 5. 주제별 이용자 반응 지표

주제	동영상 개수	조회수	'좋아요'	댓글	확산 속도	참여율	상호작용 속도	인기도 지수
식단 영양 관리	139.00 (4.97%)	1696.00 [518.00—6221.50]	15.00 [4.00—87.50]	0.00 [0.00—5.50]	3.57 [0.79—21.86]	0.90 [0.47—1.60]	0.04 [0.01—0.23]	-0.21 [-0.27 to -0.10]
비만 수술 치료	433.00 (15.47%)	634.00 [325.00—1677.00]	10.00 [4.00—20.00]	0.00 [0.00—2.00]	1.95 [0.52—6.76]	1.44 [0.72—3.00]	0.03 [0.01—0.06]	-0.14 [-0.24 to 0.03]
가족 비만 관리	29.00 (1.04%)	11677.00 [1306.00—52097.00]	142.00 [21.00—470.00]	12.00 [0.00—62.00]	24.38 [6.34—216.40]	1.56 [1.00—2.43]	0.30 [0.10—2.43]	-0.09 [-0.18 to 0.05]
대사 기전	332.00 (11.87%)	1440.00 [293.00—9483.00]	12.00 [3.00—106.50]	1.00 [0.00—7.00]	3.74 [0.63—23.95]	1.15 [0.63—2.22]	0.04 [0.01—0.32]	-0.16 [-0.24 to -0.02]
비만 약물 치료	377.00 (13.47%)	1162.00 [338.00—3799.00]	10.00 [3.00—36.00]	1.00 [0.00—3.00]	5.12 [1.02—22.52]	1.01 [0.46—2.07]	0.04 [0.01—0.17]	-0.19 [-0.26 to -0.07]
비만 질환 연구	251.00 (8.97%)	664.00 [180.00—2680.50]	8.00 [2.00—24.00]	0.00 [0.00—2.00]	1.71 [0.34—9.52]	1.21 [0.59—2.48]	0.02 [0.01—0.09]	-0.16 [-0.26 to 0.01]
운동 다이어트 실천	457.00 (16.33%)	9280.00 [3431.00—59302.00]	101.00 [25.00—637.00]	14.00 [2.00—72.00]	24.02 [7.05—245.58]	1.28 [0.78—1.83]	0.26 [0.07—3.66]	-0.14 [-0.21 to -0.00]
복부 비만 관리	270.00 (9.65%)	26059.50 [1285.50—207133.75]	204.00 [9.25—1141.00]	16.00 [0.00—165.25]	111.99 [4.43—565.37]	0.75 [0.54—1.03]	0.78 [0.03—4.19]	-0.18 [-0.23 to -0.08]
홈트레이닝 운동	84.00 (3.00%)	13798.50 [891.50—233471.75]	219.50 [14.75—3119.75]	14.00 [0.00—120.75]	27.54 [0.72—288.85]	1.55 [0.77—2.13]	0.43 [0.02—4.66]	-0.08 [-0.19 to 0.09]
일상 담화	418.00 (14.94%)	2991.00 [766.00—20534.75]	33.00 [10.00—223.00]	4.00 [0.00—29.00]	6.92 [1.52—56.78]	1.31 [0.71—2.45]	0.09 [0.02—0.72]	-0.11 [-0.21 to 0.05]
자세 교정 운동	8.00 (0.29%)	2164.00 [1344.75—17902.00]	24.00 [12.00—359.00]	2.00 [0.00—10.00]	1.99 [1.40—20.64]	1.49 [0.74—2.37]	0.05 [0.01—0.42]	-0.15 [-0.24 to -0.02]
P-value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

자료는 n (%), median [IQR]로 제시하였다. 범주형 변수는 Fisher의 정확 검정을 사용하였고, 연속형 변수는 Kruskal-Wallis 검정을 사용하였다. 확산 속도, 조회수/업로드 이후 경과 일수; 참여율, ((좋아요 + 댓글) / 조회수) × 100; 상호작용 속도, (좋아요 + 댓글) / 업로드 이후 경과 일수; 인기도 지수, z (확산 속도) + z (참여율).

자들이 정보의 공식적 권위보다 개인적 경험과 공감할 수 있는 내용을 더 중시하는 경향을 보여주는 결과로 해석된다. 이러한 결과는 의학 정보의 주제나 사용된 언어를 불문하고 개인 크리에이터가 대중적 확산에서 우위를 점하는 현상이 유튜브 생태계의 구조적 특성임을 시사한다.

흥미롭게도 본 연구에서 의료기관은 낮은 조회수와 댓글 수에도 불구하고 참여율 1.8%로 가장 높은 수치를 기록하였다. 절대적 조회수는 적지만, 해당 정보에 노출된 이용자들이 비교적 높은 비율로 '좋아요'와 댓글을 통해 반응한다는 것을 의미한다. 이는 권위 있는 의학 정보 제공자의 동영상에 비록 확산은 느리지만 신뢰도 높은 참여를 유도하는 것으로 보인다. 의료기관 동영상에 비만 수술 치료(43.7%)와 같은 특정 관심층에게 밀접한 관련이 있는 주제를 다루며, 실제 치료를 고려하는 환자나 보호자와 같은 목적 지향적 시청자를 끌어들이기 때문으로 해석해볼 수 있겠다. 반면 개인 크리에이터는 운동 다이어트 실천(29.0%)과 같은 일반 대중적 주제로 널리 확산되지만, 가벼운 시청 행태로 인해 상대적으로 낮은 참여율(1.2%)을 보이는 것으로 추정된다.

주제별로 이용자 반응에 차이가 있었는데, 이는 의학 정보의 주제 특성에 따른 선택적 소비 경향을 시사한다. 본 연구에서 복부 비만 관리(조회수 26,060회), 운동 다이어트 실천(9,280회), 가족 비만 관리(11,677회)와 같은 행동, 실천 중심 주제가 높은 이용자 반응을 얻은 반면, 비만 수술 치료(634회)와 비만 질환 연구(664회)는 낮은 반응을 보였다. 학회 및 전문기관은 비만 질환 연구 주제를 32.7%로 가장 높게 다루었는데 낮은 확산 속도를 보였다. 영어권의 선행 연구에서도 주제간 이용자 반응에 차이가 있었다.^{28,32} 정신 건강에 대한 유튜브의 경우에도, 개인적인 이야기나 경험적 지식이 포함된 일상 담화가 포함된 동영상에 이용자 반응이 높았다.³² COVID-19 환자 경험담 연구에서도 이용자들은 감염 원인, 치료, 백신에 대한 영상에 높은 참여도를 보인 반면, 정부 지침이나 학술적 정보에는 상대적으로 낮은 참여를 보였다.²⁸ 유튜브 의학 정보에 관한 체계적 문헌고찰 연구에서도 정부기관과 전문 학회의 동영상이 개인이 제작한 동영상에 비해 낮은 조회수를 기록하는 현상이 보고된 바 있다.²² 이는 이용자들이 즉각적으로 활용 가능한 행동 지향적 정보를 선호하고, 전문적이고 학술적인 내용에는 제한적 관심을 보인다는 것을 시사한다.³³

이러한 제공자-주제-이용자 반응 간 삼각 관계는 유튜브 의학 정보 생태계에서 정보 제공자의 전문성이 반드시 정보의 확산으로 이어지지 않으며, 정보의 전달 가능성이 신뢰성만큼 중요함을 시사한다. 즉, 효과적인 커뮤니케이션을 위해서는 이용자의 선호도를 파악하고 관심을 끄는 방식으로 정보를 전달하여 광범위한 확산으로 이어지도록 하고, 동시에 투명하고 신뢰할 수 있는 정보를 통해 대중의 신뢰를 유지할 수 있어야 한다.²⁷ 향후 연구에서는 주제와 이용자 반응 간 관계를 규명하여, 전문 의학 지식의 대중적 전달을 위한 최적 주제 구조를 제시할 필

요가 있다.

건강 형평성 관점에서 보면, 정부나 의료기관이 제공하는 근거 기반 동영상에 제한적 확산에 머무르는 현상은 중요한 문제를 야기한다. 본 연구에서 개인 크리에이터의 확산 속도가 의료기관보다 현저히 높았다는 점은, 잘못된 정보가 과학적으로 검증된 의학 정보보다 더 널리 유통될 가능성을 시사한다.¹² 이러한 정보 환경에서는 정보를 찾고 이해하여 적용할 수 있는 건강 문해력이 높은 집단은 양질의 정보에 접근할 수 있는 반면, 건강 문해력이 낮은 취약계층은 잘못된 정보에 노출될 위험이 높아 건강 행동 격차가 확대될 수 있다.^{34,35} 이 때문에 개인 크리에이터의 높은 확산력은 공중보건적 측면에서 양면성을 가진다. 개인 크리에이터가 근거 기반 내용을 전달할 경우 효과적인 건강 커뮤니케이션 채널이 될 수 있으나, 상업적으로 편향되어 있거나 불완전한 정보를 확산시킬 경우 오히려 공중보건에 위험을 초래할 수 있다.¹⁰ 실제로 세마글루티드 관련 유튜브 동영상 분석에서도 높은 조회수를 기록한 영상 상당수가 주요 부작용 및 안전성 정보를 누락한 것으로 보고되어, 환자의 의사 결정에 부정적 영향을 미칠 수 있음이 지적되었다.³⁶ 더욱이 비만 수술과 같은 임상적 의사 결정 과정에서 신뢰할 수 있는 정보 제공은 환자 안전과 직결되는 요소이므로, 근거를 기반으로 한 공식적인 유튜브 동영상의 공급이 필요한 부분이다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 단면 연구 설계로 인해 시간에 따른 이용자 반응의 변화를 추적하지 못했다. 유튜브 알고리즘의 변화, 사회적 트렌드, 계절성 등이 정보 확산에 영향을 미칠 수 있으나 본 연구에서는 이를 고려하지 못했다. 향후 연구는 종단적 설계를 통해 정보의 변화를 추적해야 한다. 둘째, 이용자 특성 데이터의 부재로 연령, 성별, 건강 상태 등에 따른 주제 선호도 차이를 분석하지 못했다. 유튜브 API의 제한으로 시청자의 인구학적 정보를 수집할 수 없었으며, 이는 맞춤형 건강 커뮤니케이션 전략 수립에 제약이 된다. 셋째, 한국어 동영상만을 대상으로 하여 연구 결과의 일반화 가능성이 제한된다. 문화적 맥락, 의료 시스템, 소셜미디어 사용 경향의 차이를 고려할 때, 다른 언어권이나 국가에서는 상이한 결과가 나타날 수 있다.

본 연구 결과는 비만 관련 정보의 효과적 전달에 대해 다음과 같은 시사점을 제공한다. 첫째, 공공기관과 의료기관은 전문성과 대중적 접근성을 동시에 확보하는 커뮤니케이션 전략을 수립해야 한다. 본 연구에서 전문기관의 동영상이 제한적으로 확산되고 있음을 알 수 있었다. 따라서 개인 크리에이터의 제작 방식을 벤치마킹하되, 과학적 근거를 명확히 제시하는 방식으로 대중성과 전문성의 균형을 추구해야 한다. 둘째, 이용자 반응이 높은 실용적 주제를 전략적으로 활용해야 한다. 본 연구에서 복부 비만 관리와 운동 다이어트 실천 주제는 높은 이용자 참여를 유도하는 것으로 나타났다. 전문기관은 이러한 대중적 관심 주제를 진입점으로 활용하여 초기 노출을 확대하고, 이를 통해 보다 포괄적인 비만 관리 정보로 이용자를 유도하는 단계적 정보 제공 전략을 수

립할 필요가 있다. 셋째, 동영상 제작 시 이용자 참여를 촉진하는 요소를 적극 활용해야 한다. 높은 이용자 반응을 유발하는 인자들을 체계적으로 분석하고, 이를 의학 정보 동영상의 제작 과정에 반영하여, 정확한 의학 정보의 광범위한 확산을 도모할 필요가 있다.

본 연구는 대규모 샘플을 수집하고, LDA 토픽 모델링과 다차원적 이용자 반응 지표를 활용하여, 한국어 비만 관련 유튜브 동영상의 주제 구조를 종합적으로 규명하였다. 영상 제공자 유형에 따라 이용자 반응이 다르게 나타났는데, 개인 크리에이터가 제작한 동영상이 빠르게 확산되었다. 또한, 영상 제공자 유형에 따라 주제 분포도 다르게 나타났다. 개인 크리에이터는 운동 다이어트 실천, 의료기관은 비만 수술, 언론은 복부 비만 관리, 의료전문가는 비만 약물, 학회 및 전문기관은 비만 연구를 가장 많이 다루었다. 주제에 따라 이용자 반응도 다르게 나타났는데, 실용적이고 행동 지향적인 주제가 전문적이고 의학적인 주제보다 빠른 확산을 보였다.

이해충돌

이 논문에는 이해관계 충돌의 여지가 없음.

연구비 수혜

없음.

ORCID

Hana Moon <https://orcid.org/0000-0003-4604-3746>

Yoon Jeong Cho <https://orcid.org/0000-0002-0960-5976>

참고문헌

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017;390:2627-42.
2. Cawley J, Biener A, Meyerhoefer C, et al. Direct medical costs of obesity in the United States and the most populous states. *J Manag Care Spec Pharm* 2021;27:354-66.
3. Cho S, Jung JH, Nam GE, et al. 2024 obesity fact sheet in Korea: prevalence of obesity, abdominal obesity, obesity defined by body fat percentage, and underweight in adults in Korea from 2013 to 2022. *J Obes Metab Syndr* 2025;34:405-13.

4. Chin SO, Hwang YC, Ahn HY, et al. Trends in the prevalence of obesity and its phenotypes based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2007 to 2017 in Korea. *Diabetes Metab J* 2022;46:808–12.
5. Norman CD, Skinner HA. eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res* 2006;8:e9.
6. Osman W, Mohamed F, Elhassan M, Shoufan A. Is YouTube a reliable source of health-related information? A systematic review. *BMC Med Educ* 2022;22:382.
7. Eysenbach G. Infodemiology: the epidemiology of (mis)information. *Am J Med* 2002;113:763–5.
8. Eysenbach G. Infodemiology and infoveillance: framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the Internet. *J Med Internet Res* 2009;11:e11.
9. Sbaffi L, Rowley J. Trust and credibility in web-based health information: a review and agenda for future research. *J Med Internet Res* 2017;19:e218.
10. Denniss E, Lindberg R. Social media and the spread of misinformation: infectious and a threat to public health. *Health Promot Int* 2025;40:daaf023.
11. Li HO, Bailey A, Huynh D, Chan J. YouTube as a source of information on COVID-19: a pandemic of misinformation? *BMJ Glob Health* 2020;5:e002604.
12. Moon H, Lee GH. Evaluation of Korean-language COVID-19-related medical information on YouTube: cross-sectional infodemiology study. *J Med Internet Res* 2020;22:e20775.
13. Borges do Nascimento IJ, Pizarro AB, Almeida JM, et al. Infodemics and health misinformation: a systematic review of reviews. *Bull World Health Organ* 2022;100:544–61.
14. Dewalt DA, Berkman ND, Sheridan S, Lohr KN, Pignone MP. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* 2004;19:1228–39.
15. Paul B, Headley-Johnson SA. The impact of social media on health behaviors, a systematic review. *Healthcare (Basel)* 2025;13:2763.
16. Li Z, Wu X, Xu L, Liu M, Huang C. Hot topic recognition of health rumors based on anti-rumor articles on the WeChat official account platform: topic modeling. *J Med Internet Res* 2023;25:e45019.
17. Mackey T, Baur C, Eysenbach G. Advancing infodemiology in a digital intensive era. *JMIR Infodemiology* 2022;2:e37115.
18. Fu J, Li C, Zhou C, et al. Methods for analyzing the contents of social media for health care: scoping review. *J Med Internet Res* 2023;25:e43349.
19. Martin MS, Chen FW, Urbistondo PA. Application of the LDA model to identify topics in telemedicine conversations on the X social network. *BMC Health Serv Res* 2025;25:369.
20. Mimno D, Hu Y, Boyd-Graber J. Applications of topic models. *Found Trends Inf Retr* 2017;11:143–296.
21. Chalkias I, Tzafilkou K, Karapiperis D, Tjortjis C. Learning analytics on YouTube educational videos: exploring sentiment analysis methods and topic clustering. *Electronics* 2023;12:3949.
22. Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK. Healthcare information on YouTube: a systematic review. *Health Informatics J* 2015;21:173–94.
23. Song H, Omori K, Kim J, et al. Trusting social media as a source of health information: online surveys comparing the United States, Korea, and Hong Kong. *J Med Internet Res* 2016;18:e25.
24. Kim W, Kreps GL, Shin CN. The role of social support and social networks in health information-seeking behavior among Korean Americans: a qualitative study. *Int J Equity Health* 2015;14:40.
25. Kant G, Wiebelt L, Weisser C, Kis-Katos K, Lubet M, Säfken B. An iterative topic model filtering framework for short and noisy user-generated data: analyzing conspiracy theories on twitter. *Int J Data Sci Anal* 2022;1–21.
26. Ye W, Li Q, Yu S. Persuasive effects of message framing and narrative format on promoting COVID-19 vaccination: a study on Chinese college students. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:9485.
27. Gesser-Edelsburg A. Using narrative evidence to convey health information on social media: the case of COVID-19. *J Med Internet Res* 2021;23:e24948.
28. Chandrasekaran R, Konaraddi K, Sharma SS, Moustakas E. Text-mining and video analytics of COVID-19 narratives shared by patients on YouTube. *J Med Syst* 2024;48:21.
29. Yoon S, Kim YA. Topic modeling for cosmetic surgery-related YouTube content. *J Korean Data Inf Sci Soc* 2023;34:865–74.
30. Kang E, Ju H, Kim S, Choi J. Contents analysis of thyroid cancer-related information uploaded to YouTube by physicians in Korea: endorsing thyroid cancer screening, potentially leading to overdiagnosis. *BMC Public Health* 2024;24:942.
31. Yoo JH, Kim J. Obesity in the new media: a content analysis of obesity videos on YouTube. *Health Commun* 2012;27:86–97.
32. Oliphant T. User engagement with mental health videos on YouTube. *J Can Health Libr Assoc* 2013;34:153–8.
33. Sun Y, Zhang Y, Gwizdzka J, Trace CB. Consumer evaluation of the quality of online health information: systematic literature review of relevant criteria and indicators. *J Med Internet Res* 2019;21:e12522.

34. Liu C, Wang D, Liu C, et al. What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis. *Fam Med Community Health* 2020;8:e000351.
35. Moon H, Lee GH, Cho YJ. Readability of Korean-language COVID-19 information from the South Korean national COVID-19 portal intended for the general public: cross-sectional infodemiology study. *JMIR Form Res* 2022;6:e30085.
36. Yeung AWK, Hammerle FP, Behrens S, et al. Online information about side effects and safety concerns of semaglutide: mixed methods study of YouTube videos. *JMIR Infodemiology* 2025;5:e59767.