



Original Article

치아우식증 및 영양에 대한 유튜브 동영상의 질 평가

황선희¹, 김민영²

¹신구대학교 치위생학과, ²호원대학교 치위생학과

Quality assessment of YouTube videos on dental caries and nutrition

Sun-Hee Hwang¹, Min-Young Kim²

¹Department of Dental Hygiene, Shingu College

²Department of Dental Hygiene, Howon University

Corresponding Author: Min-Young Kim, Department of Dental Hygiene, Howon University, 64 Howondae 3-gil, Impi-myeon, Gunsan-si, Jeollabuk-do, 54054, Korea. Tel: +82-63-450-7776, Fax: +82-63-450-7779, E-mail: 6514114@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to evaluate the content, quality, and reliability of YouTube videos related to dental caries and nutrition. **Methods:** On October 1, 2024, six keywords associated with dental caries and nutrition were used to search YouTube, yielding 472 videos. After screening, 28 videos were included for analysis. The quality and reliability of these videos were assessed. **Results:** The analysis of information sources revealed that most videos were created by doctors or hospitals (61.0%), followed by for-profit websites or individual users (21.0%), with the least amount of content coming from medical websites or broadcast channels (18.0%). Reliability scores based on the information source showed that videos from medical websites or broadcast channels had the highest reliability (average score of 4.60), followed by videos from doctors or hospitals (average score of 3.88). **Conclusions:** Videos produced by medical websites, broadcast channels, doctors, and hospitals tend to provide reliable, high-quality information. Continuous monitoring, collaboration, and input from dental professionals are recommended for future content.

Key Words: Dental caries, Internet, Nutrition assessment, Reproducibility of results

색인: 치아우식증, 인터넷, 영양 평가, 재현성

서론

치아우식증은 전 세계적으로 가장 흔한 만성질환 중 하나로, 주원인은 치아 법랑질의 탈회로 박테리아의 산에 의해 발생한다. 이당류는 박테리아의 주요 에너지원으로 이당류가 풍부한 식단은 치아우식증의 위험을 증가시킨다. 치아우식증은 복합적 요인에 의해 발생하지만, 식품 선택과 식습관이 주요 위험 요인으로 확인되었다[1,2]. 섭취하는 음식의 특성, 섭취 방식과 빈도에 따라 구강건강에 긍정적 또는 부정적 영향을 미칠 수 있다. 특히 자당, 젤리, 사탕 등과 같은 끈적하고 당분이 많은 음식은 치아우식증 발생률을 높일 수 있지만, 치즈 및 우유와 같은 유제품, 자일리톨 섭취 등은 예방에 도움이 될 수 있다[1,3].

디지털 시대에 인터넷은 정보 획득의 주요 수단이 되었으며, 많은 사람이 건강정보를 얻기 위해 먼저 찾는다[4]. 유튜브는 이러한 추세를 대표하는 플랫폼으로 전 세계에서 두 번째로 방문자가 많은 사이트이다. 매분 500시간의 동영상이 업로드되고 의료 분야에서도 건강 관련 정보 전달을 위한 플랫폼으로 부상하였다[5]. 수많은 유튜브 영상에는 구강건강 정보를 포함한 병인, 예방, 진단 및 치료 등에 관한 것이 포함되어 있

다[6,7]. 무선 인터넷과 스마트폰의 보급으로 유튜브는 누구나 동영상을 제작하여 업로드하고 누구나 다양한 기기를 통해 쉽게 접근할 수 있어 정보전달 파급력이 크다[8]. 의료소비자들이 유튜브와 같은 웹에서 구강건강 정보를 찾는 이유는 다양하다. 건강 상태에 대한 지식을 더 많이 얻거나, 의료 서비스 제공자로부터 얻은 정보를 보충하거나, 다른 사람의 지원을 받는 등의 목적이 있다. 기존 연구에서 유튜브 동영상은 건강 관련 지식, 태도 및 행동을 개선하는데 도움이 될 수 있다고 보고하였다[8,9]. 소셜 미디어 서비스는 인터넷 사용자 간의 중요한 상호 작용 형태를 나타내며, 정보 공유, 의견 교환 및 콘텐츠 생성 등이 이루어진다. 유튜브는 인기 있는 소셜 미디어 서비스로 조회, 좋아요, 싫어요, 댓글, 공유, 업로드 활동을 통해 사용자 간 활발한 상호 작용이 가능하다[10].

그러나 유튜브 정보는 검증 없이 공유될 수 있어 잘못된 정보로 인한 위험도 존재한다[11]. 많은 의료소비자가 유튜브 정보의 정확성과 신뢰성을 의심하지 않고 받아들이는 경향이 있으며, 온라인 동영상 콘텐츠는 종종 편향된 정보를 포함한다[11,12]. 유튜브의 가장 문제는 영상의 질을 제어하는 규제 과정이 없다는 것이다. 정보의 질이 보장되지 않은 잘못된 건강정보는 의료소비자에게 때로는 해로울 수 있다. 한편 유튜브는 다른 매체에 비해 교육적 잠재력이 크다고 평가받고 있다. 동영상은 출력물이나 말로 전달되는 정보에 비하여 절차나 과정을 더 상세하고 생생하게 전달할 수 있기 때문이다. 따라서 동영상의 기술적 요소와 교육학적 측면도 건강정보 질 평가 시 고려되어야 한다[13].

대부분의 연구에 따르면 유튜브에서 전문가가 제작한 영상은 비교적 긍정적인 영향을 미치지만, 개인 사용자가 제공하는 정보는 질병의 증상과 징후에 대한 개인적 경험을 중심으로 하기 때문에 건강 관련 정보가 과학적으로 부정확하고 오해의 소지가 있어 의료소비자의 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 지적하였다[11,12]. 그러나 치아우식증과 영양에 관련된 동영상의 경우 국내에서 평가한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 치아우식증과 영양에 관한 유튜브 동영상의 내용을 분석하고, 영상의 질과 신뢰성을 확인하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구에서 영상의 선택과 배제 과정은 체계적인 문헌 고찰 및 메타분석 보고 지침(PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) 흐름도를 이용하였다[14]. 과당 뿐 아니라 이당류가 더해져 충치유발지수가 높은 당후류의 섭취 열풍 시기[15]를 고려하여, 지난 1년(2023년 7월 1일-2024년 6월 30일)동안 유튜브(www.youtube.com)에 업로드된 영상을 검색하였다. 검색은 2024년 10월 1일 일자로 수행하였다. 연구진 회의를 통해 치아우식증 및 영양에 관한 관련 용어를 확인한 후 치아우식증과 영양, 치아우식증과 식단, 치아우식증과 음식, 충치와 영양, 충치와 식단, 충치와 음식 총 6가지 주요어(Key word)를 선택하였다. 모든 동영상은 두 명의 치위생학과 교수가 신뢰성 평가도구<Table 1>와 질 평가도구<Table 2>를 활용하여 독립적으로 진행하였으며, 연구자 사이에 견해 차이가 있는 부분에 대해서는 재검토를 거쳐 합의점을 도출한 후 최종적으로 영상을 선정하고 평가하였다. 주요어를 통해 검색을 진행한 후 치아우식증 및 영양과 관련된 한국어 동영상으로 472개를 선정하였다. 472개의 동영상을 재생하여 확인한 후 이중 중복된 영상(N=41), 주제에서 벗어난 관련 없는 영상(N=321), 유튜브 쇼츠 영상(N=82)은 배제 기준에 적용하여 제외하고 최종적으로 28개의 동영상을 선정하여 분석하였다<Fig. 1>.

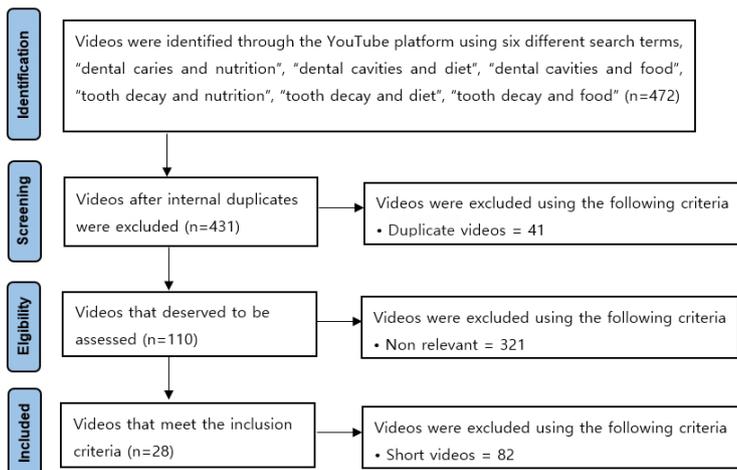


Fig. 1. Selection of YouTube videos based on the PRISMA flowchart

2. 연구방법

각 동영상의 특징에 따라 내용, 영상 길이, 조회수, 구독자 수, 좋아요 수, 댓글 수에 대한 자료를 수집하였다. 동영상에서 제공되는 정보를 출처에 따라 의료 전문가 또는 의료기관 제공 정보, 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널 제공 정보, 영리 목적의 웹사이트 제공 정보, 일반 개인 사용자에게 의해 제공된 정보로 구분하였다. 동영상의 내용을 정보의 유용성(Usefulness)에 따라 유용한 정보, 오류 정보, 유용하지 않은 정보로 분류하였다. 유용한 정보는 치아우식증 및 영양에 대해 치의학적, 과학적 근거를 바탕으로 한 내용으로 의료 전문가들이 인정하는 구강건강 정보를 제공하거나 전문가가 권장하는 정보를 포함하는 경우로 정의하였다. 오류 정보는 치의학적, 과학적 근거가 미흡한 정보를 전달하거나 오해의 소지가 있는 내용을 포함하는 경우로 정의하였다. 유용하지 않은 정보는 과학적 검증 없이 개인의 주관적 견해를 정보로 제시하는 경우로 정의하였다. 이러한 기준에 따라 각 동영상의 정보를 평가하고 분류하였다[16,17]. Modified DISCERN tool (mDISCERN)은 동영상의 신뢰성을 평가하는데 적용하였다. Modified DISCERN은 원래 버전에서 변형된 것으로 5가지 질문 문항에 대해 ‘예’ 답변은 1점으로, ‘아니오’ 답변은 0점으로 평가한다. 점수는 0점에서 5점으로 점수가 높을수록 신뢰도가 높다는 것을 의미한다[18] <Table 1>. Global Quality Scale (GQS)를 사용하여 동영상 정보의 질을 평가하여 유용한 정도를 평가하였다[6,7,10]. 온라인 웹사이트의 전반적 질을 측정하기 위해 개발된 GQS 평가 도구는 정보의 흐름, 주요 정보의 포함 여부, 환자 측면의 유용성을 다각도로 분석하여 평가하도록 설계되었다[19]. GQS 점수는 가장 좋은 기준에 대해 최대 점수를 제공하는 리커트 척도이다[11] <Table 2>. 1-2점은 동영상의 낮은 질, 3점은 보통 질, 4-5점은 높은 질을 의미한다. 치아우식증 및 영양에 대한 구강건강정보의 신뢰성과 질을 평가하기 위해, 정보의 출처와 유용성을 기준으로 비교 분석을 시행하였다. 두 평가자 간의 내적일관성을 확인하고자 신뢰도 분석을 진행하였다. 분석 결과 Cronbach's α 는 0.845로 나타났다.

Table 1. Modified DISCERN tool

Scored item	Questions
DISCERN 1	Are the aims clear and achieved?
DISCERN 2	Are reliable sources of information used? (e.g., publication cited, speaker is specialist)
DISCERN 3	Is the information presented balanced and unbiased?
DISCERN 4	Are additional sources of information listed for patient reference?
DISCERN 5	Are areas of uncertainty mentioned?

Table 2. Global Quality Scale (GQS) criteria

Scored item	Characteristic
Poor quality	Poor flow of the video, most information missing, not at all useful for patients
Generally poor quality	Poor flow, some information listed but many important topics missing, of very limited use to patients
Moderate quality	Suboptimal flow, some important information is adequately discussed but others poorly discussed, somewhat useful for patients
Good quality	Generally good flow, most of the relevant information is listed, but some topics are not covered, useful for patients
Excellent quality	Very useful for patients

3. 자료분석

분석은 STATA (ver. 12.0; Stata Corp., College Station, TX, USA)을 사용하여 시행하였다. 동영상 특징에 대한 정보는 기술통계를 실시하였다. 범주형 변수에 대해서 교차분석을 시행하였고, 변수의 평균 점수의 차이를 비교하기 위해 독립표본 t-검정과 일원배치분산분석을 시행하였다. 각 집단 간의 차이 Scheffe 방법으로 사후검정하였다. 제1종 오류의 수준은 0.05로 하였다.

연구결과

1. 동영상 특징

동영상 특징 분석 결과, 영상 길이는 1분에서 16분까지 다양했으며 평균값은 6분이었다. 조회 수는 58회부터 830,000회까지 분포했고 평균값은 48,993회이었다. 구독자 수는 39명에서 4,520,000명 범위였으며 평균값은 358,092명이었다. 좋아요 수의 평균값은 742회, 댓글 수 평균값은 78개였다<Table 3>. 정보 출처별 분석 결과, 의료 전문가 및 의료기관 제공 정보가 61.0%(17개)로 가장 많았고, 영리 목적 웹사이트 제공 또는 개인 사용자 제공 정보가 21.0%(6개)였고, 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널 제공 정보는 18.0%(5개)로 가장 적었다<Fig. 2A>. 치아우식증 및 영양 관련 정보의 유용성 평가 결과, 유용한 정보가 82.0%(23개)로 가장 많았고, 유용하지 않은 정보는 18.0%(5개)였으며, 잘못된 정보는 없었다<Fig. 2B>. 동영상의 내용 분석 결과, 치아우식증 발생 위험을 증가시키는 요인(설탕이 많은 음식 및 음료 섭취와 빈도)에 관한 내용이 82.0%(23개)를 차지했고, 치아우식증 발생 위험을 줄이는 요인(자이리톨, 유제품 섭취, 칫솔질 등)에 관한 내용은 18.0%(5개)였다<Fig. 2C>.

Table 3. Characteristics of the YouTube videos

(N=28)

Characteristics	Median(min-max)
Time (minutes)	6(1-16)
Number of clicks	48993(58-830000)
Subscription number	358092(39-4520000)
Number of likes	742(0-10000)
Comments number	78(0-1292)

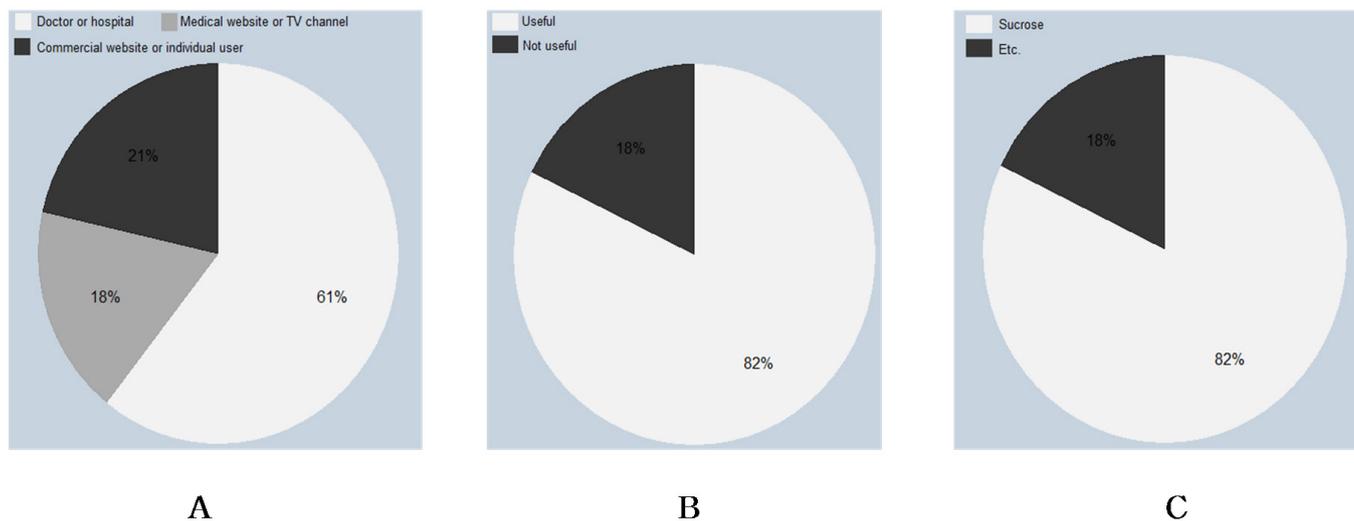


Fig. 2. Characteristics of the YouTube videos; (A) source of uploaded YouTube videos, (B) usefulness of information, (C) content of information

2. 정보의 출처에 따른 신뢰성 및 질적 평가

정보의 출처에 따른 신뢰성 평가 결과, 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널(4.60점)이 제공한 정보, 의료 전문가 및 의료기관(3.88점)이 제공한 정보가 높은 신뢰성 점수로 나타났다. 영리 목적의 웹사이트 또는 개인 사용자(2.33점)가 제공한 정보는 상대적으로 낮은 신뢰성 점수로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 정보의 출처에 따른 동영상의 질적 평가에서 우수한 질(Good and excellent)을 보이는 동영상으로 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널이 제공한 정보와 의료 전문가 및 의료기관이 제공한 정보가 높은 비율을 보였다($p < 0.01$)<Table 4>.

Table 4. Reliability and quality ratings by information source Unit: *Mean±SD, **N(%)

Variables	Source of information			F	p
	Doctor or hospital	Medical website or TV channel	Commercial website or individual user		
Modified DISCERN criteria*	3.88±1.05 ^a	4.60±0.89 ^b	2.33±0.81 ^c	8.13	0.001
GQS criteria**					0.001
Poor	0(0.0)	0(0.0)	3(50.0)		
General poor	0(0.0)	0(0.0)	2(33.3)		
Moderate	1(5.9)	0(0.0)	1(16.7)		
Good	10(58.8)	2(40.0)	0(0.0)		
Excellent	6(35.3)	3(60.0)	0(0.0)		

*by one-way ANOVA test and Scheffe test (different letters indicate statistical significance)

**by chi-square test and Fisher's exact test

GQS: Global Quality Scale

3. 정보의 유용성에 따른 신뢰성 및 질적 평가

정보의 유용성에 따른 신뢰성을 분석한 결과, 유용한 정보로 평가된 동영상의 가장 높은 신뢰성 점수(4.00점)로 확인되었다($p < 0.05$). 유용한 정보로 평가된 동영상의 경우 질적 평가에서도 91.3%가 우수한 질(Good and excellent)을 보이는 것으로 평가되었다($p < 0.001$)<Table 5>.

Table 5. Reliability and quality ratings by usefulness Unit: *Mean±SD, **N(%)

Variables	Usefulness		t	p
	Useful	Not useful		
Modified DISCERN criteria*	4.00±1.04	2.20±0.83	4.15	0.004
GQS criteria**				<0.001
Poor	0(0.0)	3(60.0)		
General poor	0(0.0)	2(40.0)		
Moderate	2(8.7)	0(0.0)		
Good	12(52.2)	0(0.0)		
Excellent	9(39.1)	0(0.0)		

*by t-test, **by chi-square test and Fisher's exact test

GQS: Global Quality Scale

총괄 및 고안

유튜브는 의료소비자들이 의료 관련 정보를 참조할 수 있는 인기 있는 플랫폼으로, 치아우식증과 같은 거의 모든 연령대에서 경험하는 구강 건강 문제에 관한 정보 검색에 널리 활용된다[20]. 치아우식증은 영양과 밀접한 관련이 있고 유튜브는 모든 사람이 쉽게 접근할 수 있는 인기 있는 웹 기반 플랫폼이기 때문에 중요하다[21]. 디지털 환경에 대한 빠른 적응으로 인해 유튜브와 같은 소셜 미디어 플랫폼이 의료정보의 출처가 더욱 중요해질 것으로 예상된다[7].

본 연구에서는 치아우식증과 영양에 관한 유튜브 동영상을 분석하였다. 동영상의 질과 신뢰성을 평가하기 위해 GQS, Modified DISCERN 도구를 사용하였다. 이 도구들은 정보의 근거, 명확성, 균형성 등을 평가하는 방법으로 여러 의료정보 평가 도구 중 타당도와 일치도가 입증된 도구이다[6,7,10,18]. 분석 결과, 치아우식증 위험을 줄이기 위한 식이 관련 정보, 특히 과일과 채소 섭취에 관한 동영상이 상대적으로 적었다. 반면 설탕과 관련된 내용이 가장 일관되게 언급되었다. 이는 유튜브를 통해 영양과 치아우식증에 대한 정보를 얻으려는 개인이 설탕에 대한 정보를 쉽게 접할 가능성이 높지만, 치아우식증을 예방하기 위해 섭취해야 할 음식에 대한 증거 기반 정보는 상대적으로 부족할 수 있음을 시사한다. 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널, 치과의로 전문가가 업로드한 동영상은 GQS와 Modified DISCERN 점수가 높았으며, 이는 전문가가 제작한 동영상의 질, 유용성, 신뢰성이 개인 사용자의 동영상보다 우수하다는 것을 의미하겠다. 기존 연구에서도 개인 사용자가 업로드한 동영상이 전문가가 제작한 동영상보다 오해의 소지가 있을 가능성이 더 높다고 보고된 바 있다[7,22]. 이러한 결과는 의료정보 검색 시 의학 관련 웹사이트, 방송 채널, 의료 전문가, 의료기관이 제공하는 정보가 더 신뢰할 만하고 질이 높을 가능성이 크다는 것을 강조한다. 반면, 개인 사용자나 영리 목적의 웹사이트가 제공하는 정보는 상대적으로 신뢰성이 낮을 수 있어 주의가 필요하다. 따라서 치과의로 전문가는 의료소비자에게 양질의 영상을 선별하는 방법에 대한 교육을 제공하고, 증거 기반의 접근성 높은 콘텐츠를 제작하는 데 중요한 역할을 해야 한다.

의료소비자를 신뢰할 수 있는 콘텐츠로 안내하고 유튜브의 부정확하거나 잠재적으로 오해의 소지가 있는 콘텐츠에 대해 조언하는 것은 전문 기관과 의료 전문가의 책임이다. 그러나 유튜브에 업로드되는 내용에 대한 통제가 없으므로 이러한 역할 수행에 어려움이 있을 수 있다. 유튜브는 치아우식증과 영양에 관한 정보의 유용한 정보가 될 수 있지만, 건강 관련 정보의 주요 핵심이 되어서는 안 된다[23]. 치아우식증 관련 콘텐츠 전달에는 전문적인 치의학 지식이 필요하다. 유튜브에 업로드되는 치아우식증과 영양 관련 영상의 질에 대한 평가 기준이 필요하며, 이를 통해 의료소비자가 유용하고 양질의 콘텐츠를 제공받을 수 있도록 해야 한다. 유튜브가 치아우식증과 영양에 대한 신뢰할 수 있는 정보 출처로 사용될 수 있기를 바란다. 또한, 유튜브 영상에 추가 참조를 포함하여 콘텐츠의 잠재적 편향을 줄이는 것이 필요하다.

Modified DISCERN과 GQS 도구를 통해 평가된 본 연구의 결과는 향후 의료정보 콘텐츠의 질적 향상을 위한 구체적인 가이드라인 개발의 기초가 될 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구는 콘텐츠 제작자의 전문성 여부를 넘어, 양질의 의료정보 전달을 위한 실질적인 개선점을 제시하여, 내용의 균형성 확보, 정보의 근거 제시 방법, 구독자의 이해도를 고려한 설명 방식 등에 대한 표준화된 기준 마련에 활용될 수 있을 것이다. 이는 전문가에게 효과적인 환자 교육 및 의료정보 전달 시스템 구축에 실질적인 도움을 제공할 뿐 아니라 나아가 온라인 의료정보의 전반적인 질적 향상을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점으로는 검색 시점과 사용된 키워드에 따라 결과가 영향을 받을 수 있다는 측면, 질 평가 도구에 따라 결과값이 달라질 가능성, 유튜브의 동적 특성으로 인해 시간이 지남에 따라 새로운 영상이 추가된다는 점이 있다. 향후 연구에서는 유튜브 동영상의 질을 평가하기 위한 더욱 정확한 도구의 개발과 검증이 요구되며, 관찰자 간 일치도의 반복 측정과 다양한 표본을 대상으로 한 타당도 검토를 통해 평가 도구를 더욱 정교화할 필요가 있겠다.

결론

치아우식증 및 영양에 대한 유튜브 동영상의 내용을 분석하고, 영상의 질과 신뢰성을 평가하였다.

1. 정보의 출처에 따른 신뢰성 평가와 질적 평가에서 의학 관련 웹사이트 또는 방송 채널이 제공한 정보, 의료 전문가 또는 의료기관이 제공한 정보가 높은 신뢰성 점수와 우수한 질을 보이는 동영상으로 평가되었다($p < 0.01$).
2. 정보의 유용성에 따른 신뢰성 평가에서 유용한 정보로 평가된 동영상이 가장 높은 신뢰성 점수를 보였고, 질적 평가에서도 91.3%가 우수한 질을 보이는 것으로 평가되었다($p < 0.001$).

향후 치과의로 전문가들의 지속적인 모니터링과 양질의 콘텐츠 제작 참여가 필요하겠다. 이상의 결과가 유튜브 콘텐츠의 신뢰성을 반영하는 체계 확립에 기초자료로 활용되어 만성질환자가 필요한 정보를 쉽고 정확하게 검색할 수 있기를 기대한다.

Notes

Author Contributions

Conceptualization: SH Hwang, MY Kim; Data collection: SH Hwang, MY Kim; Formal analysis: MY Kim; Writing-original draft: SH Hwang, MY Kim; Writing-review&editing: SH Hwang, MY Kim

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Funding

None.

Ethical Statement

None.

Data Availability

Data can be obtained from the corresponding author.

Acknowledgements

None.

References

1. Touger-Decker R, Mobley C. Position of the academy of nutrition and dietetics: oral health and nutrition. *J Acad Nutr Diet* 2013;113(5):693-701. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.03.001>
2. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007;369(9555):51-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)
3. Association of Australia, Dental Health Services Victoria. Joint position statement on interdisciplinary collaboration between accredited practising dietitians, nutrition and oral health professionals for oral health and nutrition [Internet]. Association of Australia, Dental Health Services Victoria[cited 2024 Oct 02]. Available from: https://www.dhsv.org.au/__data/assets/pdf_file/0011/155378/FINAL-VERSION-JPS-OH_Nutrition-Collab_20062022.pdf.
4. Tan SS, Goonawardene N. Internet health information seeking and the patient-physician relationship: a systematic review. *J Med Internet Res* 2017;19(1):e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.5729>
5. Zalani C. Top YouTube statistics that matter in 2020 [Infographic] [Internet]. Social media today[cited 2024 Oct 02]. Available from: <https://www.socialmediatoday.com/news/top-youtube-statistics-that-matter-in-2020-infographic/576242/>.
6. Tolu S, Yurdakul OV, Basaran B, Rezvani A. English-language videos on YouTube as a source of information on self administer subcutaneous anti-tumour necrosis factor agent injections. *Rheumatol Int* 2018;38(7):1285-92. <https://doi.org/10.1007/s00296-018-4047-8>
7. Kocyigit BF, Akaltun MS, Sahin AR. YouTube as a source of information on COVID-19 and rheumatic disease link. *Clin Rheumatol* 2020;39(7):2049-54. <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05176-3>
8. Haslam K, Doucette H, Hachey S, MacCallum T, Zwicker D, Smith-Brilliant M, et al. YouTube videos as health decision aids for the public: an integrative review. *Can J Dent Hyg* 2019;53(1):53-66.
9. Tonsaker T, Bartlett G, Trpkov C. Health information on the internet: gold mine or minefield? *Can Fam Physician* 2014;60(5):407-8.

10. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents [Internet]. American Academy of Pediatric Dentistry[cited 2024 Oct 02]. Available from: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/p_recdietary.pdf.
11. Hassona Y, Taimeh D, Marahleh A, Scully C. YouTube as a source of information on mouth (oral) cancer. *Oral Dis* 2016;22(3):202-8. <https://doi.org/10.1111/odi.12434>
12. Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK. Healthcare information on YouTube: a systematic review. *Health Informatics J* 2015;21(3):173-94. <https://doi.org/10.1177/1460458213512220>
13. Azer SA. Are DISCERN and JAMA suitable instruments for assessing YouTube videos on thyroid cancer? methodological concerns. *J Cancer Educ* 2020;35(6):1267-77. <https://doi.org/10.1007/s13187-020-01763-9>
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
15. Korean Dental Association. KDA news [Internet]. American Academy of Pediatric Dentistry[cited 2024 Oct 05]. Available from: https://www.kda.or.kr/kda/kdaNews/kdaPress/board_read.kda?board_key=38757.
16. Jo CK, Lee SY, Kim MJ. Utility evaluation of information from YouTube on breastfeeding for preterm babies. *Neonatal Med* 2019;26(4):185-90. <https://doi.org/10.5385/nm.2019.26.4.185>
17. Koo BS, Kim D, Jun JB. Reliability and quality of Korean YouTube videos for education regarding gout. *J Korean Med Sci* 2021;36(45):e303. <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e303>
18. Singh AG, Singh S, Singh PP. YouTube for information on rheumatoid arthritis-a wakeup call? *J Rheumatol* 2012;39(5):899-903. <https://doi.org/10.3899/jrheum.111114>
19. Bernard A, Langille M, Hughes S, Rose C, Leddin D, Veldhuyzen van Zanten S. A systematic review of patient inflammatory bowel disease information resources on the world wide web. *Am J Gastroenterol* 2007;102(9):2070-7. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01325.x>
20. Suneja ES, Suneja B, Tandon B, Philip NI. An overview of caries risk assessment: Rationale, risk indicators, risk assessment methods and risk-based caries management protocols. *Indian J Dent Sci* 2017;9(3):210-4. https://doi.org/10.4103/IJDS.IJDS_49_17
21. Long M, Forbes LE, Papagerakis P, Lieffers JRL. YouTube Videos on nutrition and dental caries: content analysis. *JMIR Infodemiology* 2023;3:e40003. <https://doi.org/10.2196/40003>
22. Bora K, Das D, Barman B, Borah P. Are internet videos useful sources of information during global public health emergencies? a case study of YouTube videos during the 2015-16 zika virus pandemic. *Pathog Glob Health* 2018;112(6):320-8. <https://doi.org/10.1080/20477724.2018.1507784>
23. Rachmawati YL, Putri DW, Hariyani N, Bahar A, Maharani DA. Analysis of quality, usefulness, reliability, visibility, and popularity of videos about dental caries on YouTube: a cross-sectional analysis. *J Int Soc Prev Community Dent* 2022;12(2):245-51. https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_246_21