



# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

## Review Article 국내 구강위생용품 시장의 일부 허위·과장광고 실태 보고

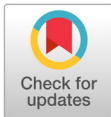
전세정<sup>ID</sup>

대전과학기술대학교 치위생과

## Report on cases of misleading advertisements in the Korean oral hygiene products market

Se-Jeong Jeon<sup>ID</sup>

Department of Dental Hygiene, Daejeon Institute of Science and Technology



**Corresponding Author: Se-Jeong Jeon**, Department of Dental Hygiene Science, Daejeon Institute of Science and Technology, 101, Hyecheon-ro, Seo-gu, Daejeon, 35408, Korea. Tel : +82-42-580-6351, Fax : +82-42-580-6301, E-mail : sejeong0084@gmail.com

Received: May 07, 2021

Revised: June 06, 2021

Accepted: June 07, 2021

### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the status of exaggerated advertisements in the Korean oral hygiene product market and to urge dental hygienists to play the role of experts. The exaggerated advertisements on the largest online shopping platform in Korea were investigated. Searches were performed with keywords related to oral hygiene, such as “bad breath” and “tartar”, and product names of 1,000 products listed at the top were investigated to select the suspicious ones. The situation was found to be grave; for example, a mouthwash capable of preventing coronavirus disease, which lacks scientific evidence, and a self-tartar remover that did not guarantee safety or performance were being sold. Strict government supervision is required, and dental hygienists must be urged to play an active role as oral health experts.

**Key Words:** Home care dental devices, Oral health, Oral hygiene

**색인:** 구강건강, 구강위생, 자가구강관리용품

### 서론

구강위생에 관한 인류의 관심은 수천년 전 고대시대부터 이어져 왔다. 아이의 소변으로 입을 행구었던 중국인들에 관한 기록은 기원전 2,700여년 경, 즉 약 5천여년까지 거슬러 올라가며 최초로 정형화된 구강 양치로 알려져 있다[1]. 현대에 이르러서는 구강위생실천이 매우 대중화 되었는데, 2019년에 실시된 국민 건강영양조사 통계자료에 의하면 대한민국 성인의 일 평균 칫솔질 횟수는 2.7회에 달하였고[2], 치실, 치간 칫솔, 혀 클리너 등의 구강위생보조용품 역시 많이 보급되었으며, 관련 시장은 나날이 성장하고 있는 추세이다[3].

이러한 와중에, 최근 코로나19 유행이 장기화되면서 마스크 착용이 일상화됨에 따라 그간 인지하지 못했던 구취를 경험하는 이들이 늘어나고 있으며, 구강위생에 관한 국민들의 관심이 급증하고 있다[4]. 그럼에도 불구하고, 이 등의 연구에 따르면 코로나19 전염에 대한 우려 때문에 치과 내원을 꺼려하는 경우가 많으며[5], 이에 따라 자가 구강관리에 대한 수요가 증가하고 이를 뒷받침하듯 관련 보도가 연일 이어지고 있다[6].

구강위생에 대한 국민들의 관심 증대는 구강보건 전문가로서 크게 환영할 일로, 이와 전은 구강건강에 대한 관심이 높을수록 구강위생 실천이 증가한다고 하였고[7], 구강위생 실천의 증가는 곧 구강건강 증진으로 이어지며[8], 궁극적으로 구강건강 증진은 국민의 삶의 질 향상에 기여함이 이미 알려져 있다[9].

그런데 최근 경제적 이익을 취하고자 하는 일부 비양심적 업체들이 코로나19 예방 효과 등을 선전하며 각종 시장에 진입하여 허위·과장 광고를 일삼고 있다. 지난 4월 식품의약품안전처는 ‘먹으면 코로나19 예방’ 등 허위·과장 광고사이트 1천여건을 적발했다고 밝혔다[10]. 이처럼 과학적 근거가 부족한 허위·과장 광고가 기승을 부리면서 국민 건강을 위협하고 있는 실정기에 치과위생사도 사회의 일익을 담당하는 구강보건 전문가로서 구강위생용품 시장에서 국민의 구강건강을 위협하는 허위·과장 광고 실태를 인지하고, 전문적 지식이 부족한 다수 국민들의 피해를 예방하기 위하여 적극적인 홍보와 정책 건의에 나설 필요가 있을 것으로 생각되어 이를 보고하는 바이다.

## 본론

### 1. 사례 선정

코로나19가 확산되고 이에 따른 사회적 거리두기가 권장됨에 따라 비대면 온라인 쇼핑 역시 급성장하고 있으며, 기업의 마케팅 역시 온라인 시장에 집중되고 있다[11]. 이에 2020년 국내 온라인 쇼핑 거래액 기준 1위를 차지한 N쇼핑을 대상으로 선정하고 광고 실태를 조사해 보고자 하였다.

먼저 ‘구강위생용품’, ‘구취’, ‘입냄새’, ‘가글액’, ‘치석’ 등 5개의 키워드로 검색을 수행한 후에 결과를 랭킹순으로 정렬하고, 각 키워드별로 상위에 노출된 200개의 상품을 1차로 선정하였다. 이때 유료 광고 서비스로 상위에 노출된 상품은 제외하였다.

1차로 선정된 총 1,000개의 상품 중 상품명에 ‘코로나 예방’, ‘바이러스 박멸’, ‘셀프 치석제거’ 등 허위·과장 광고가 의심되는 키워드가 포함된 상품의 상세페이지를 살펴보고, 이를 대표 사례로 열거하였다.

### 2. 코로나19를 예방하는 구강 양치액

구강 양치액은 구취 예방, 구강내 세균 수 및 치면 세균막의 감소, 치주염 완화 등을 목적으로 사용되는 일체의 액상 제제를 말하며, 그간 다수의 연구를 통해 여러 후보물질이 보고되었고 대표적으로 Chlorhexidine 성분은 그 효과가 많은 연구에서 입증되었다[12]. 장기간 사용시 발생할 수 있는 치아 착색, 미각 변화나 알코올 성분에 의한 구강건조증의 악화 등 부작용의 가능성에도 불구하고[13], 국내에서는 대부분의 구강 양치액이 의약품으로 분류되어 누구나 손쉽게 의사의 처방 없이 구입할 수 있으며 많은 국민들이 구강 양치액을 일상적으로 사용하고 있다. 그러나 대부분의 소비자는 구강 양치액의 함유 성분에 대한 전문적인 지식을 갖추고 있지 않기 때문에, 구강 양치액을 선택함에 있어 제조자 혹은 유통업자의 광고를 일방적으로 신뢰할 수밖에 없는 실정이다.

저자의 조사 결과 상품명에 ‘코로나 예방’을 포함하고 있는 구강 양치액, 구강 스프레이 등이 다수 확인되었다. 구강 양치액의 코로나19 예방 가능성에 관한 연구가 일부 존재하는 것은 사실이다. 2020년 김 등[14]은 Chlorhexidine 양치가 코로나19의 원인이 되는 SARS-CoV-2 바이러스의 타액내 농도를 감소시켰다고 보고하였고, Justin 등[15]은 Povidone-iodine이 유사한 효과로 사람간 전염을 감소시킬 수도 있다고 하였으며, O'Donnell 등[16]은 21~26% 농도의 ethanol을 포함한 많은 구강 양치액이 바이러스의 지질 외막을 파괴하면서 코로나19를 예방할 수 있다는 가설을 제기하였다. 이에 따라 국내 언론사는 구강 양치액이 코로나19를 예방할 수 있다는 내용으로 다수의 기사를 보도하였다. 그러나 Kelly 등[17]은 *Evidence-based dentistry*에 기고한 논문에서 현재까지 이러한 연구들의 근거가 매우 부족하다고 하였으며, 마리카 말리니스 미국 예일대 감염학과 교수를 포함한 다수의 전문가들 역시 언론 인터뷰에서 부정적인 견해를 표했다[18].

이와 같이 정립된 과학적 근거가 부족함에도 불구하고, 일부 판매업자들은 ‘우한폐렴 예방 가글’, ‘코로나 예방’, ‘코로나바이러스증식억제’ 등의 자극적인 문구로 구매를 유도하고 있으며, 효과를 긍정한 일부 연구들 역시 타인에 대한 전파가능성을 감소시키는데 국한되는 것이고, 마치 해당 가글액이 사용자의 코로나19 감염 가능성을 감소시키는 양 허위·과장 광고를 일삼는 것은 국민에 대한 명백한 기망행위로 생각된다. 각 상품의 상세페이지에도 관련된 임상시험 결과나 객관적인 근거는 전혀 제시 되어있지 않았다.

### 3. 셀프 초음파 치석제거기

치과용 초음파 치석제거기는 발전기에서 생성한 강한 진동에너지를 이용하여 치석을 파쇄하고 치면 세균막을 제거하기 위하여 고안된 기구이다[19]. 장치에 따라 다르지만, 적게는 초당 25,000회에서 많게는 42,000회 까지도 빠르게 진동하면서 매우 효율적으로 치석을 떼어낼 수 있다. 이때 팁에 분사되는 물은 빠른 진동으로 인하여 발생하는 열을 식혀주는 역할을 할 뿐 아니라 공동화(Cavitation)와 음향유동(Acoustic streaming)을 만들어 낸다. 공동화는 액체에 초음파가 적용되었을 때 매우 작은 다수의 공기방울이 만들어지는 것을 말하는데, 이것들이 터지면서 만들어진 충격파가 치면 세균막의 구조를 약화시키고, 이어 매우 강력한 소용돌이, 즉 음향유동이 치면 세균막을 찢어낸다[20]. 이런 원리에 의하여 초음파 치석제거기는 치석과 치은 연상의 치면 세균막 뿐 아니라 팁이 직접적으로 닿지 않는 치주낭 내의 치면 세균막까지 제거해 낼 수 있다. 따라서 정상적인 초음파 치석제거기의 작동에 있어서 주수는 필수 불가결한 요소라 할 수 있다.

그러나 초음파 치석제거기가 적절한 방법으로 사용하지 못하였을 때에는, 열에 의한 치수 손상이나, 날카로운 팁에 의한 치주조직 손상, 에어로졸에 의한 병원균 전파 등의 부작용이 발생할 수 있다[21]. 따라서 초음파 치석제거기는 치과 의사 혹은 치과위생사 등 전문가에 의하여 매우 조심스럽게 사용되어야 한다.

그럼에도 불구하고 치과 내원에 대한 불안감을 이용하여, 특히 요즘과 같이 불안감이 가중된 시기에, ‘집에서 손쉽게 직접 치석을 제거할 수 있다’는 그럴듯한 마케팅 컨셉을 가지고 최소한의 안전성과 성능조차 입증되지 않은 품질 미달의 제품들이 버젓이 판매되고 있었다. 이에 연구 시점을 기준으로 상위에 노출된 4개의 상품을 선정하여 각 제품의 안전 인증 여부, 성능 등의 정보를 조사하였다.

각 제품의 상세 페이지에서 표기하고 있는 제조국가, 안전 인증 여부, 판매 형태, 전원, 진동 주파수, 진폭, 출력, 주수여부 등을 조사하여 <Table 1>에 정리하였다. 각 평가항목은 식품의약품안전처 식품의약품안전평가원에서 발간한 『치과용 초음파치석제거기의 안전성 및 성능 시험방법 정보자료집』을 참고하여 선정하였다. 비교 및 참고를 위하여 전문가용 초음파 치석제거기의 성능데이터를 추가하였다.

**Table 1.** Specification sheet of self-ultrasonic scaler

	Country of manufacture	Safety certification	Sales type	Power supply	Vibration frequency	Vibration amplitude	Output level	Water supply
A	Korea	Not listed	Normal	DC 3.7 V Lithium ion battery	30~40 kHz	Not listed	Not listed	N
B	Korea	KC (EMC)	Normal	Lithium ion battery	about 33 kHz (Estimated)	Not listed	Not listed	N
C	China	Not listed (exemption)	Brokerage	DC 3.7 V Lithium ion battery	Not listed	Not listed	about 0.74 W (Estimated)	N
D	China	Not listed (exemption)	Brokerage	DC 1.5 V Disposable battery	Not listed	Not listed	Not listed	N
R*				AC 220-240 V	28 ± 3 kHz	≤100 μm	3 to 20 W	Y

\*R was added for reference based on the specification sheet of BA-ULTIMATE Piezo Scaler, a professional-ultrasonic scaler of BA International (<https://www.bainternational.com/pub/media/kuki/download/32/BAC100.pdf>).

각 제품의 제조국가는 A, B 제품의 경우 대한민국, C, D 제품의 경우 중국으로 나타났다. 또, 중국 제품은 모두 해외 구매대행 형태로 판매되고 있었다.

안전인증 여부를 살펴보면 네 개 제품 모두 직류 42 V 이하에서 사용하는 것으로, 안전관리대상 전기용품은 아니었다. 그러나, 전자파적합인증은 반드시 받고 표기하여야 함에도 B 제품만이 이를 정상적으로 인증 받고 표기하였다. A 제품은 인증관련 표기가 전혀 되어있지 않았고, B 제품은 제품에 사용된 배터리의 KC 인증을 마치 제품이 KC 인증을 받은 것처럼 표기하였다. C와 D 제품은 해외 구매대행 형태로 판매되어 인증 면제 대상이긴 하였으나, 소비자에게 면제대상임을 알리는 문구는 전혀 찾아볼 수 없었다.

진동 주파수는 A와 B 제품만이 표기하고 있었는데 일반적인 초음파 치석 제거기의 진동 주파수의 범위에 속하였으나, 제품이 실제로 해당 주파수에서 작동하는지는 확인할 수 없었다. 나머지 제품은 진동 주파수가 표기되어 있지 않았다. 진폭은 네 개 제품 모두 표기되어 있지 않았다.

출력은 C 제품만이 전압과 전류를 모두 표기하여 간접적으로 계산해 볼 수 있었다. 3.7 V 전압에서 200 mA의 전류를 사용하여 정격 출력은 약 0.74 W로 계산되었는데, 치과에서 일반적으로 사용하는 초음파 치석제거기의 출력이 최소 5 W에서 수십 와트에까지 이르는 점을 감안할 때 해당 제품의 출력은 구강내에 이미 딱딱하게 자리한 치석을 제거하기에는 터무니없이 부족할 것으로 추정되었다. 나머지 제품들 역시 모두 3.7 V 리튬이온 배터리 혹은 1.5 V 건전지를 주 전원으로 사용하고 있었기 때문에, 제품 간의 차이는 크지 않을 것으로 보였다.

가장 심각한 문제는 4개 제품 모두 주수가 되지 않았다는 점이었다. 앞서 살펴본 바와 같이 주수는 초음파 치석제거기에서 반드시 필요한 요소이며, 주수 없이 사용할 경우 효과의 반감은 물론 심각하게는 치수의 손상까지 유발할 수 있다. 해당 제품들의 출력이 매우 미약하여 발열이 조직에 문제를 일으킬 수준까지는 되지 않을 것으로 보이지만, 동일한 이유로 해당 제품들이 치석제거 기능을 정상적으로 수행할 가능성은 거의 없을 것으로 생각되었다.

광고 행태를 보면, A, B, D 제품은 상품명에만 치석 제거 기능을 표기하고 상세페이지에서는 이를 표기하지 않았다. 반면에 C 제품은 ‘아직도 치과 가서 스케일링 받아?’ 등의 자극적인 문구를 상품 상세페이지에 기재하였으며, 실제로 제품을 사용하는 동영상을 첨부하였는데 이를 살펴보면 치석은 보이지 않고 인위적으로 형성시킨 것으로 추정되는 음식 잔사만이 일부 제거되는 양상을 보였으나 전문치식이 충분치 못

한 일반 국민들이 이를 시정하였을 때에는 치석이 말끔하게 제거되는 것으로 오해할 소지가 다분하였다. 또 치과용 치석제거기는 상당기간의 전문교육을 받아 사용하여야 함에도 불구하고, 기본적인 사용 방법이나 주의사항조차 제대로 안내하고 있는 상품이 단 하나도 없었다.

## 결론

1994년 출시되어 2011년까지 연간 60만개가량 판매되었던 가습기 살균제는 당시 공산품으로 분류되어 일반적인 수준의 안전기준만을 적용 받았고, 호흡기 독성에 관한 안전이 전혀 연구되지 않은 상태에서 판매되어 수십만명에 달하는 피해자를 양산하였으나 최종적으로 원인으로 지목되어 판매 중단되기 전까지는 어떤 소비자도 대기업에서 생산, 유통하는 가습기 살균제가 이런 문제를 일으킬 거라고는 생각하지 못하였다. 이처럼 고도로 전문화된 사회에서 소비자는 생산자가 제공하는 일반적인 수준의 정보만을 믿고 제품을 선택하는 정보비대칭이 발생하게 되며, 따라서 정부는 이를 철저히 감독하여야 하고 그 과정에서 전문가의 협조가 절대적으로 요구된다.

구강위생용품 시장은 나날이 성장하고 있으나, 정부의 규제와 감독은 이를 따라가지 못하는 실정이며, 허위·과장광고 행태로 소비자의 피해가 우려되는 상황이다. 앞서 살펴본 셀프 초음파 치석제거기는 소비자에게 ‘더 이상 치과에 내원 할 필요가 없다’는 매우 잘못된 인식을 심어줄 수 있으나 공산품에 속하는 구강세정기로 분류되어 규제를 피해가고 있으며, 무분별하게 생산 유통되는 구강 양치액은 언제 가습기 살균제 사태와 같은 심각한 문제를 일으킬 지 알 수 없다.

특히 의료지식이 없는 비 전문가들이 국민 편의를 위하여 도입된 간이통관절차를 이용하여, 무허가의 의료기기 및 의약품을 ‘해외구매 대행’ 형태로 온라인상에서 무분별하게 판매하고 있으며, 개인 화물로 반입되는 대부분의 물품이 별다른 확인 절차 없이 통관된다는 점을 고려할 때 이미 국내로 반입되어 유통되고 있는 규모는 가늠조차 할 수 없는 상황이다. 식품의약품안전처와 관세청은 지난 2020년 통관단계에서 불법 의료용품이 26만점 가까이 적발되었다고 발표하였다.

따라서 치과위생사는 구강보건 전문가로서 시장교란행위를 감시하고 적극적인 행정 참여 및 정책 제안, 대국민 홍보 및 교육을 통해 적극적인 사회적 역할을 수행하여야 하며, 이러한 역할이 잘 수행될 때 사회에서 더 이상 ‘치과 간호사’가 아닌, 인정받는 ‘구강 보건 전문가’로 거듭날 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 나날이 성장하는 구강용품시장의 허위·과장광고 실태를 최초로 조사 및 보고하고 치과위생사에 경각심을 심어주며 전문가로서의 역할을 촉구했다는 데에 그 의의가 있다. 그러나, 다수의 상품을 조사해야 했던 연구의 특성상 개별 상품에 관한 심도 있는 고찰이 부족하고 각 판매자가 게시한 성능 데이터에 의존하였다는 한계가 존재한다. 이에 개별 상품군에 대한 심도 있는 연구, 이를테면 임상연구를 통한 구강 양치액의 코로나19 예방 효과 조사 등의 추가연구가 필요하다.

## Conflicts of Interest

The author declared no conflict of interest.

## References

- [1] S L Fischman. The history of oral hygiene products: how far have we come in 6000 years? *Periodontol* 2000 1997;15:7-14. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1997.tb00099.x>
- [2] Ministry of Health and Welfare · Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2019 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-1) [Internet]. Statistics. [cited 2021 Jun 04]. Available from: [https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_04\\_01.do](https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04_04_01.do)
- [3] Research and Markets. Oral care market size, share & trends analysis report by product (toothbrush, toothpaste), by product type (countertop, cordless), by application (home, dentistry), by region, and segment forecasts, 2021 - 2028 [Internet]. Grand view research, Inc. [cited 2021 Jun 04]. Available from: <http://www.researchandmarkets.com/reports/5165397/oral-care-market-size-share-and-trends-analysis>
- [4] In the era of COVID-19, wise oral care [Internet]. Ministry of Health and Welfare;2019.[cited 2021 Jun 04]. Available from: <http://www.korea.kr/common/download.do?fileId=192180987&tblKey=GMN>
- [5] Lee WK, Cho JH, Yoo SM, Hwang JH, Kim HJ, et al. Effect of coronavirus disease (COVID)-19 on visiting dental institutions. *Korean Journal of Clinical Dental Hygiene* 2020;8(2):55-61. <https://doi.org/10.12972/kjcdh.20200007>
- [6] “Did it smell from my mouth?” Sales of ‘oral products’ increased by 30% due to the use of masks in everyday life [Internet]. Donga; 2020. [cited 2021 Jun 06]. Available from: <http://www.donga.com/news/Economy/article/all/20200610/101445940/1>
- [7] Lee HO, Chun JY. Influence of subjective oral health interest and recognition in academic boys’ high school students upon oral health practice in some regions. *J Dent Hyg Sci* 2011;11(1):1-6.
- [8] Lee EG. Relationships among snack habits, oral health practice, and oral health status in preschool children. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(6):849-61. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.06.849>
- [9] Park ES, Choi JS. The effect of health status on general quality of life and oral health related quality of life in the middle-aged adults. *J Dent Hyg Sci* 2012;12(6):624-33.
- [10] More than 1,000 false and exaggerated advertisement sites such as ‘Eat to prevent COVID-19’ [Internet]. Yonhapnews; 2021. [cited 2021 Jun 06]. Available from: <http://www.yna.co.kr/view/AKR20210416172100530?input=1195m>.
- [11] Seo DH, Lee JM, Kim JH, Park JH, Koo SJ, Kim SH. An analysis of changes in Corona 19 digital commerce marketing. *Korean Society of Computer Information* 2020;28(2):291-2.
- [12] Van Strydonck DA, Slot DE, Van der Velden U, Van der Weijden F. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2012;39(11):1042-55. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.2012.01883.x>
- [13] Addy M. Oral hygiene products: potential for harm to oral and systemic health? *Periodontol* 2000 2008;48(1):54-65. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2009.70>
- [14] Yoon JG, Yoon J, Song JY, Yoon SY, Lim CS, Seong H, et al. Clinical significance of a high SARS-CoV-2 viral load in the saliva. *J Korean Med Sci* 2020;35(20):e195. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e195>
- [15] Kirk-Bayley J, Challacombe S, Sunkaraneni S, Combes J. The use of povidone iodine nasal spray and mouthwash during the current COVID-19 pandemic may reduce cross infection and protect healthcare workers. [cited 2020 May 04]. Available from: <http://doi.org/10.2139/ssrn.3563092>
- [16] O’Donnell VB, Thomas D, Stanton R, Maillard J-Y, Murphy RC, et al. Potential role of oral rinses targeting the viral lipid envelope in SARS-CoV-2 infection. *Function (Oxf)* 2020;1(1):zqaa002. <https://doi.org/10.1093/function/zqaa002>

- [17] Kelly N, Ómhair AN, McKenna G. Can oral rinses play a role in preventing transmission of Covid 19 infection? *Evid Based Dent* 2020;21(2):42-3. <https://doi.org/10.1038/s41432-020-0099-1>
- [18] The New York Times, No, Mouthwash will not save you from the coronavirus.[cited 2020 May 04]. Available from: <http://www.nytimes.com/2020/10/21/health/covid-mouthwash.html>
- [19] Arabaci T, Cicek Y, Canakci C. Sonic and ultrasonic scalers in periodontal treatment: a review. *Int J Dent Hyg* 2007;5(1):2-12. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2007.00217.x>
- [20] Vyas N, Wang Q, Manmi K, Sammons R, Kuehne S, Walmsley A. How does ultrasonic cavitation remove dental bacterial biofilm? *Ultrason Sonochem* 2020;67:105112. <https://doi.org/10.1016/j.ultrsonch.2020.105112>
- [21] Trenter S, Walmsley A. Ultrasonic dental scaler: associated hazards. *J Clin Periodontol* 2003;30(2):95-101. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2003.00276.x>