https://doi.org/10.14368/jdras.2026.42.3.143
ISSN 2384-4353 eISSN 2384-4272

Review Article

A review on the ingredients and characteristics of denture cleansers in Korea

Seoyeon Park[1], Jin-Han Lee[2]*
[1]*Department of Prosthodontics, Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University, Daejeon, Republic of Korea*
[2]*Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University, Iksan, Republic of Korea*

Biofilm formed on denture surfaces exhibits ecological characteristics distinct from those of dental plaque on natural teeth, attributed to the porous structure of denture base resin and the disruption of salivary self-cleansing mechanisms. By forming polymicrobial complexes that include *Candida* species, this biofilm may serve as a risk factor for oral diseases such as denture stomatitis as well as systemic conditions including aspiration pneumonia. Since biofilms that penetrate the micropores of denture base resin cannot be effectively removed by mechanical brushing alone, the combined use of mechanical cleaning and chemical denture cleansers is recommended. This review classifies denture cleansers by ingredient type and summarizes the cleansing mechanisms, clinical characteristics, and precautions associated with each component, with the aim of providing clinicians with practical reference material for guiding patients toward appropriate denture care. **(J Dent Rehabil Appl Sci 2026;42(3):143-52)**

Key words: denture stomatitis; denture cleansers; biofilms

서론

대한민국은 2024년 12월에 65세 이상 인구가 전체 주민등록 인구의 20%를 초과하면서 초고령사회에 진입하였으며, 고령인구는 지속적으로 증가하여 2036년에는 30%, 2050년에는 40%를 초과할 것으로 전망된다.[1] 이에 따라 노인의 구강기능 회복과 삶의 질 향상을 위한 보철치료의 중요성도 함께 증가하고 있다. 국민건강보험공단은 2012년 10월에 레진상 완전틀니를 시작으로 노인틀니 건강보험 급여를 단계적으로 도입하였고, 2016년 7월부터는 만 65세 이상으로 급여 대상을 확대하여 의치치료에 대한 국민의 경제적 접근성이 크게 향상되었다.[2] 이러한 제도적 변화 이후 노인의 의치 치료 이용률이 유의하게 증가한 것으로 보고되었으며,[3] 고령인구의 지속적 증가와 함께 의치를 사용하는 인구는 앞으로도 계속 증가할 것으로 예상된다.

구강 내 치면세균막(dental plaque)은 치면 및 구강 내 구조물 표면에 형성되는 미생물 군집으로, 유치악자에서는 치아우식증과 치주질환의 주요 원인이 되며 칫솔질과 치실 등의 기계적 방법 및 구강양치액 등의 화학적 방법을 통해 조절한다.[4] 완전 무치악자에서는 치아 대신 의치가 바이오필름(biofilm) 형성의 주요 기질이 되며, 의치 표면에 형성된 바이오필름은 의치구내염, 구취 등 구강질환뿐만 아니라 흡인성 폐렴, 세균성 심내막염 등 전신질환의 위험인자로 보고되고 있다.[5,6] 특히 의치는 표면 불규칙성과 미세 기공으로 인하여 세균의 부착과 침투가 용이하여 칫솔질만으로는 바이오필름을 효과적으로 제거하기 어렵고, 오히려 치약에 포함된 연마제가 의치 표면에 미세한 흠집을 유발하여 세균 부착을 증가시킬 수 있다.[7] 따라서 의치 바이오필름의 효과적인 관리를 위해

*Correspondence to: Jin-Han Lee
Professor, Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University, 77 Doonsan-ro, Seo-gu, Daejeon, 35233, Republic of Korea
Tel: +82-42-366-1150, Fax: +82-42-366-1115, E-mail: dentist@empas.com
Received: June 30, 2026/Last Revision: July 11, 2026/Accepted: July 11, 2026

Copyright© 2026 The Korean Academy of Stomatognathic Function and Occlusion.
©It is identical to Creative Commons Non-Commercial License.

서는 기계적 세정과 화학적 의치세정제의 병용이 권장된다.[8]

2016년 한국소비자원에서 의치세정제의 품질 비교시험을 수행한 바 있으나,[9] 의치 세정의 중요성에 비하여 국내에서 시판되는 의치세정제의 성분 구성과 안전성을 종합적으로 고찰한 학술연구는 매우 제한적이다. 이에 본 연구에서는 식품의약품안전처에 의약외품으로 허가된 국내 시판 의치세정제의 성분을 유형별로 분류하고, 각 성분의 세정 기전 및 사용 시 주의사항을 고찰하고자 하였다. 이를 통해 치과의사가 환자를 교육하고 의치세정제를 선택하는 데에 있어서 근거 기반의 의치 관리 정보를 제공하고자 하였다.

본 연구에서는 국내에서 허가된 의치세정제의 현황을 조사하기 위해 식품의약품안전처 의약품안전나라(https://nedrug.mfds.go.kr)에서 "의치세정제", "틀니세정제", "구강장치세정제", "구강세정", "세정제", "덴쳐"를 검색어로 하여 의약외품 허가 품목을 조사하였다(최종 검색일: 2026년 6월 22일). 검색된 품목 중 품목분류가 "의치(틀니), 치아교정기 등 구강 내에 탈·부착하여 사용하는 물품의 세척 또는 소독을 목적으로 하는 제제"에 해당하는 것을 대상으로 선정하였으며, 허가상태가 취소 또는 폐업으로 표시된 품목은 제외하였다. 중복 품목을 제외한 결과 총 13개의 정상 허가 품목을 확인하였다. 각 품목의 허가 정보에 기재된 주성분을 기준으로 분류하고, 관련 문헌을 바탕으로 세정 기전 및 임상적 특성을 고찰하였다.

문헌 고찰

국내 허가 현황

식품의약품안전처 의약품안전나라에서 "의치세정제", "틀니세정제", "구강장치세정제", "구강세정", "세정제", "덴쳐"를 검색어로 조사한 결과, 의치세정제로 정상 허가된 품목은 취소 및 폐업 품목을 제외하고 총 13개였다.

제조사는 허가일 순서로 ㈜젠파마, 헤일리온코리아㈜, 일명제약㈜, ㈜노아메디팜, ㈜성원제약의 5개 업체였다. 헤일리온코리아의 폴리덴트 제품군 3종은 아일랜드에서 수입되었고 나머지는 국내에서 제조되었다. 한편, 일부 품목은 동일한 품목기준코드 내에 복수의 브랜드명이 함께 등록되어 있어, 허가 품목 수와 실제 시장에서 유통되는 제품명 또는 브랜드 수 사이에는 차이가 있을 수 있다.

주성분별 분류

국내 허가 의치세정제의 주성분을 기준으로 알칼리성 과산화물계 발포정(effervescence tablet)과 에탄올계 액체·거품(폼)형의 두 가지 유형으로 분류되었으며, 알칼리성 과산화물계 발포정은 효소 함유 여부에 따라 다시 두 가지 하위 유형으로 세분되었다(Table 1).

효소가 함유되지 않은 알칼리성 과산화물계 발포정은 전체 13개 품목 중 8개를 차지하여 국내 허가 의치세정제의 주류를 이루었다. 이들 제품은 옥손(과황산화합물, potassium peroxymonosulfate)과 과탄산나트륨(sodium percarbonate) 또는 과붕산나트륨일수화물(sodium perborate monohydrate)을 산화제로 하며, 산화 촉진제인 테트라아세틸에틸렌디아민(TAED, tetraacetylethylenediamine) 또는 발포 작용에 관여하는 탄산수소나트륨(sodium bicarbonate)을 조합한 제품군이다. 해당 품목에는 헤일리온코리아의 폴리덴트 5분퀵플러스, 폴리덴트 나이트, 폴리덴트 맥스파워클린과 젠파마의 덴쳐쿨정 계열, 클리닉덴트정 계열 및 그린덴트정 계열이 포함되었다.

효소가 함유된 알칼리성 과산화물계 발포정에는 3개 품목이 해당되었으며, 이들은 과붕산나트륨일수화물과 옥손에 단백분해효소인 에버라제(Everlase, subtilisin protease)를 주성분으로 추가한 제품군이다. 해당 품목에는 젠파마의 클리덴트정 계열과 덴쳐클리닉정, 일명제약의 후레쉬덴쳐가 포함되었다.

에탄올계 액체·거품(폼)형 제제에는 2개 품목이 해당되었으며, 에탄올(ethanol)과 탄산수소나트륨(sodium bicarbonate)을 주성분으로 하였다. 노아메디팜의 덴티미클리너 계열(2024년 허가) 및 성원제약의 아딘폴거품세정액 계열(2025년 허가)이며, 기존 발포정과 달리 액체 또는 거품 제형으로 허가되었다.

작용기전 및 주성분의 역할

국내 허가 의치세정제는 주성분과 제형에 따라 알칼리성 과산화물계 발포정과 에탄올계 액체·거품형 제제로 구분되며, 두 유형은 서로 다른 기전을 통해 의치 표면의 바이오필름과 침착물을 제거한다(Fig. 1).

Table 1. Classification of denture cleansers approved as quasi-drugs by the Korean Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)

Type	Active ingredients	Representative products	Approval years
Alkaline peroxide effervescent tablet (enzyme-free)	Oxone (potassium peroxymonosulfate) + sodium percarbonate; Oxone + sodium perborate monohydrate + TAED; Oxone + sodium bicarbonate	Polident 5 min QuickPlus, Polident MaxPowerClean, Polident Night (Haleon Korea, Seoul, Korea); Dentijet White Tab, Denture Cool Tab, Paxdent Tab, Pest 7 8090 Cleandent Tab, etc. (Zenpharma, Anseong, Korea)	2011 - 2024
Alkaline peroxide effervescent tablet (enzyme-containing)	Sodium perborate monohydrate + Oxone + Everlase (subtilisin protease)	Cleadent Tab, Clinicdent Tab, Denture Clinic Tab, etc. (Zenpharma, Anseong, Korea); Fresh Denture (IL Myeong Pharm, Goesan, Korea)	2013 - 2016
Ethanol-based liquid/foam	Ethanol (95%) + sodium bicarbonate	Dentimi Cleaner, etc. (Noah Medipharm, Paju, Korea); Adin Pol Foam, etc. (Sungwon Pharm, Goyang, Korea)	2024 - 2025

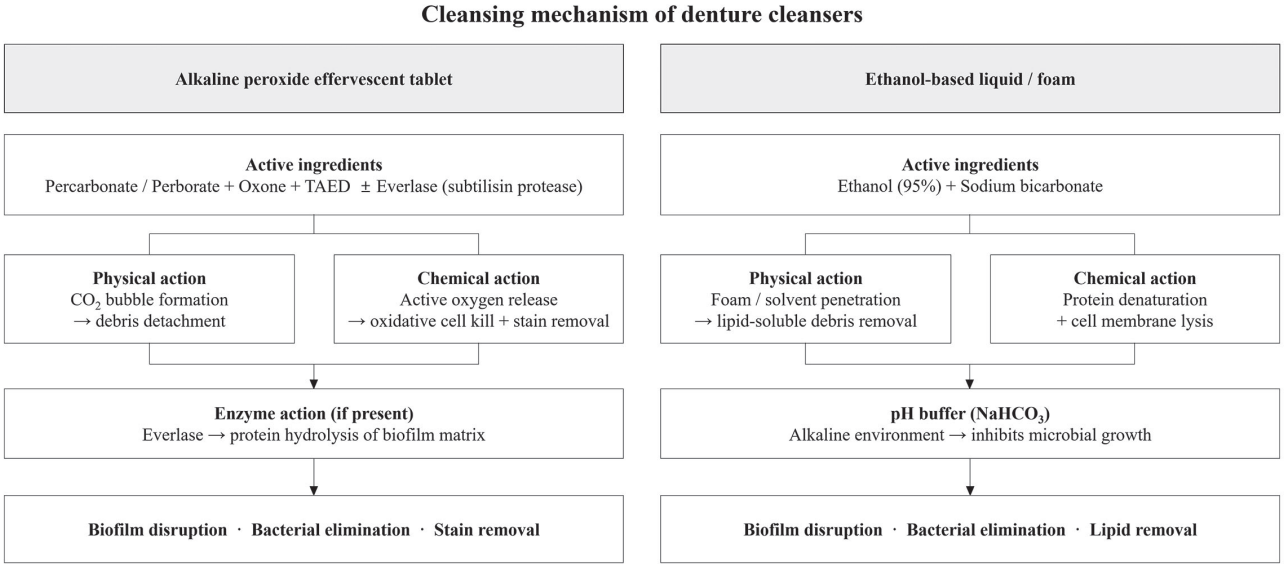

Fig.1. Schematic diagram of the cleansing mechanisms of denture cleansers (left: dual-action mechanism of alkaline peroxide effervescent tablets, right: mechanism of ethanol-based liquid/foam cleansers).

알칼리성 과산화물계 발포정

알칼리성 과산화물계 발포정은 물에 용해되면서 화학적 산화 작용과 물리적 발포 작용이 동시에 일어나는 이중 세정 기전을 나타낸다.[10-15] 이러한 이중 세정 작용은 산화제와 산화 촉진제, 발포 성분 및 효소 성분이 상호 보완적으로 작용함으로써 나타난다.

옥손은 강력한 산화제로, 물에 용해되면 활성산소를 방출하여 의치 표면의 바이오필름 구성 성분을 산화 분해하고 살균 작용을 나타낸다. 이러한 산화 작용은 미생물 세포막의 지질 및 단백질 구조를 변화시키고, 바이오필름 기질 내 유기 성분을 분해함으로써 항균 및 세정 효과에 기여한다. 또한 착색 물질의 발색단을 산화적으로 분해하여 의치 표면의 얼룩 제거와 표백 효과를 보조한다.[10]

과탄산나트륨 혹은 과붕산나트륨일수화물은 물과 반응하여 과산화수소를 방출하는 산소 공급원으로 작용하며, 방출된 과산화수소가 활성산소 발생을 통한 살균 및 표백 작용을 한다. 과산화물이 물에 용해될 때 발생하는 발포·기계적 작용과 함께, 활성 산소 유리기(oxygen free

radical)를 생성하여 세균 세포막과 바이오필름 구성 성분을 산화적으로 분해하고 착색 물질을 표백한다.[11] 과탄산나트륨은 나트륨 카보네이트와 과산화수소의 부가물($2Na_2CO_3 \cdot 3H_2O_2$)로 안정성이 높아 주로 사용되며, 과붕산나트륨일수화물도 수용액에서 과산화수소를 방출하여 유사한 산화 작용을 나타낸다.

테트라아세틸에틸렌디아민은 과산화수소와 반응하여 과아세트산(peracetic acid)을 생성하는 산화 촉진제(bleach activator)로, 상온(20°C)에서도 과산화물 계열의 산화·표백 반응을 효과적으로 활성화시켜 낮은 온도에서의 세정 효율을 높인다.[12] 과탄산나트륨 단독보다 낮은 온도에서도 더 강력한 살균과 표백 효과를 발휘할 수 있도록 한다.

탄산수소나트륨은 물에 용해되면 약알칼리성 환경을 조성하여 세균 증식을 억제하고, 구연산 등의 산성 성분과 반응하여 이산화탄소(CO_2) 기포를 발생시킴으로써 의치 표면의 이물질을 기계적으로 탈락시키는 발포 작용을 한다.[13] 단독으로는 항균 효과가 제한적이나 다른 산화 성분과 병용 시 의치세정제의 세정 효율을 높일 수 있다.[14]

에버라제는 Bacillus subtilis 유래 subtilisin 계열의 알칼리성 단백분해효소(serine protease)로, 효소 함유 발포정에 포함되어 있다. 의치 표면에 잔류하는 단백질 계열 식이 잔사와 바이오필름 기질의 단백질 성분을 가수분해하여 기계적 세정만으로 제거되기 어려운 유기성 오염물의 제거를 촉진한다.[15] 발포정 내 효소는 과산화물계 산화 성분과 상보적으로 작용하여 산화 작용만으로 제거되기 어려운 단백질성 오염물의 분해를 보완함으로써 미생물 감소 효과와 함께 의치 세정 효율 향상에 기여할 수 있다.[15]

에탄올계 액체·거품형

에탄올계 액체·거품형은 알칼리성 과산화물계 발포정과 달리 산화 반응이 아닌 에탄올의 살균 및 용매 작용을 주된 기전으로 한다.[13] 이러한 제형은 미생물의 불활성화와 오염물의 용해·분산을 통해 의치 표면의 위생 관리를 돕는다.

에탄올은 단백질 변성과 세포막 지질의 용해를 통해 세균 및 진균에 대한 광범위한 살균 효과를 나타내는 성분이다. 또한, 에탄올은 용매로서 지용성 오염물 제거에도 효과적이나, 고농도의 에탄올은 polymethylmethacrylate (PMMA) 기반 의치상 레진에서 가소화 효과가 나타나 표면 경도 저하, 표면 거칠기 증가 등 물성 변화가 발생할 가능성이 보고되어 있으므로, 사용 농도와 접촉 시간의 관리가 중요하다.[16]

에탄올계 제형에서의 탄산수소나트륨은 탄산수소나트륨이 pH 조절제 및 완충제로 작용하여 약알칼리성 환경을 유지하고, 산성 대사산물을 중화함으로써 세정 환경을 개선한다. 또한 탄산수소 이온은 일부 구강 미생물에 대해 항균 활성을 나타내어 세정 효과를 보조한다.[13]

사용 시 주의사항

국내 허가 의치세정제의 허가사항에 기재된 사용 시 주의사항은 전 제품에 공통으로 적용되는 사항과 주성분에 따른 세부 주의사항으로 구분된다.

국내 허가 의치세정제 전 제품에 공통으로 적용되는 주의사항은 다음과 같다.

·제품 성분에 과민증이 있는 환자는 사용을 금지한다.
·세정제는 구강 내 직접 사용이 금지되며 음용 및 가글 등의 용도로 사용해서는 안 된다.
·실수로 섭취한 경우 즉시 의료인과 상담하여야 한다.
·세정 후 반드시 흐르는 물로 충분히 헹구어야 한다.
·어린이 손에 닿지 않는 곳에 보관하여야 한다.

주성분에 따라 추가로 주의하여야 할 사항도 확인되었다. 알칼리성 과산화물계 발포정의 경우, 과황산염 및 과붕산염 성분은 체질에 따라 발진, 입술 부종, 구강 자극 등의 알레르기 반응을 유발할 수 있으므로 이상 반응 발생 시 즉시 사용을 중단하고 의료인과 상담하여야 한다. 또한 60°C 이상의 뜨거운 물은 사용해서는 안 되며, 고온의 물은 의치상 레진의 물성에 영향을 줄 수 있다.[17] 개봉 후 다른 용기에 보관할 경우 수분 노출에 의해 발포 성능이 저하될 수 있으므로 원래 용기에 보관하여야 한다.

에탄올계 액체·거품형 제품은 에탄올 성분으로 인해 증기를 흡입하지 않도록 주의하여야 하며, 눈에 접촉 시 자극을 유발할 수 있으므로 주의가 필요하다. 또한 인화성 성분을 함유하고 있어 화기를 피하고 차광하여 보관하여야 한다.

고찰

구강 내 치면세균막은 자연치의 표면에 형성되는 구

조화된 미생물 군집으로, 주로 *Streptococcus, Actinomyces, Veillonella, Prevotella* 등의 세균으로 구성된다.[18] 반면 의치의 바이오필름은 아크릴릭 레진과 같은 유기고분자 표면에 형성되며, 구성 미생물의 종류와 생태학적 특성에서 자연치의 치면세균막과 차이를 보인다.[19] 특히 *Candida albicans*를 포함한 진균이 흔히 관찰되고, 세균과 진균을 포함한 다양한 미생물이 군집을 이룬다.[19] 이는 치면세균막에서 칸디다균이 상대적으로 드물게 검출되는 것과 대조적이다. 또한 의치 착용으로 인하여 타액의 자정작용이 저하되고 면역 방어 기전이 약화되어 기회감염균의 증식이 촉진되며,[20] *Candida albicans*는 의치 착용 후 시간이 지남에 따라 의치 표면에서 지속적으로 증가하여 *Streptococcus mutans*와의 상승 작용을 통해 의치구내염 발생 위험을 높인다.[21]

이러한 미생물학적 차이는 의치 착용자의 구강위생 관리가 유치악자와 다른 접근을 필요로 함을 시사한다. 유치악자에서의 치면세균막 조절은 칫솔질, 치실, 치간칫솔 등 기계적 방법을 중심으로 이루어지며, 구강양치액의 병용이 보조적으로 사용될 수 있다.[22] 반면, 의치 착용자에서는 의치 표면의 미세 기공 내에 침투한 칸디다 및 세균성 바이오필름은 칫솔질만으로는 효과적으로 제거되지 않으며,[7] 기계적 세정과 함께 화학적 세정제의 병용이 의치 위생 관리에 필수적인 것으로 권장되고 있다.[22] 특히 고령 의치 착용자는 손 기능 및 시력 저하, 인지기능 저하, 전신질환 등으로 인해 칫솔질만으로 충분한 세정을 수행하기 어려울 수 있으므로, 화학적 의치세정제는 의치 바이오필름 조절을 보조하는 중요한 수단으로 평가된다.[23]

의치세정에는 성분과 기전에 따라 알칼리성 과산화물계, 에탄올계, 차아염소산염계, 산성계 및 클로르헥시딘계 등 다양한 세정제가 사용되며, 각 유형은 서로 다른 세정 기전과 임상적 특성을 갖는다.[24] 그러나 국내 식품의약품안전처 허가 제품은 알칼리성 과산화물계 발포정과 최근 허가된 에탄올계 액체·거품형으로 사실상 한정되어 있으며, 차아염소산염계와 산성계 등 해외에서 사용되는 다른 유형의 의치세정제는 국내에 허가되어 있지 않다. 차아염소산나트륨계 세정제는 강력한 살균력을 갖추나 금속 부품이 포함된 가철성 국소의치의 코발트크롬 합금 금속구조물에 부식 및 변색을 유발할 수 있다. 또한 특유의 자극적인 냄새와 취급상의 불편감으로 인해 소비자의 수용성이 낮을 수 있다.[25] 산성계 세정제는 치석 제거에 효과적이나 금속 부식 가능성과 취급 안전성에 대한 주의가 필요하다.[26] 클로르헥시딘 용액은 칸디다 유발 의치구내염의 치료 보조제로 활용될 수 있으나, 반복적 또는 장기간 침적 시 의치 표면 착색을 유발할 수 있어 일상적인 정기 세정제로 사용하기에는 한계가 있다.[26] 반면 알칼리성 과산화물계 발포정은 아크릴릭 레진 표면에 미치는 영향이 비교적 적고 사용이 간편하여 현재 가장 널리 사용되는 의치세정제 유형으로 자리 잡고 있다.[24] 국내에서 의치세정제는 「약사법」제2조 제7호에 근거하여 식품의약품안전처로부터 의약외품으로 사전 허가를 받아야 판매할 수 있으며,[27] 허가 전례가 없는 새로운 성분 유형의 제품은 안전성과 유효성 자료를 별도로 제출해야 하므로 제조사 입장에서 시장 진입 비용이 높다. 반면 미국 식품의약국(FDA)은 의치세정제를 Class I 의료기기로 분류하여 사전 허가 없이 일반 관리 기준에 따라 시판이 가능하므로 다양한 성분 유형의 제품이 시장에 진입하기가 상대적으로 용이하다.[28] 국내의 사전 허가 체계는 안전성과 유효성 자료 제출을 요구한다는 점에서 FDA의 일반 관리 체계와 차이를 보인다.

국내 허가 의치세정제의 주성분인 과황산염은 일부 환자에서 접촉성 과민반응을 유발할 수 있는 알레르기 유발 성분으로 알려져 있으며, 본 연구에서 확인한 국내 허가 알칼리성 과산화물계 발포정 전 제품에 포함되어 있었다.[9] 과황산염 염류는 접촉성 두드러기, 알레르기성 접촉성 피부염, 과민성 비염 및 천식을 유발할 수 있으며, 즉각적 과민반응은 피부단자시험, 피부도포시험 및 비강·기관지 유발시험으로 확인할 수 있다.[29] 의치세정제를 정상적으로 사용한 경우에도 다공성으로 변한 아크릴릭 레진 표면과 치석에 과황산염이 흡착되어 잔류할 수 있으며, 이것이 의치 재장착 후 구순염 등 알레르기 반응을 유발하는 원인이 될 수 있다. 과황산염에 대한 알레르기 반응은 첫 사용 직후 나타날 수도 있고 수년간 사용 후 발생하기도 하며 반복 사용 시 증상이 악화될 수 있어,[30] 치과의사는 의치 착용자에서 원인 불명의 구강 점막 자극, 구순염, 두드러기, 호흡곤란 등이 나타날 경우 의치세정제의 과황산염에 의한 과민반응 가능성을 고려해야 하며, 해당 제품의 사용 중단과 진료기관 내원을 안내할 필요가 있다. 이러한 과황산염 관련 안전성 문제와 관련하여 미국에서는 다수의 부작용 사례가 보고된 바 있다. 2008년 FDA는 의치세정제의 과황산염 성분과 관련하여 사망 1건을 포함한 73건의 부작용을 접수한 후 공중보건 경고를 발령하고 제조사들에게 라벨 개선과 성분 대체 검토를 권고하였다.[10] 이후 관련한 안전성 재평가에

서도 의치세정제 관련 알레르기 반응 위험이 재언급되었으며,[31] 현재도 여러 소비자 제품에서 접촉 알레르겐으로 보고되고 있다. 또한 일부 의치세정제에 함유된 민트향이나 발포 기포 그래픽 등의 표기가 소비자로 하여금 제품을 씹거나 가글하거나 이를 삼킬 수 있는 것으로 오인하게 만들 수 있다고 지적하였으며,[31] 실제 부작용 사례에서도 이러한 오남용과 관련하여 복통, 구토, 경련, 저혈압, 호흡곤란 등의 증상이 보고되었다. 국내에서는 이러한 오남용 사례가 거의 보고되지 않고 있으나, 한국소비자원이 2016년 비교시험 보고서에서 시판 전 제품에 과황산화합물이 함유되어 있어 알레르기 반응에 대한 주의가 필요함을 언급하였음에도,[9] FDA 수준의 공식 소비자 경고는 부재한 상태이다. 따라서 치과의사는 환자에게 세정 후 의치를 흐르는 물에 충분히 헹굴 것, 과황산염 알레르기가 의심되는 경우 즉시 사용을 중단하고 내원할 것을 적극적으로 교육할 필요가 있다.

국내 시판 의치세정제의 대부분이 침적(immersion)형인 것은 의치의 물리적 특성과 세정의 효율성 측면에서 임상적 타당성을 갖는다. 아크릴릭 레진 의치상의 표면 불규칙성과 미세 기공은 세균 및 칸디다균의 침투를 용이하게 하여 칫솔질만으로는 이러한 미세 구조 내부의 바이오필름을 효과적으로 제거하기 어렵다.[7] 반면 침적형 세정제는 세정액이 칫솔이 도달하지 못하는 의치 표면의 함몰부와 미세 기공 내부까지 침투할 수 있어 기계적 세정 단독보다 우수한 바이오필름 제거 효과를 나타낸다.[21] 또한 침적형 세정은 사용 방법이 단순하여 손 기능이 저하된 고령 환자에서도 일관된 세정 효과를 기대할 수 있다는 장점이 있다.[32] 특히 야간에 의치를 구강 외에 보관하는 경우 세정액에 침적하여 보관과 세정을 동시에 수행할 수 있어 환자의 순응도 향상에 도움이 될 수 있다.[33] 실제로 알칼리성 과산화물계 발포정에 의치를 침적하였을 때 건식 보관이나 물만 사용한 보관에 비하여 총 세균 수 및 *Candida albicans*의 집락 형성이 감소하는 것으로 보고되었다.[34] 이러한 근거를 바탕으로 국내외 임상 지침에서는 기계적 세정 후 화학적 세정액에 침적하는 병용 방법을 의치 위생 관리의 표준으로 권장하고 있으며,[31] 현재 국내 시판 제품이 침적형 발포정 중심으로 구성된 배경도 이러한 임상적 유용성과 관련될 것으로 판단된다.

의치세정제의 침적 시간은 세정 효과에 직접적인 영향을 미치며, 환자의 생활 패턴에 따라 적합한 제품 선택이 달라질 수 있다. Budtz-Jørgensen[24]은 알칼리성 과산화물계 세정제가 15 - 30분의 단시간 침적 시에는 효과가 불충분하며 수 시간 또는 취침 중 침적 시 상대적으로 우수한 세정 효과가 나타난다고 보고한 바 있다. 이후 발포정 기술의 발전으로 5분 이내의 단시간 세정이 가능한 제품이 개발되었으며, 국내에서도 폴리덴트 5분 퀵플러스(Haleon Korea, Seoul, Korea)와 같이 단시간 세정을 표방하는 제품이 허가되어 있다. 환자의 생활 패턴을 고려할 때, 식사 후 단시간 내 세정이 필요한 경우에는 비교적 짧은 침적 시간으로 사용할 수 있는 제품이 활용될 수 있으며, 이러한 제품은 사용 편의성 측면에서 장점을 가진다.[10] 반면 취침 전 의치를 구강 외에 보관하는 경우에는 세정액에 침적함으로써 보관과 세정을 동시에 수행할 수 있어 장시간 침적형 제품이 적합하다.[33] 다만 알칼리성 과산화물계 세정제의 장시간 또는 반복적 침적은 아크릴릭 레진의 굴곡강도 등의 물성에 영향을 줄 수 있으며,[35] 고온의 물을 사용하는 경우에도 레진의 표면경도에 영향을 줄 수 있다는 보고가 있다.[17] 따라서 제품별 권장 침적 시간과 사용 빈도, 수온 등의 사용 지침을 준수하는 것이 중요하다. 치과의사는 의치세정제의 사용을 권고할 때 세정 효율뿐만 아니라 환자의 생활 패턴, 손 기능 상태 등을 함께 고려하여 제품과 사용 방법을 개별화하는 것이 바람직하다.

이러한 침적형 발포정의 한계를 보완하기 위해 새로운 제형의 의치세정제가 개발되고 있다. 에탄올계 액체·거품형 세정제는 물에 용해하는 과정 없이 의치 표면에 직접 도포하여 짧은 시간 내에 세정이 가능한 제형으로, 국내에서도 2024 - 2025년에 걸쳐 식품의약품안전처 의약외품 허가를 받으며 새롭게 시장에 진입하였다. 이 제형은 에탄올의 단백질 변성 및 세포막 용해 작용을 통한 살균 효과를 기반으로 한다. 또한 의치 표면에 직접 도포하여 세정 성분이 표면에 접촉하도록 함으로써 침적이 어려운 상황에서도 간편하게 사용할 수 있다는 장점이 있다.[16] 나아가 이 제형은 의치에 국한되지 않고 국내 허가 품목분류상 "의치(틀니), 치아교정기 등 구강 내에 탈·부착하여 사용하는 물품의 세척 또는 소독을 목적으로 하는 제제"로 분류되어 투명 교정장치(clear aligner), 가철식 유지장치(retainer), 나이트가드 등 다양한 구강 내 가철성 장치에도 적용이 가능하다. 이들 열가소성 고분자 소재 장치는 장기 착용 시 바이오필름과 착색이 발생하여 화학적 세정의 필요성이 임상적으로 제기되고 있으며,[36] 침적 용기없이 직접 도포할 수 있는 액체·거품형 제품은 외출 중이나 학교·직장에서의 세정에 유리하다. 다

만 고농도 에탄올이 PMMA 소재의 표면 경도와 조도에 영향을 줄 수 있고[16] 열가소성 투명 교정 소재에 대한 장기적 영향은 아직 충분한 임상 연구가 축적되지 않은 상태이므로, 향후 에탄올계 액체·거품형 세정제가 다양한 구강 내 가철성 장치의 물성, 투명도, 표면 거칠기 및 미생물 부착에 미치는 영향을 평가하는 추가 연구가 필요하다.

본 연구에서 고찰한 의치세정제의 성분 및 안전성과 관련하여, 실제 임상 현장에서의 의치 위생 관리 실태를 함께 살펴볼 필요가 있다. Peracini 등[37]의 연구에 따르면 의치 착용자의 58%가 취침 중에도 의치를 착용한 채 수면을 취하는 것으로 보고되었다. 이는 Iinuma 등[5]이 보고한 바와 같이 취침 중 의치 착용이 초고령 노인에서 폐렴 발생 위험을 2.3배 이상 증가시킬 수 있다고 보고한 점을 고려할 때 임상적으로 중요한 문제이다. 더욱 주목할 점은 조사 대상자의 52%가 치과의사로부터 의치 세정 방법에 대한 교육을 받은 경험이 없었으며, 이는 전문가에 의한 의치 위생 교육이 충분히 이루어지지 않고 있음을 시사한다.[37] 그러나 일반 치약에 포함된 연마제는 레진 재질 의치 표면에 미세한 흠집을 유발하여 세균 및 칸디다균의 부착과 바이오필름 형성을 촉진시킬 수 있다.[7] 이는 올바른 세정 방법에 대한 체계적인 환자 교육이 이루어지지 않을 경우 오히려 의치 위생 상태를 악화시키는 역설적 결과를 초래할 수 있음을 보여준다. 또한 상악 의치 착용자의 62%, 하악 의치 착용자의 49%가 5년 이상 된 의치를 그대로 사용하고 있었으며, 장기간 사용으로 인한 의치 소재의 마모와 미세 기공 증가는 세균 흡착을 더욱 심화시킬 수 있다.[37] 이러한 결과들은 의치 치료 시 적절한 세정제 선택과 올바른 사용법에 대한 체계적인 환자 교육이 반드시 병행되어야 함을 보여준다.

결론

본 고찰에서는 식품의약품안전처에 의약외품으로 허가된 국내 시판 의치세정제를 대상으로 성분을 분류하고 성분별 세정 기전 및 사용 시 주의사항을 확인하였다. 국내 허가 의치세정제는 알칼리성 과산화물계 발포정이 대부분을 차지하고 있으며, 2024 - 2025년 에탄올계 액체·거품형이 새롭게 허가되어 제형의 다양화 가능성이 확인되었다. 본 고찰은 문헌 검토와 자료 분석에 기반한 연구로, 국내 허가 제품 간 세정 효과와 재료 안전성을 직접 비교한 임상시험을 수행하지 못했다는 한계가 있다. 따라서 향후 국내 의치 착용자를 대상으로 의치세정제 사용 행태, 성분별 세정 효과, 의치 재료에 미치는 영향 및 이상반응 발생 양상을 평가하는 임상 연구가 필요하다. 국내 허가 의치세정제의 성분별 특성과 주의사항은 치과의사가 환자에게 적절한 의치 관리법을 안내하는 데 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

ORCID

Seoyeon Park https://orcid.org/0009-0003-1532-5107
Jin-Han Lee https://orcid.org/0000-0001-9360-0635

References

1. Statistics Korea. 2025 Statistics on the Aged. Available from: https://mods.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list_no=438832 (updated 2026 Aug 10).
2. Ministry of Government Legislation. Enforcement Decree of the National Health Insurance Act. Available from: https://www.law.go.kr/LSW/nwRvsLsInfoR.do?lsiSeq=184295 (updated 2026 Aug 10).
3. Lee YS, Kim J, Choy YS, Kim E, Yoo J. Change in denture procedures after implementation of national health insurance coverage for the elderly in Korea: a nationwide database. Int J Environ Res Public Health 2021;18:2283.
4. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: case definition and diagnostic considerations. J Periodontol 2018;89 Suppl 1:S46-73.
5. Iinuma T, Arai Y, Abe Y, Takayama M, Fukumoto M, Fukui Y, Iwase T, Takebayashi T, Hirose N, Gionhaku N, Komiyama K. Denture wearing during sleep doubles the risk of pneumonia in the very elderly. J Dent Res 2015;94(3 Suppl):28S-36S.
6. Gendreau L, Loewy ZG. Epidemiology and etiology of denture stomatitis. J Prosthodont 2011;20:251-60.
7. Sorgini DB, da Silva-Lovato CH, de Souza RF, Davi LR, Paranhos Hde F. Abrasiveness of conventional and specific denture-cleansing dentifrices. Braz Dent J 2012;23:154-9.

8. Baba Y, Sato Y, Owada G, Minakuchi S. Effectiveness of a combination denture-cleaning method versus a mechanical method: comparison of denture cleanliness, patient satisfaction, and oral health-related quality of life. J Prosthodont Res 2018;62:353-8.
9. Korea Consumer Agency. Quality comparative test results of denture cleansers. Available from: https://www.kca.go.kr/smartconsumer/sub.do?menukey=7301&mode=view&no=1001897780 (updated 2026 Aug 10).
10. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, Meredith P, Solie C, Avery D, Chandler ND. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures. J Am Dent Assoc 2011;142 Suppl 1:1S-20S.
11. de Andrade IM, Cruz PC, da Silva CH, de Souza RF, Paranhos Hde F, Candido RC, Marin JM, de Souza-Gugelmin MC. Effervescent tablets and ultrasonic devices against Candida and mutans streptococci in denture biofilm. Gerodontology 2011;28:264-70.
12. Davies DM, Deary ME. Kinetics of the hydrolysis and perhydrolysis of tetraacetylethylenediamine, a peroxide bleach activator. J Chem Soc Perkin Trans 2 1991;10:1549-52.
13. Madeswaran S, Jayachandran S. Sodium bicarbonate: a review and its uses in dentistry. Indian J Dent Res 2018;29:672-7.
14. Sousa FA, Paradella TC, Koga-Ito CY, Jorge AO. Effect of sodium bicarbonate on Candida albicans adherence to thermally activated acrylic resin. Braz Oral Res 2009;23:381-5.
15. Kim JH, Lee HN, Bae SK, Shin DH, Ku BH, Park HY, Jeong TS. Development of a novel denture care agent with highly active enzyme, arazyme. BMC Oral Health 2021;21:365.
16. Basavarajappa S, Abdullah Alkheraif AA, Alhijji SM, Matinlinna JP, Vallittu PK. Effect of ethanol treatment on mechanical properties of heat-polymerized polymethyl methacrylate denture base polymer. Dent Mater J 2017;36:834-41.
17. Chandu GS, Asnani P, Gupta S, Faisal Khan M. Comparative Evaluation of Effect of Water Absorption on the Surface Properties of Heat Cure Acrylic: An in vitro Study. J Int Oral Health 2015;7:63-8.
18. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner AC, Yu WH, Lakshmanan A, Wade WG. The human oral microbiome. J Bacteriol 2010;192:5002-17.
19. O'Donnell LE, Robertson D, Nile CJ, Cross LJ, Riggio M, Sherriff A, Bradshaw D, Lambert M, Malcolm J, Buijs MJ, Zaura E, Crielaard W, Brandt BW, Ramage G. The oral microbiome of denture wearers is influenced by levels of natural dentition. PLoS One 2015;10:e0137717.
20. Redfern J, Tosheva L, Malic S, Butcher M, Ramage G, Verran J. The denture microbiome in health and disease: an exploration of a unique community. Lett Appl Microbiol 2022;75:195-209.
21. Madhan Kumar S, Natarajan S, Ks S, Sundarajan SK, Natarajan P, Arockiam AS. Dentures and the oral microbiome: unraveling the hidden impact on edentulous and partially edentulous patients - a systematic review and meta-analysis. Evid Based Dent 2025;26:150.
22. Lucena-Ferreira SC, Ricomini-Filho AP, Silva WJ, Cury JA, Cury AA. Influence of daily immersion in denture cleanser on multispecies biofilm. Clin Oral Investig 2014;18:2179-85.
23. Tahara H, Sanda M, Itsumi M, Fukamachi H, Nishi H, Iwasa F, Kuwata H, Baba K. Efficacy of Cetylpyridinium Chloride Mouthwash on Denture Plaque Reduction and Microbiome Alteration in a Randomized Crossover Trial. Cureus. 2024;16:e75357.
24. Budtz-Jørgensen E. Materials and methods for cleaning dentures. J Prosthet Dent 1979;42:619-23.
25. Kiesow A, Sarembe S, Pizzey RL, Axe AS, Bradshaw DJ. Material compatibility and antimicrobial activity of consumer products commonly used to clean dentures. J Prosthet Dent 2016;115:189-198.e8.
26. Mylonas P, Milward P, McAndrew R. Denture cleanliness and hygiene: an overview. Br Dent J 2022;233:20-6.
27. Ministry of Food and Drug Safety. Designation of the scope of quasi-drugs. Available from: https://nifds.go.kr/wpge/m_174/cont_03/cont_03_05_01_03.do (updated 2026 Aug 10).
28. U.S. Food and Drug Administration. Classify your medical device. Available from: https://www.fda.

gov/medical-devices/overview-device-regulation/classify-your-medical-device (updated 2026 Aug 10).
29. Aalto-Korte K, Mäkinen-Kiljunen S. Specific immunoglobulin E in patients with immediate persulfate hypersensitivity. Contact Dermatitis 2003;49:22-5.
30. Le Coz CJ, Bezard M. Allergic contact cheilitis due to effervescent dental cleanser: combined responsibilities of the allergen persulfate and prosthesis porosity. Contact Dermatitis 1999;41:268-71.
31. Johnson W, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, Marks JG, Shank RC, Slaga TJ, Snyder PW, Heldreth B. Amended safety assessment of persulfates as used in cosmetics. Int J Toxicol 2022;41(3 Suppl):5-21.
32. Neppelenbroek KH, Pavarina AC, Palomari Spolidorio DM, Sgavioli, Massucato EM, Spolidorio LC, Vergani CE. Effectiveness of microwave disinfection of complete dentures on the treatment of Candida-related denture stomatitis. J Oral Rehabil 2008;35:836-46.
33. Duyck J, Vandamme K, Muller P, Teughels W. Overnight storage of removable dentures in alkaline peroxide-based tablets affects biofilm mass and composition. J Dent 2013;41:1281-9.
34. Martinez Y, Ausina V, Llena C, Montiel JM. Scientific evidence on the efficacy of effervescent tablets for cleaning removable prostheses. A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2024;131:1071-83.
35. Peracini A, Davi LR, de Queiroz Ribeiro N, de Souza RF, Lovato da Silva CH, de Freitas Oliveira Paranhos H. Effect of denture cleansers on physical properties of heat-polymerized acrylic resin. J Prosthodont Res 2010;54:78-83.
36. Moshiri M, Eckhart JE, McShane P, German DS. Consequences of poor oral hygiene during clear aligner therapy. J Clin Orthod 2013;47:494-8.
37. Peracini A, Andrade IM, Paranhos HFO, Silva CHL, Souza RF. Behaviors and hygiene habits of complete denture wearers. Braz Dent J 2010;21:247-52.

국내 허가 의치세정제의 성분 및 특성에 관한 고찰

박서연[1] 임상진료조교수, **이진한**[2*] 교수

[1]원광대학교 치과대학 대전치과병원 치과보철과

[2]원광대학교 치과대학 치과보철학교실

의치의 표면에 형성되는 바이오필름은 의치상 레진의 다공성 구조와 의치에 의한 타액의 자정작용 저하로 인하여 자연치에서의 치면세균막과 상이한 생태학적 특성을 나타낸다. 그리고 칸디다균을 포함한 진균 및 세균으로 구성된 다양한 미생물이 군집을 이루며, 의치구내염과 같은 국소 구강질환뿐 아니라 흡인성 폐렴 등 전신질환의 위험인자가 될 수 있다. 의치상 레진의 미세 기공 내에 침투한 바이오필름은 칫솔질만으로는 효과적으로 제거하기 어렵기 때문에, 의치에서는 기계적 세정과 함께 화학적 의치세정제의 병용이 권장된다. 이에 본 고찰에서는 국내 허가 의치세정제의 주요 성분을 유형별로 분류하고, 각 성분의 세정 기전과 임상적 특성 및 주의사항을 정리하여 치과의사가 환자에게 적절한 의치 관리법을 안내하는 데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

(구강회복응용과학지 2026;42(3):143-52)

주요어: 의치구내염; 의치세정제; 바이오필름

*교신저자: 이진한

(35233)대전광역시 서구 둔산로 77 원광대학교 대전치과병원 치과보철과

Tel: 042-366-1150 | Fax: 042-366-1115 | E-mail: dentist@empas.com

접수일: 2026년 6월 30일 | 수정일: 2026년 7월 11일 | 채택일: 2026년 7월 11일