

# 의치세정법

고대 구로병원 치과보철과

황정원\*、신상완\*\*

## I. 서론

의치도 치아와 마찬가지로 치태가 부착되고, 착색되며 타액유출구 주위로는 치석까지 형성된다(그림1). 가철성 의치를 장착하고 있는 환자의 경우, 의치를 깨끗이 닦는 것이 구강 점막을 건강하게 유지하는데 매우 중요하다. 의치의 조직면의 세균성 치태 및 치석은 의치 성구내염의 주요한 병인이며, 의치 환자의 60-65%가 다양한 형태의 구내염을 지니고 있다고 보고되고 있다<sup>(1)</sup>(그림2). 따라서 치과 의사와 환자는 의치에 부착된 세균성 치태가 환자의 구강 점막과 전신 건강에 유해함을 인식해야 한다. 의치를 깨끗이 관리하여 구강 위생을 유지하는 것은 환자의 책임이지만, 치태제거의 중요성에 대해 환자에게 동기를 유발시키고 그 방법을 알려주는 것은 치과의사의 책임이다. 의치세정을 통해 세균성치태 음식잔사, 치석, 외인성 착색이 제거되어야 하며 세균성 치태의 재부착이 억제되어야 한다. 이 글에서는 의치세정 방법과 재료들을 살펴보고, 환자에게 추천할 수 있는 방법에 대해 논의하고자 한다.

## II. 의치세정방법

의치를 세정하는 방법은 물리적인 방법과 화학적인 방법으로 나눌 수 있다.

### 1) 물리적인 의치세정법

의치를 세정하는 통상적인 방법은, 흐르는 물에서 칫솔에 비누나 치약을 문혀 의치를 닦는 것이다. 이 방법으로 세심히 의치를 닦으면 의치의 착색이나 치태를

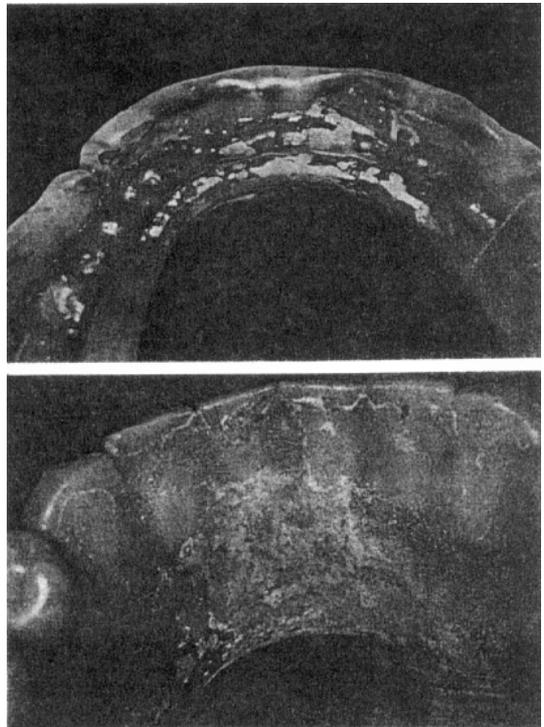


그림 1. 타액유출구 주위로 의치에 치석이 부착된 모습.

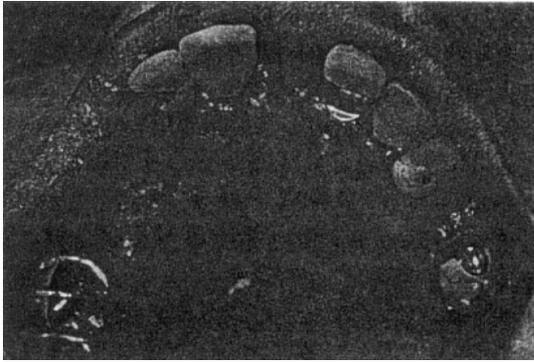


그림2. 의치성 구내염 모습

제거하는데 매우 효과적일 수 있다.

그러나 의치의 비연마면과 레진치와 의치상의 경계 등, 치태침착은 용이하지만 잘 제거되지 않는 부위를 주의 깊게 닦도록 교육시켜야 한다. 그러나 의치가 칫솔질에 의해 다양한 정도로 마모된 것을 흔히 관찰할 수 있는데, 이러한 현상을 방지하기 위해서는 솔의 길이와 굵기가 작고 직경이 작은 적절한 칫솔과 마모제가 적게 첨가된 치약이나 의치용 paste를 사용하도록 주시시켜야 한다. 불용성 calcium carbonate를 sodium bicarbonate를 함유한 치약은 마모성이 덜하다<sup>(2)</sup>. 의치세정용으로 특별히 개발된 치약은  $ZrSi_4O-ZrO_2$  시스템을 함유하는데 우리 나라에서 시판되고 있지는 않다. 칫솔에 비누를 묻히거나 물만 적셔서 의치를 닦아주는 방법이 의치의 마모를 가장 적게 해주는 하나의 한계가 있는 방법이다.

이 외에도 초음파 세척기를 이용하여 의치 세정을 하는 방법이 있다.

ADA와 다른 연구들<sup>(3)</sup>에 의하면 초음파 기계의 세척 효과는 세척기 자체의 효과라기보다는 같이 사용하는 화학 용액(sodium hypochlorites)와 더 관련 있다고 하였다. 그러나 최근의 연구들<sup>(4)</sup>은 단지 물에 의치를 넣고 초음파 세척을 해도 의치세정제나 칫솔질보다 더 효과적이고 시간이 덜 소요되며, 손으로의 세균 감염 기회도 감소시킨다고 보고하였다. 가볍게 부착된 치태의 경우, Branson CU-6 unit(Branson cleaning

Equipment Co., Shelton, Conn. USA)의 경우 5분 후 88%, 10-15분 후 95%의 치태제거효과를 보고하고 있다. 반면, 의치세정제인 Efferdent<sup>®</sup>(Peroxide base, Warner-Lambert Co., Moris Plains, J.)에 12분간 침수시킨 경우 75%의 치태제거효과를 보였다 고 보고되었다.

## 2) 화학적인 의치세정법

대부분의 침수용 의치세정제는 alkaline peroxide(percarbonate/ perborate), alkaline hypochlorites, disinfectant, 희석된 산, 효소 등으로 분류할 수 있다.

Alkaline peroxide : Peroxide는 가장 흔한 의치세정제로서 가루나 알약 형태로 판매된다. 이는 물 속에서  $CO_2$ 를 방출시켜 의치에 가볍게 부착된 치태와 착색을 제거한다. 이 세정제는 의치의 표면장력을 낮추기 위해 염기성 세제를 같이 함유하기도 한다. 부착된 치태를 제거하는 것이 주기능이지만 peroxide 치태부착 억제 효과가 아크릴릭 레진에 잔존해 효과적으로 치태 조성의 재형성을 감소시킨다<sup>(5)</sup>. 광범위한 항균 작용을 가지며 재생 가능한 세균을 효과적으로 감소시킨다. 이러한 장점들이 의치용 치약으로 칫솔질하는 것 외에 화학적 의치세정제를 같이 사용하는 것이 적절한 의치 위생을 위해 필요하다는 것을 뒷받침해 준다.

이 세정제의 효과에 대한 임상연구결과는 환자의 치태조성의 다양성 및 실험 방법의 차이 등으로 일관성이 부족하다. 국내에 시판되고 있는 peroxide 세정제로는 Polydent<sup>®</sup>(Block Drug Co., Inc. 수입원 : 대웅제약)와 Cleadent<sup>®</sup>(동아제약)가 있다. 이들 세정제는 공통적으로 계면활성제(potassium persulfate)와 산소 발생기(sodium perborate)를 함유하며, Polydent<sup>®</sup>는 이 밖에 구강내 미생물의 세포벽을 분해하는 효소(alkalase or protease)를 함유한다. 제조업자들이 추천하는 대로 세정액속에 의치를 15분동안 담귀놓은 것은 별로 효과가 없으며, 수 시간 또는 밤새 담귀놓아야 세정을 할 수 있는 것 같다<sup>(6)</sup>. 치태가 두껍거나 치태 성분이 석회화됨에 따라 세정액만으로는 치태를 충분히 제거할 수 없다. 의치세정액의 사용과 칫솔질을 병행

했을 때는 치과의사가 행한 전문적인 칫솔질과 비슷한 치태제거 효과를 얻을 수 있다<sup>(7)</sup>.

이 화학물은 의치의 금속에 대한 해로운 효과가 거의 없으므로 금속상 총의치나 가철성 국소의치에 사용할 수 있다. 장시간, 예를 들어 밤새도록 의치를 담그어 두었을 때 의치상 레진의 표면에도 아무런 부정적 영향이 없다. 그러나 peroxide세정제를 일상적으로 하루에 수 차례 사용할 때는 아크릴릭 레진이 표백될 수 있다<sup>(8)</sup>. 표백의 부작용은 의치세정제의 종류와 레진의 성질에 따라 다르게 나타난다. 레진에 monomer가 적게 잔존할수록 표백에 대한 저항성이 크게 장시간의 열충합을 한 레진의 경우에 표백에 대한 저항성이 크다. 의치세정제의 pH에 따라서도 표백 부작용의 정도가 다르다.

Alkaline hypochlorites : Hypochlorites는 가루 형태로는 불안정하여 용액으로 판매된다. 치석을 용해시키지는 못하지만 치석 형성의 기초가 되는 유기물을 분해함으로써 치석 형성을 억제하며, 표백 효과를 통해 의치에 붙은 가벼운 착색과 음식물 찌꺼기를 제거한다. 세균과 곰팡이를 죽이는 효과도 있다. 부작용을 의치에서 완전히 떨어뜨린다고 보다는 부작용을 느슨하게 하므로, 세정제에 담근 후 흐르는 물에서 의치를 가볍게 솔질해 주는 것이 필요하다. Peroxide보다 치태나 착색 제거에 더 효과적이거나 이 화학물의 가장 큰 단점은 의치의 금속 성분의 변색과 부식을 유발하며 주로 클래스프의 물성을 변화시켜 굽힘성을 증가시킨다<sup>(9)</sup>. 항부식성 물질인 sodium hyeametaphosphate를 첨가하여 이 단점을 극복하려는 시도를 하지만, 이 항부식성 물질의 효과는 용액에서 시간이 지남에 따라 점점 사라지기 때문에 그 효용성을 잃어버린다<sup>(10)</sup>. Hypochlorites도 레진을 표백시키는 부작용이 있다.

Acids : 희석산은 대부분 5% HCl이며 보조적 작용을 위해 인산을 첨가하기도 한다. 이는 의치의치석과 착색을 효과적으로 제거한다<sup>(11)</sup>. 그러나 이것도 가철성 국소의치나 금속상 총 의치의 Co-Cr합금을 부식시키거나 변색시키는 부작용이 있고 눈이나 피부에 유해하므로 주의하여야 한다.

Disinfecting agents : 의치세정용액으로 시판되지

는 않는다. 희석된 클로르헥시딘용액이나 살리실산에 몇 분만 의치를 담구어 놓아도 치태가 현저히 감소되고 구내염을 가진 환자의의치지지조직의 상태가 개선될 수 있다<sup>(12)</sup>. 0.2% 클로르헥시딘 용액에 밤새 의치를 담귀놓으면 의치성구내염을 가지고 있는 환자에 있어 의치지지조직의 상태를 개선시키며 또한 감염이 재발되는 것을 막는다<sup>(13)</sup>. 그러나 클로르헥시딘 용액을 일상적으로 사용하면 의치가 변색되는 단점이 있다. 0.05% 살리실산용액(salicylate solution)은 0.2% 클로르헥시딘 용액보다 의치성 구내염의 치료에 덜 효과적이지만 의치를 착색시키지는 않는다. 그 밖에 에탄올, 이소프로필 알코올, 포르말린, 아세트산 등을 치료 실이나 기공실에서 의치소독용으로 사용할 수 있으나 불쾌한 냄새와 맛, 표백작용 등으로 매일 사용하는 것은 적절치 않다.

효소 : 효소는 당단백, 점단백, 세균외벽의 다당류등 치태침착의 기질에 작용하여 점착력이 떨어지는 작은 단위로 분해한다. Proteinase와 mutanase의 혼합물을 포함한 세정제에 의치를 15분간 담귀 놓았을 때 의치의 치태를 현저히 감소시킬 뿐 아니라 치태 재형성도 억제함을 보고하고 있다<sup>(14)</sup>. Chelating agent(EDTA)와 여러 가지 효소 혼합물을 함유한 의치세정제의 효과를 실험적으로 평가한 결과 점액, 치태 및 치석의 제거에도 효과적이라고 하고 있다<sup>(15)</sup>. 효소를 함유한 세정제와, 함유하지 않은 세정제의 치태 제거효과를 비교 평가한 연구에서, 효소 성분을 함유하는 세정제의 효과는, 효소의 효과가 충분히 발현되는 시기인 8시간 이상 담귀 놓았을 때 대조군에 비해 훨씬 효과적이라고 하였다. 아직까지 효소함유 세정제의 위해한 작용은 보고된 바 없다.

### III. 결론 및 권고사항

1) 일반적으로, 물리적인 세정이 의치를 청결하게 해주고 의치하방의 점막을 건강하게 유지시키는데 효과적인 방법이다. 그러나 대부분의 환자가 의치의 세정에 대한 관심이 적고, 치과 의사도 이를 강조하지 않

때문에 의치를 깨끗이 유지하고 있는 경우가 드물다. 우리가 임상에서 만나는 환자의 기존의치는 대부분 불결하며, 환자도 그러한 의치에 잘 적응하고 있는 모습을 흔히 보게 된다. 의치하방에 세균이나 곰팡이가 번식하면 구내염을 일으키며, 쇠약한 환자에게 있어서는 전신적인 Candida 감염을 유발할 수도 있다<sup>46)</sup>. 따라서 의치장착자에게 의치를 청결하게 관리하는 것에 대한 동기를 유발시키고 교육시키는 것이 필요하다.

2) 칫솔질로 인한 의치레진의 마모를 피하기 위해서, 첫 번째로는 저마모성(polymethylmetacrylate, sodium bicarbonate)의 치약이나 비눗물을 사용하게 해야 한다. 대부분의 치약은 그 성분을 표시하고 있으므로 치과의사가 적절한 치약을 제시하거나 금기시킬 수 있다. 두 번째로는 솔이 길고 부드러운 의치용 솔이나 칫솔을 사용하게 한다. 환자에게 세심하게 솔질하는 방법도 교육시켜 주어야 한다. 초음파 세척기도 효과적으로 의치를 세정할 수 있는 방법이나 아직 가정용으로 보편화되지 않았다.

3) 화학적 의치세정제는 노인 환자나 손놀림에 핸디캡이 있는 환자에게 있어 물리적 세정법을 대체할 중요한 세정법이다. 여러 가지 세정제가 상품화되어 있으나 그 효과에 대한 연구 결과들은 결론적이지 않다. Alkaline peroxide 용액에 의치를 밤새 담귀 놓은 것은 안전하면서도 상대적으로 효과적인 방법이다. 국내에 시판되는 의치세정제는 기본적으로는 peroxide세정제이다. 제조업자들은 15-30분 침수시켜 놓으면 효과가 나타난다고 하지만, 연구에 의하여 그 시간으로는 거의 효과가 없다고 보고되고 있다. 의치세정제의 사용이 칫솔질을 완전히 대체할 수 있는 의치세정방법으로 선전되고 있으나, 화학적 의치세정제에 담근 후 칫솔질을 병행하는 것이 가장 좋은 방법이다. 따라서 가능한 화학적 세정법과 물리적 세정법을 병행할 것을 권유하는 것이 좋겠다. 여러 연구에서 peroxide 세정제에 효소를 포함시킨 것이 더 효과적으로 치태를 제거한다고 하였다.

Hypochlorites용액이나 산은 의치의 Co-Cr이나 Stainless steel 성분을 부식시키며 레진을 표백시킨다. 따라서 금속 성분이 있는 의치에는 사용하지 않는

것이 좋겠으며, 아세트산같은 희석된 산에 의치를 밤새 담귀 치석을 제거하는 목적으로 사용할 수 있으나 1-2주에 한 번씩만 사용할 것을 추천해야 한다. 클로르헥시딘용액은 착색을 유발시키기 때문에 의치세정으로 매일 사용하는 것은 적절치 않으나, 1%와 2% 클로르헥시딘용액은 Candida로 유발된 의치성 구내염의 치료에 보조적으로 사용할 수 있다. 0.1% 살리실산나트륨은 비슷한 항세균효과를 가지며 의치의 착색을 유발하지는 않기 때문에 의치성 구내염 질환이 있을 경우에 추천될 수 있겠다.

## IV. 요약

의치의 청결 유지는 건강한 의치지지점막을 유지하는데 필수적이다. 의치세정 방법은 의치용 치약이나 비눗물로 칫솔질하는 방법과, 화학 용액에 침수시키는 방법, 초음파 세척기를 이용하는 방법들이 있다. 그러나 대다수의 의치장착자는 노인이며 손놀림의 정확성이 떨어지거나 의치 세척에 대해 무관심하여 물리적 의치세정을 제대로 못하거나, 세정제의 효과가 충분하지 못하여 불결한 의치를 지니고 있을 경우가 많다. 따라서 치과의사는 환자에서 적절한 의치세정에 대한 동기유발 및 교육을 해야하며, 의치세정방법과 재료의 장단점을 인지하여 적절한 의치세정에 대한 교육과 처방을 내릴 수 있어야 하겠다.

## 참고 문헌

1. Davenport JC. The Oral distribution of Candida in denture Stomatitis. Br Dent J 1970 ; 129 : 151-156
2. Wictorin L. Effect of tooth brushing on acrylic resin veneering material. Acta Odontol Scand 1972 ; 30 : 383
3. Wagner AG. Maintenance of the partially edentulous mouth and care of the denture. Dent

- Clin North Am 1973 ; 17 : 755
4. Charles JP, Chris HM. In vitro testing of three denture-cleansing systems. *J Prosthe Dent* 1994 ; 51 : 751-754
  5. Dills SS, Olshan AM, Goldner S. Comparison of the antimicrobial capability of an abrasive paste and chemical-soak denture cleansers. *J Prosthe Dent* 1988 ; 60 : 467-470
  6. Burdtz-Zorgensen E, Kelstrup J. Enzymes as denture cleanser. *Scand J Dent* 1977 ; 85 : 209-215
  7. Ödman A. The effectiveness of an enzyme-coating denture cleanser. *Quint Int* 1992 ; 23 : 187-190
  8. Aysun Ü, Trugal A, Sevil S. The role of denture cleansers on the whitening of acrylic resins 1996 ; 9 : 266-270
  9. charlie K, Carl WS, Forrest RS, Paul EK, Tomas DT, Semler HE. Effects of chemical denture cleanser on the flexibility of cast clasps. *J Prosthe Dent* 1983 ; 50 : 473-479
  10. Anthony DH, gibbons P. The nature and behavior of denture cleansers. *J Prosthet Dent* 1958 ; 6 : 796-810
  11. Neills DJ. A study of material and methods employed cleansing dentures. *Br Dent J* 1968 ; 124 : 107-115
  12. Nicholson RJ, Stark MM, Scott HE. Calculus and stain removal from acrylic resin denturs. *J Prosthet Dent* 1968 ; 29 : 326-329
  13. Olsen I. Denture Stomatitis. Relapse tendency and removal of cquired discolorations in long-term denture disinfection with chlorhexidine. *Acta Odontol Scand* 1975 ; 33 : 111
  14. Conner JN, shoenfeld CM, Taylor RL, An evaluation of an enzyme denture cleanser. *J Prosthet Dent* 1977 ; 37 : 147-156
  15. McCallum M, Strafford GD, McColloch WT, combe EC. Which cleanser? *Dent Pract Dent Res* 1968 ; 19 : 83-89
  16. Burdtz-Jorgensen E. Clinical aspects of Candida infection in denture wearers. *J Am Dent* 1978 ; 96 : 474-479

=Abstract=

## **Denture Cleansers**

**Hwang Jung-Won\*, Shin Sang-Wan\*\***

*Dept. of Prosthodontics, Korea University Kuro Hospital*

Proper hygienic care of removable dentures is an important means of maintaining a healthy oral mucosa on denture wearers. Denture cleansing is often poor due to improper mechanical and the inefficient chemical cleansing of dentures. Dentists and patients should realize that microbial plaque on dentures may be harmful to both the oral mucosa and the patient's general health. This literature review was aimed to evaluate materials and methods for cleansing dentures and to discuss different means of keeping dentures plaque-free. A routine denture cleansing regimen should be designed to remove and prevent reaccumulation of microbial plaque and also to remove mucin, food debris, calculus, and exogenous discoloration. The combined use of chemical and mechanical cleansing is highly recommended for patients to clean their denture efficiently.