

가철성 의치의 유지관리

강릉원주대학교 치과대학 보철학교실 및 구강과학연구소

조 리 라

ABSTRACT

Maintenance care for removable denture

Department of Prosthodontics, College of Dentistry and Research Institute of Oral Science,
College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University
Lee-Ra Cho

There are many kinds of maintenance care services for removable denture patient. Adjustment of the denture base and occlusion should be performed regularly not only for pain relief but also for maintaining the denture function. Direct and indirect relining are needed frequently in specific cases including mandibular distal extension case or non-symmetric residual teeth situation. Surface treatments for metal and resin are essential in the relining procedure. Clinical process for the denture repair is similar to indirect relining which needs inter-occlusal registration. Especially, the periodontal maintenance care and caries prevention are most important way to preserve the abutment teeth in partial edentulism. Moreover, the caring method for the denture and the tissue should be instructed to the denture patient.

Key words : Abutment, Occlusal adjustment, Relining, Repair, Sore adjustment

Corresponding Author

조리라

강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실 및 구강과학연구소,
강원도 강릉시 죽헌길 7, 25457

Fax : + 82-33-640-3103, E-mail : lila@gwnu.ac.kr

I. 서론

가철성 의치는 환자의 탈착방법이나 사용습관에 따라 매우 다른 예후를 나타낼 수 있다. 정기적으로 유지관리가 되지 않은 의치를 지속적으로 사용하게 되면 환자의 통증과 불편감 뿐 아니라 지대치나 연조직의 손상까지 유발할 수 있다. 따라서 의치를 사용하고 있는 환자의 증상과 원인에 맞는 처치가 정기적으로 필요하다. 하지만 비급여로 진행되던 보철의 유지관리에 대해 정당한 수가를 청구하기 어려운 경우가 많아 유지관리를 기피하는 경우가 많았다.

2012년부터 만 75세 이상의 노인에게 건강보험 보장성 강화를 위해 노인틀니 사업이 시행된 이후 적용 대상이 점차적으로 확대되어 2016년에는 65세 이상의 부분무치악 및 완전무치악 노인에게 국소의치와 총의치를 급여로 제공할 수 있게 되었다. 의치는 제작 후 특별한 경우를 제외하고 7년까지 새로운 제작은 불가능하게 되어 있으며 어떤 경우에 재제작이 가능한지에 대한 조건은 현재까지 명시되지 않았다. 따라서 보험급여로 의치를 제작했다 하더라도 철저한 유지관리를 통해 의치의 수명을 최대한 연장시켜야 할 뿐 아니라 급여의치가 아닌 의치라도 유지관리는 급여로 제공

할 수 있기 때문에 임상가는 각종 유지관리 항목에 관해 인지하고 그 방법에 익숙해지는 것이 필요하다(표 1). 유지관리의 수가도 현재까지는 적절하다고 평가되며 본인부담금도 비급여에 비해 50%인 상황이어서 임상가가 유지관리 행위에 익숙해진다면 경영에 기여할 수 있는 부분이 있다. 하지만 의치제작보다 더 시행하지 않았던 유지관리에 익숙해지려면 유지관리행위가 필요한 증상과 원인, 임상술식 및 시행 시 고려해야 할 점을 숙지해야 한다.

II. 본문 : 의치 유지관리 행위

1. 의치 조정

1) 의치상 조정(denture base adjustment)

의치의 지지조직에 상처가 있을 때 일시적인 증상이라면 의치를 빼놓거나 의치를 청결하게 하기만 해도 조직 자체의 능력으로 회복되기도 한다. 하지만 반복되는 통증이나 상처(sore)는 원인을 정확히 파악하고 이에 따른 의치상 조정이 필수적이다.

표 1. 노인틀니 유지관리 행위 및 제공횟수

구분	유지관리행위	횟수 (/년)	
노인틀니 유지관리 (국소의치 및 총의치에 모두 적용)	의치조정	의치상 조정 2	
		교합 조정 4 / 단순 1 / 복잡	
	의치조직면개조	조직조정	2
		첨상 (직접법)	1
		첨상 (간접법)	1
	의치수리	개상	1
인공치 수리		2	
부분틀니 유지관리	의치상 수리	2	
	클래스프 수리	단순(가공선이용)	1
		복잡(주조클래스프이용)	2

(1) 원인과 증상

구강내 상처는 원인에 따라 열상(laceration)과 타박상(bruise)로 나눌 수 있다(그림 1). 열상은 의치내면과 조직이 과다하게 닿는 부분에 생긴 상처로 압력이 상시적으로 집중되면서 연조직의 표면이 손상되어 발생한다. 상처의 양상은 노랗게 붉어 있거나(ulcer), 압박의 원인이 되는 부위에 따라 다양한 모양을 띤다.

열상이 생기는 원인은 급성 원인과 만성 원인으로 나눌 수 있다. 급성 원인은 인상채득의 오류에 의한 경우가 흔하며, 의치 장착 시 잘 조정한다면 충분히 예방할 수 있는 경우가 많다. 가장 흔한 부위는 티슈스탑

(tissue stop)에 의한 압력인데, 티슈스탑은 인상을 채득할 때 트레이를 반복적으로 제 위치에 안정되게 자리 잡도록 해주기 때문에 필수불가결한 존재지만 인상체 내면에서 돌출된 경우가 많아 장착 시 반드시 조정해 주어야 하는 부위이다(그림 2). 압박지시재(pressure indicating paste, Mizzy, Myerst-own, USA)를 의치 내면에 발라 티슈스탑 부위가 주변에 비해 돌출되지 않도록 미리 조정해야 한다. 내면적합은 문제가 없더라도 원래 조직의 특성상 하중을 담당하지 못한 부위를 충분히 릴리프하지 않아도 열상이나 조직의 상처가 발생할 수 있다. 대표적으로 상악

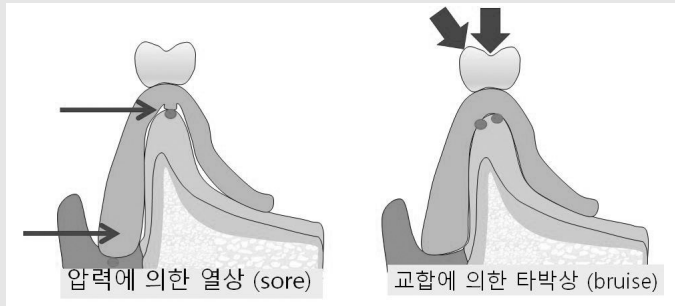


그림 1. 지지조직의 열상(laceration, 좌측)과 타박상(bruise, 우측)이 발생하는 기전. 열상은 부분적으로 과도한 접촉에 의해 연조직이 손상되는 것이며 타박상은 과도한 교합력에 의해 표면은 건전한 채로 하부조직이 손상되는 것이다.

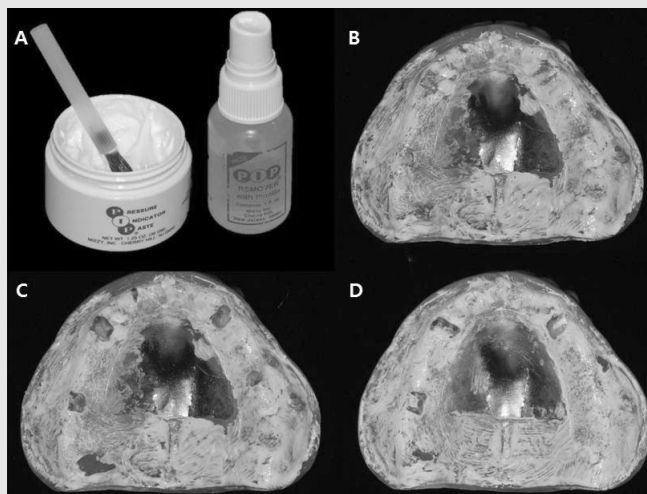


그림 2. 인상채득을 위해 사용했던 티슈스탑이 조직열상의 원인이 되므로 장착시 조정한다. (A) 압박지시재. (B) 의치내면에 전체적으로 바른다. (C) 닿는 부분을 미리 조정한다. (D) 2-3회 조정하면 대부분 조정이 완료된다.

의 절치유두(incisive papilla) 부위와 하악의 설측 용기(torus)가 있는 부위에 이런 상처가 빈발하므로 실리콘 내면적합확인재(Fit-checker, GC, Tokyo, Japan)로 확인하여 충분한 공간이 있는지 확인해 보아야 한다(그림 3). 잔존 지대치가 있는 바로 옆 치조제 부위는 풍용하고 언더컷이 있는 경우가 많아 의치 탈착 시 의치상으로 인한 통증이 발생할 수 있기 때문에 지대치에서 의치상으로 45도 정도로 부드럽게 이행되도록 미리 조정하는 것이 좋다(그림 4). 하악 설측 후방(retromylohyoid fossa)으로 들어가는 의치상 부분은 하악 총의치에서는 유지에 도움이 되지만

국소의치에서는 치아의 삼입철거로에 대해 언더컷이 되는 경우가 있다(그림 4). 클라스프로 인해 국소의치 움직임이 제한되기 때문에 이 부위로 연장된 의치상은 심한 통증과 상처의 원인이 될 수 있으므로, 구후용기(retromolar pad)에서 일직선으로 내려오도록 의치상을 조정하는 것이 좋다.

변연이 과연장되어 있으면 총의치에서는 의치가 탈락되며 유지력이 저하되지만 국소의치에서는 열상을 유발할 수 있다. 특히 인상을 채득할 때 인상재가 경화되기를 기다리는 동안 상악 및 하악 순측소대는 밀려나온 인상재의 두께 때문에 들리게 되고 의치상이 과

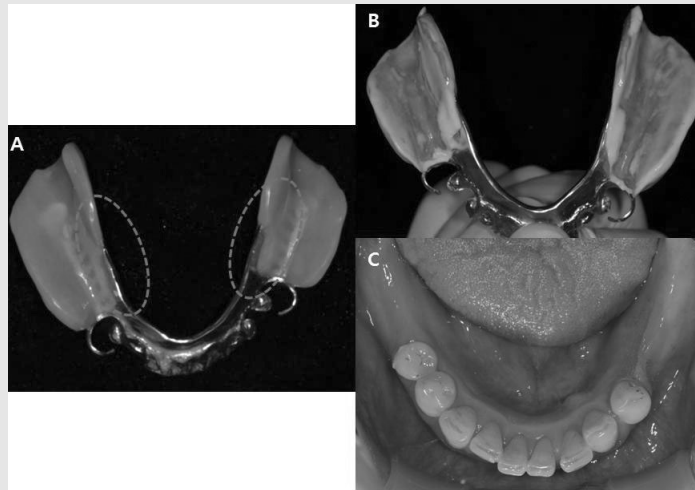


그림 3. 골융기부위의 의치조정. (A) 하악 골융기(mandibular torus)로 인해 설측판 하방에 릴리프를 많이 부여하여 금속구조물을 제작하였다. 하지만 기능인상 과정에서 이 공간에 인상재가 들어갔고 최종의치에 타원으로 표시된 부분과 같은 형태로 완성되었다. (B) 이 부분을 삭제해서 원래의 릴리프가 충실히 구현되었는지 실리콘 내면적합재로 확인해 본다. (C) 이러한 조정을 거치면 하악 골융기에 상처가 나지 않는다.

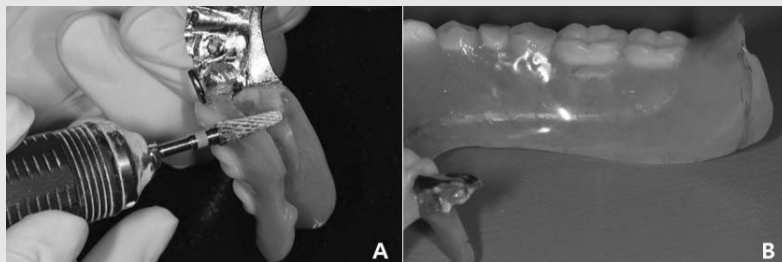


그림 4. 의치 장착 전 미리 조정하여 상처를 예방해야 하는 부위. (A) 국소의치에서 지대치에 인접한 의치상 언더컷부위 조정. (B) 하악 설측 후방(retromylohyoid fossa)으로 들어가는 의치상 부분의 언더컷 조정.

연장되므로 Fit-checker로 확인하여 길이와 두께를 함께 조정하는 것이 필요하다(그림 5). 과연장된 의치상이 주로 탈락되는 경우에는 지속적인 압력을 가하지는 않아 반복된 열상으로 인해 과연장된 부위가 각화 점막처럼 보이기도 하므로 주의해서 진단해야 한다. 하지만 의치상이 지나치게 저연장되어 있어 유지력이 작을 때도 저작 시 음식물에 의한 상처가 발생할 수도 있다.

타박상은 주로 교합력과 같은 과도한 힘이 가해져서 발생하지만 저작할 때를 제외하고는 압력이 완화되기 때문에 연조직의 표면이 건전한 채로 하방의 말초혈관

이 파열되어 발생한다(그림 6). 상처의 양상은 피명과 같이 붉고 파열된 말초혈관이 점상출혈인 경우가 대부분이다. 압박의 원인이 중심교합인 경우 치조정에, 편심측 교합인 경우 협측에 발생한다고 되어 있으나 저작행위는 중심교합과 편심교합이 번갈아 가면서 지속되므로 위치만으로 원인을 정확히 파악하기는 어렵다. 타박상의 대부분은 새로 제작한 의치 등 급성 원인에 의해 발생한다. 의치 장착 후 Ogata 등¹⁾은 6주 이내의 교합조정이면 대부분의 교합문제는 해결된다고 하였다. 따라서 대부분의 타박상은 급성에 가깝지만 잘 맞는 의치라도 오랜 기간 조정 없이 사용하게 되면 교

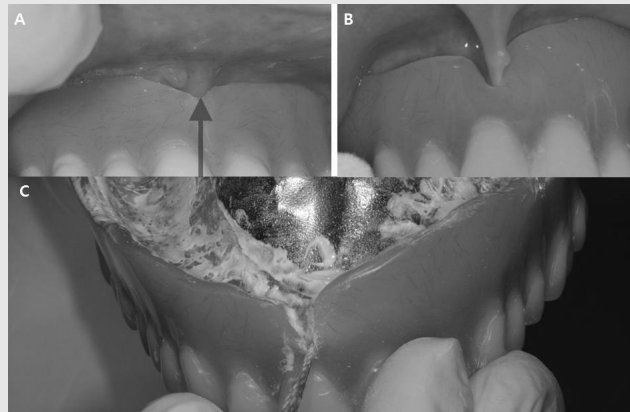


그림 5. 상악 순측 소대 부위 조정. (A) 이 부위는 인상재가 경화되는 동안 밀려나온 인상재로 인해 과연장되기 쉽다. (B) 조정이 완성된 모습. (C) 장착 시 미리 조정해 주어야 한다.



그림 6. 과도한 교합력이 집중되어 발생하는 타박상인 점상출혈. 교합력이 집중되는 위치에 따라 발생하는 부위가 달라진다.

합의 변화가 발생하기 때문에 교합이 강하게 집중되는 부위에 통증이나 상처가 생길 가능성이 높아진다.

(2) 임상술식

세밀한 교합조정과 내면조정을 한다면 위에서 언급한 급성 증상들은 대부분 해결된다. 의치 내면에 필요한 조정이 교합력으로 인한 것인지 의치 부적합에 의한 것인지 명확하지 않은 경우도 있으므로 항상 교합 조정을 먼저 한다. 이후 상처가 있는 조직면을 건조시키고 상처 부위에 표지가 되는 재료(Dycal, Dentsply, York, USA) 페이스트를 혼합하지 않고 노란 색만 사용하거나, 조직에 그릴 수 있는 수성연필(indelible pencil)로 상처부위를 표시한다. 의치내면을 건조시킨 후 구강 내에 적합시켜 표시된 부위를 확인하고 조정한다. 의치 내면에 압박지시재를 도포하여 한 번 더 조직면의 적합도를 확인한다. 조직면에 상처와 부종이 있는 상태이므로 의치상의 적합도를 조정하지 않으면 즉각적인 통증개선이 안되기 때문에 환자의 고통을 경감시키기 위한 내면조정을 하는 것이다. 하지만 완전한 통증경감보다는 통증완화를 목표로 해야 과도한 내면조정을 방지할 수 있다.

(3) 고려할 사항

의치상의 내면을 조정하게 되면 통증이 감소하고 조직치유에 도움이 되지만 부종이 해소되고 나면 조직과 의치상의 부적합 원인이 될 수 있다. 통증이 경감되는 느낌만으로도 이미 원인은 해소된 것이므로 완전한 무통을 목표로 하는 과도한 조정은 피하는 것이 좋다. 항상 의치상을 조정하기 전에 교합조정만으로 문제가 해소되는지 확인하는 것이 필수적이다.

2) 교합조정 (occlusal adjustment)

오랫동안 조정 없이 사용한 의치는 구내염, 불안정한 의치, 유지력 저하 등 다양한 증상과 연관이 있다. 따라서 의치조정 시 최우선으로 행해야 하는 것이 교

합조정이다.

(1) 원인과 증상

의치를 장기간 조정하지 않고 사용하게 되면 의치는 상하로 불안정해 진다. 즉, 지지조직의 흡수에 의해 의치의 하부가 불안정해 지고 인공치 마모로 인해 상부가 불안정해 지는 것이다. 조직의 흡수는 Atwood²⁾에 의하면 4가지 요인(해부학적, 대사적, 기능적 및 보철적 인자)에 영향을 받기 때문에 개인에 따라 다양한 속도로 나타난다. 특히 힘을 집중적으로 받거나 의치의 회전이 강하게 발생하는 지점의 반대편에서 치조제 흡수가 더 심하다. 이러한 현상은 복합증후군(combination syndrome)을 가진 환자의 상악 전상악부위나 하악 후방 치조제의 극심한 흡수 또는 엇갈린 교합을 가진 국소의치의 무치악 치조제 쪽에서 흔히 발견된다.

인공치의 마모는 총의치보다 국소의치에서 더 많이 발생하게 된다. 이는 총의치의 저작력이 정상인에 비해 1/5에 지나지 않는데 반해³⁾, 국소의치는 잔존치아의 수 및 치조제의 상태에 따라 정상인에 필적하는 저작력을 나타내기 때문이다⁴⁾. 의치가 불안정해지면 의치의 움직임은 증폭되고 환자는 덜 고통스러운 저작을 위해 좀 더 편한 쪽으로 하악을 움직이는 습관이 생기게 된다. 따라서 어떤 증상이 교합과 연관된 의치의 문제인지 주의 깊게 살피지 않으면 환자의 습관에 가려지는 경우가 많다.

교합과 연관된 의치의 증상 중 첫 번째는 의치의 들썩임이다. 의치 지지조직의 성질에 따라 약간의 움직임이 있기 때문에 실제로 교합이 먼저 닿는 경우에도 이를 잘 감지하지 못하는 경우가 많다. 따라서 왼손으로 상악의치를 양쪽으로 단단히 고정된 후 교합을 시키면 손의 감각으로 조기접촉을 감지할 수 있다. 이렇게 의치를 고정한 후 교합지를 넣어 확인해야만 정확한 조기접촉 부위를 확인하고 조정할 수 있다. 총의치에서는 이마저도 불가능한 경우가 흔해서 치료실재부

착(clinical remounting)을 해야만 교합부조화를 감지할 수 있는 경우도 많다.

두 번째 증상은 의치의 미끄러짐이다. 교합평면이 불규칙하거나 Spee 만곡이 지나치게 상방으로 경사진 경우 의치의 전방 미끄러짐이 유발될 수 있다(그림 7). 또, 중심교합은 양측성으로 동시에 접촉해야 하는데, 한 쪽이 먼저 접촉하고 이후 의치가 들썩여서 다른 한 쪽이 접촉하는 경우가 흔히 발생한다. 이 경우 먼저 접촉하는 곳의 협측 전정과 나중에 접촉하는 곳의 설측 전정에 지속적인 상처(sore)가 발생할 수 있다(그림 8).

세 번째 증상은 클라스트프가 움직이는 것이다. 인공치 부위의 조기접촉이 있으면 의치상이 움직이게 되고 이는 클라스트프의 움직임으로 나타나게 된다. 교합면 레스트가 조기접촉되는 경우 잘 연마되어 있어 교합지로 확인하기는 어렵지만 클라스트프의 움직임으로 확인하는 경우도 많다.

네 번째 증상은 의치의 헐거워짐이다. 의치를 처음

끼면 그렇지 않았는데 씹다 보면 의치가 떨어진다고 호소하는 경우는 교합부조화로 인한 불안정이 의치의 유지까지 악화시킨 것이므로 교합조정으로 해결해야 한다.

또, 치은열성 비대(epulis fissuratum)도 교합의 문제로 발생하는 경우가 많다. 그림 9를 보면 좌측 증례는 잔존 하악 제 2 대구치를 지점으로 하여 회전하므로 반경에서 가장 먼 곳인 좌측 협측 전정에 치은열성 비대가 발생한 것이며, 우측은 전치부가 조기접촉하여 상악 및 하악 순측의 치은열성 비대가 발생한 증례이다.

무엇보다 흔한 것은 한 부분에 교합이 집중되는 것이다. 항상 지지가 더 강한 쪽의 교합점만 남는 경우가 대부분이다. 후방연장국소의치는 일정 기간이 지나면 의치 인공치가 접촉되지 않는 경우가 흔하다. 편측 후방연장 국소의치를 사용한 환자에서 T-scan으로 교합을 확인해 보면 자연치가 있는 좌측이 교합의 대부분을 담당하고 있음을 알 수 있다(그림 10). 또한 총의

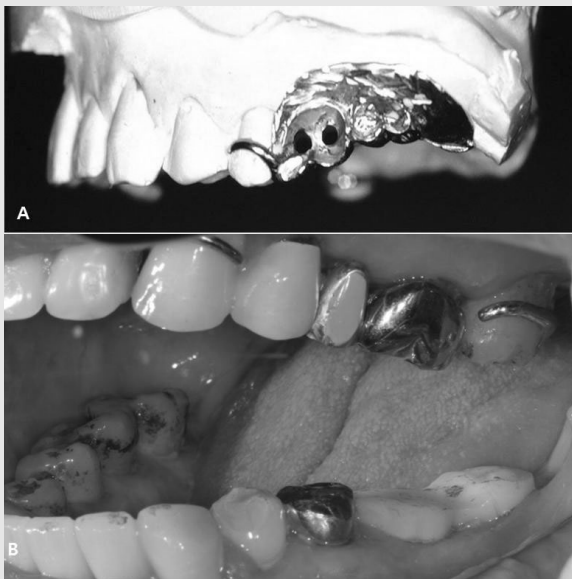


그림 7. 의치의 들썩임과 유지력 저하가 발생하는 증례. (A) 전후방 교합평면 (Spee 만곡)이 지나치게 상방으로 경사진 경우 (B) 지나치게 하방으로 경사진 경우.

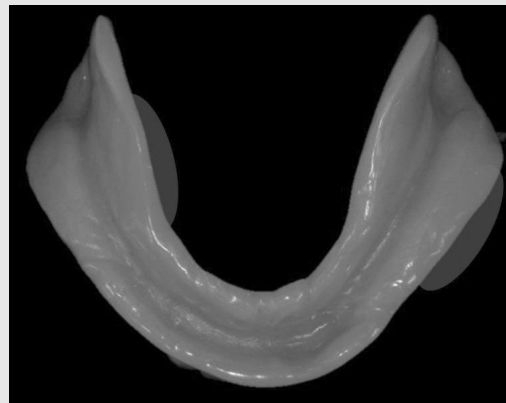


그림 8. 반복적으로 한 쪽 의치상의 협측(우측 타원)과 반대쪽 의치상의 설측(좌측 타원)에서 상처가 발생한다면 협측 의치상의 상처가 있는 부위에 교합부조화가 있을 가능성이 높다.

치나 하악 전방 2개의 임플란트를 이용하는 피개의치의 경우 주로 전치와 소구치까지 주된 교합을 담당하

고 있음을 알 수 있다(그림 10). 저작 시 더 큰 힘을 받는 구치부의 인공치가 더 빨리 마모되며 후방 치조제

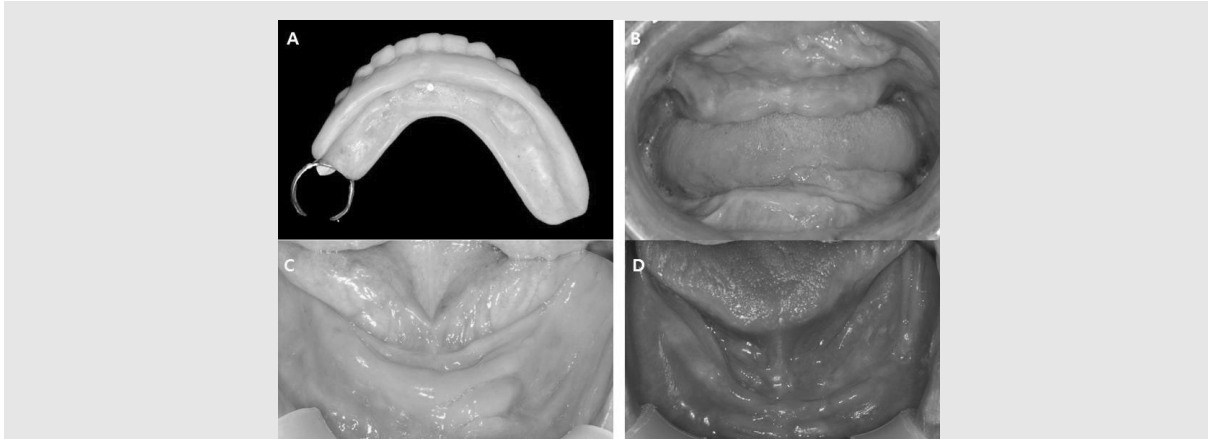


그림 9. 교합과 연관된 치은열성 비대(epulis fissuratum). 좌측 증례: (A) 클라스프가 있는 쪽을 중심으로 회전하기 때문에, (C) 반대측에 발생한 치은열성 비대. 우측 증례: 사용하던 총의치의 교합이 전방에 집중되어 나타난 상악(B) 및 하악(D) 전치부의 치은열성 비대.

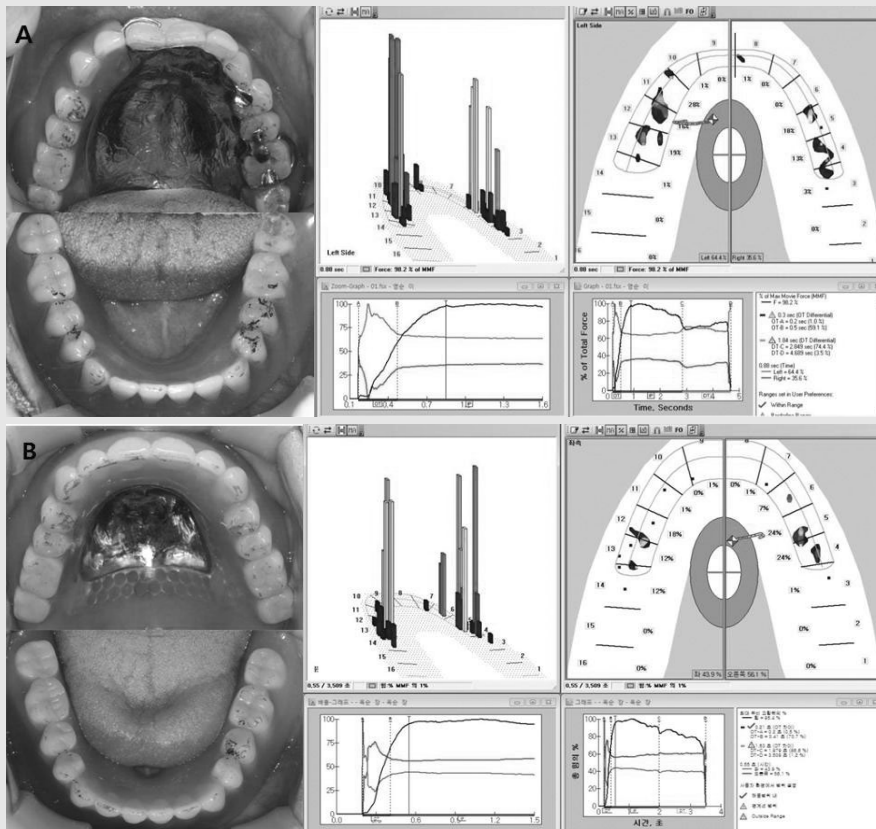


그림 10. 의치사용에 따른 교합변화. (A) 상악 국소의치와 하악 총의치 사용자. 자연치가 남아 있는 좌측이 교합의 75%를 담당하고 있다. (B) 상악 총의치와 하악 임플란트 2개를 이용한 피개의치 사용자. 후방 구치쪽은 거의 접촉하지 않으며 전방으로 교합점이 집중되어 있다.

의 흡수가 더 크기 때문에 하악골은 반시계방향으로 회전하게 되면서 더욱 전치부에 교합이 집중되는 경우가 흔하다. 이 경우 환자는 크게 불편함을 느끼지 않는다고 말하는 경우가 대부분이지만 조정의 시기를 놓치게 되면 더 큰 문제에 봉착하게 된다. 교합에 의한 의치의 문제는 세밀하게 살피지 않으면 발견하기 어려우므로 모든 의치는 일단 교합조정이 필요하다고 생각하는 것이 좋다.

(2) 임상술식

중심교합을 먼저 조정하고 측방 편심위의 교합양상

을 조정한다. 대부분의 교합조정은 이것으로 충분한 경우가 많지만 교합평면에 문제가 있거나 Spee만곡의 문제가 있으면 전방운동까지 조정해야 한다.

중심교합조정의 원칙은 모든 접촉면이 양측성으로 동시에 접촉하게 하는 것이다. 이 때 교합점의 이상적인 위치를 알고 있으면 그 외의 교합점을 삭제하는데 도움이 된다. 교합점이 중심교합에서도 높고 편심위에서도 높으면 중심교합을 조정하는데, 상악과 하악을 동시에 조정한다면 하악의 협측 교두를 좁게 하고 상악의 외를 넓히는 식으로 조정한다(그림 11). 하악의 협측교두를 좁게 하려면 2평면으로 조정해야 한다.

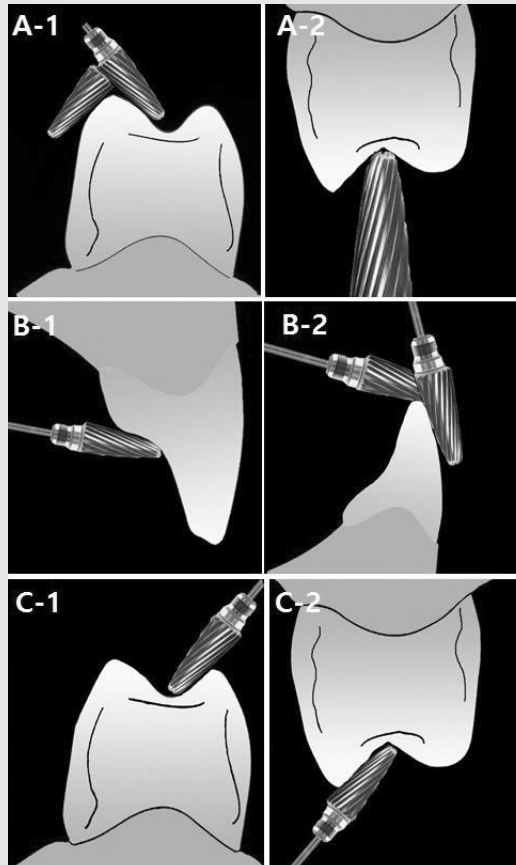


그림 11. 교합조정의 순서와 조정방법. (A) 중심교합조정. 하악 협측 교두를 좁게 만드는 방법으로 조정하고 상악의 외를 넓히는 방법으로 조정한다. (B) 전치부의 중심교합조정. 상악 전치 실면을 삭제하지만 인공치를 너무 얇게 만들어 심미성에 문제가 있다고 판단되면 하악 전치의 길이를 줄이고 순면을 삭제하는 방법으로 조정한다. (C) 편심위 조정. 하악 설측 교두(LL)부터 조정하고 상악 협측 교두(BU)를 조정한다.

의치를 사용하면서 중심교합에서 전치부만 접촉하는 경우가 흔히 발생하므로 전치부 조정이 많이 필요하다. 이 때 자연치 교합조정에서는 상악의 설면을 조정하지만 인공치의 정출을 걱정할 필요가 없고 상악 전치의 설면 조정으로 인해 인공치가 너무 얇아지면 심미성을 해치게 되므로 하악 전치의 길이를 짧게 하고 절단연의 넓이를 좁힐 수 있도록 순면을 줄이는 것이 필요하다.

편심위를 조정할 때 하악의 협측 교두가 편심위 유도를 담당해야 하지만 치아마모에 의해 하악의 설측 교두가 편심위에 조기접촉하는 경우가 많다. 이 경우 교합불안정을 유발하게 된다. 대합치가 총의치인 양측성 균형교합에서는 설측 교두의 접촉을 허용하지만 이때도 협측 교두가 주된 유도를 담당하고 설측 교두는 보조하는 정도이다. 따라서 먼저 접촉하는 하악 설측 교두를 조정한다. 다음 상악 협측 교두를 조정하는데, 접촉을 없애는 것이 아니라 견치부터 대구치로 갈수록 더 작은 양의 유도를 담당할 수 있도록 조화로운 유도를 조정의 목표로 삼아야 한다.

전방유도 시에는 가급적 넓은 부위에서 전방운동을 담당하도록 먼저 접촉되는 부위를 삭제하여 어느 한 부위가 아니라 상악 설면과 하악 순면이 전체적으로 전방유도를 담당할 수 있도록 조정한다.

(3) 고려할 사항

의치와 관련된 대부분의 문제는 교합과 연관되어 있다고 할 정도로 교합이 의치의 예후에 미치는 영향은 크다. 상악과 하악의 치아와 치조제 및 연조직의 성격상 대부분의 불편감은 상악에 집중된다. 그림 12의 A 환자와 B 환자의 예를 보자. A 환자는 양측으로 견치와 제 1 소구치만 대합된다. 이 경우 A 환자는 하악 치아의 수가 적은 하악 좌측 치조제의 통증을 감지하고 우측 저작이 주가 될 것이며 우측 자연치의 소실을 좀 더 빨리 경험하게 될 것이다. 실제로 환자의 상악 우측 제 1 소구치는 5년 내에 발거되었다. B 환자는 양측

제 2 소구치까지 존재하므로 저작할 때마다 상악 좌측 치조제에만 불편감을 느껴 우측 저작이 주가 되었고 주로 교합되는 상악 우측 제 2 소구치의 상실을 경험하게 되었다. 따라서 환자의 현재 잔존치 상황으로 통증이 어떤 부위에 발생할지 환자에게 미리 말해 주고 어떤 치아의 예후가 나쁠지를 예측할 수 있으며 조정의 주기도 조절할 수 있을 뿐 아니라 불리한 부위에 임플란트를 추가하여 지지의 균형을 맞추는 것도 고려해야 한다.

교합조정을 통해 의치의 안정성이 증가할 뿐 아니라 이상적인 목표에 가깝게 조정될수록 의치의 유지력도 증가하므로 의치를 장착한 환자가 내원할 때마다 반드시 교합을 조정하는 것이 필요하다.

2. 의치 조직면 개조

1) 조직조정 (tissue conditioning)

연조직의 손상이 있으나 간단한 교합조정이나 의치 조정으로 회복되지 않을 때 기존 의치에 조직조정재 (tissue conditioner)를 첨가하여 연조직의 치유를 도울 수 있다. 조직에 직접적인 압력이 가해지지 않도록 조직과 의치 사이에 쿠션역할을 하는 조직조정재가 개입됨으로써 통증을 완화하고 조직의 자연스러운 회복을 돕는데 기여한다.

(1) 원인과 증상

의치의 예후를 저해하는 요인은 가급적 외과적 수술로 제거하는 것이 일차적인 적응증이 된다. 과증식된 조직, 과도한 치은열성 비대, 외골증이나 소대부착 재위치술, 전정성형술 등은 실제로 필요한 경우가 매우 흔하고 술식도 복잡하지 않기 때문에 보철 전에 항상 시행하는 것을 고려해야 한다.

하지만 외과적 수술로 충분히 문제가 해결되지 않는다면 조직조정 단계가 필요하다. 특히 가동성 조직을 외과적으로 개선하면 오히려 전정이 약아지고 의치 유

지력이 저하되는 경우에는 조직조정을 통해 조직의 손상을 회복한 후 압력을 최소로 가하는 인상재를 이용하여 인상을 채득하는 것이 필요하다.

또한, 의치를 처음 장착하는 환자의 초기 적응을 돕거나 발거 후 연조직의 회복을 돕는 경우에는 반드시 조직조정을 시행해야 한다. 기존 의치를 새로 제작하고자 할 때도 의치의 문제가 유지, 지지, 안정 중 어떤 요소의 부족에 기인한 것인지 파악하기 위해 조직조정을 이용하면 도움이 된다.

(2) 임상술식

사용하는 순서는 다음과 같다(그림 13).

- ① 기존 의치에서 과도한 미끄러짐을 유발하는 교합 간섭을 제거한다. 하지만 의치의 지지나 유지가 심하게 부족할 경우 교합조정이 불가능할 수 있으므로 조직조정 완료 후에 교합조정이 필요할 수 있다.
- ② 의치상이 지나치게 짧으면 조직조정의 효과를 충

분히 얻을 수 없기 때문에 자가중합형 레진을 이용하여 의치상을 확장시키는 것이 도움이 된다.

- ③ 의치상의 조직면을 삭제한다. 이는 구강 내에 노출되어 오염된 표면을 제거하는 목적과 균일한 양의 조직조정재가 적용될 수 있는 공간을 확보하기 위함이다. 미리 Fit-checker 등을 이용하여 부적합의 정도를 확인하고 공간이 부족한 부분을 더 많이 삭제한다.
- ④ 조직조정재의 액을 먼저 넣고 분말을 부어 한 방향으로 혼합하되 너무 빠르게 혼합하면 기포가 많이 발생하므로 가급적 천천히 최소한의 행위로 혼합한다. 상악과 하악 또는 넓은 면과 좁은 면의 분말/액 비율을 조정하는 것이 좋다. 상악이나 넓은 면은 정상 비율로 혼합하여 도포하고 하악이나 좁은 면은 되게 혼합하여 도포하면 조절이 쉽다.
- ⑤ 의치 외면에는 분리제를 도포하고 의치 내면에는 충분한 양의 조직조정재를 도포하여 적용한다. 가급적 더 많은 릴리프가 필요한 부위에 더 많은

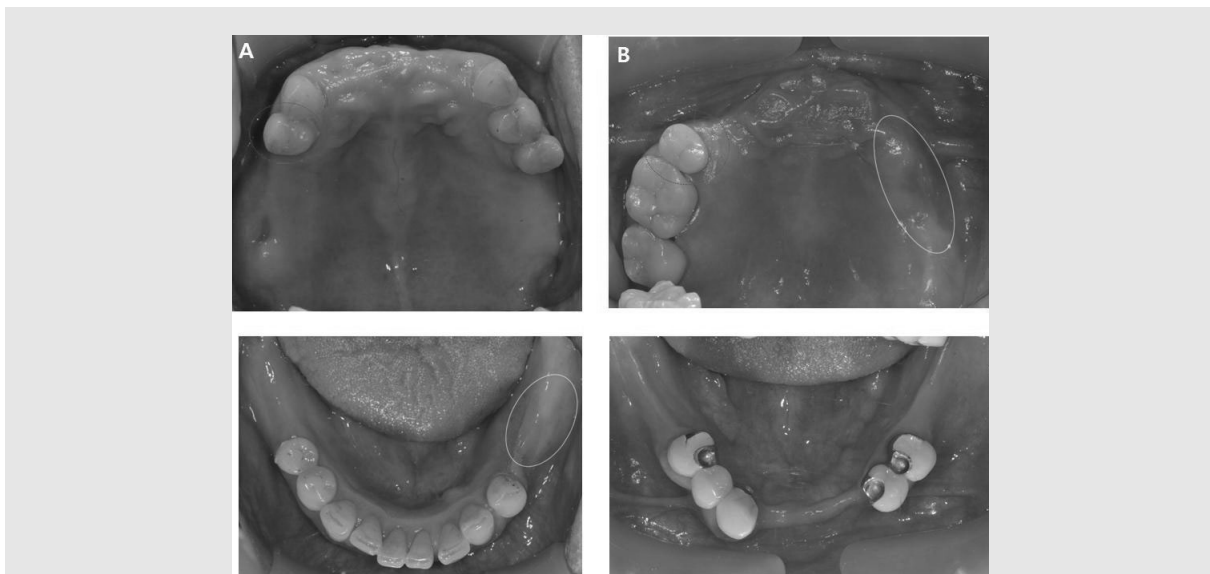


그림 12. 교합과 연관된 의치의 예후. A 환자(좌측)의 경우 하악의 치아 수가 적어 통증에 더 취약한 좌측 조직으로 인해 반대측 저작이 습관화되고 치주적으로 더 예후가 좋지 않은 상악 우측 치아 중 대합되는 치아의 발거가 예상된다. B 환자(우측)의 경우 치아가 없는 상악 좌측의 통증으로 인해 반대측 저작이 습관화되고 치주적으로 더 예후가 좋지 않은 상악 우측 치아 중 대합되는 치아의 발거가 예상된다.

양을 적용하는 것이 좋다. 총의치나 치아지지 국소의치에서는 부드럽게 다물라고 지시하고 후방 연장 국소의치에서는 폐구하지 않고 간접유지장치의 접촉을 확인하면서 클라스프를 단단히 잡은 채로 구강 내에서 5분 이상 경화시킨다.

- ⑥ 경화 후 구강 외로 제거하여 과도한 부분을 칼이나 가위 등을 이용하여 다듬는다. 잘린 면은 추후 구강 내에서 단단하게 되면서 통증을 유발하기 때문에 가급적 부드러운 단면을 가지도록 다듬는다. 조직조정재 사이로 단단한 기존의 의치상이 노출된 경우 오히려 통증을 유발할 수 있기 때문에 노출된 부위를 삭제하고 다시 과정을 시행하는 것이 좋다.

(3) 고려할 사항

어떤 조직조정재를 사용하는가에 따라 재료가 갖는 유동성(flow) 및 압력완화의 효과가 지속되는 기간이 다르다. Coe-comfort 조직조정재는 다른 조직조정재에 비해 초기 유동성도 크고 5일 이상 지속되지만 내구성이 낮으므로 3-4일 간격으로 재료를 교체하는

것이 필요하다⁵⁾. 연성 이장재 계열의 조직조정재는 압력완화의 효과는 낮지만 내구성이 좀 더 길기 때문에 3-4주 정도를 적용하는 경우에 사용하는 것이 좋다. 조직조정재 사이로 비치는 단단한 레진 부위는 오히려 큰 통증의 원인이 되므로 삭제 후 다시 시행하는 것이 필요하다. 조직조정재는 눈으로 확인하기는 어려워도 내부에 기포를 많이 포함하고 있다. 따라서 기포를 최대한 줄일 수 있는 방법을 적용하더라도 완전히 기포를 방지할 수 없어 권장사용기간을 넘게 되면 조직조정재의 탈락, 변색, 착색이 발생하고 곰팡이(Candida) 감염의 원인이 되어 오히려 구내염을 유발하게 되는 원인으로 작용할 수 있다(그림 13)⁶⁾. 사용기간을 엄격히 준수하고 환자에게 관리방법을 잘 설명하는 것이 필수적이다.

2) 직접 침상(Direct relining) 및 간접 침상(Indirect relining)

침상은 년 1회 급여로 청구할 수 있다. 하지만 증례에 따라 침상이 필요한 빈도는 천차만별이다. 잦은 경우 매년 필요할 수도 있고 상악 치아지지 국소의치라

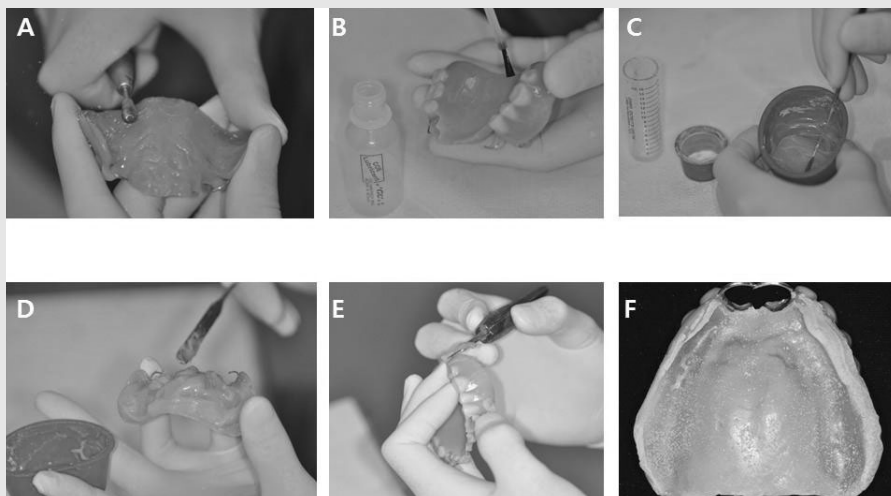


그림 13. 조직조정재를 사용하는 방법. (A) 의치내면삭제. (B) 외면에 분리제 적용. (C) 혼합. (D) 적용. (E) 경화 후 다듬기. (F) 오래 사용하면 표면의 변성이 초래되므로 사용기간을 제한해야 한다.

면 10년이 되도록 거의 필요 없는 경우도 있다. 일반적으로 하악이 상악에 비해 치조제 흡수가 심해 더 잦은 침상이 필요하다. 후방연장 증례는 의치 움직임이 심하므로 치아지지 국소의치에 비해 더 침상을 자주 해야 한다. 또한 다수치가 상실된 경우나 대합치가 자연치여서 의치에 비해 교합력이 큰 경우에도 침상이 더 많이 필요하다. 놓치기 쉬운 증례가 지대치가 비대칭으로 분포된 경우이다. 이 때 치아 수가 적은 쪽으로 의치가 회전하게 되므로 치조제 흡수가 커서 침상이 더 빈번하게 필요하다.

침상이 필요한 경우에도 침상을 하지 않는다면 더 심한 치조제 흡수를 초래할뿐더러 잔존치에 더 많은 하중이 가해져 지대치의 실패를 더 빨리 야기할 수 있으므로 반드시 주기적인 침상을 시행하는 것이 필요하다.

(1) 원인과 증상

조직흡수가 진행되면 의치의 지지가 부족해지고 이

로 인해 다양한 문제를 유발할 수 있다. 침상은 대부분의 의치 사용기간 중 한 번은 필요한 술식이다. 따라서 어떤 경우에 침상이 필요한지를 잘 판단하는 것이 중요하다. 총의치에서는 의치의 수평움직임이 1~2mm 보다 크고 최소의 힘으로도 의치가 탈락되어 유지력이 상실되었다고 판단될 때 침상을 시행한다⁷⁾. 국소의치에서는 침상의 시기를 판단하기 좀 더 쉬운 편이다(그림 14). 이는 치조제와 간접유지장치가 동시에 접촉해야 치아와 조직에서 지지를 얻을 수 있기 때문이다. 간접유지장치를 눌러 보았을 때 위로 들리는 의치상이나 의치상을 눌렀을 때 간접유지장치가 들린다면 침상이 필요한 상황이다. 또한 얇은 왁스(sheet wax)를 의치 교합면에 개재시켜 보았을 때 교합접촉이 상실되거나 약한 경우도 침상이 필요하다⁸⁾.

침상할 부위가 좁거나 교합의 문제가 없을 때, 치아지지 부위의 의치상 또는 다양한 원인으로 인한 의치상 수리 후에는 직접침상이 필요하다. 직접침상은 치료실 조작시간이 길지만 환자가 의치를 사용하지 못하

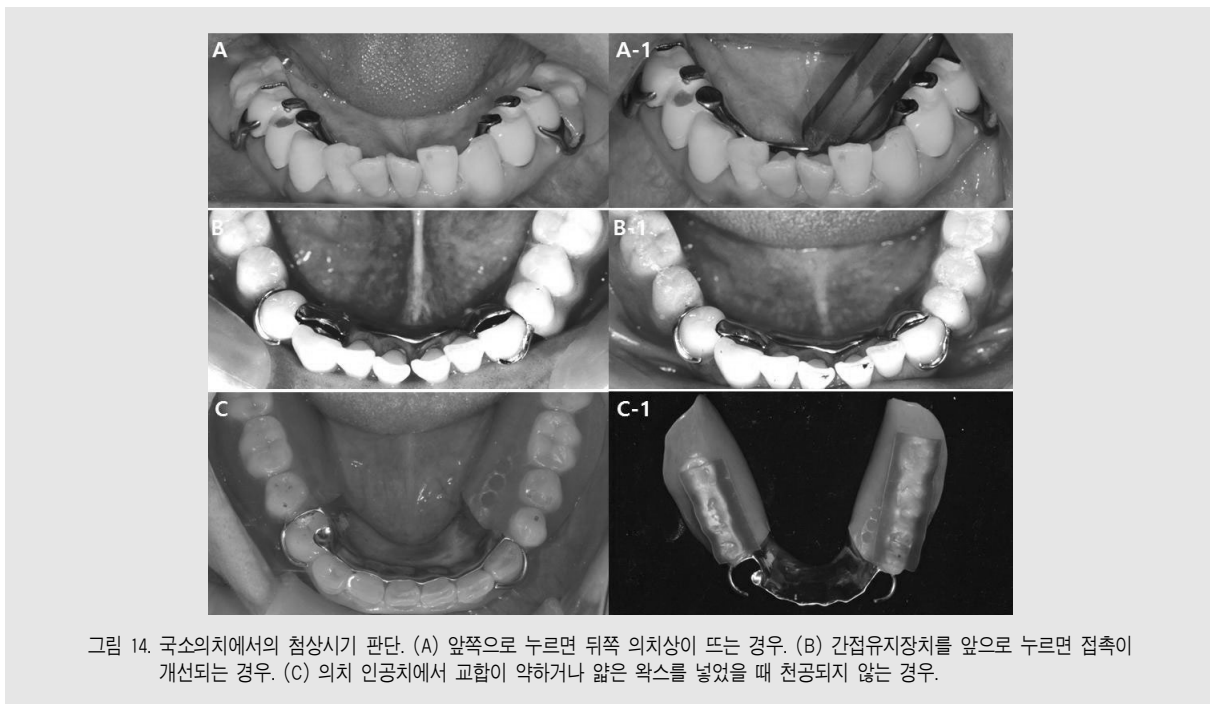


그림 14. 국소의치에서의 침상시기 판단. (A) 앞쪽으로 누르면 뒤쪽 의치상이 뜨는 경우. (B) 간접유지장치를 앞으로 누르면 접촉이 개선되는 경우. (C) 의치 인공치에서 교합이 약하거나 얇은 왁스를 넣었을 때 천공되지 않는 경우.

는 기간이 없어서 환자에게 편리한 반면, 자가중합 레진을 이용하여 직접침상을 시행한 표면은 열중합 레진을 이용한 간접침상 표면에 비해 더 기포가 많고 경도도 낮아 지속성이나 내구성이 낮은 편이다⁹⁾. 따라서 상황에 따라 직접침상과 간접침상의 장단점을 충분히 설명한 후 진행하는 것이 좋다.

(2) 직접침상의 임상술식

직접침상의 술식은 조직조정과 거의 유사하다(그림 15). 다만 재료의 처리와 다듬기 등의 차이가 있을 뿐이다. 다른 사항을 위주로 서술하면 다음과 같다.

- ① 기존 의치의 교합간섭 제거
- ② 의치상의 길이 확장

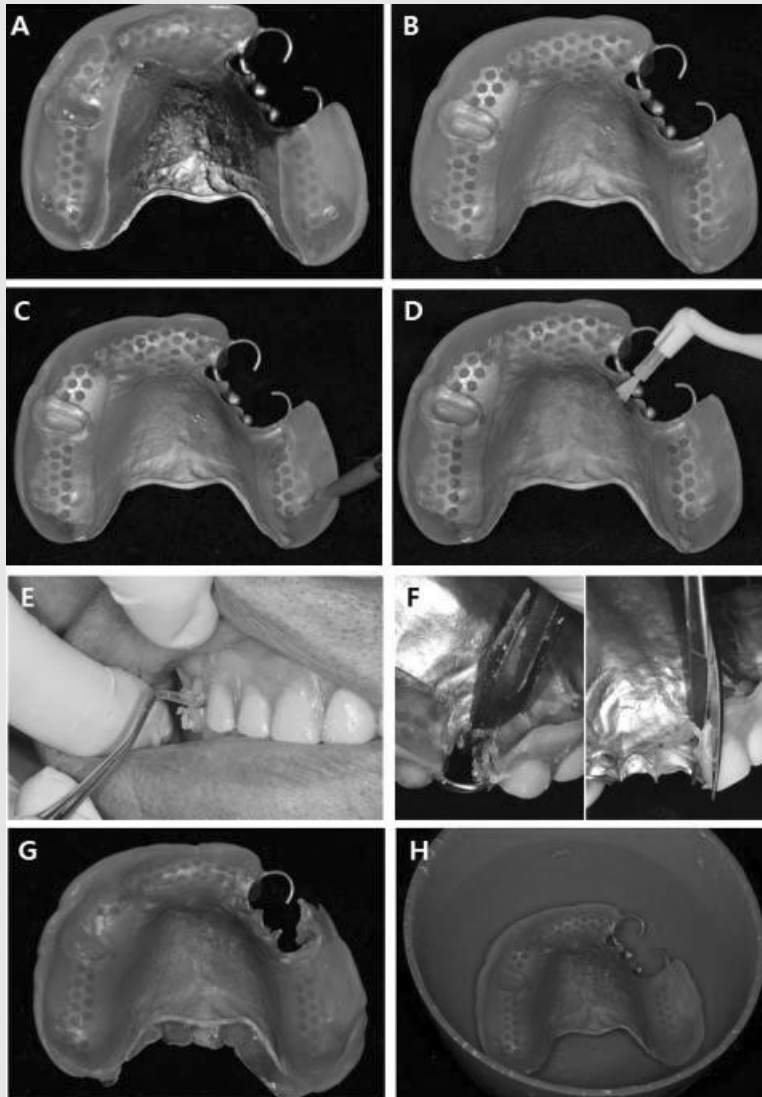


그림 15. 직접침상 방법. 간접침상을 권했으나 보험의치를 제작하기 전까지 현재 상태를 유지하고 싶어 하셔서 직접침상으로 진행. (A) 금속과 레진면을 깨끗이 다듬기. (B) 알루미늄 분말분사처리. (C) 의치상레진에 PMMA 레진액 4분 침적. (D) 금속면에 접착을 위한 프라이머처리. (E) 구강내 적용 후 완전 경화되기 전에 지대치 주위의 언더컷에 들어간 부분을 제거 (F) 2분 정도 지난 후 가위와 칼을 이용하여 다듬기. (G) 4분 후 구강외로 제거. (H) 완전 경화를 위해 13분간 경화제를 넣은 뜨거운 물에 침적.

③ 의치의 조직면을 삭제한 후 금속부위는 알루미늄 분말분사한 후 깨끗이 세척한다. 레진에 대한 분말분사는 접착력을 강화시킨다는 연구¹⁰⁾도 있으나 오히려 저하시킨다는 연구¹¹⁾도 있기 때문에 추가적인 연구가 필요하다. 의치상의 PMMA는 교차중합되어 있으므로 교차중합의 고리를 느슨하게 할 수 있도록 PMMA 레진액을 4분간 침적한다¹²⁾. 직접침상재료에 포함된 접착제는 성분에 따라 접착력을 증가시키는 것도 있고 레진표면을 거칠게 만드는 효과를 가지는 것도 있으므로 성분을 확인 후 사용순서를 결정해야 한다³⁾. 노출된 금속부위에 바로 레진을 적용하면 탈락과 분리의 원인이 되므로 금속에 대한 처리가 선행되어야 한다. 적용할 부위가 좁은 경우에는 VBATDT/MDP 성분이 모두 포함된 금속프라이머를 사용하는 것이 추천된다⁴⁾. 하지만 적용할 부위가 넓다면 경제적인 이유로 4-META를 주성분으로 하는 Superbond(Sun Medical, Shiga, Japan)를 금속에 적용하는 것이 좋다. 금속을 처리한 후 1분 내에

- ④ 침상용 레진이 적용되어야 한다.
- ④ 직접침상재료의 혼합 및 적용
- ⑤ 폐구유지와 개구유지를 구분하여 구강내 4분간 적용한다. 단, 국소의치 특히 구조가 복잡한 치아 지지 국소의치의 경우 구강 내에서 어떠한 처치 없이 4분간 유지할 경우 탈착이 불가능한 경우가 있다. 따라서 적용 후 1분 내에 의치를 그대로 잡고 유도면 하방으로 들어간 재료를 날카로운 기구로 제거해 낸다. 약 2분 후 구강외로 제거하여 다듬은 후 도로 장착하고 총 4분을 유지한다.
- ⑥ 경화가 충분해야 잔류 단량체의 양도 적고 표면 경도도 높아지기 때문에 30분간 구내에 적용시키거나 경화제를 넣은 뜨거운 물에 담가 13분간 보관한다.
- ⑦ 이후 의치상을 연마할 때와 동일하게 연마한다. 단, 피니쉬라인에서 금속구조물보다 새로 적용한 레진이 더 튀어 나오는 상황이 된다면 러버로 조정하여 butt-joint로 만나도록 조정해 준다.
- ⑧ 조직의 부위에 따라 하중부담능이 다르다(그림

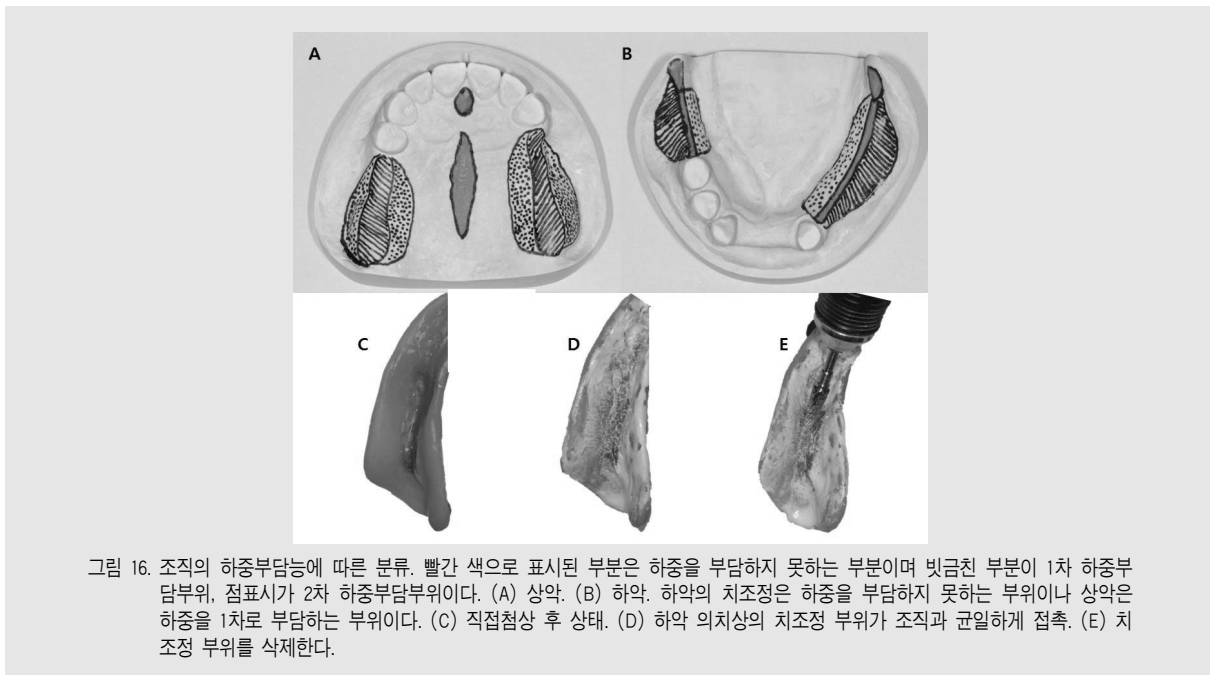


그림 16. 조직의 하중부담능에 따른 분류. 빨간 색으로 표시된 부분은 하중을 부담하지 못하는 부분이며 빗금친 부분이 1차 하중부담부위, 점표시가 2차 하중부담부위이다. (A) 상악. (B) 하악. 하악의 치조정은 하중을 부담하지 못하는 부위이나 상악은 하중을 1차로 부담하는 부위이다. (C) 직접침상 후 상태. (D) 하악 의치상의 치조정 부위가 조직과 균일하게 접촉. (E) 치조정 부위를 삭제한다.

16)⁹⁾. 선택가압법으로 인상을 채득한다면 이러한 하중부담능을 고려한 적합성을 가지는 의치상을 얻을 수 있지만 직접침상은 단지 조직면과 의치의 간격을 채우기 때문에 선택가압의 효과를 얻을 수 없다. 따라서 동적인 교합조정을 해주어야 한다. 동적인 교합조정이란 의치로 교합할 때 조직에 가해지는 압력을 파악하여 조정하는 것이다. 새로 침상한 의치 내면에 압박지시재를 도포하고 의치를 장착한 후 젖은 거즈를 물고 질근질근 씹게 하면 의치상 내면에 가해지는 압력의 정도가 표시된다. 이 때 하악 치조제처럼 압력이 가해지면 안 되는 부위가 다른 부위와 동일하게 접촉하고 있다면 미리 삭제함으로써 압력의 분포를 조절하는 것이다. 이러한 조정이 진행되지 않는다면 환자는 침상 후 오히려 저작불편을 호소하게 되고 치과의사는 침상을 기피하는 원인이 될 수 있다.

(3) 간접침상의 임상술식

간접침상은 침상된 표면의 안정성이 우수하지만 환자가 의치를 빼고 있어야 하는 시간을 피할 수 없어 이를 충분히 설명하고 진행해야 한다(그림 17).

- ① 제일 먼저 시행할 것은 악간기록 채득이다. 현재의 교합이 큰 문제가 없다 해도 기공실에서 모형을 부착할 때 필요하기 때문에 인상을 채득하기 전에 악간기록을 채득해 두어야 한다. 최종악간기록재로 널리 사용되는 재료는 Aluwax와 실리콘 교합인기재가 있는데 Aluwax는 비용면에서 우수하지만 온도에 따른 체적안정성이 낮으며 실리콘은 사용의 편리함은 우수하지만 비싸다. 실리콘에 비해 왁스는 폐구에 저항성이 있으며 조직에 약간의 압박을 가하기 때문에 상, 하악 후방연장 국소의치에서는 Aluwax를 이용하는 것이 좋다.
- ② 의치의 조직면 삭제
- ③ 의치 내면에 연질이장재를 적용한다. 조직조정재를 사용할 수도 있으나 탄성이 1주간 지속되는

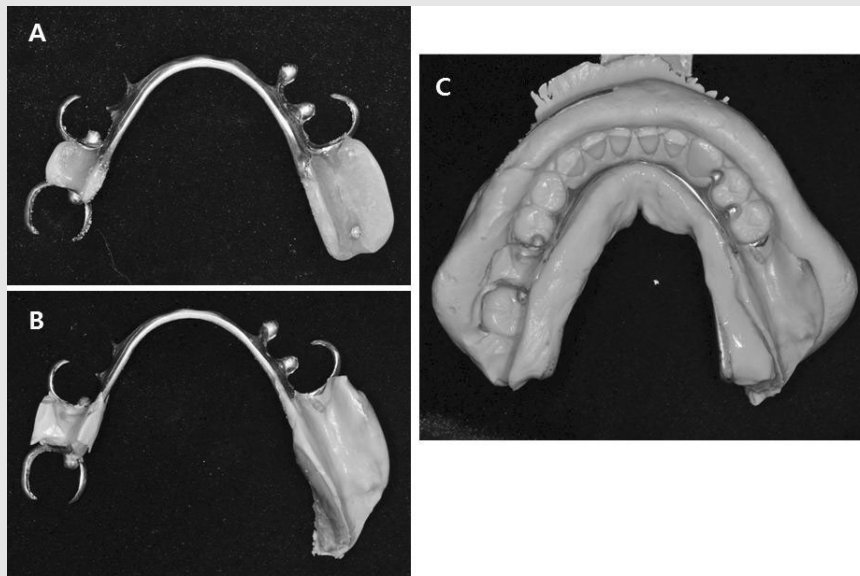


그림 17. 간접침상의 술식. (A) 의치상의 내면 삭제 (B) 의치상을 이용한 기능인상 채득. (C) 기능인상된 의치상을 다시 구강내에 장착하고 pick-up 인상을 채득한다.

성질로 인해 모형 제작 시 변형될 가능성이 있어 1개월 정도 사용할 수 있는 연질이장재를 이용하는 것이 좋다.

- ④ 총의치라면 위의 단계에서 끝이 나지만 국소의치에서는 치아부분에 대한 정보가 없기 때문에 채득한 기능인상을 도로 장착하고 알지네이트로 함께 인상채득(pick-up)하는 것이 필요하다. 이때 클라스프 유지력이 너무 크다면 인상체에 딸려 나오지 않을 수 있으므로 클라스프를 느슨하게 조절하는 것이 필요할 수도 있다.
- ⑤ 이후 의치 제작과정과 동일한 기공과정이 진행된다. 간접첨상된 의치를 장착할 때는 의치 장착 시와 같은 조정과정을 시행해야 한다.

(4) 고려할 사항

환자의 필요성에 의해 직접첨상을 시행할 때라도 간접첨상을 우선적으로 권하는 것이 좋다. 첨상된 면의 변색, 탈락, 기포 등을 피할 수 없기 때문이다. 또한, 의치상 외에 인공치 수리나 교체 등 다른 조치가 필요할 때도 간접첨상이 유리하다. 하지만 직접첨상의 술식을 알고 있어야 하는 이유는 간단한 수리에 첨상이 동반되어야 하는 경우가 많기 때문이다. 대합치의 정출이나 변화로 인해 첨상 후에 교합이 높아지는 경우가 대부분이므로 교합조정이 동반되어야 한다.

3) 개상

개상(rebasing)이란 인공치의 교합 관계를 보존하면서 새로운 재료로 의치상을 완전히 교체하는 행위이다. 첨상보다는 훨씬 행해지는 빈도가 낮지만 특수한 경우에는 완전히 개상하는 것이 복잡한 첨상을 행하는 것보다 더 나을 수 있다.

(1) 원인과 증상

의치상에 문제가 있는 경우에는 첨상보다는 개상하는 것이 낫다. 의치상 제작 중에 분말/액의 혼합이 잘

못 되었거나 의치 사용 중 환자가 의치를 씹어 변성된 경우 또는 의치상 훼손이 너무 심한 경우에는 개상을 진행한다. 인공치를 전체적으로 교체할 필요성이 있는 경우에도 개상을 하는 것이 좋다.

(2) 임상술식

의치상 개상의 임상술식은 간접법 첨상과 거의 유사하다. 개상을 할 때는 의치를 이용하여 기능인상을 채득한다. 의치상이 짧다면 모델링 콤파운드를 이용한 변연형성을 시행한 후 최종인상을 채득하는 것이 필요하다. 최종인상에 사용하는 재료는 정확성과 형태안정성을 가진 고무인상재를 선택하는 것이 좋다. 폴리설파이드 재료는 1시간 내에 즉시 모형을 제작해야 하지만 조직의 기능형태를 인기하기에는 최적의 인상재이다. 산화아연유지놀이나 실리콘은 가동성 조직이 문제가 될 때 사용하는 것이 좋다. 조직의 편의성을 고려하면 실리콘 인상재를 이용하는 것이 가장 추천된다. 치료실에서는 약간기록을 채득하고 pick-up 인상을 채득하여 기공실로 보내면 된다. 기공과정에서 의치상의 외면까지 완전히 제거하는 것도 간접법 첨상과의 차이점이다.

(3) 고려할 사항

의치상을 개상할 경우 기존의 의치 일부를 남겨 놓는 첨상에 비해 참고할 정보가 더 적기 때문에 장착 시 더 많은 조정이 필요할 수 있다. 하지만 광범위한 조정이 필요할 때 의치상의 일부를 남겨 놓기 보다는 새롭게 개상하는 것이 환자에게 더 나은 의치환경을 제공할 수 있다.

3. 의치수리

1) 인공치 수리

의치 인공치의 마모는 환자가 의치를 잘 사용할수록 더 급격하게 진행된다. 특히 대합치 교합면이 도재이

거나 6전치만 남은 상하악 국소의치와 같은 경우는 더 빠르게 마모된다. 따라서 인공치 수리를 적극 활용해야 한다.

(1) 원인과 증상

국소의치에서는 의치 인공치의 마모가 더 많이 발생하는 반면 총의치에서는 전치의 파절 및 탈락이 더 흔하게 발생한다.

인공치 파절은 일상생활에서의 사고로 인해 파절되기도 하지만 의치 인공치와 의치상용 레진의 결합력이 약한 경우에도 탈락된다. 인공치에 기계적 유지를 부여할 수 있는 형태를 부여한 후 의치상 레진을 중합하면 탈락에 저항할 수 있다. 가장 흔한 파절 및 탈락의 이유는 의치를 사용함에 따라 교합점이 전방으로 이동하면서 힘이 집중되기 때문이다. 따라서 수리 후에 교합조정을 시행해야만 이러한 증상이 반복되는 것을 막을 수 있다.

인공치는 다중중합형 경질레진 교합면을 가진 것을 선택해야 하지만 최근 보험용 인공치로 시판되는 제품은 마모저항성이 낮아 가급적 사용을 피해야 한다. 만약 이러한 인공치를 선택했다면 더 자주 인공치교체를 선택하는 것이 필요하다. 물성이 우수한 경질레진 교합면을 사용했다고 하더라도 대합치의 재료에 따라 인공치가 마모되는 것은 피할 수가 없다. 도재는 레진치아의 마모를 상당한 정도로 유발하며 특히 교합조정 후 연마되지 않은 도재표면은 마모의 주요한 원인이 된다⁵⁾. 금속 중에서는 비귀금속이 금속보다 더 많은 마모를 유발하며 자연치나 금합금은 비슷한 정도의 마모를 유발한다고 한다⁶⁾. 또한 같은 레진 치아끼리 대합된다고 하더라도 어떤 증례에서는 상당한 마모가 진행된 반면 어떤 증례에서는 크게 마모되지 않은 경우도 있다. 이는 저작력의 차이와 힘의 집중으로 이해해야 하므로 증례에 따라 교체시기를 달리 설정하는 것이 필요하다.

(2) 임상술식: 인공치 직접수리

인공치의 직접법 수리는 흔하지는 않으나 절단면이 조금 파절되었거나 환자가 의치를 빼 놓기 어려운 경우에 시행하며 다음과 같은 단계로 진행한다.

- ① 인공치의 파절면의 오염을 제거하기 위해 삭제하고 깨끗하게 세척한다.
- ② 파절면에 PMMA 액을 4분간 침적한다.
- ③ 광중합 접착용 레진을 적용하고 광중합한다. 상아질 접착제가 들어가지 않은 것을 선택하여 가급적 적용면이 얇도록 강한 바람을 불어야 한다.
- ④ Flowable resin을 적용한다. 조정양을 생각하여 약간 과량 적용하는 것이 필요하다.
- ⑤ 교합조정 후 연마한다.

(3) 임상술식: 인공치 간접수리

간접법 침상과 동일한 과정을 진행한다. 치료실에서는 약간기록을 채득하고 pick-up 인상을 채득하여 기공실로 보내면 된다.

(4) 고려할 사항

인공치 수리를 하면 인접치와의 색조 차이는 피할 수가 없다. 특히 직접수리했을 경우 자연치의 색조에 맞도록 제작된 flowable 레진은 인공치레진과 색조 차이가 더 크기 때문이다. 간접수리한 경우에도 구강 내에서 오랜 동안 변색된 인접치에 비해 확연히 다른 색조를 나타내기 때문에 색조차이의 가능성을 미리 고지한 후 진행해야 한다.

구치부 인공치 재료로 가장 좋은 것은 금합금이다(그림 18). 하지만 금합금의 가격 때문에 적용하기 어려운 경우가 많아 인공치에 아말감을 시행하여 교합고경을 유지하기도 한다.

2) 의치상 수리(Repair)

의치상이 파절되면 파절면에 의해 구강내에 상처가 발생하고 의치상에서 얻는 유지, 지지, 안정 등을 얻

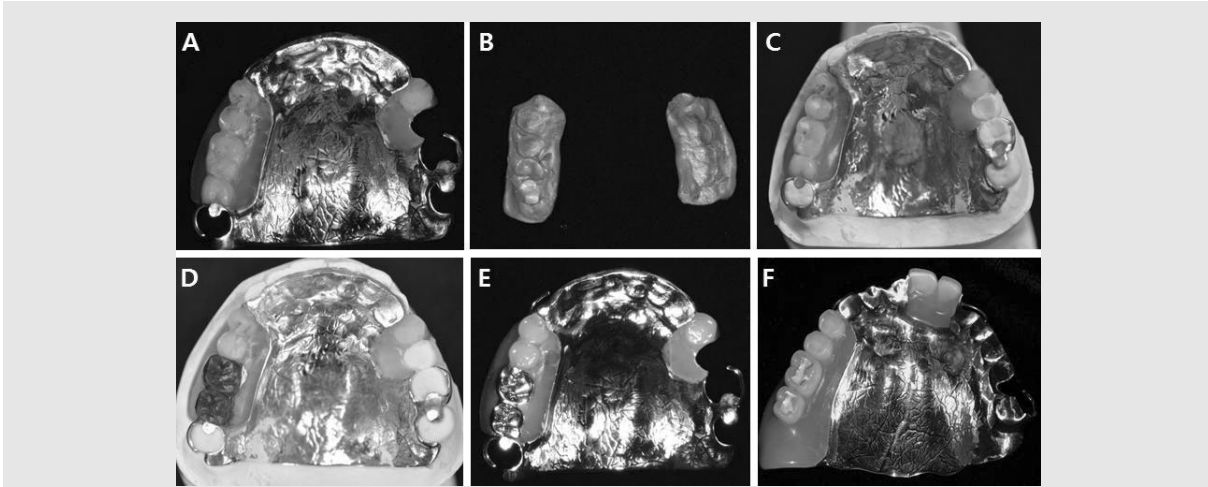


그림 18. 금합금으로 인공치를 교체하는 방법 및 대체재인 아말감을 이용하여 인공치 마모를 예방하는 방법. (A) 기존의치의 교합상태로 마모가 진행되어 인공치 수리 또는 교체 필요. (B) 약간기록 채득. (C) Pick-up 인상채득하여 제작한 모형. (D) 인공치에서 이상적인 상태로 납형형성. (E) 납형의 주조 및 부착. (F) 인공치에 아말감을 충전하여 마모예방.

을 수 없기 때문에 의치의 기능이 크게 저하된다. 보통 작은 파절은 환자가 잘 인지하지 못하는 경우가 많으며 의외로 균열(crack)이 있음에도 불구하고 잘 인지하지 못하고 있는 경우도 많다. 균열이 발생한 의치상은 곧 파절될 가능성이 높으므로 미리 수리하는 것이 좋다.

(1) 원인과 증상

의치를 세척할 때 물그릇이나 젖은 수건을 받쳐 놓지 않고 세척하다가 떨어뜨려 의치상이 파절되는 경우가 많다. 이 경우는 의치상이 두꺼운 부위라도 떨어질 때 닿는 부분은 파절된다. 반면 외골증이 있거나 치근이 있는 경우 의치상이 매우 얇기 때문에 장기간의 사용으로 인해 피로파절되는 경우가 있고 이 경우 환자가 잘 인지하지 못한 채로 사용하고 있을 수 있기 때문에 의치상을 꼼꼼히 살펴야 수리시기를 판별할 수 있다.

(2) 임상술식

의치상 수리는 침상방법과 동일하다. 파절면이 작을 때는 직접침상에 준해서 시행하고 파절이 클 때는 간

접침상에 준해서 진행하면 된다.

(3) 고려할 사항

의치상이 파절된 경우 파절면이 기존 의치상과 butt-joint로 만나게 되면 다시 파절되는 경우가 흔하다. 따라서 내면에 문제가 없더라도 내면을 삭제하여 침상을 추가로 진행해야 한다.

4. 클라스프 수리 (간단/복잡)

국소의치가 보험진료에 포함되면서 새롭게 추가된 항목이다. 클라스프 유지암이 파절되면 의치 유지력이 저하되고 이로 인해 저작 시 구강 내에 상처를 유발할 수 있기 때문에 가공선을 이용하여 수리해야 한다. 하지만 레스트가 파절되거나 새로운 유도면이 필요한 경우처럼 클라스프가 담당하고 있는 지지와 안정마저 손상된다면 복잡한 과정을 거쳐 수리해야 한다.

(1) 원인과 증상

클라스프가 파절되는 원인은 클라스프 재질에 따라 다르다. 주조클라스프는 가공선클라스프(wrought

wire)에 비해 가요성이 작기 때문에 깊은 언더컷에 들어가거나 과도한 유지력을 가지게 되면 클라스트프가 파절될 가능성이 높다. Cr-Co합금이나 금합금은 내면에 결함이 있어도 방사선으로도 확인하기 어렵다. 그나마 방사선 감쇠계수가 낮은 티타늄으로 확인해 보면 복잡한 구조의 클라스트프 내에 기포가 꽤 있는 것을 알 수 있다¹⁷⁾. 또, 파절된 클라스트프의 단면에서도 기포를 발견할 수 있다.

가공선클라스트프가 파절되는 이유는 내면결함보다는 환자의 취급부주의가 대부분이다. 가공선클라스트프는 대부분 언더컷이 큰 부위에 심미적인 이유로 치경부에 가깝게 위치시키므로 항상 이 부분을 먼저 장착시키고 의치를 뺄 때는 나중에 빼도록 해야 재료의 항복강도를 넘는 힘이 가해지지 않는다. 이런 부분을 강조하지 않으면 환자들은 항상 수직으로 의치를 넣고 빼기 때문에 탈착 때마다 과도한 힘이 클라스트프에 가해진다. 또, 치경부에 마모가 심한데 이를 치료하지 않고 가공선클라스트프를 위치시켜도 파절의 원인이 된다(그림 19).

(2) 임상술식: 간단수리

모든 수리는 간접법이므로 간접법 첨상과 동일한 과정을 적용한다. 단, 유지암만 수리하는 것이므로 대합

치의 인상이나 악간기록은 필요하지 않다.

- ① 의치를 제자리에 위치시키고 pick-up 인상을 채득한다. 의치가 움직이지 않도록 위치를 잘 잡는 것이 중요하다.
- ② 기공과정은 가공선을 이용하여 납착하거나 레진으로 매몰하는 방법을 이용한다. 레진으로 매몰할 때는 탈락 가능성이 더 높기 때문에 가급적 긴 가공선 길이를 확보하기 위해 설측에서 시작한다.
- ③ 수리된 클라스트프라도 치료실에서 유지력 조절을 한 번 더 해야 하는 경우가 많다. 탈착 시 주의사항을 설명한다.

(3) 임상술식: 복잡수리

레스트까지 파절되었거나 지대치를 발거하여 그 앞쪽 치아를 지대치로 사용하고자 할 때 클라스트프 부분을 새로 구조하여 납착하는 방법이다(그림 20).

- ① 새로 지대치로 사용할 치아에 대한 유도면 형성, 협설측 언더컷 형성 및 레스트 형성과정을 일반적인 구강형성의 원칙에 준하여 시행한다.
- ② 악간기록 채득 및 대합치에 대한 인상을 채득한다.
- ③ 정밀한 인상채득이 필요하므로 가급적 실리콘인



그림 19. 치경부 마모가 있을 때 레진충전을 시행하지 않고 가공선 클라스트프를 위치시키면 언더컷으로 인해 클라스트프가 파절되는 경우가 많다.



그림 20. 클라스트 복잡수리. (A) 레스트가 파절되어 기존 의치의 인덱스를 채득. (B) 레스트와 간접유지장치 부분의 납형 조각. (C) 레이저웰딩 한 상태. (D) 인공치와 의치상을 도로 위치시켜 수리완료.

상재를 이용한다. 의치를 장착시킨 후 인상재를 이용하여 pick-up 인상을 채득한다.

- ④ 기공과정은 기존의 인공치에 대한 putty index 를 제작해 놓는 것으로 시작한다. 이후 의치상과 인공치를 제거하여 금속구조물만 남긴다. 납형 제작하고 주조한 클라스트를 기존 금속구조물에 레이저로 납착한다. 제거해 두었던 의치상과 인공치를 의치상 레진을 이용하여 연결한다.
- ⑤ 새로운 의치를 장착하는 과정에 준하여 조정한다.

(4) 고려할 사항

클라스트 파절의 원인을 제거하지 않으면 다시 파절 되는 경우가 많다. 간단수리를 한 경우 이전보다 보상 및 유지에서 기능저하가 있음을 미리 설명해야 하며 의치 재제작의 전단계로 시행하는 것이라고 고지한다. 특히 복잡수리를 시행하는 경우 과정이 복잡하고 기공료도 비싸 현재의 보험수가로 시행하는 것에는 한계가 있다. 다만, 7년이 되지 않았는데 지대치가 상실된 경우 간단수리로는 다른 치아까지 상실될 가능성이 있으므로 시행할 수밖에 없다.

5. 그 외의 관리

국소의치 보험정책을 만들 때 대한치과보철학회에서는 지대치 정기치료를 국소의치 유지관리에 포함시킬 것을 주장했으나 복지부에서는 기존의 항목을 이용하여 얼마든지 하는 것을 허용하겠다고 답변했다. 따라서, 국소의치 지대치에 대해서는 의치보험과 연관시키지 않고 별도로 관리하는 것이 필요하다.

국소의치의 지대치가 상실되거나 문제가 발생하면 의치의 기능이 현저히 저하되며 국소의치 수명도 종료되는 경우가 많다. 국소의치 지대치 예후는 주기적 관리에 따라 큰 차이를 나타낸다. 철저한 관리를 시행한 경우 국소의치 수명은 약 5년에서 10년 정도 되지만 주기적으로 관리하지 않았을 때 3-4년 정도 경과되면 지대치에 문제가 발생하는 것으로 나타났다. 따라서 국소의치의 지대치 관리는 선택의 문제라기보다는 필수적인 사항이라고 여겨야 한다.

1) 지대치 관리

(1) 국소의치 지대치의 예후

국소의치 지대치에 치아우식과 치주염이 더 빈발한

다는 일반적인 인식과는 달리 2000년 초반까지의 연구를 총정리한 Petridis와 Hempton¹⁸⁾에 따르면 약간의 치은염증 및 치태침착이 유발되지만 의치 비장착자와 큰 차이를 보이지 않는다고 한다. 하지만 이런 결과는 주로 북유럽에서 발표된 연구를 바탕으로 하고 있다. 북유럽에서는 철저한 유지관리가 기본이며 유지관리에 응하지 않는 환자는 치료비의 몇 배에 해당하는 배상금을 지불해야 하는 제도로 인해 유지관리

조용도가 매우 높은 편이다. Petridis와 Hempton의 연구에서도 유지관리가 되지 않으면 지대치의 실패가 높다는 결과가 가끔 눈에 띄지만 그 이후의 연구들^{19~24)}을 정리해 보면 이런 경향이 확연해진다(표 2).

우리나라에서 진행된 연구에 따르면 지대치 수명이 충격적이게도 2.5년부터 4.8년 정도라고 한다²⁵⁾. 의치 장착 자체가 지대치에 위협적인 요소로 작용하며, 특히 이전에 치주질환으로 치아를 발거한 사람, 당뇨

표 2. 국소의치 지대치의 예후 (Petridis와 Hempton의 연구 및 이후의 연구 정리)

Study	Time	Pt. (N)	RPD (N)	Design	Effects of RPD
Carlsson et al. (P), 1965	4 y	88	129	Mx. & Mn. Clasp RPD	Increased abutment mobility Oral hygiene & R/C important
Derry & Bertram (R), 1970	2 y	54	65	Mx. & Mn. Clasp RPD	No damage Sound design
Schwalm et al. (P), 1977	1-2 y	92	102	Mx. & Mn. Clasp RPD	PI & GI ↑ Sound principle
Benson & Spolsky (C), 1979		77	135	RPI	GI ↑, Poor oral hygiene Rare R/C (10%)
Tebrock et al. (P), 1979	1 m	5	5	5 design	Abutment mobility remained
Kratochvil et al. (R), 1982	1 & 5 y	137	203	No information	No changes in Periodontal index
Bergman et al. (P), 1982	10 y	30	33	Mx. & Mn. Clasp RPD	No damage Sound design
Chandler & Brudvick (R) 1984	8-9 y	38	44	Mx. & Mn. Clasp RPD	GI ↑ No difference in RPD & non-RPD
Rissin et al. (P) 1985	6y	238	25	No information	No difference in RPD & FPD
Markkanen (C), 1987		1468		No information	Resin RPD poor periodontal status
Isidor & Budtz-Jørgensen (P) 1990	5 y	25	2565	Mn. Clasp RPD	PI & GI ↑ in RPD only
Darke & Beck (C), 1993		211		No information	Defective RPD induce Periodontal problem
Kapur et al. (P), 1994	5 y	122	122	RPI or Aker's	Similar success No periodontal problem
Mullaly and Linden (C), 1994		28	14	No information	Periodontal condition RPD = non-RPD
Yusof & Ilsa (C), 1994		18	18	No information	Poor hygiene induce Poor periodontal condition
Mojon et al. (C) 1995		120	62	Mx. & Mn. Clasp RPD	No R/C Defective RPD & poor perio
Bassi et al. (C) 1996		87	87	No information	No R/C 90% poor hygiene
Saito et al. (2002)	2-10	65	91	RPD, telescopic	Abutment failure ↑ in telescopic RPD
Vanzeveren et al. (2003)		333	292	Mx. & Mn. Clasp RPD	Upper perio problem
Mine et al. (2009)		38	38	Unilateral RPD	Red complex, mobility, PI & GI ↑ in RPD
Amaral et al. (2010)	3-12m	50	19	Abut & non-abut.	Pocket depth : direct retainer >> Indirect retainer >> control
Jorge et al. (2012)	5	53	53	Kennedy CI III & I	Mobility ↑ in CI I Relining & perio tx. important
Müller et al. (2013)	5-17y	65	25	FPD, RPD, telescopic	Abutment loss ↑ in RPD

가 있는 환자에서는 지대치의 예후에 더욱 주의를 기울여야 한다²⁴⁾.

하지만 선행연구를 바탕으로 할 때 치주치료와 유지관리 교육 및 우식치료를 하면 지대치 수명을 연장시킬 수도 있음을 알 수 있다. 따라서 최소 년 2회 정도의 의치 유지관리 간격을 설정하고 환자가 내원시마다 지대치에 대한 치주관리, 우식관리 등을 시행해야 한다. Vanzeveren 등^{20, 21)}은 국소의치 지대치를 오랜 기간 추적 관찰한 결과 상악 치아는 주로 치주적인 문제로 실패하고 하악 치아는 치아 우식으로 실패한다고 밝혔다. 이는 일반적인 치아상실의 이유와도 유사하다. 따라서 국소의치 지대치를 보존하는 관점에서는 유지관리 중 상악 지대치의 치주관리와 하악 지대치 우식관리에 집중하는 것이 필요하다. 미리 써베이드 금관을 하면 우식관리에는 도움이 되겠지만 보철물로 인해 치주적으로 더 나빠질 가능성을 배제할 수 없다. 실제로 Vanzeveren 등^{20, 21)}은 상악에서는 자연치를

그대로 사용한 치아에 비해 금관으로 수복한 치아의 상실률이 더 높다고 보고하였다.

(2) 국소의치 지대치의 관리

지대치에 특별한 증상이 없을 때도 유지관리는 필요하나 현재의 급여기준에 의하면 이를 급여로 인정하지 않는다. 따라서 국소의치 지대치는 약간이라도 치은염/치주염이 있다는 가정 하에 정기적인 유지치주치료(supportive periodontal therapy)를 시행하는 것이 필요하다. 또, 연령이 높아질수록 교합면우식보다 치근우식의 비율이 높아지기 때문에 정기적인 불소도포가 필요하다(그림 21). 치근부위를 잘 닦지 못하는 것은 상아질과민증이 원인인 경우가 많으므로 이에 대한 처치가 필요하지 않은 지도 검사해야 한다. 우식이 가장 잘 발생하는 면은 레스트시트가 아니라 의치와의 접촉이 빈번하되 인지하지 못하는 최후방지대치의 원심면인 경우가 흔하므로 이 부위에 발생하는

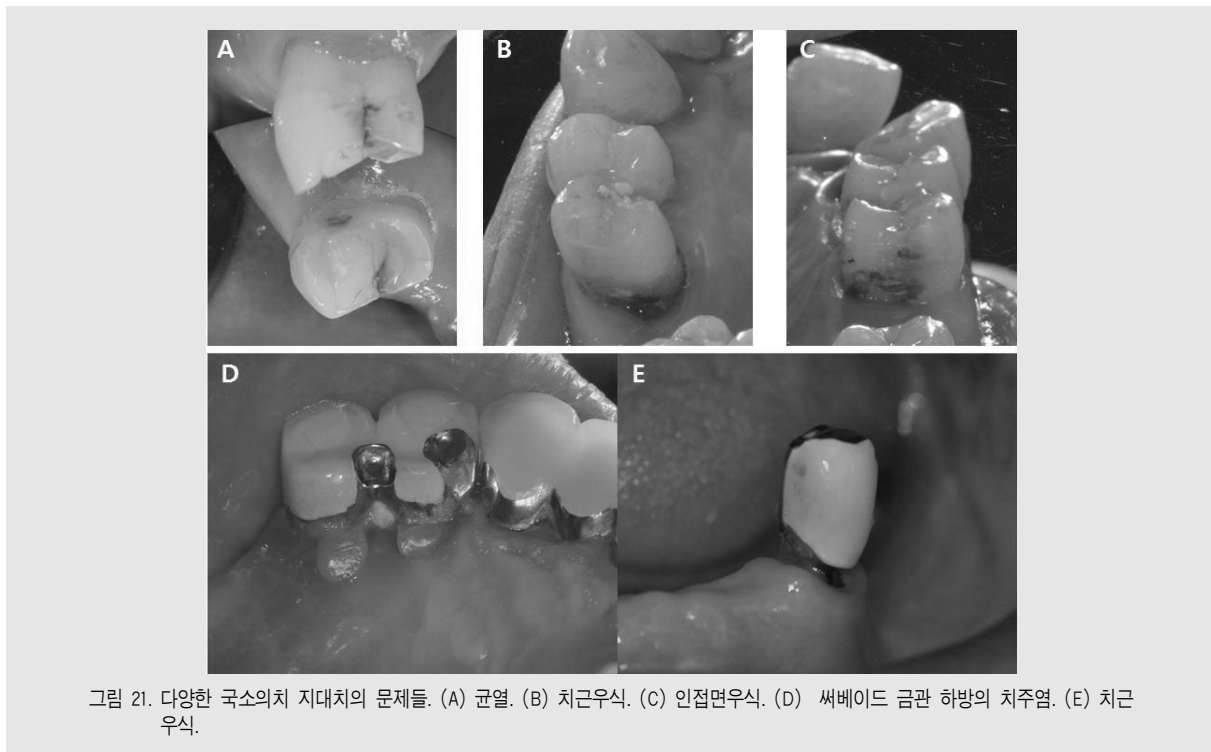


그림 21. 다양한 국소의치 지대치의 문제들. (A) 균열. (B) 치근우식. (C) 인접면우식. (D) 써베이드 금관 하방의 치주염. (E) 치근우식.

초기우식의 증상을 잘 감지하여야 한다. 자연치가 있을 때처럼 치아를 닦게 되면 인접면은 전혀 기계적으로 세척이 되지 않는다. 따라서 작은 부위를 닦을 수 있는 치간칫솔이나 다른 기구를 이용한 잇솔질과 함께 거즈를 펴서 구두를 닦듯이 인접면을 닦도록 지도해야 한다. 보통 고령이 될수록 수조작능력이 감소하므로 전동칫솔이나 워터픽 등의 보조구강용품의 도움을 받는 것이 좋다. 리스테린이나 클로르헥시딘 등은 치태 조절에 탁월한 효과를 나타내지만 효과는 2주 이상 지

속되지 않을 뿐 아니라 클로르헥시딘은 치아와 의치의 착색도 유발할 가능성이 있으므로 주의해야 한다(그림 22)²⁶⁾.

만약 지대치에 균열이 발생하거나 근관치료를 시행했다면 현재의 국소의치에 맞추어 금관을 제작하는 어려운 과정(retro-fitting)을 거쳐야 한다(그림 23).

2) 의치관리에 대한 교육내용

의치관리는 의치관리에 대한 교육과 지지조직 관리

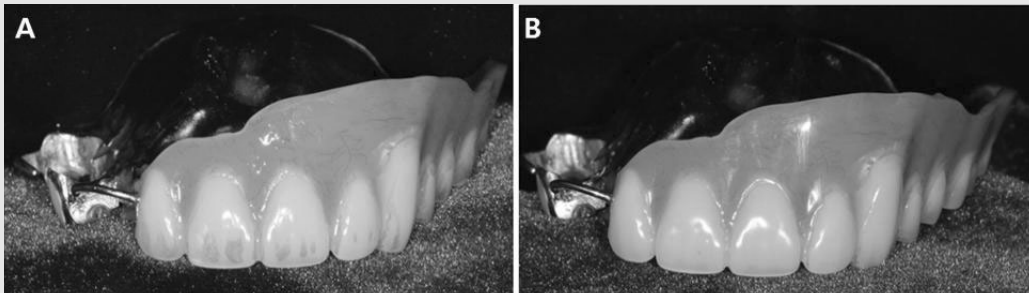


그림 22. (A) 클로르헥시딘으로 인한 의치 착색. (B) 연마 후 깨끗해진 상태. 자연치도 이런 주황색 착색이 나타나는 경우가 많으므로 치면세마가 필요할 수 있다.

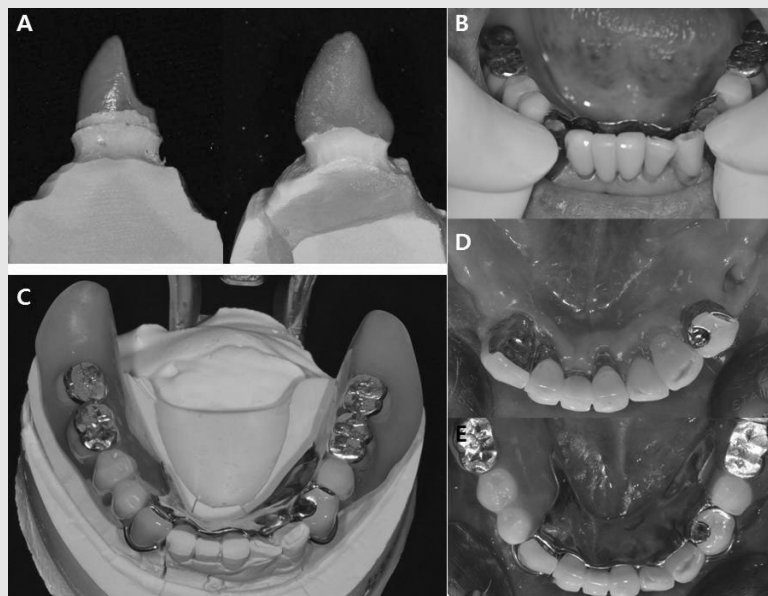


그림 23. 사용하던 의치에 맞추어 써베이드 금관을 제작을 제작하는 과정(retrofitting). (A) 지대치 삭제 후 패턴레진으로 코핑제작. (B) 패턴레진 코핑 시적 및 인접면과 레스트부위 형성. (C) 기존 의치에 맞추어 완성된 금속도재관. (D) 금속도재관 합착. (E) 구강내 의치 장착.

에 대한 교육으로 나누어 시행해야 한다.

의치관리에서 가장 중요한 사항은 치약으로 의치를 세정하지 않아야 한다는 기본적인 사항이다. 의치면을 치약으로 세척하는 사람이 70%에 달하고 있지만 치약으로 관리할 경우 의치세정제에 비해 2배 정도의 표면마모를 나타내기 때문에 추가적인 치태부착의 원인이 된다. 의치면은 주방세제와 부드러운 칫솔을 이용하여 1차로 닦고 의치세정제에 침적시키는 것이 필요하다. 얼마 전 소비자보호원에서 발표한 자료에 따르면 시판되는 의치세정제 9종은 중금속 및 pH에는 이상이 없었지만, 제품에 따라 음식 얼룩 제거성능, 효소 단백질해성능과 가격에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 폴리덴트 제품이 두 가지 모두 우수에 해당하는 성능을 보였다고 한다²⁷⁾. 하지만 전제품에 포함된 과황산화합물이 사용자의 체질에 따라 피부 발진 등의 알레르기를 유발할 수 있을 가능성이 있기 때문에 의치세정제에서 꺼낸 후 충분히 흐르는 물에 세척하여 사용하라고 권고하였다. 정기적으로 치과에 내원하였을 때 의치를 초음파세척기에 넣어 세척하는 것도 의치관리에 도움이 된다.

의치접착제는 몇 가지 이유로 사용이 기피되어 왔으나 최근 미국보철학회에서 발표된 의치관리지침에 따르면 15개의 지침 중 7개가 의치접착제 관련 사항일 정도로 권장하는 사항이다²⁸⁾. 의치접착제는 의치의 유지력은 증가시키나 저작에는 큰 도움이 되지 않는다고 한다. 또한 총의치 특히 하악 총의치에는 유지력증가로 인한 조직상처 예방에 도움이 되므로 활용하는 것이 필요하다.

의치관리 중 놓치기 쉬운 부분이 지지조직 관리에 대한 부분이다. 의치상을 지지하는 조직은 염증에 취약하기 때문에 조직 자체의 내성을 길러 주기 위한 교육이 필수적이다. 소금물과 거즈를 이용한 잇몸 마사지는 상피조직에 자극을 주어 비각화점막을 각화점막으로 만드는데 기여할 뿐 아니라 항염효과도 있다. 필자는 이러한 마사지를 임상에 적극 활용함으로써 의치

장착자의 구내염 조절에 큰 효과를 보았다. 또한 구내염에 사용하는 연고를 환자가 상비하게 지도하고 일차적인 염증조절을 하게 함으로써 환자의 불편감을 줄이는데 기여할 수 있다.

3) 해결할 수 없는 조직문제

어떤 유지관리로도 해결할 수 없는 조직문제도 있다. 기본적으로 확보해야 하는 지지(조직지지 및 치아지지)가 부족한 의치이다. 주연결장치를 잘못 선택하면 조직지지를 확보할 수 없다. 치아가 6개 이하인 경우에 필수적으로 적용하는 완전구개관이나 설측관을 선택하지 않고 전후방구개관을 이용하는 경우가 있는데 이는 실제로 환자의 편안감에 영향을 미치는 전방은 덮으면서 지지에 도움을 주는 중앙 부위를 개방함으로써 조직에서 얻는 지지를 포기한 선택으로 그 결과는 재앙에 가깝다(그림 24). 또한, 치아지지를 확보하기 위해 가장 필수적인 교합면레스트가 부족하거나 형태가 잘못되어 지지가 불량한 경우에도 해결할 수 없는 조직문제가 발생한다. 따라서 조직지지와 치아지지를 최대한 확보하기 위해 처음부터 설계에 주의를 기울여야 한다.

III. 결론

현재 의치보험에서 유지관리로 책정된 수가는 의치 제작 수가보다 더 합리적이라고 여겨진다. 비보험 의치에서는 의치 유지관리가 서비스에 가까운 개념으로 제공되었으나 지금은 보험으로 제작한 의치이건, 비보험으로 제작한 의치이건, 다른 곳에서 제작한 의치라 해도 유지관리는 급여로 적용할 수 있기 때문에 보다 적극적으로 유지관리를 활용할 필요가 있다. 하지만 의치에 대한 막연한 두려움과 임상술식을 잘 몰라 유지관리를 부담스러워 하는 경우가 대부분일 것이다. 따라서 각 유지관리가 필요한 증상과 원인을 알고 이

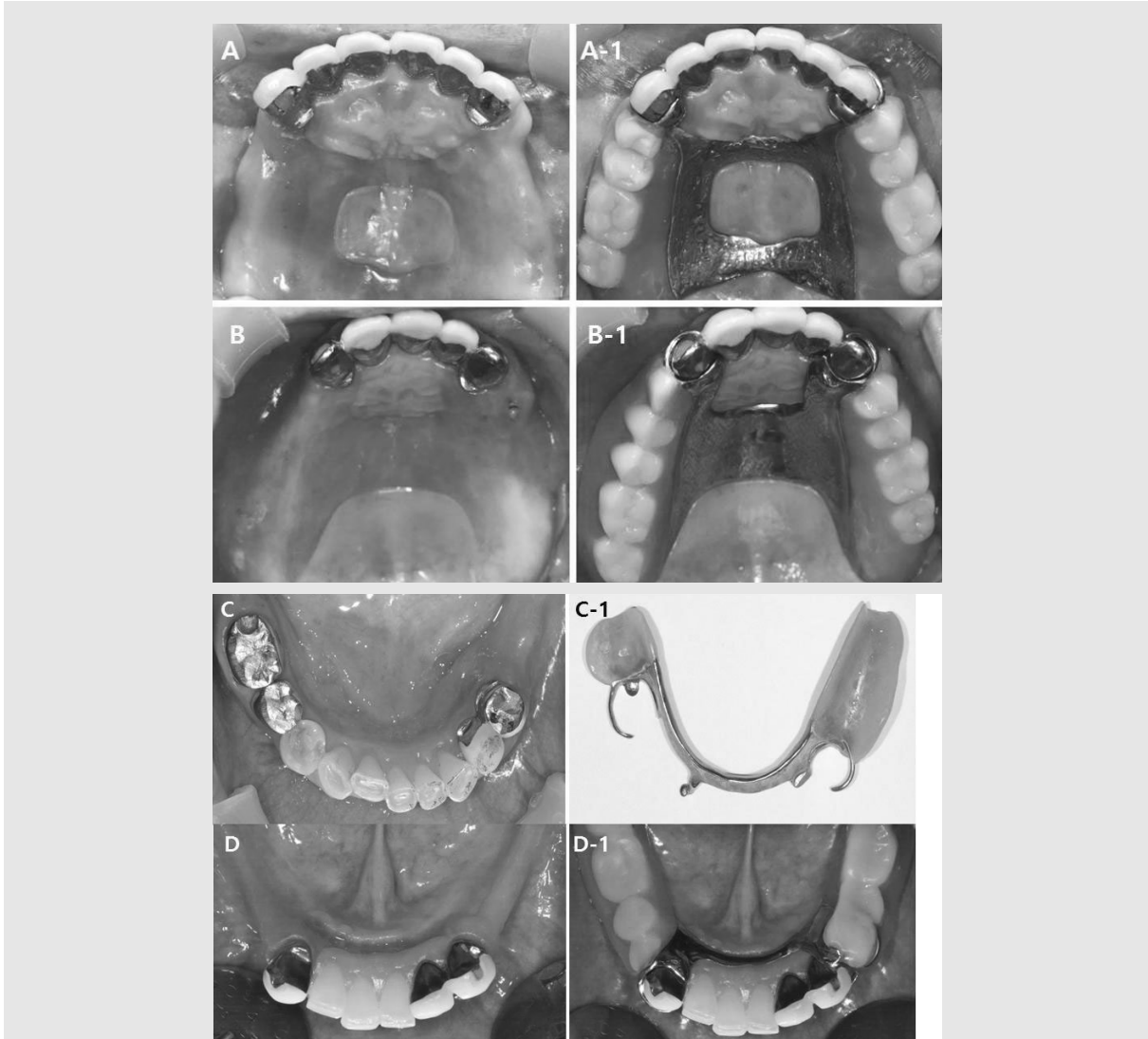


그림 24. 해결할 수 없는 조직문제. 주연결장치 선택의 잘못이나 레스트설계의 잘못으로 충분한 지지를 얻지 못해 발생하는 조직문제는 해결이 불가능하다. 처음부터 올바른 설계가 필요하다. (A) 완전구개판을 선택해야 하는 증례에 전후방구개판을 선택한 경우. (B) 완전구개판을 선택해야 하는 증례에 단순구개판을 선택한 경우. (C) 교합면레스트 대신 설면레스트를 선택하여 조직문제가 발생한 경우. (D) 설측판을 선택해야 하는 증례에서 설측바를 선택한 경우.

에 대한 임상술식을 인지하고 각 행위를 시행할 때 임상적으로 고려해야 할 점을 숙지한다면 보다 편하게

유지관리에 접근할 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Ogata K1, Miyake T, Okunishi M. Longitudinal study on occlusal force distribution in lower distal-extension removable partial dentures with circumferential clasps. *J Oral Rehabil* 1992;19:585-94.
2. Atwood DA. Some, clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. *J Prosthet Dent* 1962;12:441-50.
3. Haraldson T, Karlsson U, Carlsson GE. Bite force and oral function in complete denture wearers. *J Oral Rehabil* 1979;6:41-8.
4. Lassila V, Holmlund I, Koivumaa KK. Bite force and its correlations in different denture types. *Acta Odontol Scand* 1985;43:127-32.
5. Graham BS, Jones DW, Sutow EJ. Clinical implications of resilient denture lining material research. Part II: Gelation and flow properties of tissue conditioners. *J Prosthet Dent* 1991;65:413-8.
6. Nikawa H, Hayashi S, Nikawa Y, Hamada T, Samaranayake LP. Interactions between denture lining material, protein pellicles and *Candida albicans*. *Arch Oral Biol* 1993;38:631-4.
7. 총의치학교수협의회. 무치악환자를 위한 보철치료. 덴탈위즈덤. 2014. 450-460.
8. 전국국소의치학 교수협의회. 최신 국소의치학. 덴탈위즈덤. 450-460. 2012. 400-407.
9. 정창모 : Atlas of Chairside Relining Technique, 신흥인터내셔널, 2001.
10. Staner K. Resilient denture based materials, part I: introduction and laboratory evaluation. *Br Dent J* 1962;113:195-9.
11. Gundogdu M, Yesil Duymus Z, Alkurt M. Effect of surface treatments on the bond strength of soft denture lining materials to an acrylic resin denture base. *J Prosthet Dent* 2014;112:964-71.
12. Radford DR, Juszczak AS, Clark RK. The bond between acrylic resin denture teeth and the denture base: recommendations for best practice. *Br Dent J* 2014;216:165-7.
13. Leles CR, Machado AL, Vergani CE, Giampaolo ET, Pavarina AC. Bonding strength between a hard chairside relined resin and a denture base material as influenced by surface treatment. *J Oral Rehabil* 2001;28:1153-7.
14. Choo SS, Huh YH, Cho LR, Park CJ. Effect of metal primers and tarnish treatment on bonding between dental alloys and veneer resin. *J Adv Prosthodont* 2015;7:392-9.
15. Olivera AB, Marques MM. Esthetic restorative materials and opposing enamel wear. *Oper Dent* 2008;33:332-7.
16. Yip KH, Smales RJ, Kaidonis JA. Differential Wear of Teeth and Restorative Materials; Clinical Implications. *Int J Prosthodont* 2004;17:350-6.
17. Kim D, Park C, Yi Y, Cho L. Comparison of cast Ti-Ni alloy clasp retention with conventional removable partial denture clasps. *J Prosthet Dent* 2004;91:374-82.
18. Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the literature. *Int J Prosthodont* 2001;14:164-72.
19. Saito M, Notani K, Miura Y, Kawasaki T. Complications and failures in removable partial dentures: a clinical evaluation. *J Oral Rehabil* 2002;29:627-33.
20. Vanzeveren C, D'Hoore W, Bercy P. Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part I. *J Oral Rehabil* 2003;30:447-58.
21. Vanzeveren C, D'Hoore W, Bercy P. Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part II. *J Oral Rehabil* 2003;30:459-69.
22. do Amaral BA, Barreto AO, Gomes Seabra E, Roncalli AG, da Fonte Porto Carreiro A, de Almeida EO. A clinical follow-up study of the periodontal conditions of RPD abutment and non-abutment teeth. *J Oral Rehabil* 2010;37:545-52.
23. Jorge JH, Quishida CC, Vergani CE, Machado AL, Pavarina AC, Giampaolo ET. Clinical evaluation of failures in removable partial dentures. *J Oral Sci* 2012;54:337-42.
24. Müller S, Eickholz P, Reitmeier P, Eger T. Long-term tooth loss in periodontally compromised but treated

참 고 문 헌

- patients according to the type of prosthodontic treatment. A retrospective study. *J Oral Rehabil* 2013;40:358-67.
25. 대한치과보철학회. 노인 부분틀니의 건강보험 급여기준 개발. 327-30. 2013.
26. Axelsson P, Lindhe J. Efficacy of mouthrinses in inhibiting dental plaque and gingivitis in man. *J Clin Periodontol.* 1987;14:205-12.
27. http://www.kca.go.kr/brd/m_32/view.do?seq=2078
28. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, Meredith P, Solie C, Avery D, Deal Chandler N; American College of Prosthodontists. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the American College of Prosthodontists. *J Am Dent Assoc* 2011;142 Suppl 1:1S-20S.