Hemi-Maxillectomy 부분무치악 환자의 Swing-Lock Attachment를 이용한 Obturator 수복 증례

단국대학교 치과대학 치과보철학 교실

오병두 · 임종화 · 신수연

상악의 악성 종양에 대한 치료로서 상악골 절제술이 시행되며 필연적으로 이것은 환자 구개부에 결손부를 생성한다. 이로 인해 안모의 변형, 연하, 저작, 발음 등 다양한 문제가 발생할 수 있다. 상악골 절제술 후 이런 문제들을 극복하기 위해 외과적 재건 또는 보철적 치료가 치료 방법으로 선택될 수 있으나 대부분의 상악골 절제술 환자에서 구강악안면 재건의 방법으로 구개폐쇄장치가 더 선호된다.
본 증례는 Aramany 분류 Ⅱ급에 해당하는 상악골 부분 절제술을 시행한 환자에게 구개폐쇄장치의 유지와 안정을 얻고 모든 기존의 금관수복물을 유지할 수 있는 swing-lock attachment를 사용하여 수복한 임상과정 및 결과에 관하여 보고하고자 한다.

주요어: 상악골 절제술, 구개폐쇄장치, swing-lock (**구강회복응용과학지** 2010:26(1):33~38)

서 론

상악의 악성 종양에 대한 치료로서 상악골 절제술이 시행되며 필연적으로 이것은 환자 구개부에 결손부를 생성한다. 이로 인해 안모의 변형, 연하, 저작, 발음 등 다양한 문제가 발생할 수 있고 이러한 기능적 문제와 외모의 변화는 심리적인 문제들을 유발하기도 한다. 악안면 보철이란 이러한 악안면 부위의 결손부위를 인공적인 장치물로 수복해 주는 것으로서 상실된 부위의 해부학적, 심미적, 기능적 회복을 그 목적으로 한다.

1978년 Aramany[1,2]는 상악의 결손부를 수복하는 obturator의 기본원칙을 설명하면서 결손부의 형태에 따라 Class Ⅰ-Ⅵ 까지 분류를 하였고, 각각의 경우에 통상적인 가철성 국소의치를 기준으로 지지, 유지, 파지 등의 디자인 원칙에 대하여 설명하였다. 뒤이은 연구들은 obturator framework의 디자인과 디자인 원칙을 체계화하기 위하여 주로 Aramany classification sys이 설을 이용하였으나, obturator framework의 통상적인 디자인을 검토하고 swing-lock 디자인과 비교하여 6가지 결손부에 따른 swing-lock 디자인이 제시되기도 하였다[3]. Swing-lock 디자인은 1963년 Simmons[4,5]에 의해 소개되었고 이것이 제공하는 기계적 유지는 obturator를 위해 필요하고 캔티레버를 완충시키는 좋은 방법으로 제시되었다[6]. 또

교신저자: **신수연**
단국대학교 치과대학 치과보철학교실, 충남 천안시 신부동 산 7-1, 330-716, 대한민국.
이메일: syshin@dankook.ac.kr
원고접수일: 2010년 01월 25일, 원고수정일: 2010년 03월 02일, 원고채택일: 2010년 03월 25일

한 이것은 골 지지가 부족하거나 잔존치의 동요도가 존재하고 유지가 부적절하거나 치료비용의 부담이 큰 경우 적용할 수 있는 반면, 전정이 얕고 소대가 길거나 심미적으로 곤란한 경우 사용이 어렵다[7].

Schulte와 Smith[8]는 swing-lock 디자인의 가철성 국소의치를 장착한 환자의 임상평가를 고찰한 결과 1-3년에 걸친 기간 동안 치주적 손실이 발생하지 않았으며 치아의 동요도가 감소하고 대부분의 환자가 만족감을 보인 결과를 보고하였다. 또한 obturator에 swing-lock 디자인을 적용 시 기능적 하중을 최대로 분산시킬 수 있고, key abutment의 상실시에도 사용가능하며, obturator의 측방 움직임을 감소시켜주는 등의 장점이 있으나, 손이 불편한 환자는 사용이 불가능하며, 더 많은 유지관리와 재내원이 필요하다는 단점도 존재한다[3,9].

본 증례는 Aramany 분류 Ⅱ급에 해당하는 환자로서, 통상적인 국소의치 디자인을 위해서는 모든 기존 금관수복물을 제거하고 근관치료 및 치주치료를 시행하는 등의 비용과 시간의 희생이 따를 수 밖에 없었다. 하지만 구개폐쇄장치의 유지와 안정을 얻으며, 모든 기존의 금관수복물을 유지하여 시간과 비용을 절약할 수 있는 swing-lock attachment를 선택하였다.

증 례

59세 남성 환자로 기존의 obturator가 헐겁고 불편하다는 것을 주소로 본원에 내원하였다. 환자는 이미 이전에 obturator를 제작한 경험이 있는 상태였다. 2000년도 본원에 처음 내원 당시, 단국대학교 병원 이비인후과에서 Squamous cell carcinoma로 수술 예정인 상태에서 의뢰되어 surgical obturator를 제작하였고 그 해 술후 6개월 이상 경과 후 definitive obturator를 다시 제작하여 치료를 마쳤다. 약 2년 경과 후 수술 부위에 추가 수술로 인하여 다시 의뢰되어 obturator를 재제작한 후 그 동안 clasp 파절 및 기타 문제 발생시 수리를 통해 유지해 온 상태였다(Fig. 1(a)). 환자가 obturator 재제작을 위한 치과치료를 받는데 금기가 될 만한 전신질환은 없었다.



Fig. 1(a). 2002년 기존 obturator 제작 당시 방사선 사진. 잔존치를 모두 수복하여 통상적인 국소의치 디자인을 사용

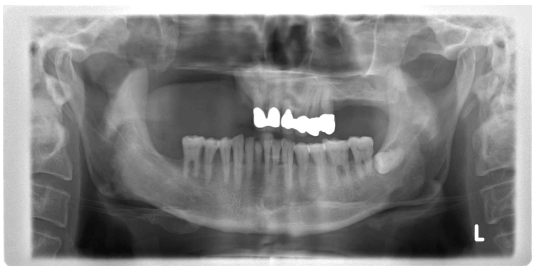


Fig. 1(b). 2008년 obturator 재제작을 위하여 내원 시 방사선 사진.

방사선 사진 관찰결과 하악은 이전 obturator 제작 당시와 달라진 점이 보이지 않았고, 상악은 이전에 비하여 일부 치아가 상실되었고 #11, 21, 22, 23, 24, 25 치아가 잔존된 상태에서 추가적으로 발치하여야 할 치아는 관찰되지 않았다(Fig. 1(b)). 임상검사 결과 상악의 모든 잔존치에서 1도 정도의 동요도와 치조골 및 치은 퇴축이 관찰되었고, 우선적으로 기본적인 치주치료를 시행하였다(Fig. 2). 하악에서 #47 치아의 상실이 있었으므로 임플란트 치료를 권유하였으나 환자의 경제적 사정으로 연기하였다.

본 증례는 Aramany 분류 Ⅱ급에 해당하는 상



Fig. 2. 초진시 구강 내 사진. 통상적인 디자인의 낡은 구의치의 모습과 치조골 퇴축으로 인한 치은 퇴축도 관찰됨. 측면 촬영 사진에서 전치의 심한 순측 경사를 확인할 수 있음.

악골 부분 절제술을 시행한 환자로서, 잔존치아들이 상당히 순측 경사 되어 있었고 치조골 퇴축으로 임상적 치관 길이가 길어진 상태에서 구개폐쇄장치의 적절한 framework 디자인을 선택하기 어려웠고 rotational force에 저항하기 어려운 상태였다. 구개폐쇄장치를 제작하기 위해서는, 잔존치가 심하게 순측 경사 되어 있기 때문에 통상적인 가철성 국소의치의 유지를 위한 clasp 디자인이 불가능하여 모든 기존 금관수복물을 제거하고 근관치료 및 치주치료를 시행한 후 통상적인 국소의치 설계를 선택하는 방법이 있었다. 하지만 구개폐쇄장치의 유지와 안정을 얻고 모든 기존의 금관수복물을 유지할 수 있는 swing-lock attachment를 선택하였다. 그 이유는 첫째, 통상적인 국소의치를 하는 것보다 기존 금관수복물을 유지하면서 swing-lock attachment 디자인을 하는 것이 더 저렴하며, 둘째로, 잔존지대치의 예후가 불확실하고 치아 동요도가 전 치아에 있을 때 적절히 설계한 swing-lock attachment를 사용하면 가철성 splint로서의 작용을 하므로 잔존 치아를 성공적으로 유지시킬 수 있기 때문이다.



Fig. 3. 상하악 진단 모형.

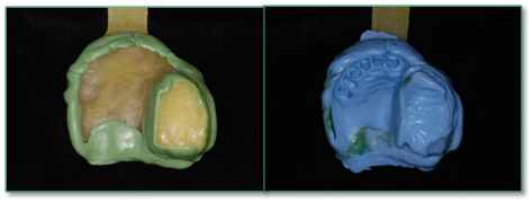


Fig. 4. 변연형성 및 최종인상 채득.

이전에 obturator를 사용한 병력이 있고 적응한 상태였으므로 수직고경, 인공치의 위치 등의 변화는 필요하지 않았고 따라서 유지와 안정의 개선, 구개폐쇄부의 정밀한 적합을 통한 음식물 섭취의 용이함, 명확한 발음의 개선 등을 obturator 재제작의 목표로 삼았다.

상하악 예비인상을 채득하여 모형을 제작하였다(Fig. 3). 써베잉을 통하여 기존 금관수복물 유도면의 적절함을 확인하고 대략적으로 각 strut가 위치될 부위를 확인하였다. 진단 모형을 이용하여 상악의 개인 트레이를 제작하였고, 통상적인 국소의치 인상채득 방법으로 모델링 컴파운드를 이용해 변연 형성을 실시하고, 실리콘 계열 인상재로 최종 인상을 채득하였다(Fig. 4). 통상적인 방법으로 주모형 제작 후 swing-lock 디자인의 framework이 완성되었다. 주모형 상에서 각 strut의 적합도와 hinge, lock-latch의 정상적인 작동을 확인하였고 교합제를 제작하였다(Fig. 5). Framework과 교합제를 구강 내에 시적한 후 동공 간선과 이주안각선을 기준으로 교합평면을 설정하였고 환자로 하여금 구순지지도 및 수직

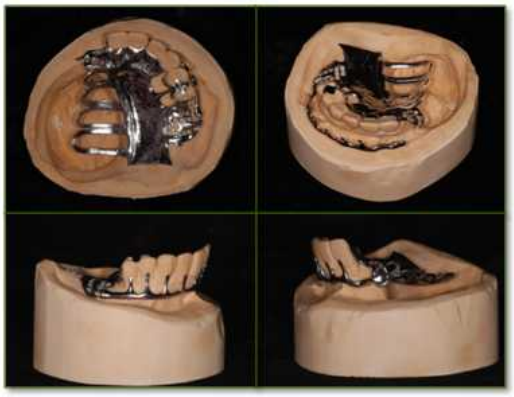


Fig. 5. 주모형 및 framework. 주모형 상에서 각 strut의 적합도와 hinge, lock-latch의 정상적인 작동을 확인. 모형상에서도 전치부의 심한 순측 경사도가 관찰됨.



Fig. 6. 안궁이전, 악간관계 채득 및 교합기 부착.

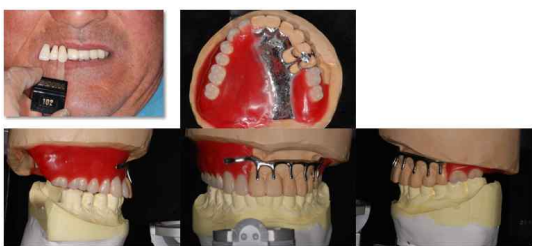


Fig. 7. 인공치 선택 및 배열.



Fig. 8. 납의치 시적.



Fig. 9. 의치 온성 및 기공실 재부착 후 교합조정.

고경의 적절성 등을 확인하도록 하였다. 교합관계를 채득하고 안궁 이전을 시행한 후 교합기에 부착하였다(Fig. 6). 환자의 안모, 피부색을 고려하여 적절한 인공치의 색깔과 크기, 형태를 결정하고, 교합기에 부착된 모형상에서 인공치를 배열하였다(Fig. 7). 인공치가 배열된 납의치를 구강 내에 시적하고, 구순지지도, 안모의 심미성, 수직고경 및 교합평면의 적절성을 최종적으로 확인하였다(Fig. 8). 납의치를 매몰, 온성하여 obturator를 완성하고 기공실 재부착 과정을 거쳐 교합 조정을 시행하였다(Fig. 9). 최종의치를 장착 후 교합조정을 다시 시행하였다(Fig. 10). 새롭게 제작한 obturator가 기존 구의치와 비교하여 훨씬 개선된 모습을 보였다(Fig. 11).

의치 장착 후 환자에게 의치 사용 및 관리 방법에 대한 교육을 시행하였고 주기적인 검진 및 내원의 필요성에 대하여 주지시켰다. 환자는 치료 결과에 만족하였고 수차례의 조정 후 4개월의 recall 기간 동안 별다른 불편감을 호소하지 않고 있다.



Fig. 10. 최종의치 장착



Fig. 11. 구의치와 새의치의 비교

결 론

본 증례에서 통상적인 국소의치 디자인을 위해서는 전치부의 심한 순측 경사로 인해 기존 금관 수복물을 제거한 후 근관 치료 및 포스트 치료가 필요할 것으로 예상되었고 다수 치아의 동요도가 존재하며 예후 또한 불확실하였다. 따라서 환자의 경제적 여건을 고려하며 비침습적이고, 가철성 splint로서 작용하여 잔존 치아 유지에 도움이 될 수 있는 swing-lock attachment를 선택하였다. 비록 obturator로 환자에게 완벽한 저작 기능 회복은 어려우나 과비음, 저작 불편감, 심미적인 부분에서 성공적인 개선을 이루었고 환자는 매우 만족하였으므로 보고하는 바이다.

연구비 지원

이 연구는 2009학년도 단국대학교 대학연구비 지원으로 연구되었음.

참 고 문 헌

1. Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification. J Prosthet Dent. 1978 Nov;40(5):554-7.
2. Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part II: design principles. J Prosthet Dent. 1978 Dec;40(6):656-62.
3. Parr GR, Gardner LK. Swing-lock design considerations for obturator frameworks. J Prosthet Dent. 1995 Nov;74(5):503-11.
4. Simmons JJ. Swing-lock stabilization and retention. Texas Dent J 1963;81:10-2.
5. Simmons JJ. Swing-lock clinical manual. Dallas: Idea Development Co, 1968.
6. Javid NS, Dadmanesh J. Obturator design for hemimaxillectomy patients. J Prosthet Dent. 1976;36:77-81.
7. Bolender CL, Becker CM. Swinglock removable partial dentures: where and when. J Prosthet Dent. 1981 Jan;45(1):4-10.
8. Schulte JK, Smith DE. Clinical evaluation of swinglock removable partial dentures. J Prosthet Dent. 1980 Dec;44(6):595-603.
9. Becker CM, Bolender CL. Designing swinglock partial dentures. J Prosthet Dent. 1981 Aug;46(2):126-32.

A case of Obturator using Swing-lock Attachment for Partial Edentulous Patient with Hemi-Maxillectomy Patient

Byung-Doo Oh, Jong-Hwa Lim, Soo-Yeon Shin

Department of Prosthodontics, Dankook University

Maxillectomy is a treatment option for maxillary cancer, which leaves the patient with a palatal defect. It may cause problems with facial deformation, swallowing, mastication, and speech. These functional problems and changes in appearance may result in psychological problems. To control these deficits after maxillectomy, surgical reconstruction or prosthodontic treatment can be chosen as a treatment option. Obturator prosthesis has been used as a preferred method of rehabilitation for most maxillectomy patients.

This case is a patient who was classified Aramany classification Ⅱ hemi-maxillectomy patient with residual teeth from #11-25, whose teeth had substantial labioversion and clinically lengthened from alveolar bone involution, thus making it hard to select proper framework design and resist to the rotational dislodging force of the obturator. Therefore we selected swing-lock attachment design to remain pre-existing crown and bridges and obtain retention and stability of obturator. The swing-lock RPD is economical than the conventional RPD because we can remain pre-existing crown and bridges. And residual teeth which have mobility and poor prognosis can be successfully retained through properly designed swing-lock RPD as it is functioning as a removable splint on the teeth.

Key word: maxillectomy, obturator, swing-lock

Correspondence to : Soo-Yeon Shin, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.
Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Dankook University.
San 7-1, Shinboo-dong, Cheonan, Choongnam. 330-716, Korea
E-mail: syshin@dankook.ac.kr
Received: January 25, 2010, Last Revision: March 02, 2010, Accepted: March 25, 2010