피개의치를 이용한 지적장애인의 완전구강회복

강릉원주대학교 치과대학 보철학교실 및 구강과학연구소

고경호 · 김대곤 · 박찬진 · 조리라

본 증례보고는 구순구개열과 부정교합을 가진 지적장애인에게 피개의치를 이용하여 수복한 증례이다. 환자는 교정치료와 악교정수술이 필요한 광범위한 부정교합을 가진 상태였으나 치료시간과 비용, 환자의 관리능력을 고려하여 피개의치를 대체적인 치료방법으로 선택하였다.

구강내검사, 구강외검사 및 방사선검사를 시행하였으며 보철수복을 위해 수직교합고경을 평가하였고 진단모형에서 써베잉을 시행하였다. 치아 및 조직부 언더컷을 고려하여 치아의 외형을 재형성하였다. 구강형성이 완료된 후 최종인상을 채득하였다. 납의치를 이용하여 수직고경과 교합을 평가한 후 의치를 온성하였다. 교합기 상에 치료실재부착을 하여 교합조정을 시행하였다. 환자는 의치의 심미성과 기능에 만족하였으며 피개의치는 안정적 교합상태를 보였다. 이 환자에게 시행한 피개의치 치료는 가역적이고 상대적으로 저렴한 치료법이지만 구강위생이 나쁘면 치아우식이나 치주염이 발생할 가능성이 있기 때문에 정기적이고 전문적인 관리가 필요할 것으로 사료된다.

주요어: 구순구개열, 수직고경, 지적 장애, 치료실 재부착, 피개의치 (**구강회복응용과학지** 2012:28(4):385~395)

서 론

지적 장애의 등급은 대부분 지능지수(IQ, intelligence quotient)에 따라 분류하고 있는데, 제 1급은 지능지수와 사회성숙지수가 34 이하인 사람으로 일상생활과 사회생활의 적응이 현저하게 곤란하여 일생동안 타인의 보호가 필요한 사람을 말하며, 제 2급은 지능지수와 사회성숙지수가 35 이상 49 이하인 사람으로 일상생활의 단순한 행동을 훈련시킬 수 있고, 어느 정도의 감독과 도움을 받으면 복잡하지 아니하고 특수기술이 필요하지 않은 직업을 가질 수 있는 사람, 제 3급은 지능지수와 사회성숙지수가 50 이상 70 이하인 사람으로 교육을 통한 사회적 . 직업적 재활이 가능한 사람을 말한다.[1,2] 하지만 이러한 지적장애 등급이 이해력이나 의사소통능력과 일치하지는 않으며 치과치료를 견딜 수 있는지에 대한 정신적 능력은 치과의사가 판단해야 한다.[3] 환자의 정신적인 능력에 대한 판단을 소홀히 하게 된다면 무리한 전신마취를 여러 번 강요해야 할 수도 있다.

구순구개열(cleft lip and palate)은 선천적 악안면

교신저자: **조리라**
강릉원주대학교 치과대학 치과보철학교실,
강원도 강릉시 강릉대학로 1번지, 210-702, 대한민국.
Fax: + 82-33-640-3103, E-mail: lila@gwnu.ac.kr
원고접수일: 2012년 05월 20일, 원고수정일: 2012년 11월 15일, 원고채택일: 2012년 12월 25일



Fig. 1. Intraoral examination: severe malocclusion.

기형 중 하나로 전신적인 건강 및 영양섭취를 위해 태어난 직후에 1차적 수술을 받게 된다.[4] 구순구개열의 치료진행은 성장과 함께 순차적인 수술 및 교정을 필요로 하지만 간혹 적절한 치료가 이루어 지지 않은 환자의 경우 심각하게 위축된 상악과 과도한 부정교합을 초래하여 저작기능의 문제를 야기하게 된다.[4] 저작기능은 삶을 영위하기 위한 기초적인 기능으로, 저작불능은 부적절한 영양섭취를 유발할 수 있기 때문에 영양부족, 전신건강 쇠약 및 사회적으로도 부정적인 영향을 초래하게 된다.[5]

피개의치(overlay denture)는 외양상으로는 총의치이지만 연조직과 자연치에서 모두 지지를 받는 보철물로 소수의 치근이 남았을 때 주로 이용되지만 다수의 치아가 존재할 때도 과도한 교합면 마모를 가진 증례, 수직교합고경 증가가 필요한 증례 및 교합이 붕괴된 환자의 완전구강회복을 위해 성공적으로 사용될 수 있다.[6,7] 또한 교합의 총체적 재구성이 필요한 경우에 피개의치를 사용하는 증례도 많이 보고되고 있는데 법랑질형성부전증으로 전반적인 치질구조에 문제가 있는 증례나 다양한 선천적, 후천적 원인으로 구개에 큰 결손부가 있는 경우에도 피개의치로 성공적으로 수복할 수 있다.[8,9] 외배엽형성이상(ectodermal dysplasia)에 동반한 무치증(anodontia) 환자에서도 피개의치가 사용되는 경우가 많다.[10] 하지만 피개의치는 기공과정 및 임상과정이 까다롭기 때문에 단계별 치료과정에서 많은 주의를 기울여야 한다. 피개의치는 최근 치료방법이 점차 발달하면서 임상적 적용이 차츰 줄어들고



Fig. 2. Constricted maxilla and distorted arch shape. Almost teeth were incomplete eruption state and have short crown length due to the attrition and fracture. In palate, large scar tissue from the cleft lip and palate surgery was seen. Bony defect connecting from oral cavity and nasal cavity can be observed at the maxillary labial vestibule.



Fig. 3. Facaial asymmetry and midfacial deficiency. Note the cheilitis.



Fig. 4. In radiographic panoramic view, large bone defect were at right premaxilla area. Note the multiple missing teeth.

있으나, 여전히 피침습적이며 치료비용이 저렴하다는 장점을 가진다.

이 증례보고의 목적은 지적장애로 인해 적절한 치료가 이루어 지지 않은 구순구개열 환자의 저작기능 개선을 위해 피개의치로 완전구강회복을 시도한 치료과정과 그 결과를 통해 얻은 지견을 나누는 것이다.

증 례

전반적인 구강검진을 위해 내원한 23세의 중증 지적장애 환자로 구순구개열을 가진 상태로 전반적인 수복을 원하고 있었다. 구강내 검사시, 부정교합과 비정상적으로 일그러진 치열궁 모양을 관찰할 수 있었다. 치아는 대부분 부분맹출 상태이거나 교모 및 파절이 되어 있어 짧은 치관길이를 가지고 있었으며 심각한 부정교합으로 인한 저작불능이 예상되었다(Fig. 1). 구개에는 구순구개열 수술의 반흔조직이 넓게 위치하고 있었다. 특히 상악 순측 전정에는 구강과 비강을 연결하는 함몰부위가 관찰되었다(Fig. 2).

구외검사시, 안면비대칭 및 중안면 함몰을 관찰할 수 있었으며 골격성 class III 부정교합을 가지고 있었다. 양측 구각의 염증(cheilitis)소견을 보아 교합접촉 상실로 인한 수직고경 감소가 발생하였음을 알 수 있었다(Fig. 3). 방사선검사시, 우측 전상악(premaxilla) 부위에 구개열로 인한 큰 골결함을 보이며 다수의 결손치를 가진 상태였다(Fig. 4).

저작이 얼마나 불편한지 알기 위해 Ejvind Budtz-jorgensen[5]의 저작력 조사 설문을 요약하여 시행한 결과 저작이 불가능한 상태임을 확인하였다(Table Ⅰ).

Table I. Questionnaire used for evaluation of masticatory ability[5]

General observations and questions
Chewing takes too much time.
I must swallow food coarsely.
I cannot chew all food.
I have to eat special (prepared) food.
How well can you chew?
Specific questions
Is it difficult for you to chew raw carrots? peanuts? meat?
What type of food do you have to avoid because of difficulties with chewing?
Questions related to alimentation and oral comfort
Are you well nourished?
Do enjoy eating?
Can you chew what you like to eat?
Have you recently experienced a loss of appetite?
Do you have difficulties chewing due to your dental or prosthetic status?
Do you have difficulties chewing due to lack of saliva?

진단모형을 써베잉한 결과 짧은 치아들 하방으로 많은 조직부언더컷이 관찰되었다(Fig. 5).

다양한 진단소견을 종합한 결과 악교정수술(orthognathic surgery)이 가장 적절한 치료방법이라고 고려되었는데,[11] 이 방법은 장기적 예측가능성이 높아지는 장점이 있지만 고비용과 수술후의 협조도 및 구강위생 상의 문제로 인해 술후의 합병증이 예상되어 치료방법에서 제외시키기로 하였다.[12] 또 다른 치료방법으로 자연치 상방으로 의치를 위치시키는 피개의치를 고려하였다. 치료비용 및 치료시간에서 장점이 있었고 비침습적인 방법으로 저작기능을 개선시킨다는 장점이 있을 뿐 아니라 의치이기 때문에 의치하방의 치아에 대한 관리가 쉬운 장점도 간과할 수 없었다.[7-9] 하지만 지적 장애를 가진 환자가 얼마나 잘 적응할 수 있을지 예측하기 어려웠으며 장기간 유지하기 어렵다는 단점도 있다. 보철치료는 환자가 정신적으로 만족해야 장기적으로 성공할 수 있기 때문에 이상적인 치료계획보다는 장애인시설에 있는 지적 장애인인 환자의 구강상태와 필요도에 맞는 치료방법이 더 합리적이라고 판단되어 피개의치로 치료하기로 결정하였다.

치아하방으로 심각한 언더컷을 유발하고 예후가 불량하다고 판단된 #15, 16, 32 치아의 발거를 시행하고 남길 치아를 선택한 후 의치의 유지와 지지 및 안정에 맞도록 치아의 형태를 변형하였다. 치아형성 후 알지네이트(Aroma fine plus normal set; GC Dental products Corporation, Tokyo, Japan)를 이용하여 인상을 채득하였다(Fig. 6). 모형상에서 맞춤 트레이를 제작하였고 최종인상은 환자의 협조도 및 인상체의 체적안정성이 우수한 실리콘인상재(Examix; GC Dental products Corporation, Tokyo, Japan)를 이용하여 인상을 채득하였다(Fig. 7). 비강과 개통된 전정부에 음식물이 저류되지 않도록 변연이 충분히 연장되게 인상을 채득하였으며(Fig. 8), 초경석고(Fujirock EP; GC Dental products Corporation,

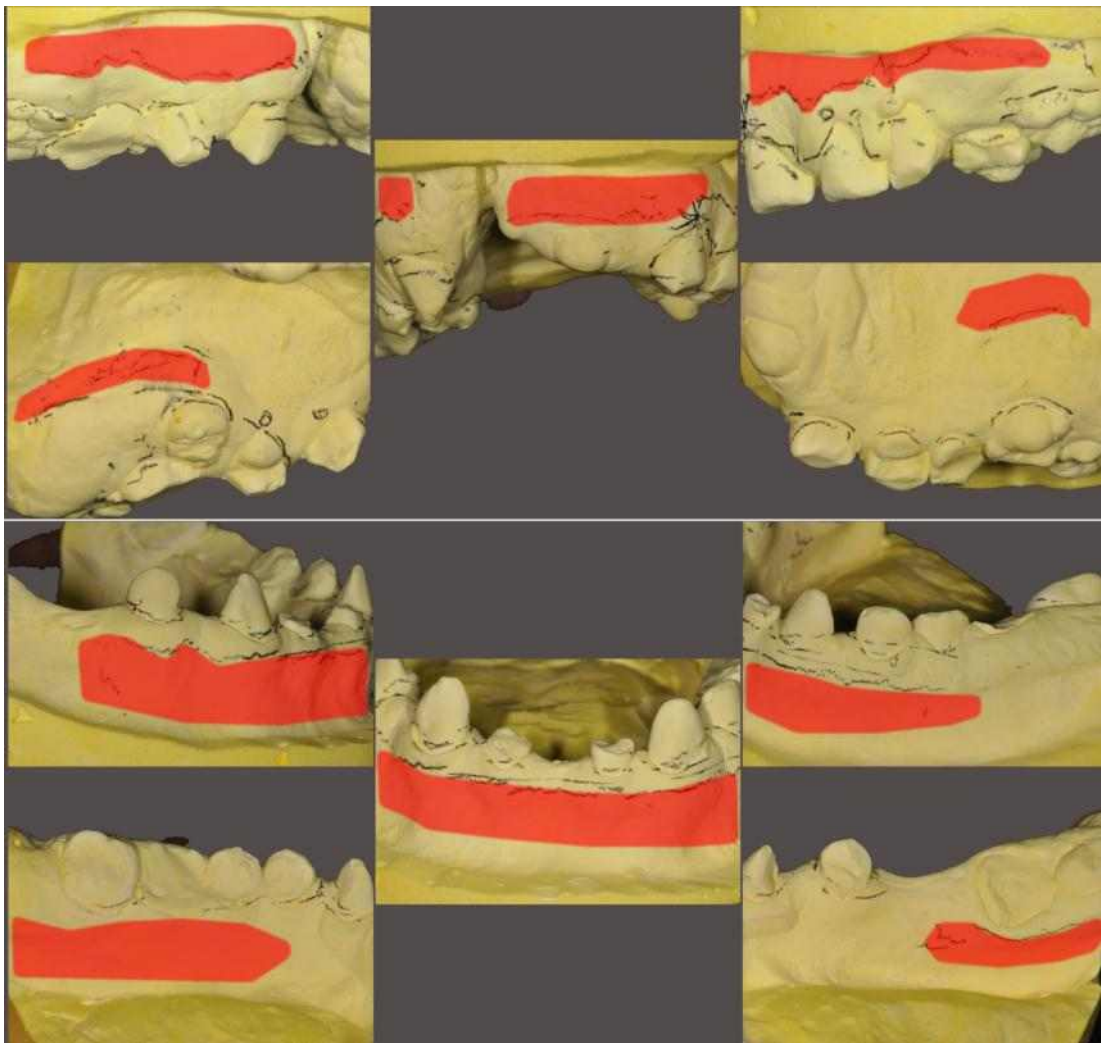


Fig. 5. Several tissue undercuts were found at surveying.

Tokyo, Japan)를 이용하여 주모형을 제작하였다(Fig. 9). 금속구조물은 가급적 치아의 상부에 지지점을 가지도록 설계함으로써 교합력을 잘 지지할 수 있도록 하였다. 주모형 상에서 금속구조물 위에 교합제를 제작하였다. 교합평면을 평가하고 안궁이전과 악간기록을 시행하였다(Fig. 10, 11). 이때 환자의 교합고경을 명확히 확신하기 힘들어서 대기실에서 환자가 편하게 있는 상태의 안모와 유사하도록 수직고경을 설정하였다. 치아를 배열한 후 환자에게 시적하여 다시 한 번 교합고경과 교합상태를 확인한 후 의치를 온성하였으며 치료실 재부착을 시행하였다(Fig. 12, 13). 교합제 조정 및 중심위 악간기록 채득이 어렵고 정확성을 확인하기 어려운 상태였으므로 치료실 재부착과정을 이용하여 세밀하게 조정하였다. 교합조정 후 최종의치를 장착한 다음 환자

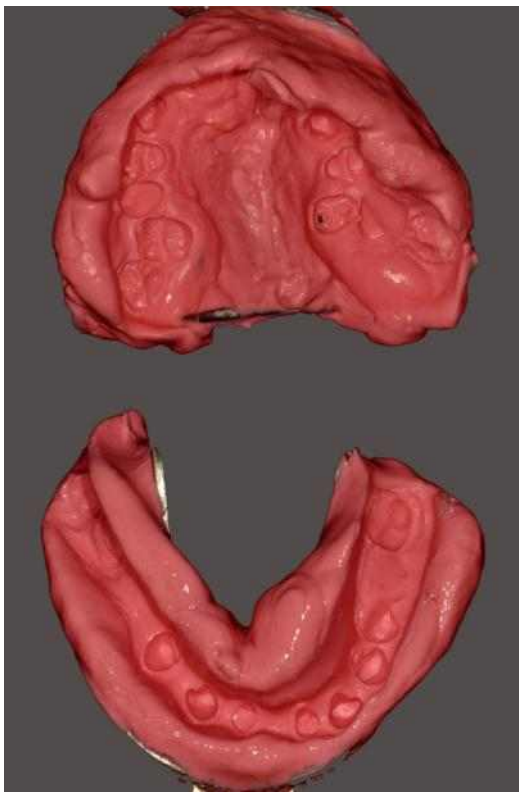


Fig. 6. Alginate impression taking.

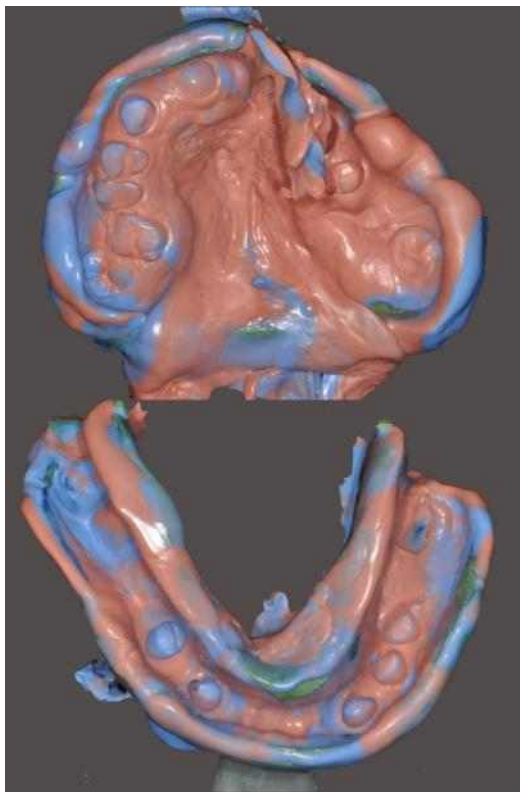


Fig. 7. Final impression.

가 안모에 대해 만족하고 있음을 환자의 반응을 통해 확인할 수 있었다. 이후 여러 번의 내원을 통해 수직교합고경과 중심위, 교합의 안정성 및 악관절에 대해 평가하였다. 의치의 교합을 T-scan (T-Scan III; Tekscan Corporation, Boston, USA)을 통해 확인하였다(Fig. 14). 양측으로 교합접촉점이 균일하게 나타나 교합상태가 안정적임을 확인할 수 있었지만 악궁형태가 일그러져 있어 T scan으로 확인할 수 없는 부위가 많아 교합접촉점을 모두 검사하지는 못했으나 안정적으로 좌우측 교합이 형성되고 있다는 것만 재확인하였다. 변화된 교합고경에 잘 적응하고 있는지 확인하기 위해 악관절에 대한 임상 및 방사선 검사를 시행하였다.

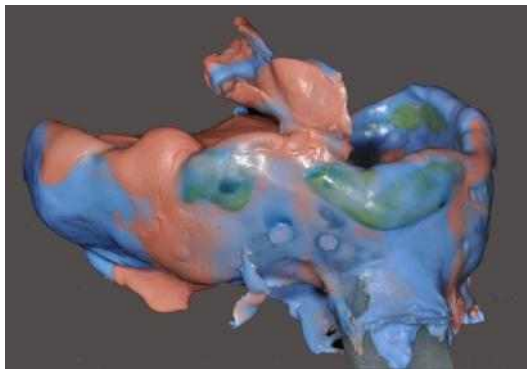


Fig. 8. Extensional impression on labial defect.



Fig. 9. Master cast.

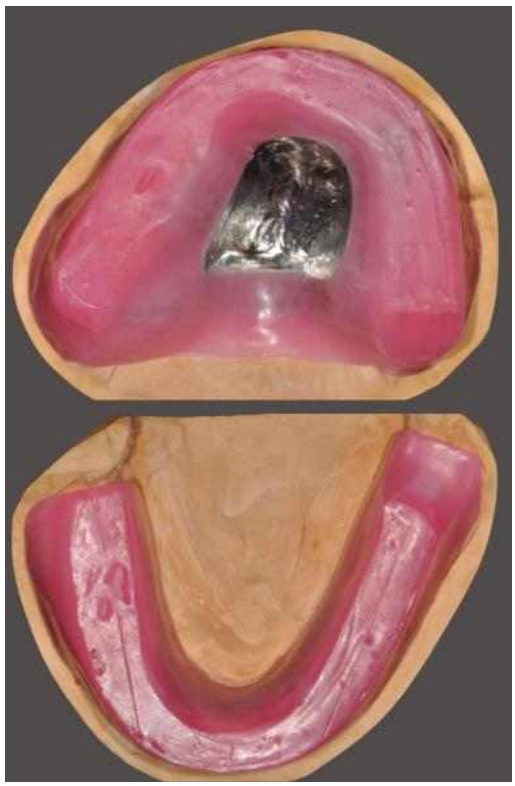


Fig. 10. Framework and occlusal rim.



Fig. 11. Occlusal plane was adjusted and facebow transfer was performed.

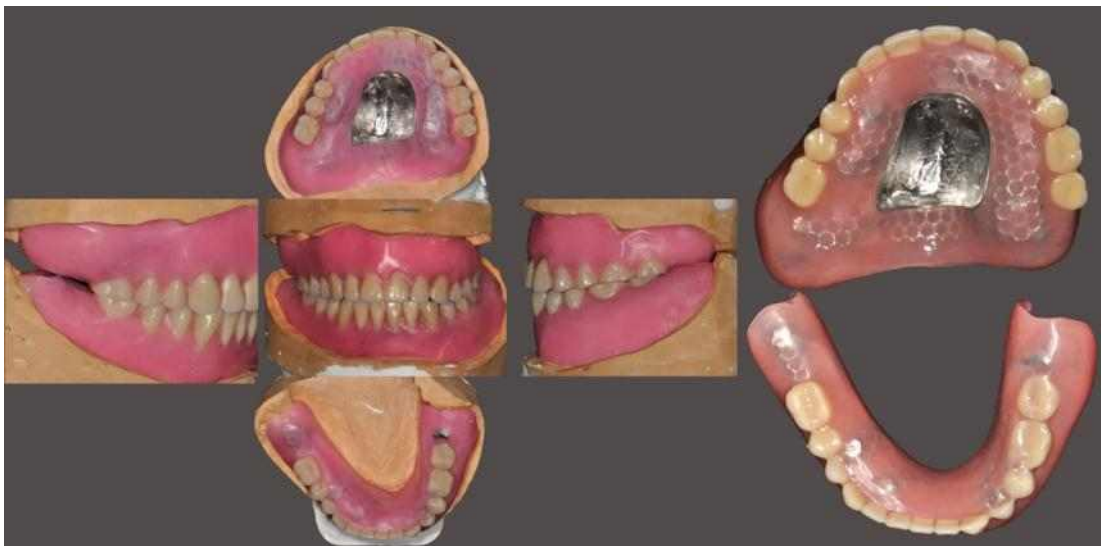


Fig.12. Tooth arrangement and denture fabrication.



Fig. 13. Clinical remounting and occlusal adjustment.

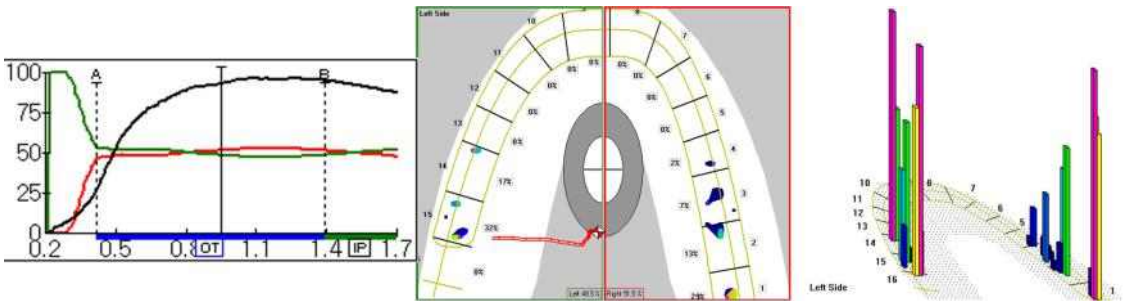


Fig. 14. T-scan examination.

환자가 요양시설에 거주 중인 상태였기 때문에 구강위생이 철저히 시행되고 있는지 확인하기 위해 시설을 방문하여 구강위생 상태와 저작상태를 확인하였다. 환자는 의치 및 구강위생을 철저히 하고 있었으며 6개월 후 내원시 유지력이 저하되어 있어서 내면을 첨상용 레진(Tokuyama Rebase II; Tokuyama Dental Corporation, Tokyo, Japan)을 첨가하여 첨상함으로써 유지력을 증가시켜 주었다.

고 찰

본 증례에서는 구순구개열로 인한 심각한 상악열성장 때문에 반대교합과 부정교합을 가지고 있는 환자에게 피개의치를 이용하여 수직교합고경을 재설정하고 교합을 재구성하였다. 수직교합고경을 증가시킴에 따른 악관절합병증은 발견되지 않았으며, 넓고 적절한 지지점을 가지는 교합평면을 재구성함으로써 저작기능을 회복시켜 주었다. 또한 구강과 비강을 연결하는 전정부의 큰 골결함은 최종인상 채득시 의치상을 최대한 연장하여 음식물이 저류되는 것을 최소화시킬 수 있었다.

피개의치는 예전부터 복합적이고 어려운 증례에 적지 않게 사용되는 치료였으나, 최근 임플란트 치료가 발달하면서 단순보철만으로 해결하기 어려운 증례에서 보철치료와 병행되면서 피개의치 자체의 적용이 점차 줄어들고 있다. 하지만 피개의치는 비침습적이고 비용이 싸다는 단순한 장점 외에도 복잡한 수술을 피할 수 있을 뿐 아니라 수직교합고경을 변화시켜야 하는 증례에서 성공적으로 이용할 수 있다는 장점이 있다.[6,7]

하악전돌형인 Angle Class III 환자나 본 증례보고와 같이 상악의 열성장으로 인한 상악 후퇴형 환자에서 일차적으로 고려해야 할 치료방법은 교정치료/악교정수술이다. 하지만 장기간의 치료와 높은 비용을 감당해야 한다. 이런 증례에서 피개의치를 이용하여 수직교합고경을 증가시키게 되면 반대교합을 해소하고 수평피개(overjet)도 정상교합과 유사하게 설정할 수 있어 수복의 다양한 이점이 있다.[8] 환자와 환자의 보호자는 전신마취와 수술에 대한 비용과 시간에 대한 부담 없이 저작을 위한 장치를 제작할 수 있었다. 피개의치는 다양한 장점이 있는 반면 여러 가지 단점도 가지고 있는데 장치를 제거하면 비심미적이며 피개의치 하방의 잔존치아에 우식이나 치주염이 발생할 가능성이 높기 때문에 철저한 구강위생이 필수적이다.[13,14] 환자의 지적장애 등급이 높아 구강위생 유지가 가능한지 여부에 대해 염려가 되었지만 치료를 진행하면서 환자와의 의사소통에 문제가 없었을 뿐 아니라 치료결과에 대한 만족도가 높아 가능한 모든 방법을 동원하여 구강위생에 대한 필요성을 교육하였고 추후 얼마나 구강위생을 잘 유지하고 있는지 실

제 거주시설을 방문하여 확인하였을 때 환자의 구강위생유지 능력이 매우 높음을 확인할 수 있었다. 하지만, 피개의치가 가지는 그 외의 단점 즉, 레진의 파절 및 탈락, 인공치 착색 및 마모 등 피개의치가 가지는 필연적인 단점을 해결하기 위해서는 정기적인 재내원과 필요한 처치가 동반되어야 할 것으로 사료된다.[9,15]

요 약

이 증례보고에서는 소외 받아 적절한 치료가 이루어지지 않은 구순구개열 및 부정교합을 가진 지적장애인인 환자에게 전신마취, 광범위한 수술, 과도한 비용의 부담 없이 피개의치를 통해 교합을 전면 재구성하였으며 지적 장애의 등급이 높아도 의사소통이 충분히 가능하여 피개의치에 대한 적절한 추후관리가 이루어지고 있는 사례를 설명하였다. 하지만 장기적으로 더 높은 수준의 치료결과를 보장받으려면 적극적이고 주기적인 추가치료가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. American Association of Mental Retardation: The International Classification of Diseases-10, World health organization 1996;9-13.
2. American Psychiatric Association. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV-TR, 2000.
3. Nicholas A. Rogers HW. "Chapter 1, Psychology's surrender to political correctness". Destructive trends in mental health: the well-intentioned path to harm. New York: Routledge. 2005.
4. Kawakami S, Yokozeki M, Horiuchi S, Moriyama K. Oral rehabilitation of an orthodontic patient with cleft lip and palate and hypodontia using secondary bone grafting, osseo-integrated implants, and prosthetic treatment. Cleft Palate Craniofac J 2004;41:279–84.
5. Ejvind Budtz-jorgensen. Prosthodontics for the elderly. Hanover Park: Quintessence; 1999.
6. Mosby's Dental Dictionary. Philadelphia: Elsevier; 2004.
7. Ganddini MR, Al-Mardini M, Graser GN, Almog D. Maxillary and mandibular overlay removable partial dentures for the restoration of worn teeth. J Prosthet Dent. 2004;91:210-4.
8. Del Castillo R, Lamar F Jr, Ercoli C. Maxillary and mandibular overlay removable partial dentures for the treatment of posterioropen-occlusal relationship: a clinical report. J Prosthet Dent. 2002;87:587-92.
9. Graser GN, Rogoff GS. Removable partial over-dentures for special patients. Dent Clin North Am 1990;34:741-58.
10. Pavarina AC, Machado AL, Vergani CE, Giampaolo ET Overlay removable partial dentures for a patient with ectodermal dysplasia: a clinical report. J Prosthet Dent. 2001;86:574-7.
11. Boyne PJ, Sands NR. Combined orthodontic-surgical management of residual palato-alveolar cleft defects. Am J Orthod. 1976;70:20-37.
12. Gizani S, Declerck D, Vinckier F, Martens L, Marks L, Goffin G. Oral health condition of 12-year-old handicapped children in Flanders (Belgium). Community Dent Oral Epidemiol. 1997;25:352-7.
13. Windchy AM, Morris JC. An alternative treatment with the overlay removable partial denture: a clinical report. J Prosthet Dent 1998;79:249-53.
14. Ettinger RL. Tooth loss in an overdenture population. J Prosthet Dent 1988;60:459-62.
15. Graser GN, Rogoff GS. Overdentures for acquired and congenital anomalies:2. Partial overdentures. Int J Prosthodont 1990;3:361-7.

Full Mouth Rehabilitation with a Overlay Denture

Kyung-Ho Ko, Dae-Gon Kim, Chan-Jin Park, Lee-Ra Cho

Department of Prosthodontics and Research Institute of Oral Science, Gangneung-Wonju National University

This clinical report presents the case using overlay dentures to treat a patient with cleft lip and palate and malocclusion. This patient requires vigorous treatment such as orthodontic treatment and combined orthodontic/oral surgery procedures. Overlay denture can be used as an alternative treatment option.

Intraoral and radiographic examinations were done. The vertical dimension of occlusion was evaluated for proper prosthetic procedures and the surveying in the diagnostic cast was done. Considering the tissue and teeth undercut, the alterations of teeth shape were done. Final preparation and impression was performed. After the evaluation of vertical dimension and occlusion with wax-denture, the dentures were polymerized. Clinical remounting and occlusal adjustment were done on the articulator. Overlay dentures were delivered and the patient was recalled for relining. The overlay dentures satisfied patient's esthetic and functional requirements and provided a stable occlusion. Overlay dentures in this case were a reversible and relatively inexpensive treatment for this patient, however the potential possibilities of caries and periodontal disease as a result of poor oral hygiene should be prevented with periodic recall.

Key words: cleft lip and palate, clinical remounting, mental retardation, overlay denture, vertical dimension

Correspondence to : Prof. Lee-Ra Cho
Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, 1, GangneungDaehangno, Gangneung, Gangwon-Do, 210-702, Korea.
Fax: + 82-33-640-3103, E-mail: lila@gwnu.ac.kr
Received: May 20, 2012, Last Revision: November 15, 2012, Accepted: December 25, 2012