

선천성 양측성 구순구개열 환자의 구비강 연결 폐쇄를 위한 상악 이중관과 고리 유지형 국소의치를 이용한 수복 증례

도석주 · 조진현*

경북대학교 치과대학 치과보철학교실

Prosthetic treatment for patient with congenital bilateral cleft lip and palate to close oro-nasal communication using maxillary double crown and clasp retained removable denture

Seok-Joo Doh, Jin-Hyun Cho*

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Patients with cleft lip and palate have several problems such as oro-nasal communication, dental cross-bite caused by the insufficient growth of maxilla, poor pronunciation and esthetic problem. Removable denture with maxillary double crown near cleft palate and with clasp in the posterior teeth was used to solve the problems of the patient with cleft lip and plate. Double crowns make up for the insufficient mucosal support caused by the mucosa and alveolar bone loss in cleft lip and palate. Double crowns also allow easy repair of denture in case of abutment teeth extraction. In this case, 55-year-old female patient had bilateral cleft lip and palate and few remaining teeth on anterior maxilla. Prosthetic treatment was done for patient with bilateral cleft lip and palate to close oro-nasal communication using maxillary double crown and clasp retained removable denture. As a result, oro-nasal communication was effectively closed and the cross-bite was easily corrected by double crown and clasp retained denture. In addition, pronunciation and appearance were also improved. (*J Korean Acad Prosthodont* 2019;57:18-23)

Keywords: Double crown; Clap retained removable denture; Cleft lip and palate

서론

구순구개열 환자의 전치부 수복은 복합적인 치료가 필요한 경우가 대부분이다. 구순구개열의 동시 수복은 대부분의 경우 유아기 수술을 포함해서, 성장에 따른 장기간에 걸친 다수의 수술이 필요로 한다.¹⁻³ 구순열만 수술하는 경우가 많고 이러한 경우 구개열이 잔존하여 구강과 비강사이에 결손이 존재하게 되고 이로 인하여 발음, 음식물 섭취 등에 문제가 발생하고 특히 상악 열 성장에 의한 교차교합이 심미에 지대한 영향을 끼친다. 본 증례의 경우 구개열의 존재로 인한 구강내 음식물의 비강이동, 상악 열 성장에 의한 교차교합, 발음, 심미를 해결하기 위해서 상악 좌

측 견치 및 제1소구치(#23, 24) 잔존치를 이중관으로 수복하고 구치부위는 구강형성(mouth preparation)을 이용한 고리 유지형 국소의치를 연합하여 사용하였다. 이중관의 경우 구순구개열에서 흔히 발생하는 점막지지가 소실되는 문제를 해결할 수 있다. 또한 지대치가 발치 될 경우 이중관과 연합하여 사용하는 고리 유지형 국소의치의 수리가 쉬운 장점도 있다. 본 증례는 구순구개열 환자에서 이중관과 고리 유지형 국소의치를 동시에 사용하여 구강비강 결손을 수복한 경우로 이중관과 고리 유지형 국소의치를 연합하여 사용한 증례는 보고가 된 바가 없어서, 구순구개열에서 가철성 국소의치는 치료의 하나의 선택적 증례가 될 수 있어 보고하고자 한다. 본 증례에 사용되는 고리 유지형 국소

*Corresponding Author: Jin-Hyun Cho

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyungpook National University
2175 Dalgubeol-daero, Jung-gu, Daegu 41940, Republic of Korea
+82 (0)53 600 7651; e-mail, prosth95@knu.ac.kr

Article history: Received July 10, 2018 / Last Revision August 29, 2018 / Accepted August 30, 2018

©2019 The Korean Academy of Prosthodontics

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

의치는 구강비강 폐쇄를 위해서 사용되는 폐쇄장치(obturator)의 역할을 하지만, 저작과 발음 심미 등의 문제를 해결하는 의치의 역할도 겸하고 있으므로, 통상적으로 사용되는 폐쇄장치(obturator)라는 용어보다 국소의치라는 용어로 대신하여 사용하고자 한다.

증례

본 환자는 내원 당시 55세의 여자환자로 전신병력으로 구순구개열(Cleft lip & palate) 수술을 받은 내역이 있으며, 갑상선저하증으로 Synthroid를 복용중이었다. 또한 골다공증으로 6개월 정도 치료하였으며 내원 당시는 약을 복용하고 있지 않은 상황이었다. 환자는 대학 병원에서 임플란트 수술을 해야한다는 설명을 듣고 내원하였으며 상악 중절치, 좌측 견치 및 제1소구치(#11, 21, 23, 24)를 지대치로 하는, 상악 우측 견치에서 좌측 제2소구치(#13 = #25)에 이르는 칸탈레버 고정성보철물로 수복이 되어 있었고 구순구개열 수술로 인한 상악의 열성장으로 인해 교차교합상태(Cross bite)였다. 보철물의 동요도가 심해서(Mobility II) 상악 우측 견치에서 중절치(#13 = #11) 고정성보철물은 제거된 상태로 내원하였고, #13 = #11 부위는 임시 가철성의치가 제작된 상태였다 (Fig. 1). 환자분은 악기(오카리나)가사였고, 물을 마시면 자꾸 코로 나오고, 발음시 비음이 생기고, 입술이 처진 것에 대

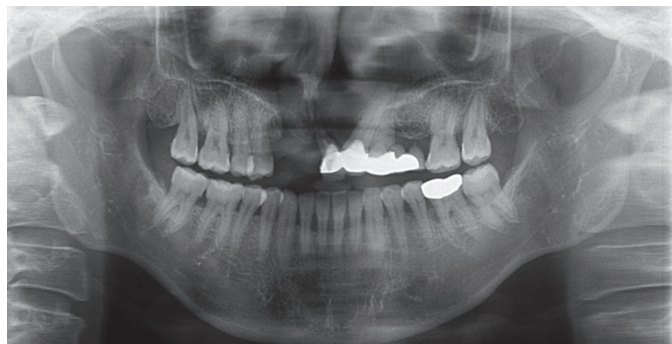


Fig. 1. Initial panoramic radiograph of the patient.

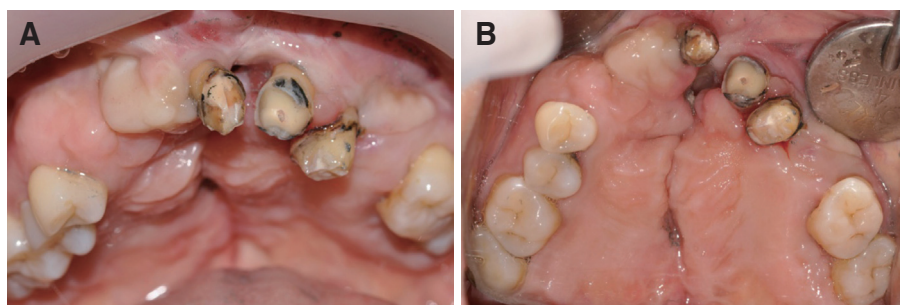


Fig. 2. (A) Intra-oral frontal view after fixed prosthesis removal, and (B) occlusal view.



Fig. 3. Preparation & impression of #23 and #24 after extraction of #11 and endodontic treatment of #23.

한 불만을 가지고 있었다. 부가적인 수술은 원하지 않으셨고, 가철성 국소의치에 대한 거부감은 덜한 편이었다.

동요도가 너무 심한 상악 좌측 중절치(#21)를 발치하였고, 임시 가철성의치로 상악 전치부를 임시수복하였다. 고정성 치료방법으로 구순구개열 부위를 수복하는 것은 침습적인 골이식과 충분한 기간의 치유를 거친 후에 임플란트를 식립하는 것을 생각해 볼 수 있으나 치료기간이 너무 오래 걸리고, 환자분의 상악골 열성장에 의한 교차교합의 극복이 쉽지가 않아서 가철성의치로 수복하기로 했다. 구개열 부근에 가능한 치아를 보존하여 치아의 지지를 이용한 피개의치 양식을 이용하는 것이 하악전치부의 정출을 방지하고 의치의 회전 운동을 막을 수 있는 장점이 있기 때문에 #23을 근관치료 한 후 #23, 24를 지지를 위한 지대치로 사용하기로 했다 (Fig. 2). #23, 24는 방사선 사진상 치조골의 흡수가 많이 진행되었으나 동요도는 없는 상황이었다. #21은 동요도가 심해서 발치를 결정하였고, 치수가 노출된 #23은 근관치료 하였다.

전반적인 치주치료와 #23의 근관치료를 완료한 후, #23, 24를 내관(inner crown)을 제작하기 위하여 지대치 삭제를 시작했다. 이때 구강-비강 누공(Oro-nasal communication)때문에 치아삭제시 물이 비강으로 들어가는 것을 막기 위해 utility wax로 막고 삭제를 했다 (Fig. 3).

내관 제작을 위해서 개인트레이로 부가중합형 실리콘(Aquasil Ultra LV, Dentsply, York, PA, USA)을 이용하여 인상을 채득하였다. 최종모형에서 내관 제작을 위한 wax-up이 시행되었고, #23근심, 24의 원심부위에 friction pin을 위한 공간을 부여하였다. 내관의 측벽경사는 2°로 하였고, margin 부위는 외관의 수직적인 움직임을 허용하지 않는 Chamfer margin으로 설정하여 비귀금속(VeraBond 2V, Albadent, Fairfield, CA, USA)으로 주조하였다. 국소의치의 지대치형성중 특히 유도면(guiding plane)형성을 위하여 pattern resin (GC, Tokyo, Japan)을 이용하여 상악 우측 제1소구치와 좌측 제2대구치(#14, 26)에 밀링가이드를 서베이어상에서 밀링으로 제작을 하였다 (Fig. 4). 이렇게 함으로써 내관에 맞게 #14, 26에 유도면을 형성할 수 있고, 레스트 시트를 형성할 수 있다.

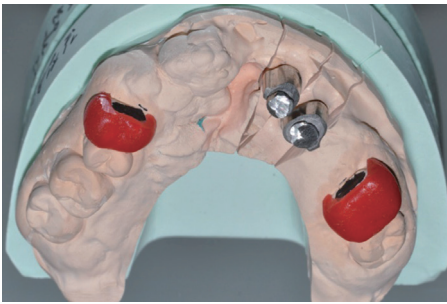


Fig. 4. Maxillary inner crown and mark of modification point of teeth with milling guide.



Fig. 5. Modification of #14 and #26 teeth for the guiding plane of partial denture.



Fig. 6. Maxillary pick up impression. (A) One step border molding, (B) Inner crown splinting with pattern resin, (C) Pick up impression.

내관주모형에서 진단서베이(diagnostic surveying)을 통해서 상악 우측 제2대구치(#17) 근심, 26번 원심에서 10 gauge의 언더 컷을 확인 할 수 있었고, 금속구조물의 디자인을 하였다. 이것을 참고로 하여 구강내에서 구강형성(mouth preparation)을 시행하였다. #14, 26지대치에 밀링가이드를 장착하고 유도면을 Super fine diamond bur (Shofu, Tokyo, Japan)로 형성하였고, #14, 26에 근심 레스트 시트(mesial rest seat), 상악 우측 제1대구치 및 제2대구치(#16, 17)인접면에 임브레이저 레스트 시트(embra-sure rest seat)를 Super fine round bur로 형성하였다 (Fig. 5). 이후 알지네이트 인상을 통해 지대치의 유도면, 레스트시트, 언더 컷의 양을 재평가 하였고, 레스트시트와 유도면을 수정했다.

내관을 지대치(#23, 24)에 Fit checker (GC, Tokyo, Japan)를 이용해 적합도를 확인한 후 heavy body 실리콘인상제(Aquasil Rigid, Dentsply, York, PA, USA)를 이용해 one step border molding을 한 뒤 다시 실리콘인상제(Aquasil Ultra LV, Dentsply, York, PA, USA)로 pick-up 해부학적인상을 채득하였다 (Fig. 6). 트레이를 open한 이유는 트레이를 원하는 위치에 정확히 위치시키고, 인상재에 의한 장착의 저항감을 줄이기 위해서이다.

주모형을 제작하고 (Fig. 7), 외관 제작을 위해 내관 위로 왁스업을 시행한 후 Co-Cr 합금(VeraBond 2V, Aalbadent, Fair field, CA, USA)으로 외관을 제작하였다. 외관이 장착된 주모형상에서 내화모형을 제작하고 금속구조물을 제작하고 외관과 laser welding을 하였다. 외관과 내관의 유지력을 위해 friction pin을

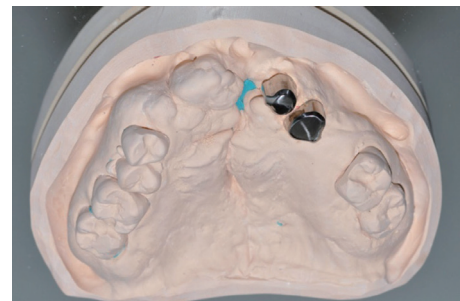


Fig. 7. Mater cast with inner crown.

사용하였다. 이 방법은 내관과 외관사이에 각 0.4 mm 정도의 공간을 0.8 mm 구리봉으로 공간을 만들고 여기에 0.8 mm의 friction pin을 삽입하고 외관에 pin을 laser welding으로 고정하는 방법이다.⁴

외관과 금속구조물에 치아를 배열하여 상악 납의치를 제작한 후 환자의 구강 내에서 시적 및 수정이 이루어졌다. 납의치에서 외관이 비쳐보이는 것으로 보아 이전의 교차교합을 짐작할 수 있고 고정식으로는 교차교합을 수정하기는 거의 어렵다는 것을 알 수 있다 (Fig. 8).

구강내 시적후 온성을 실시하였다. 온성후 외관의 위치가 의치 치아의 구개측에 위치해 있고, 구개열 모양의 의치상레진의 돌출은 구개와 비강의 통로를 막는 역할을 한다 (Fig. 9).

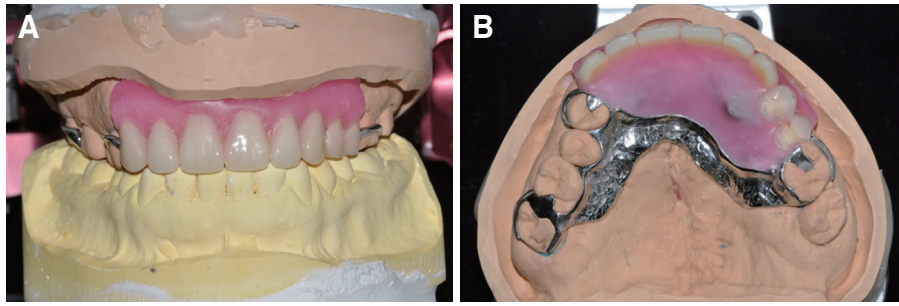


Fig. 8. Wax trial denture. (A) Frontal view, (B) Occlusal view.

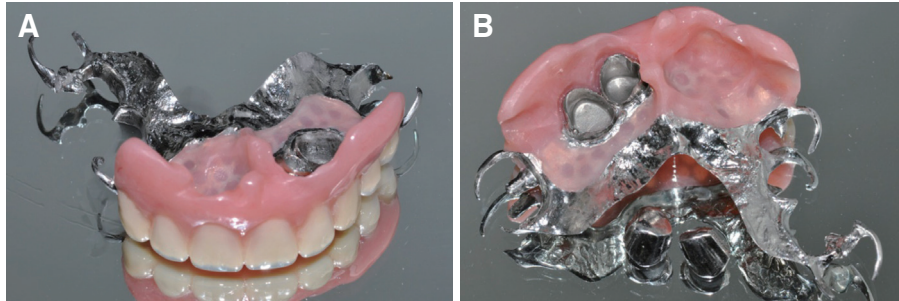


Fig. 9. Maxillary double crown and clasp combined partial denture after curing. (A) Frontal view, (B) Internal view show outer crown with friction pin and projecting resin for blocking oro-nasal communication.

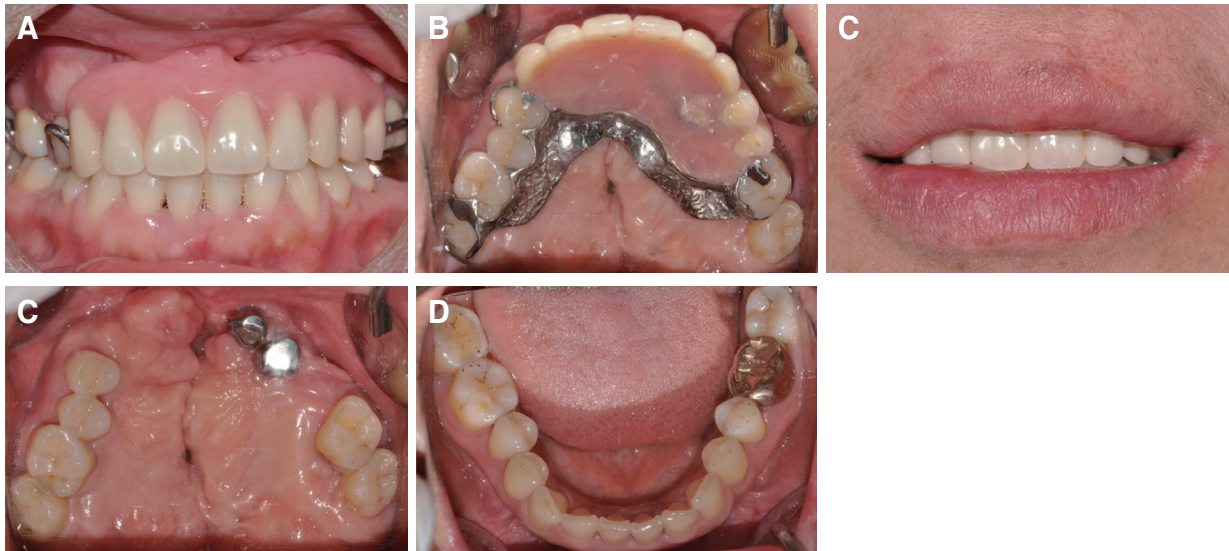


Fig. 10. Maxillary denture delivery. (A) Internal frontal view, (B) Mx. occlusal view indicate lingually positioned outer crown on #23, 24, (C) External frontal view, (D) Occlusal view without denture, (E) Mn. occlusal view.

내관을 지대치에 각각 부착하고 의치의 접합을 보기 위해서 pressure indicator paste (PIP)를 사용하여 먼저 닿는 부분을 조정하고 교합조정을 하였다. 교합양식은 하악 전치부의 정출을 막기위해서 상악 의치와 닿게 형성을 하였고, 전측방 교합은 가능한 균기능 교합으로 조정을 하였다. 구강 정면사진에서 정중선의 일치를 볼 수 있었고, 생리학적 안정위에서 구순열의 반흔

에 의한 긴장이 약간 보였고, 물을 마실 때 물이 비강내로 들어가지 않는다고 했다 (Fig. 10).

치료 18개월 후 다시 구개쪽에서 코로 물이 넘어 가는 것을 호소 하여 관찰해 본 결과, 구개중간에 있는 구개열이 문제인 것을 발견하고 기존의치를 pick up 인상을 채득하여 상악 주연결자에 구멍을 뚫어주고 의치상레진을 이용해서 막아 주었다.

고찰

구순구개열 환자의 구강과 비강소통의 치료를 위해서 임플란트 수술을 할 경우, 대량의 골이식이 필요하므로 임플란트의 수술이 어려운 경우가 많고, 침습적이고 난이도가 높은 경우가 대부분이다. 구순구개열에 의한 상악 열성장의 극복을 위해서는 상악을 가철성 국소의치로 수복하는 것이 합리적인 선택이 될 수 있다. 구개열 근처에 존재하는 치아들의 경우 종종 치아결손이 많고 치아가 대부분 기울어져 있고, 또한 치주상태가 좋지 않은 경우가 흔하다. 이러한 치아를 정상적인 고정정보철로 수복하는 것은 기능적, 심미적, 기계적으로 불가능하다. 이러한 경우에 이러한 불리한 조건의 치아를 피개의치의 지대치로 사용하는 것은 좋은 대안이 될 수 있다. 특히 전후방 잔존치조제 길이가 긴 케네디 분류 III이나 IV의 경우에는 더욱 지대치의 지지가 필요하다. 지대치로 지지만을 사용하는 방법에는 치관/치근 비율을 줄여 주어서 치은수준에서 1 - 2 mm 정도의 치질만 남겨주고 치아를 연마하는 방식, 금합금나 비귀금속을 이용하여 코핑을 만들어 주는 방식 등이 널리 사용되어 왔으나 둘 사이의 예후에는 별다른 차이가 없는 것으로 보고 되어 왔다.⁵⁻⁸ 지대치가 짧을 수록 지대치에 가해지는 수평력이 줄어서 치아의 예후가 좋다는 점이 짧은 지대치의 이론적인 배경이고 특히 치근이 짧은 경우에 더욱 그러하다. 이러한 짧은 지대치의 단점으로는 구강위생관리가 쉽지 않고 의치의 안정성과 유지에는 도움이 되지 않는다. 이러한 이유로 본 증례에서는 지지 뿐만 아니라 유지와 안정에도 도움이 되는 friction pin을 이용한 하이브리드 이중관(Hybrid double crown with friction pin)을 전통적인 고리형 국소의치와 융합하는 국소의치를 제작하였다.⁴ 소수 잔존치가 남은 환자에게 있어 이중관은 좋은 대안이 될 수 있으며 이에 대해 성공적인 결과가 보고되어 왔다.⁹⁻¹¹

본 증례에서 사용된 하이브리드 이중관 국소의치는 유지와 조정이 용이하고 지지와 안정면에서 전통적인 피개의치의 지대치보다 우수하다. 이러한 장점은 결국 지대치에 보다 높은 응력이 생기지만 이중관의 fulcrum line이 고리 유지형 국소의치보다 낮고, 힘의 방향이 더 수직적이어서 치주상태가 양호할 경우 예후가 더 좋을 수 있다.¹² 만약 지대치의 소실이 있더라도 의치의 수정이 용이하다. 1년 후에 정중선 부위의 의치연장은 술후에 추가적인 요구에 의한 것이었고, 충분히 예상하고 의치에 미리 포함 시키는 디자인이 아쉬웠다. 술후 지속적인 구개열 부위의 변형과 치주제의 흡수에 맞게 이장이 필요하다. 초기 국소의치 설계의 개념으로는 케네디 분류 Class IV이고, 2개의 지대치(#23, 24)가 충분히 기능을 한다고 생각을 해서 치아지지 국소의치로 생각하고 디자인을 하였다. 만약 지대치(#23, 24)가 상실된다면, 최대한 동적인상을 통한 이장을 하고, 정기적인 점검의 빈도를 높일 예정이다.

결론

이중관과 고리 유지형 국소의치를 동시에 사용하여 구순구개

열 환자에서의 구강비강연결을 차단할 수 있고, 교차교합을 용이하게 수정할 수 있었다. 구개열 부위 점막지지를 기대하기 힘든 불리한 상황에서의 이중관지대치의 이용과 구치부의 고리 유지형 국소의치의 이용을 통해 환자의 심미와 발음을 개선할 수 있었다.

ORCID

Seok-Joo Doh <https://orcid.org/0000-0003-0620-0049>

Jin-Hyun Cho <https://orcid.org/0000-0002-2453-9372>

References

1. Avhad R, Sar R, Tembhurne J. Presurgical management of unilateral cleft lip and palate in a neonate: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2014;112:676-9.
2. Zheng Y, Zhang D, Qin T, Wu G. Correction of nasal deformity in infants with unilateral cleft lip and palate using multiple digital techniques. *J Prosthet Dent* 2016;115:788-91.
3. Reisberg DJ. Prosthetic habilitation of patients with clefts. *Clin Plast Surg* 2004;31:353-60.
4. Weber H, Frank G. Spark erosion procedure: a method for extensive combined fixed and removable prosthodontic care. *J Prosthet Dent* 1993;69:222-7.
5. Budtz-Jørgensen E, Thylstrup A. The effect of controlled oral hygiene in overdenture wearers. *Acta Odontol Scand* 1988;46:219-25.
6. Budtz-Jørgensen E. Effects of denture-wearing habits on periodontal health of abutment teeth in patients with overdentures. *J Clin Periodontol* 1994;21:265-9.
7. Morrow RM, Feldmann EE, Rudd KD, Trovillion HM. Tooth-supported complete dentures: an approach to preventive prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1969;21:513-22.
8. Lord JL, Teel S. The overdenture. *Dent Clin North Am* 1969;13:871-81.
9. Wenz HJ, Hertrampf K, Lehmann KM. Clinical longevity of removable partial dentures retained by telescopic crowns: outcome of the double crown with clearance fit. *Int J Prosthodont* 2001;14:207-13.
10. Widbom T, Löfquist L, Widbom C, Söderfeldt B, Kronström M. Tooth-supported telescopic crown-retained dentures: an up to 9-year retrospective clinical follow-up study. *Int J Prosthodont* 2004;17:29-34.
11. Ishida K, Nogawa T, Takayama Y, Saito M, Yokoyama A. Prognosis of double crown-retained removable dental prostheses compared with clasp-retained removable dental prostheses: A retrospective study. *J Prosthodont Res* 2017;61:268-75.
12. Breitman JB, Nakamura S, Freedman AL, Yalisove IL. Telescopic retainers: an old or new solution? A second chance to have normal dental function. *J Prosthodont* 2012;21:79-83.

선천성 양측성 구순구개열 환자의 구비강 연결 폐쇄를 위한 상악 이중관과 고리 유지형 국소의치를 이용한 수복 증례

도석주 · 조진현*

경북대학교 치과대학 치과보철학교실

구순구개열의 존재로 인한 음식물 비강이동, 상악 열성장에 의한 교차교합, 발음, 심미 문제를 해결하기 위해서 상악 구개열 근처 잔존치를 이중관으로 수복하고 구치부위는 구강형성(mouth preparation)을 이용한 고리 유지형 국소의치를 연합하여 사용하였다. 구개열로 인한 점막 지지의 소실을 이중관으로 보충해 줄 수 있고, 지대치의 발치시 수리가 쉬운 장점도 있다. 본 증례는 상악에 몇 개의 남은 치아와 구순구개열을 가진 55세 여자 환자에서 이중관과 고리 유지형 국소의치를 동시에 사용하여 구강비강 결손을 수복한 경우로 이중관과 고리 유지형 국소의치를 연합하여 사용하였다. 그 결과 구순구개열 환자에서의 구강비강연결을 차단할 수 있고, 교차교합을 용이하게 수정할 수 있었다. 또한 이중관 지대치의 이용과 구치부의 고리 유지형 국소의치를 이용하여 환자의 심미와 발음을 개선할 수 있었다. (대한치과보철학회지 2018;57:18-23)

주요단어: 이중관; 고리 유지형 국소의치; 구순구개열

*교신저자: 조진현

41940 대구 중구 달구벌대로 2175 경북대학교 치과대학 치과보철학교실

053 600 7651; e-mail, prosth95@knu.ac.kr

원고접수일: 2018년 7월 10일 / 원고최종수정일: 2018년 8월 29일 / 원고채택일: 2018년 8월 30일

© 2019 대한치과보철학회

©이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 4.0 대한민국 라이선스에 따라 이용하실 수 있습니다.