

# Fiber post를 이용하여 임플란트 지대주에 보철물을 결합하는 SB-locking method: A case report

정민아<sup>1</sup> · 이성복<sup>2\*</sup> · 이석원<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 치과대학 치과보철학교실, <sup>2</sup>강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과

## SB-locking method for keeping implant restorations mechanically in place using fiber post: A case report

Min Ah Chung<sup>1</sup>, Richard Leesungbok<sup>2\*</sup>, Suk Won Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Dentistry, Graduate School, Kyung Hee University, Seoul, Republic of Korea

<sup>2</sup>Department of Biomaterials & Prosthodontics, Kyung Hee University Dental Hospital at Gangdong, Seoul, Republic of Korea

All the faculties at the prosthodontic department in Kyung Hee University Dental Hospital at Gangdong, have been implementing the Top-Down concept of treatment approach since 2006 in which the outcomes of the last prosthetic treatment are predicted in advance during the treatment planning stage of patients with dental tissue defects. Based on the Top-Down concept, this report is also an example of how the final prosthetic treatment was performed in advance before going into implant surgery for the missing teeth. Among the various methods of connecting implant fixture and restoration, the cement-retained method is relatively simple to manufacture restoration without being constrained by the angle of the implants placed, but difficult to remove remaining subgingival excess cement completely, and to detach it being when necessary. In the report, SB-locking method will be introduced which enables an aesthetic implant restoration without either a screw hole or residual excess cement. (*J Korean Acad Prosthodont* 2020;58:356-62)

**Keywords:** Cement-retained; Fiber-post; Retrievability; SB-locking; Screw-retained; Top-Down

### 서론

치아가 결손되었을 때 임플란트 보철치료는 점점 더 보편화된 치료법으로 자리잡아 가고 있다.<sup>1</sup> 치아를 포함하여 구강조직의 결손이 발생한 경우에 처음 치료계획 수립 단계부터 최종 보철물을 고려하는 Top-Down 방식의 치료접근법<sup>2</sup>에 입각하여 치료를 진행하는 것을 통해 치료성공의 예지성을 높일 수 있다. 강동경희대학교 치과병원 치과병원 보철과에서는 2006년부터 구강조직의 결손이 발생했을 때, 환자-술자 모두에게 만족할 만한 성공적인 구강조직 재건을 위해서 처음부터 마지막 치료 결과를 미

리 형상화하여 예측해 놓고 치료계획을 수립한 다음 그것에 입각하여 치료를 진행하는 Top-Down 방식의 치료접근법을 교육하고 있다. 불의의 사고나 치주염, 기타의 원인으로 치아를 상실한 경우 결손부위의 심미적, 기능적 회복을 위해 선택할 수 있는 치료방법들 중에 임플란트 고정성 보철물은 생체적합성과 더불어 장기간의 안정적인 임상결과를 나타내고 있어 현재로서는 가장 우선적으로 고려되고 있는 치료방법이다.<sup>1</sup> 임플란트 고정성 보철물은 임플란트 주위 연조직이 인접 연조직과 자연스럽게 조화를 이루고 자연치아가 소유하고 있는 외형을 적절하게 재현해야 한다.<sup>3</sup> 특히 심미성이 중요시되는 부위에서의 임플란트 보철

\*Corresponding Author: Richard Leesungbok

Department of Biomaterials and Prosthodontics, Kyung Hee University Dental School Hospital at Gangdong, 892 Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul 05278, Republic of Korea

+82 (0)2 440 7520: e-mail, sbykmw@yahoo.co.kr

Article history: Received May 29, 2020 / Last Revision September 4, 2020 / Accepted September 18, 2020

©2020 The Korean Academy of Prosthodontics

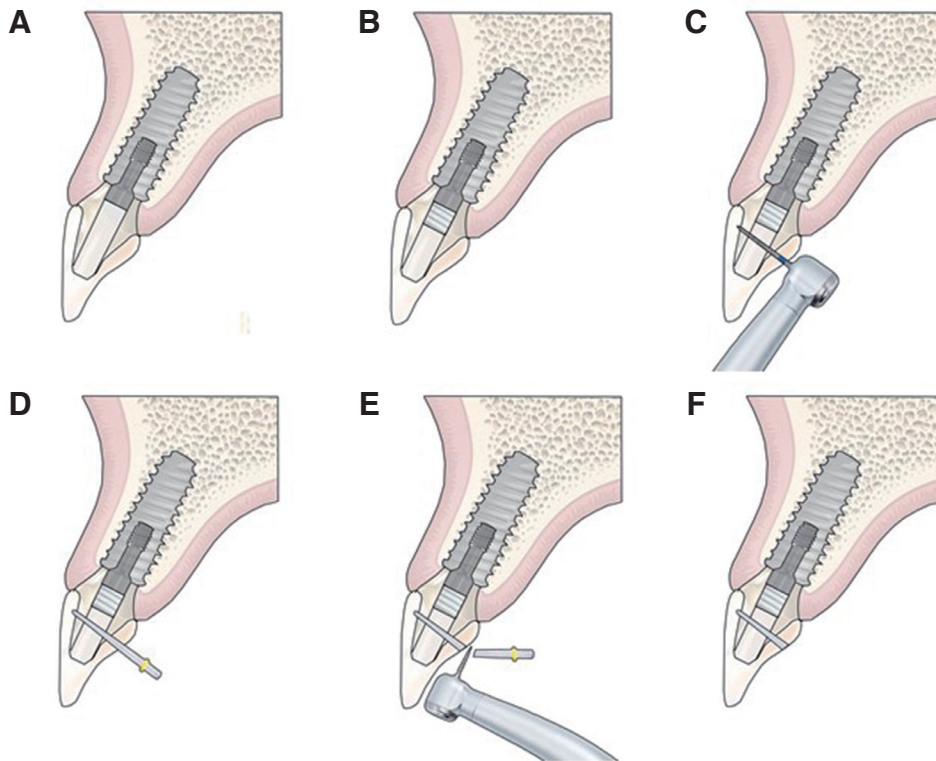
© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly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

수복은 최종 보철물에 입각한 위치를 가산하여 임플란트를 식립하는 수술방식과 그에 따른 정확한 보철술식 과정이 기본이 되어야 한다(restoration-driven approach).<sup>2</sup>

최종 보철에 입각한 이상적인 위치에 임플란트를 식립하는 것과 더불어, 그 다음에 이어지는 보철술식 과정에서는 임플란트 고정성 보철물의 기능과 동시에 심미적인 만족을 높이기 위해 임플란트 지대주와 보철물을 연결하는 방법과 그 구조에 대해서도 고려해야 한다. 임플란트 지대주와 보철물을 연결하는 방식은 크게 나사 유지형과 시멘트 유지형으로 나눌 수 있다.<sup>4</sup> 나사 유지형 방식은 임플란트 지대주와 그 상부의 보철물이 나사에 의해 연결되어 유지되는 형태이며, 시멘트 유지형 방식은 임플란트 지대주와 그 상부의 보철물을 시멘트에 의해 영구적으로 혹은 임시로 접착되는 형태이다.<sup>5</sup> 나사 유지형 방식은 시멘트를 사용하지 않기 때문에 시멘트 잔여물이 없다는 점과 필요시 언제든지 탈부착이 용이하다는 장점이 있으나 보철물 표면, 특히 교합면에 나사구멍을 형성해야 하고 나사과절이나 나사풀림 등의 기계적 합병증이 자주 보고되고 있다.<sup>6,7</sup> 시멘트 유지형의 경우는 표면에 나사 구멍이 형성되지 않아 심미적이고 임상 및 가공과정이 간편하며 비용과 시간이 적게 든다는 장점이 있지만, 유지력에 대한 조절이 어려워 보철물이 쉽게 탈락하거나 반대로 제거할 필요가 있을 때 쉽게 제거할 수 없는 경우가 종종 발생하며, 빈번하게 시멘트 잔여물로 인한 임플란트 주위 염증을 유발할 수 있다.<sup>8,9</sup> 위

에 설명한 두 시멘트 유지형과 나사 유지형 방식의 장점들을 결합한 형태로 소개된 제3의 방식이 바로 나사-시멘트 유지형 보철물(screw-cement retained prosthesis: SCRП)로서, 구강 내에서 지대주와 보철물을 영구시멘트로 접착한 다음 임플란트로부터 나사를 풀어 제거하여 시멘트를 구외에서 완전히 깨끗하게 제거한 다음 구강내 임플란트에 다시 나사로 결합해 줄 수 있다. 그러나 이 역시 나사구멍이 보철물의 표면에 형성되어야만 하는 제한점이 존재하며, 이때문에 임플란트 식립 위치나 각도에 따라서는 이러한 나사-시멘트 유지형 보철물 방식을 사용할 수 없는 경우도 있다.

이번 증례보고에서는 단일 치아를 발거한 증례에 있어서, 위에 소개한 3가지 방식으로 해결할 수 없어 새로운 제 4의 방식으로 상실부위를 임플란트 고정성 보철물로 수복해야 했던 증례에 대하여 소개하고자 한다. 임플란트의 식립 기울기가 부적절하여 나사구멍을 구치부에서는 교합면, 전치부에서는 설면에 형성하지 못하고 그 위치가 많이 벗어나는 경우에 대하여 이전에 보고된 바 있는 SB-locking method<sup>10</sup>을 이용하여 제작하였다 (Fig. 1). 이 방식을 이용하여 유지력이 없는 단일 임플란트 크라운이나 잔여 시멘트의 위험이 있는 경우, 그리고 전치부 심미영역에서 임플란트의 식립 기울기가 심하여 나사구멍을 설면에 형성하지 못하는 증례에서 만족할 만한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.



**Fig. 1.** A schematic drawing of SB-locking method. (A) trial insertion of final restoration, (B) packing Teflon tape onto the screw hole, (C) horizontal preparation of post hole with diamond bur for the SB-locking, (D) insertion and cementation with a dual-curable resin adhesives of fiber post, (E) cut the exposed fiber post and polish the lingual surface of restoration, and (F) cross-sectional aspect of the final restoration using SB-locking.

## 증례

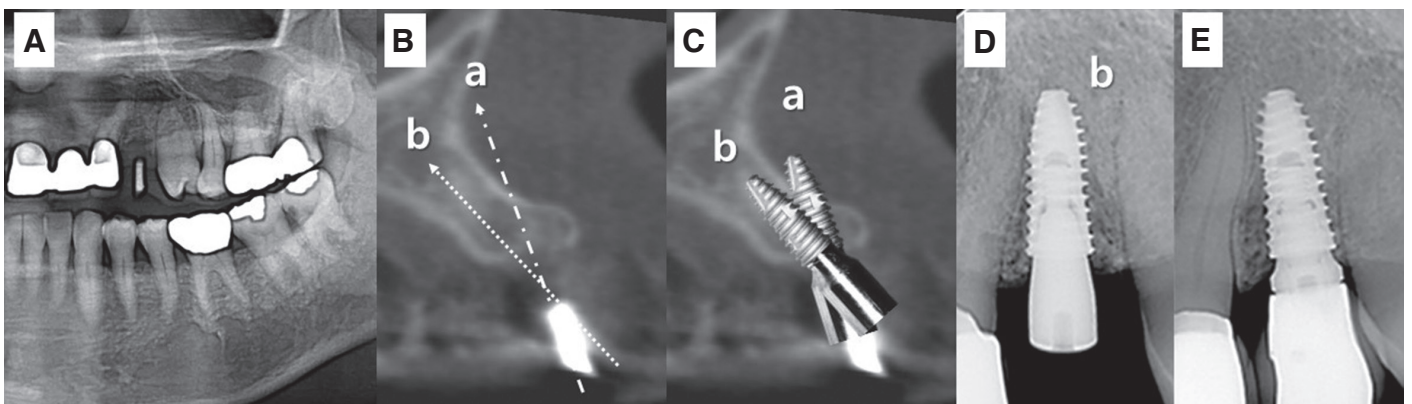
65세 여성 환자로 상악 좌측 견치(#23)의 만성 치주염을 진단 받고 이에 대한 보철 상담을 위해 본원 치과보철과에 내원하였다. 환자는 10년전부터 혈압약을 복용하고 있으며, 주소 치아는 3도의 동요도를 나타내어 본원 치주과에서 해당 견치를 발거하였다. 치주과에서는 발치 후 3개월이 경과하였을 때 CT stent를 이용하여 CT 및 panoramic x-ray를 촬영하였고 (Figs 2A, 2B, and 2C), 임플란트 식립 수술을 진행하였으며 초기 고정력은 30 Ncm로 우수하였다. 임플란트의 골유착이 완성된 3개월 후 최종 보철물 제작을 위해 치과보철과로 다시 의뢰되었다.

치과보철과에 내원했을 당시 측정된 IST (Implant Stability Test, AnyCheck, NeoBiotech, Seoul, South Korea) value<sup>11,12</sup>가 79로서 보철물 장착이 가능한 수준으로 안정적이었으므로 최종 보철물 제작을 위해 실리콘고무 인상재로 인상을 채득하였다. 보철물 제작 시 임플란트의 장축이 심하게 순측으로 기울어진 것을 확인할 수 있었는데 (Fig. 3A), 치주과에서 임플란트의 식립 당시 협측 치조골의 함요에 대해서 골이식을 하지 않으면서 임플란트 침부의 노출을 피하기 위하여 순측 경사를 주어 식립하였으며, 이로 인해 해당 견치 설면으로 나사구멍이 개방되는 것을 피할 수 없는 나사유지형 보철물 제작은 불가능하다고 판단하여 25° angled abutment를 체결한 다음 시멘트유지형 CAD-CAM 지르코니아 크라운으로 디자인하였다 (Figs 3B and 3C). 이미 알려진 바와 같이 시멘트 유지형 보철물의 경우 임시접착제를 사용하든 영구접착제를 사용하든 간에 잉여 접착제로 인한 임플란트주위염의 발병 가능성이 매우 높다고 밝혀져 있기 때문에, 이 증례에서는 기존의 시멘트 접착방식에 추가하여 이미 5년 이상 임상적으로 검증된 SB-locking method를 적용하였다 (Figs. 3C, 3D, 3E, and 3F). 최종 보철물 연결 후 1년간 3개월 간격으로 4회, 그리고 그 이후는 연 1 - 2회 정기 검사를 시행하기

로 하였고, 이러한 정기적인 내원과 함께 임상 및 방사선 검사의 시행을 통하여 보철물의 동요나 탈락, 그리고 임플란트 주위 연조직 염증 등의 별다른 임상적 특이 사항 없이 잘 사용하고 있는 것을 확인하고 있으며, 기능적, 심미적으로 환자는 매우 만족하였다 (Figs. 2D and 2E).

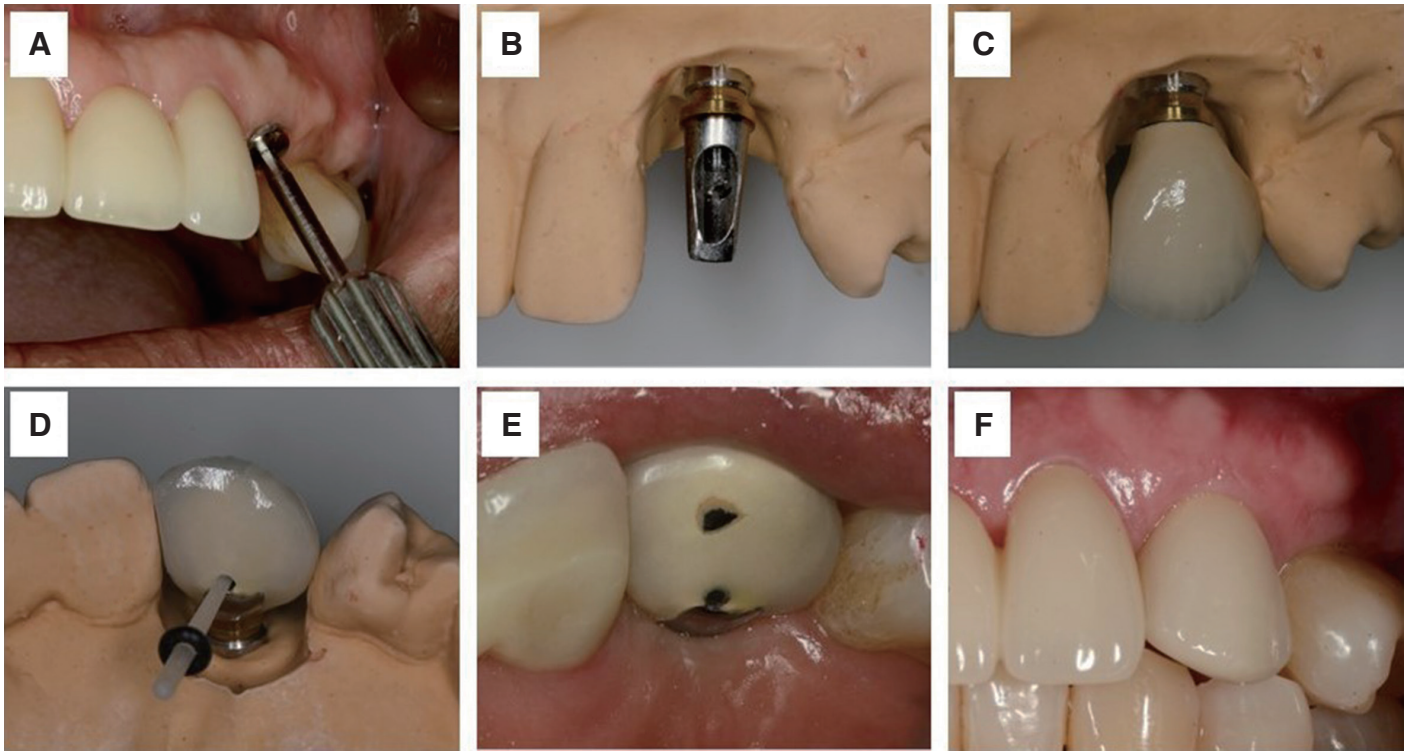
SB-locking method는 임플란트 지대주 하방 변연둘레에 항생제 연고(Periocline, GUIDOR, Etoy, Switzerland)를 소량 주입하여 잉여 시멘트의 잔사가 변연 밖으로 밀려나오더라도 쉽게 제거가 가능하게 해주며, 지대주의 나사 구멍은 Teflon tape으로 1차 봉인한 다음, fiber post (D.T LIGHT POST, BISCO Inc., Schaumburg, IL, USA)를 위해 보철물 설면에 미리 형성한 구멍으로 이중 중합 레진(DuoLink, BISCO Inc., Schaumburg, IL, USA)을 주입한 후, fiber post를 보철물의 설측면을 통과하여 지대주를 통해 미리 형성해 놓은 보철물 내면의 협측 작은 함요까지 도달하게 하여 고정하고 광중합시켜서 유지력을 확고하게 얻는 방식이다 (Fig. 1).

Fig. 1에서와 같이 단계별 술식을 정리해 보면, 지르코니아 보철물의 설측에 지르코니아용 다이아몬드 버를 이용하여 열발생이 없도록 주수 하에 삽입할 fiber post와 동일한 직경으로 hole을 뚫고, 티타늄제 지대주 부위는 carbide 버를 이용하여 같은 위치에 hole을 형성한다. 이 hole에 잘 맞는 직경의 fiber post를 설측에서부터 협측 지르코니아 보철물의 작은 함요까지 도달시키게 한 후 보철물을 이탈방향으로 잡아당겨 움직이지 않는지 확인하고, 만일 약간의 동요가 있다면 다시 fiber post의 직경이 hole에 아주 정확하게 적합하여 움직임이 없을 때까지 fiber post의 침단부터 약간씩 삭제하면서 유지력을 조절해야 한다. 최종적으로 보철물을 접착할 때에는 먼저 임플란트 지대주 하방 변연둘레에 항생제 연고를 소량 주입하고 지대주 상부 1/3부위에만 이중 중합레진(DuoLink, BISCO Inc., Schaumburg, IL, USA)을 얇게 바른 후 보철물을 장착하는데, 이때 가끔은 소량의 이중 중합레



**Fig. 2.** 3D image analysis for implant placement and 1-year follow-up after insertion of the implant restoration with SB-locking method. (A) panoramic radiographs with CT stent, (B, C) analysis on 2-possible direction of implant placement (a; lingual screw hole with bone graft, b; labial screw hole without bone graft), (D) immediately after implant placement, and (E) 1-year after insertion of the implant restoration. There is no crestal bone resorption and residual excess of luting cement around the implant restoration.





**Fig. 3.** A step-by-step procedure of the SB-locking method for placement of implant crown on the upper left canine (#23) area. (A) severe labial-angulation of implant long-axis, (B) selection of 25° angled abutment, (C) final PFM restoration, (D) SB-locking on the lingual surface of #23i crown, (E) finished and polished lingual surface of #23i crown, and (F) 2 years after insertion of the final PFM (porcelain fused to metal) restoration.

진이 변연 외부로 밀려나오기도 하지만, 지대주 하방 변연둘레에 미리 주입해놓은 소량의 항생제 연고 때문에 레진시멘트가 연조직 부위로 밀려들어가는 것을 막아주고 제거하기 쉽게 된다. 이와 동시에 fiber post에 동일한 레진시멘트(DuoLink, BISCO Inc., Schaumburg, IL, USA)을 얇게 도포하여 설측 hole을 통해 지대주를 관통하여 보철물의 협측 내면의 함요부까지 고정한 후 광중합 해준다. 광중합 후 fine diamond bur를 이용하여 잉여 post를 제거한 후 거친면이 없도록 polishing 하고 fiber post가 위치한 부분에서 교합장애나 간섭이 있는지 교합검사 및 조정을 해야 한다.

## 고찰

강동경희대학교 치과병원 보철과에서는 2006년부터 Top-Down 방식의 치료접근법을 추구하여 시행하고 있다.<sup>2</sup> Top-Down 방식이란, 구강조직의 결손이 발생했을 때, 처음 치료계획을 수립하는 시작단계에서부터 외과-치주과-보철과의 전문의사들이 협진의 개념으로 함께 참여하여 마지막 보철치료 결과를 미리 형상화하여 예측해 놓은 다음, 여러가지 치료옵션을 가상화하고 그 중에서 환자의 요구와 상황에 가장 적합한 치료방법을 선택하여 치료계획을 수립한후 치료를 진행하는 치료접근법이

다. 임플란트의 식립수술 후 즉시임시수복물(immediate restoration)에 의한 즉시부하(immediate loading)를 계획하였다면, 환자가 이동하지 않고 수술에서부터 즉시임시수복물의 제작 및 장착까지 보철과 전문의에 의해 동일한 수술실에서 이루어지는 것을 필요로 한다.<sup>13</sup> 즉시부하의 보철치료과정까지 계획하였다면 Top-Down 방식의 치료접근법을 성공적으로 이끌기 위해서는 처음부터 동일한 시간과 공간에서 구강외과(혹은 치주과) 의사와 보철과 의사가 함께 협진하거나, 아니면 보철과에서 단독으로 수술과 즉시부하의 보철치료과정을 진행함으로써 전체 시술 시간도 줄이고 환자가 이동해야 하는 번거로움도 없이 처음부터 끝까지 치료를 한 공간에서 완수할 수 있다.

본 논문에서 소개된 증례에서는 수술부위 치조골의 순측 함요로 인하여 임플란트가 순측으로 크게 기울어져서 임플란트 고정체의 방향이 보철물의 나사 구멍의 이상적인 개방 위치와 많이 벗어나게 된 상황에서, SB-locking method 라고 하는 비교적 간단한 결합 방법을 선택하여, 보철물의 순면에 나사구멍을 형성하지 않고도 심미적 및 기능적인 결과를 얻을 수 있었다.<sup>14</sup>

임플란트 보철의 성공을 판단함에 있어서 단순히 심미 및 기능의 회복뿐 아니라 장기적인 유지 및 관리 부분이 점점 더 중요해지고 있다. 이를 위하여 최종 보철물의 자유로운 탈, 부착이 가능하도록 설계하는 것이 더욱 중요해졌다. 나사 유지형 방식은 시

멘트 유지형 방식에 비해 기공과정이 복잡하며 비용적으로도 불리하며, 교합면에 존재하는 나사구멍으로 인하여 교합의 형성에 어려움이 있고 심미적인 측면에서도 불리하다. Hebel과 Gajjar는 교합면 나사 구멍 크기는 구치 부위에서 30%, 소구치 부위에서 50%이상을 차지하며, 이로 인하여 제한된 접촉점을 갖게 되어 시멘트 유지형 보철물에 비해 편심하중(offset loading)을 받게 된다고 보고한 바 있다.<sup>6,7</sup> 이런 경우에 보철물의 파절 혹은 나사 풀림 등의 기계적 합병증이 초래될 수 있다. 그러나 용이한 탈부착이 유지관리측면에 있어 매우 유리하며, 잔류 시멘트를 남기지 않아 이로 인한 임플란트 주위염 발생 위험 문제점에서 자유롭고, 약간 공간의 부족으로 시멘트 유지형 보철물이 불가능할 때에도 간편한 선택이 될 수 있다.

반면 시멘트 유지형 보철물은 자연치 보철의 기공과정과 동일하여 모두에게 매우 친숙하며, 나사구멍을 형성하지 않기 때문에 교합 및 심미적 관점에서 유리하다. 또한 접착시 조정과정에서 지대주와 보철물 간의 미세한 내부 응력까지 술자가 충분히 제거한 다음에 접착하기 때문에 나사유지형에서처럼 내부응력으로 인한 나사 풀림과 임플란트 보철 연결 부품의 변형 혹은 파절 등 기계적 기술적 문제가 발생할 우려가 매우 낮다. 그러나 유지력에 대한 조절이 어려워 보철물이 쉽게 탈락하거나 반대로 필요시 제거하기 어려운 경우가 많고, 전치부에서 심미적 이유로 임플란트를 길게 식립한 경우 잉여 시멘트의 제거가 어려워 이러한 치은연하 잔류 시멘트로 인해 임플란트 주위 감염을 초래할 수 있다.<sup>8,9</sup>

이런 문제를 극복하기 위하여 나사 유지형과 시멘트 유지형 보철물의 장점들을 결합하여 나사-시멘트 복합 유지형 보철물인 SCRP (screw-cement retained prosthesis)가 소개되었다.<sup>15</sup> 이는 지대주와 상부구조가 영구 접착된 상태에서 일체형으로 제거 가능하고 구외에서 시멘트 제거가 가능하다. 그러나 SCRP 방법 역시 나사구멍이 교합면 내에 위치되어야 하며, 사전에 정확한 위치로의 임플란트 식립을 필요로 한다.

잉여 시멘트 문제로 인한 임플란트 주위 염증을 해결하기 위한 다른 방식으로는 lingual screw와 horizontal slot 등이 있으나 두 가지 모두 기공과정이 복잡하며 높은 비용 및 나사 파절 등의 추가적인 문제점이 보고되고 있다.<sup>16-18</sup>

본 논문의 증례에서는 fiber post를 이용하여 유지력을 확보하며 잉여 시멘트가 없으면서, 예측 가능한 탈착력을 갖는 SB-locking method를 적용하였다 (Fig. 1).<sup>10</sup> 이 방식은 보철물과 지대주를 관통하도록 설측면에 미리 형성한 hole에 기존의 근관용 fiber post를 삽입하여 지대주와 보철물 사이에 유지력을 확보하는 방식으로 보철물을 제거하고 싶을 때는 적절한 굵기의 버를 이용하여 fiber post를 제거한 후, 보철물을 지대주로부터 간단하게 분리할 수 있다. 이 과정에서 설측 hole이 더 넓어지게 되면 다시 적절한 굵기의 fiber post를 선택하여 삽입 고정함으로써 다시 유지력을 확보할 수 있다. 또한 임플란트 주위 치은연하부위에 항생제 연고를 주입하여 놓으면 잉여 시멘트가 밀려나오더라도 쉽게 제거할 수 있어서 잔존 잉여 시멘트로 인하여 발생할 수 있

는 임플란트 주위 연조직 염증을 예방할 수 있다. 즉 SB-locking method는 임플란트의 식립 위치와 경사각이 부적절하여 보철물을 나사유지형 방식으로 연결할 수 없는 경우에 시멘트유지형 방식의 장점인 심미성, 이상적인 교합형성과 기공과정의 간단함, 그리고 저렴한 비용 등을 그대로 유지하면서도 탈착의 용이성까지 확보하는 새로운 방식으로써 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

## 결론

SB-locking method는 기존의 자연치아 근관치료 후 치근관에 삽입하는 fiber post와 동일한 재료를 사용하여 술자가 임의로 정한 위치에 삽입하여 유지력을 확보하는 방식이다. 이는 시멘트 유지형 방식의 장점인 심미성과 조화로운 교합, 그리고 제작의 용이성을 그대로 소유하면서도 치은연하 보철물 변연부 주위에 잔여 시멘트를 남기지 않으며, 임플란트의 과도한 경사로 인해 나사유지형 보철물 디자인을 할 수 없는 경우에도 fiber post를 보철물의 설측에서 지대주를 통과하게 한 다음 보철물의 협측 내면의 작은 함요까지 도달하게 함으로써 기능 중 보철물의 탈락이나 동요가 발생하지 않도록 확고하게 유지력을 확보할 수 있는 방법이다. 또한 보철물을 제거할 필요가 있을 때마다 쉽게 제거한 후 다시 새 fiber post를 삽입하여 접착시키는 등, 술자의 편리한 접근성과 착탈성, 그리고 반복적인 재형성을 가짐으로써 다양한 임플란트 고정성 보철물 수복에서 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

## ORCID

Min Ah Chung <https://orcid.org/0000-0002-5307-2062>

Richard Leesungbok <https://orcid.org/0000-0002-8381-723X>

Suk Won Lee <https://orcid.org/0000-0003-2726-3567>

## References

1. Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3rd ed. St. Louis; CV Mosby; 2007. p. 737-51.
2. Leesungbok R. Dr. Lee's Top-Down implant dentistry. Seoul; Myoung Mun Publishing Co.; 2004.
3. Morton D, Chen ST, Martin WC, Levine RA, Buser D. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding optimizing esthetic outcomes in implant dentistry. Int J Oral Maxillofac Implants 2014;29:216-20.
4. Ma S, Fenton A. Screw- versus cement-retained implant prostheses: a systematic review of prosthodontic maintenance and complications. Int J Prosthodont 2015;28:127-45.
5. Lee A, Okayasu K, Wang HL. Screw- versus cement-retained implant restorations: current concepts. Implant Dent 2010;19:8-15.

6. Hebel KS, Gajjar RC. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. *J Prosthet Dent* 1997;77:28-35.
7. Misch CE. Screw-retained versus cement-retained implant-supported prostheses. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1995;7:15-8.
8. Wilson TG Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *J Periodontol* 2009;80:1388-92.
9. Linkevicius T, Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Apse P. Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis. *Clin Oral Implants Res* 2013;24:1179-84.
10. Yoon NR, Richard Leesungbok, Lee SW, Ahn SJ, Park SJ. A new retaining method of cement-retained restoration with linguo-horizontal insertion of fiber post. *J Korean Acad Prosthodont* 2017;55:71-8.
11. Park YH, Richard Leesungbok, Lee SW, Paek JH, Lee JY. Differences in percussion-type measurements of implant stability according to height of healing abutments and measurement angle. *J Korean Acad Prosthodont* 2018;56:278-86.
12. Park YH. Reliability of percussion-type measurements on implant primary stability according to the height of healing abutments. Master's thesis, Department of Dentistry, Graduate School, Kyung Hee University, 2018 Aug. 28p.
13. Benic GI, Mir-Mari J, Hämmerle CHF. Loading protocols for single-implant crowns: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:222-38.
14. Hinds KF. Custom impression coping for an exact registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17:584-91.
15. Chung, C. and Son, M. The classification and comparison of implant prosthesis according to types of retention. Part II: screw-cement retained prosthesis. *J Korean Acad Oral Maxillofac Implantol* 2011;15:58-70.
16. Arman A, Viram U, Surbhi M, Itanshu G. Techniques for retrievability of cement retained implant prosthesis. *J Dent Implants* 2014;4:161-4.
17. Valbao FP Jr, Perez EG, Breda M. Alternative method for retention and removal of cement-retained implant prostheses. *J Prosthet Dent* 2001;86:181-3.
18. Chee WW, Torbati A, Albouy JP. Retrievable cemented implant restorations. *J Prosthodont* 1998;7:120-5.

# Fiber post를 이용하여 임플란트 지대주에 보철물을 결합하는 SB-locking method: A case report

정민아<sup>1</sup> · 이성복<sup>2\*</sup> · 이석원<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 치과대학 치과보철학교실, <sup>2</sup>강동경희대학교 치과병원 생체재료보철과

강동경희치대병원 보철과에서는 치료계획단계에서 마지막 결과를 미리 형상화하고 그것에 입각하여 치료를 진행하는 Top-Down 개념의 치료접근법을 2006년부터 실행하고 있다. 이번 증례도 그 개념에 입각하여 임플란트 수술에 앞서 미리 최종 보철치료의 방법과 결과를 형상화시켜 놓고 치료를 진행한 실례이다. 임플란트 보철의 여러 방법 중 시멘트 유지방식은 임플란트의 기울기에 구속받지 않고 간단하게 보철물 제작이 가능하나, 접착 후 치은 연하의 잉여 시멘트를 완전하게 제거하기 어렵고, 필요할 때 탈착이 불편하다는 단점이 있다. 따라서 전치부 임플란트 보철수복 시 SB-locking method의 유지방식을 이용하여 시멘트 유지방식의 문제를 해결하면서 심미적인 임플란트 보철수복이 가능했던 증례를 보고하고자 한다. (*대한치과보철학회지* 2020;58:356-62)

**주요단어:** 시멘트 유지형; Fiber-post; 착탈성; SB-locking; 나사 유지형; Top-Down

---

\*교신저자: 이성복  
05278 서울 강동구 동남로 892 강동경희대학교 치과병원 생체재료 보철과  
02 440 7520: e-mail, sbykmw@yahoo.co.kr  
원고접수일: 2020년 5월 29일 / 원고최종수정일: 2020년 9월 4일 / 원고채택일: 2020년 9월 18일

© 2020 대한치과보철학회  
이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 4.0 대한민국 라이선스에 따라  
이용하실 수 있습니다.