

치조제 보존술과 CAD CAM을 동반한 전치부 고정성 보철물 수복 증례

이현중, 백장현

경희대학교 치과병원 보철과

상악 중절치의 발치 후 심한 치주조직의 퇴축이 예견될 때, 술자는 환자의 요구를 면밀히 파악하여 가능한 한 심미적이면서도 기능적인 보철을 계획해야 임플란트 보철물의 경우 치간유두를 형성하는 부분에서 일반 고정성 보철물에 비하여 더 불리한 양상을 보인다. 상악 전치부 보철에서는 발치 후 가공치 기저면을 자연스럽게 형성하고 심미성을 확보하여, 이 정보를 가공실에 전달하는 것이 중요하나 이 정보를 정확하게 전달하지 못한다면 최종 보철물이 술자가 의도한대로 나오지 못할 수가 있다. 가공치의 지지를 받지 못하면 순면 연조직의 형태가 변형되어 술자가 의도한 대로 인상 채득을 할 수 없게 된다. 최근 Computer aided designed and manufactured (CAD/CAM) technique이 치과계 전반에 널리 보급 되어 좀 더 쉽고 정확하게 가공치 기저면의 연조직 형태를 작업모형 정보와 함께 가공실로 보낼 수 있다. 본 증례에서는 상악 중절치의 외흡수 및 치주적인 문제로 해당 치아를 발치 후 치조제 보존술을 시행하고, 임시수복물을 통해 환자가 만족하는 기능적 심미적인 연조직 형태를 얻은 후, 이를 추가 내원 없이 작업모형으로 정확하게 옮겨 성공적인 고정성 보철물을 제작하였기에 이를 보고하는 바이다.

To obtain a well formed soft tissue structure and inter-proximal papilla is challengeable work especially on anterior fixed prosthesis. In case of anterior region, transferring the information of well formed soft tissue which could be achieved by provisional restoration to the dental laboratory is important. In particular, the information of soft tissue around pontic area should be obtained with caution. It would be easily deformed when taking a final impression without support from provisional restoration, and the final prosthesis may not come out as intended by the clinician. Recently, the computer aided designed and manufactured (CAD / CAM) technique has widely spread, and an exact information of soft tissue around pontic could be transferred using CAD/CAM.

In this case, a maxillary central incisors was extracted due to external root resorption and periodontal problem and the patients were treated an three-unit fixed dental prosthesis. Well formed soft tissue structure was obtained through provisional restoration, then, the exact information of soft tissue around pontic area was acquired without another appointment. The final prosthesis was successful in function and esthetics

서 론

상악 중절치의 발치 후 심한 치주조직의 퇴축이 예견될 때, 술자는 환자의 요구를 면밀히 파악하여 가능한 한 심미적이면서도 기능적인 보철을 계획해야 한다. 특히 상악 중절치를 발치해야 할 경우 절치유두를 보존하며 자연스러운 최종 결과물을 얻기 위해, 임플란트 보철물과 전통적인 고정성 보철물 중 어느 쪽이 더 나은 결과를 가져올 수 있을지 종합적으로 판단해야 한다. 임플란트 보철물의 경우 절치유두를 형성하는 부분에서 일반 고정성 보철물에 비하여 더 불리한 양상을 보인다. 또한 골소실이 심한 경우

전치부 임플란트에서 합병증이 발생할 가능성 역시 배제할 수 없다. 이러한 경우 치조제 보존술을 동반하여 전통적인 고정성 보철물을 제작하는 것이 예측 가능성과 예후 측면에서 더욱 나은 결과를 가져올 수 있다¹⁻³.

상악 전치부 보철에서는 발치 후 가공치 기저면을 자연스럽게 형성하고 심미성을 확보하여, 이 정보를 가공실에 전달하는 것이 중요하다^{4,5}. 특히 임시치아를 이용하여 만족할 만한 보철물과 연조직의 형태를 형성 하여도, 그 정보를 정확하게 전달하지 못한다면 최종 보철물이 술자가 의도한대로 나오지 못할 수가 있다. 가공치 기저면의 연조직 정보를 좀 더 정확하게 전달하기 위해 여러 방법들이 사용

Corresponding author : Janghyun Paek DMD MS PhD FACP

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyung Hee University Dental Hospital 23, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul, Republic of Korea

Tel : 82-2-958-9340 Fax : 82-2-958-9349 E-mail : paek217@gmail.com

될 수 있으나 대부분 환자의 추가적인 내원을 필요로 하기 때문에 실제 임상에서 적용하기에 불편한 점이 많다.

치과 의사가 많은 노력을 들여 제작한 임시수복물로 형성한 가공치 부위 연조직은, 사실 최종 인상을 채득하기 위해 구강내에서 임시수복물을 제거하는 순간 그 윤곽이 무너지기 시작한다. 가공치의 지지를 받지 못하면 지대치 주변의 치은 유두를 비롯하여 특히 심미성에 민감한 순면 연조직의 형태가 변형되게 되며, 술자가 의도한 대로 인상채득을 할 수 없게 된다. 최근 Computer aided designed and manufactured (CAD/CAM) technique이 치과계 전반에 널리 보급 되었으며, 이를 응용하면 좀 더 쉽고 정확하게 가공치 기저면의 연조직 형태를 작업모형 정보와 함께 기공실로 보낼 수 있다.

본 증례에서는 상악 중절치의 외흡수 및 치주적인 문제로 해당 치아를 발치 후 치조제 보존술을 시행하고, 임시수복물을 통해 환자가 만족하는 기능적 심미적인 연조직 형태를 얻은 후, 이를 추가 내원 없이 작업모형으로 정확하게 옮겨 성공적인 고정성 보철물을 제작하였기에 이를 보고하는 바이다.

증례

본 증례의 환자는 45세의 남성으로 11번과 21번 잇몸근처가 변색되었고 11번이 흔들리고 고름이 나온다는 주소로 내원하였다. 10년전 해당부위 11번, 21번 신경치료 후

crown제작한 상태였으며, 11번 치아에 2도의 동요도 및 누공이 관찰되었으나 치료를 진행하지 않은 채 방치되어 있는 상태였다. 방사선 영상에서는 신경치료된 11번 치아에 외흡수 진행이 관찰되었으며, 발치가 필요하나 심한 골흡수로 인해 발치 후 연조직의 심한 퇴축이 우려되는 상황이었다⁶(Fig. 1) 발치 후 치조제 보존술을 통해 심미적인 연조직 contour를 만들고 12~21번을 지대치로 하는 3-unit bridge를 제작하기로 계획하였다.

발치를 위해 내원한 날, 발치 전 12, 21 치아 형성을 먼저 시행하고, 발치 후 즉시 미리 제작해둔 shell bridge를 재이장 하였다. 그 후 11번 위치에 이종골 (Bio-Oss, Geistlich, Baden, Germany)과 연조직 이식을 동반하여 치조제 보존술을 시행하였으며, 그 동안 3-unit 임시 수복물을 완성하였다. 봉합을 위해 임시 수복물을 장착한 후 sling suture를 시행하였다(Fig. 2,3)

2개월의 치유기간동안 두 차례의 임시수복물 수정을 통해 환자분이 만족하는 심미적 기능적 임시 수복물을 형성 하였다. 최종 인상을 위해 내원한 날 상악 임시 수복물을 제거한 후 다시 지대치에 끼우고 알지네이트 pick-up impression을 시행하였다(Fig. 4) 그리고 곧바로 인상체 내부에 있는 임시수복물 내면에 분리재를 바르고 slurry water를 이용하여 경석고 모델을 제작하였다. 모델이 경화되는 약 20여분의 시간 동안 상악 최종 인상 및 교합채득, shade taking 및 대합치 인상을 진행하였다. 모델 경화를 확인한 후, 임시 수복물을 조심스럽게 모델에서 제거하여

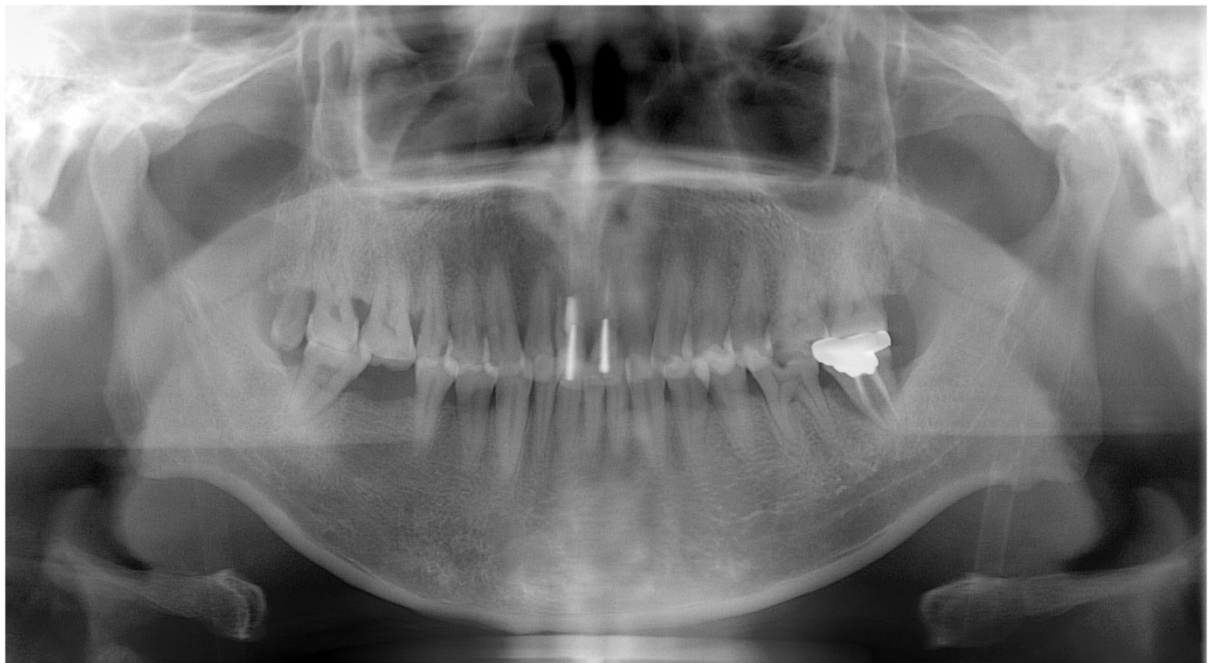


Fig. 1. 초진 파노라마

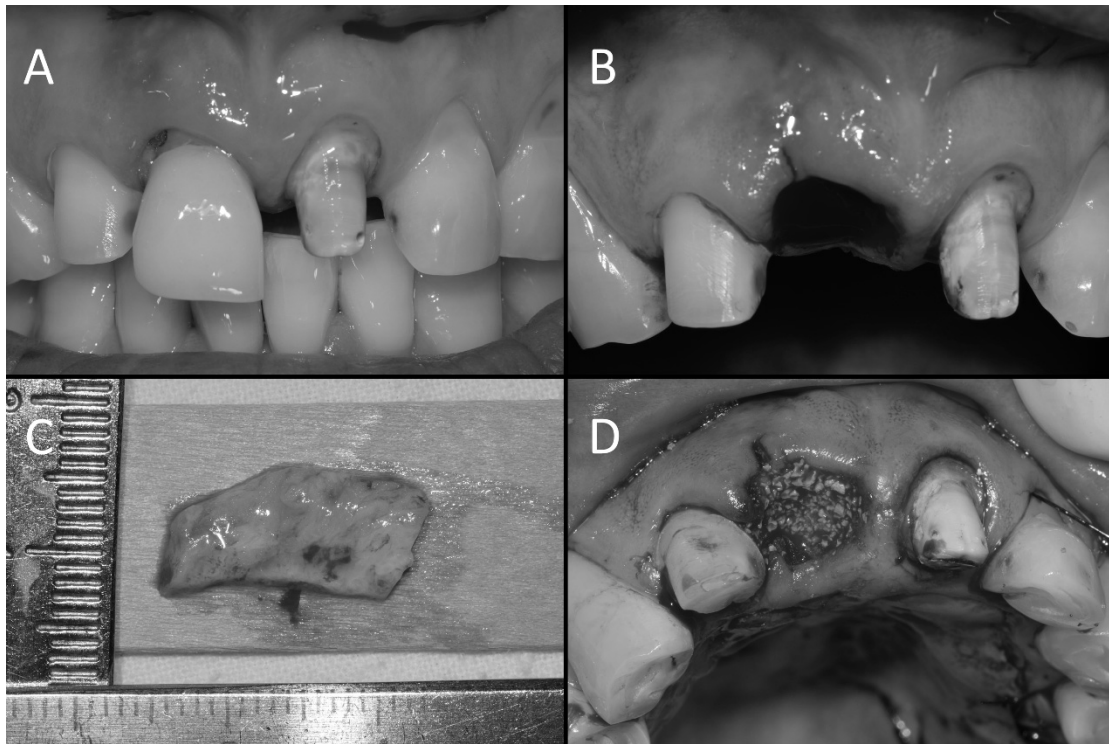


Fig. 2. 수술사진, A. 11번 발치 직전 12, 21번의 치아 형성, B. 11번 치아 발치, C. 구개부에서의 연조직 획득, D. 이종골과 연조직 이식을 통한 치조제 보존술

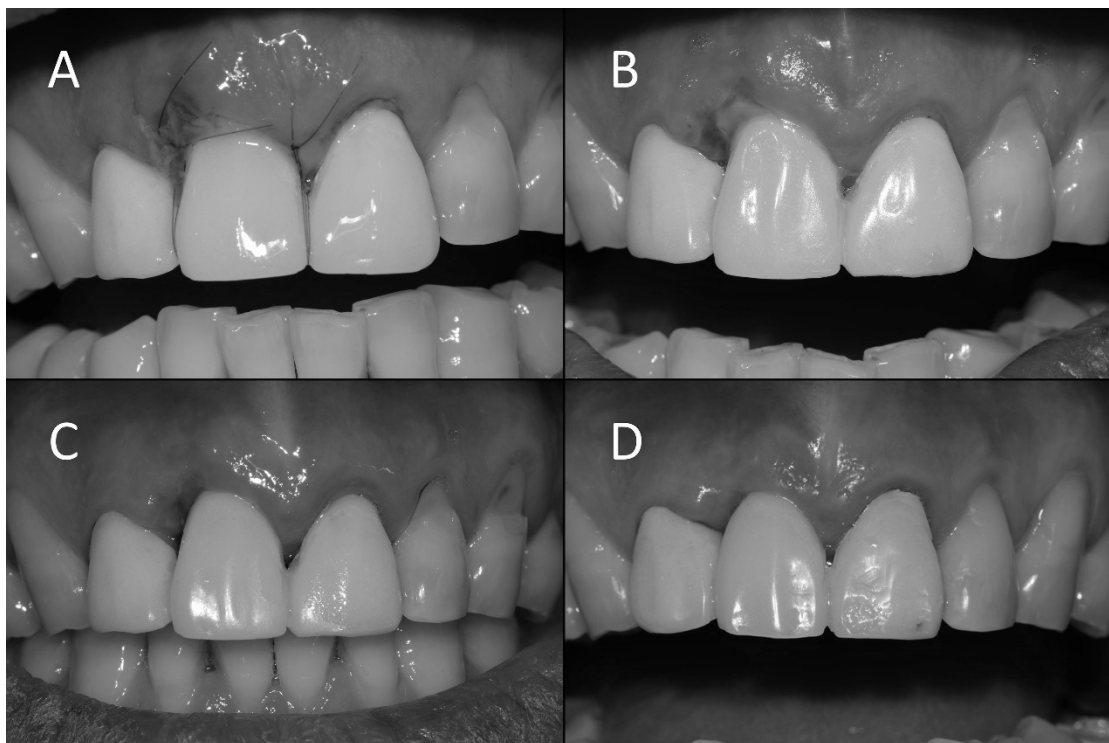


Fig. 3. A. 술 후 임시치아를 장착하고 sling suture 시행, B. 술 후 1주일 경과, C. 술 후 2주일 경과, D. 술 후 2개월 경과

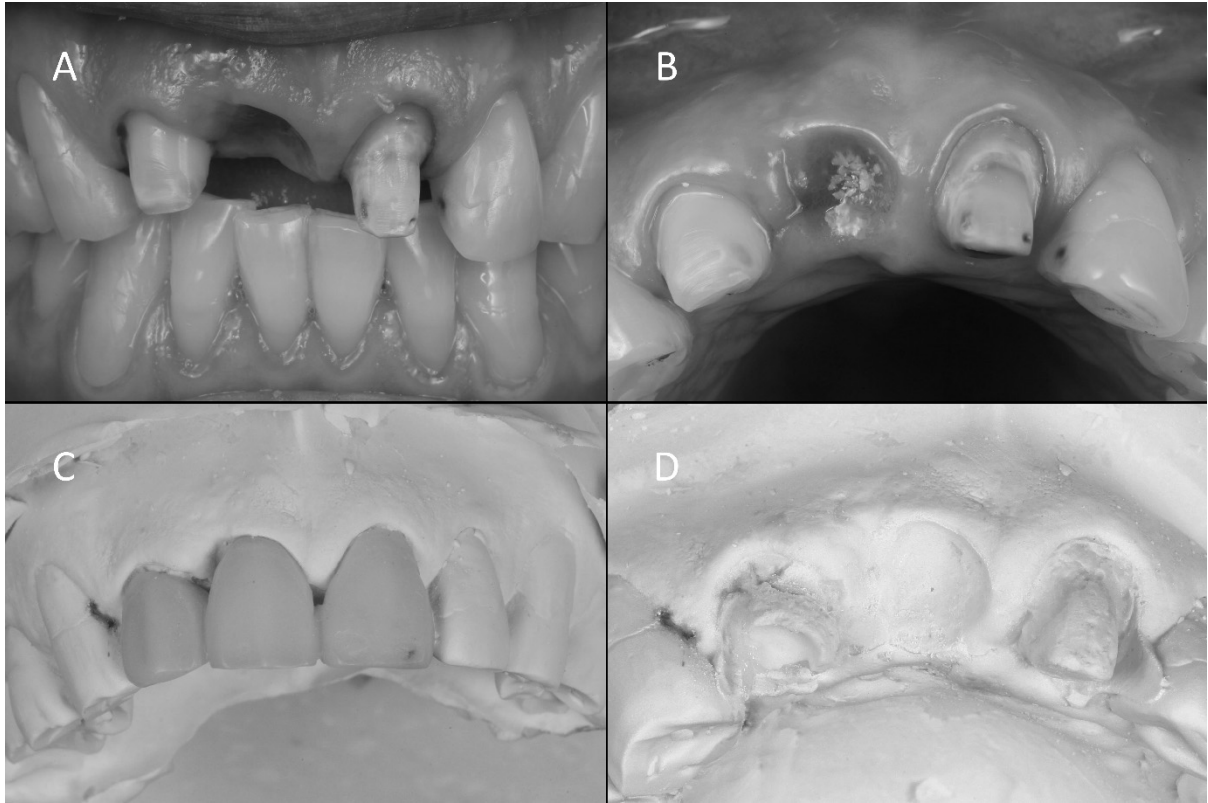


Fig. 4. A. 최종 인상을 위해 임시수복물을 제거, B. 최종 인상 직전 기저부 연조직의 형태, C. 임시수복물의 pick up impression을 통해 제작된 모형, D. 임시수복물을 제거한 모형, 임시수복물에 의해 지지를 받은 가공치 기저부의 형태가 구강내에서의 연조직 형태(B)와 확연히 다른 것을 확인 할 수 있다.



Fig. 5. 최종보철물 정면



Fig. 6. 최종 보철물

다시 환자에게 장착하였다. 이렇게 얻어진 모델을 통해 환자의 추가 내원 없이, 상악 임시수복물이 장착된 상태에서 가공치 부위의 연조직 contour 정보를 그대로 기공실에 전달할 수 있으며, 이 정보는 CAD program을 이용하여 작업 모형의 scan data와 함께 쉽게 중첩될 수 있다. 이 정보를 이용하여 zirconia bridge의 frame work을 디자인 하고 순면과 절단면 쪽에 porcelain build up을 시행하여 최종 보철물을 제작하였다(Fig. 5,6) 최종 보철물은 resin cement (Rely X Unicem, 3M ESPE, Irvine, CA, USA)을 이용하여 장착 되었으며, 환자는 이에 심미적, 기능적으로 만족하였다.

고찰

전치부에서 심미적 기능적으로 완벽한 보철 치료 계획을 수립함에 있어서 발치 전부터 연조직을 분석하고 진단하는 것이 무엇보다 중요하다. 발치 후 연조직의 광범위한 함몰이 예상될 경우 치조제 보존술을 통해 연조직을 효과적으로 유지할 수 있다³. 치조제 보존술을 시행할 때는 다양한 골이식 재료가 사용될 수 있으며, 이번 증례에 사용된 이중골 역시 만족할만한 결과를 나타내었다.

임시수복물을 통해 원하는 가공치 기저면의 연조직 형

태를 형성한 후에, 임시수복물에 의해 형성된 형태 정보를 그대로 작업모형에 이행하는 것은 쉬운 일은 아니다. 가공치에 의해 지지를 받으며 자연치아와 유사하게 심미적으로 형성된 치은유두들은 최종 인상을 위해 임시수복물을 치아에서 제거하는 즉시 빠른 시간 내에 무너지기 시작하며, 최종 인상 채득을 위해 걸리는 시간과 인상재의 압력에 의해서 치은유두들이 눌리는 현상까지 감안한다면, 최종 인상을 통해 얻어진 가공치 부위의 연조직 형태는 전혀 믿을 수 없는 정보를 가지게 된다고 볼 수 있다. 일반적인 경우 기공실에서 임의대로, 가공치 부위에 임의적인 모델 trimming을 통하여 약간의 ovate 형태로 형성을 한 뒤 그에 맞추어 제작하는 경우가 많다. 하지만 이러한 일반적인 방법 때문에, 최종 보철물 장착 시 어떤 경우는 가공치 부위가 긴밀한 접촉을 이루지 못하거나 혹은 과도한 접촉으로 인해 보철물의 장착에 방해를 주는 경우들이 생기게 된다.

가공치 부분의 연조직 인상을 정확하게 채득하기 위한 몇 가지 방법이 소개되었으나, trial and error 과정을 통해 잘 만들어진 임시수복물에 의해 형성된 가공치 연조직의 형태 정보를 가장 정확하게 얻을 수 있는 방법은 이론적으로 임시수복물의 pick up impression 밖에 없다^{4,5}.

환자가 최종인상을 위해 내원하였을 때 가장 먼저 임시

수복물을 pick up impression 한 후 slurry water를 이용하여 모델을 제작하면, 일반적인 진료시간 내에 모델이 경화되며, pick up impression을 한번 더 채득하는 것 만으로도 추가적인 내원 없이, 진료시간의 지연 없이, 정확한 가공치 기저부의 정보를 담은 연조직 모델을 획득할 수 있다. 그리고 이 방법을 통해 더욱 정밀한 가공치 기저부의 형태를 지닌 최종 수복물을 제작할 수 있다.

결론

골흡수가 심한 상악 전치부에 치조골 보존술을 시행하고, 임시수복물을 이용해 형성한 연조직을 정보를 추가 내원 없이 정밀하게 인기하여 심미적, 기능적인 수복 결과를 얻을 수 있었다.

Reference

1. Griffin JD Jr. "Conservative Zirconia Bridge for Anterior Tooth Replacement." Dent Today. 2011 Nov;30(11):97-8, 100-1; quiz 101, 96.
2. Bachhav, Vinay Chila, and Meena Ajay Aras. "Zirconia-based fixed partial dentures: A clinical review." Quintessence international 42.2 (2011).
3. MacBeth, Neil, et al. "Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review." Clinical oral implants research (2016).
4. Dylina TJ. Contour determination for ovate pontics. J Prosthet Dent 1999;82: 136-42.
5. Chee WW, Cho GC, Ikoma MM, Arcidiacono A. A technique to replicate soft tissue around fixed restoration pontics on working casts. J Prosthodont 1999;8: 44-6.
6. Mavridou, M., et al. "Understanding external cervical resorption patterns in endodontically treated teeth." International Endodontic Journal (2017).