

좌우 상악 중절치의 발거후 즉시 임플란트 식립 후 CAD/CAM Zirconia Abutment 와 restoration 심미수복 증례

김운성¹, 손서진², 양미영², 장석우², 유현미², 박동성², 오탈석²
서울삼성치과¹, 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 치과 보존과²

○ 서론

상악 전치부는 외상으로 파절되기 쉬우며 파절된 양과 위치에 따라 수복이 불가능한 치아는 임플란트의 적응증이 되며 발치 후 즉시 식립은 절개를 최소화하여 치료부위의 연조직을 보존하며 시간적 여유가 없는 환자의 경우 총 진료 기간의 단축이 가능하다. 또한 조직학적으로도 즉시 식립과 지연 식립간의 유의할 만한 차이는 없다고 보고 되고 있다.^{1,3}

Lindhe 등은 발치 후 치조골의 흡수는 임플란트 식립 여부와 관계없이 일어나며 즉시 식립을 한 경우에도 치조골의 협설측의 골 흡수가 관찰된다고 보고하였다.^{4,5}

따라서 심미성이 요구되는 상악 전치부 발치 후 즉시 식립시 협측골을 침범하지 않게 협측골과 2mm 이상 공간을 확보 후 구개측으로 치우친 위치에 식립하여 협측골의 흡수가 있어도 비심미적인 결과가 일어나지 않도록 해야 한다.⁶

기존의 Metal Abutment는 협측 치조골 흡수시 심미적으로 매우 불리하여 최근 치아와 색상이 유사하고 강도가 우수한 Zirconia Abutment에 대한 많은 연구가 진행되었으며 Nakamura 등은 Zirconia abutment가 전치부에서 사용하기에 충분한 강도를 가지고 있으며 치태의 침착도 타이타늄보다 적게 일어나 Peri-implantitis도 적을 것이라고 보고하였다.⁷

최근 CAD/CAM(Computer aided design/Computer aided manufacture) Zirconia 보철물은 강도에 있어서 기존의 전부도재관 재료보다 강한 강도를 가지고 있으며⁸ 변연적합도에서도 기존의 재료와 유의할 만한 차이가 없다고 보고되고 있다.⁹

이번 증례보고는 전신병력이 없는 환자의 심미성이 요구되는 상악 전치부에 외상으로 인한 좌우 상악중절치 치근 파절로 발치 후 즉시 임플란트를 식립하고 CAD/CAM Zirconia abutment를 체결 후 Provisional restoration을 시행 후 시간 유두의 회복을 유도한 뒤 CAD/CAM Zirconia restoration을 시행한 증례이다.

○ 임상증례

외상을 주소로 내원한 21세 남자 환자로 임상 및 방사선학적 검사상 좌우 상악 중절치(#11,21)는 치은연하 파절되



Fig. 1, 2. 치아 파절된 임상사진



Fig. 3. Low smile line

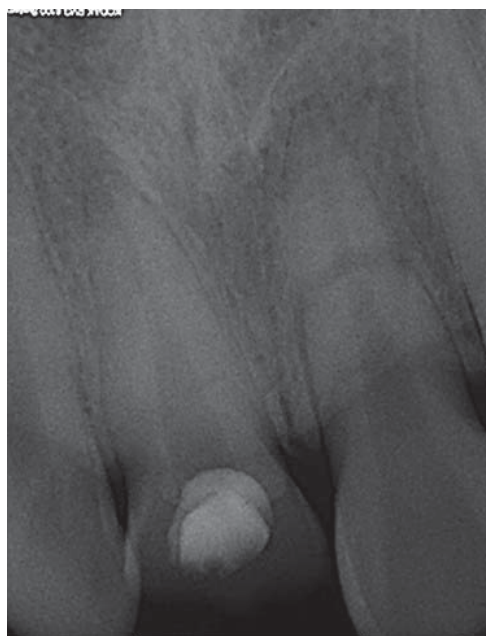


Fig. 4. 초진 방사선 사진

었다.(Fig. 1,2,3) Low smile line이 관찰되며(Fig. 4) #11,21는 발치 후 즉시 임플란트를 식립하기로 계획하였다.

국소 마취하에(염산리도카인, 광명, 대한민국) Periostome을 이용하여 외상없이 치아를 발치한 뒤 판막 거상 없이 치근침에서 3mm 상방 구개측 치조골에 드릴링하고 직경 3.5mm 길이 10.0mm 임플란트(GS 3, Osstem, Korea)를 30Ncm의 토크로 식립하였다. 즉시 식립 시 임플란트의 협설측 위치는 인접치의 설면 결절 부위와 일치하게 하였고 근원심으로 인접치와 2mm 거리를 확보하였다.¹⁰

#11에는 5.5mm직경에 7mm #21에는 5.5mm직경에 5mm healing abutment(Osstem, Korea)를 연결 후 임플란트와 협측 골사이 공간에 탈단백우골(Bio-Oss, Geistlich AG, Wolhusen, Swizerland)을 채워 넣은 후 Collatape(Zimmer Dental, Caslsbad, CA)를 상부에 덮어준 뒤 5-0 nylon(Blue Nylon, Ailee, Pusan, korea) 로 봉합하였다.(Fig. 5,6,7)

5개월 뒤 내원하여 방사선상 소견과(Fig. 8) 심미적으로 만족할 만한 치유양상을 보여(Fig. 9) #11은 직경 5.5mm 높이 5mm healing abutment(Osstem, Korea)로 교체하였다.

치은탐침으로 Probing후 이를 참고하여 치은을 형성하였고 추후 치은퇴출 후에도 심미적인 문제를 최소화하기 위해 Zirconia Abutment(Osstem Korea)를 모형상에서 삭제하고 Provisional restoration과CAD/CAM Zirconia Coping (Cercon, Degudent, Germany)을 제작 하였다.

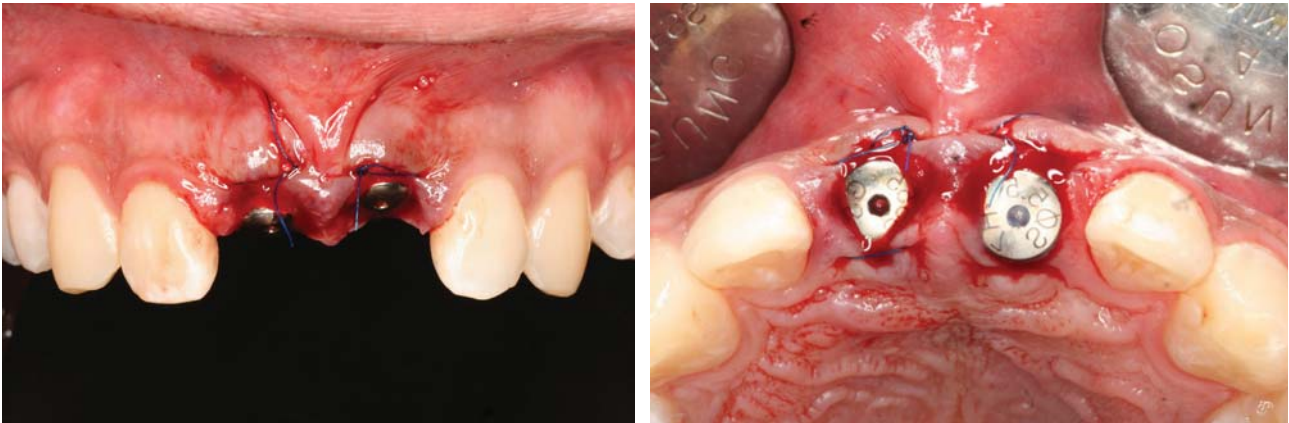


Fig. 5, 6. 발치후 임플란트 즉시 식립 후 협측에 Bio-oss 채워준 뒤 봉합



Fig. 7. 술후 방사선 사진

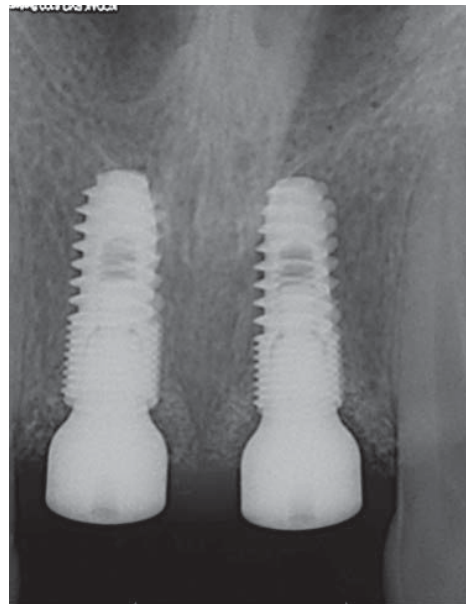


Fig. 8. 술후 5개월 방사선 사진



Fig. 9. 술후 5개월 임상사진

술 후 8개월 후 기성 Zirconia Abutment(Osstem Korea) 는 모형상에서 제작 후 Zig를 이용해서 구강내에서 Abutment를 연결 후 Provisional restoration을 시행하였다. 치간유두가 소실되어 치조골능으로부터 5mm 상방에 접촉점이 오도록 조절하였다. 방사선사진상에도 골흡수 양상이 발견되지 않고 있다.(Fig. 10,11,12,13)

술 후 10개월, Provisional restoration 후 2개월 뒤 치은 유두가 회복이 되었고 협측 치조골의 흡수도 관찰되지 않아 최종보철물을 제작하였고 임플란트용 레진시멘트 (Premier implant cement, Premier, Hannover, Germany)를 이용하여 접착하였다. (Fig. 14,15,16,17)



Fig. 10,11,12. Zig를 이용 구강내 zirconia abutment연결 후 Provisional restoration 치은유두에 공간이 있음

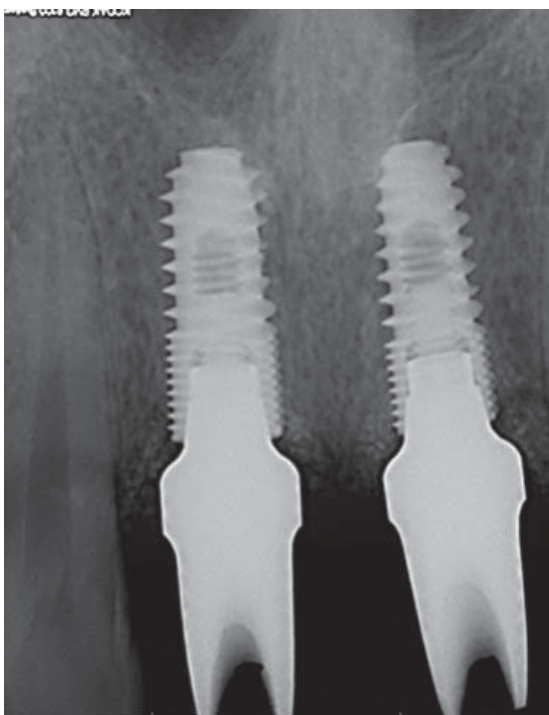


Fig. 13. 술 후 8개월뒤 방사선사진

수술 후 10개월뒤 방사선사진상 특이사항은 관찰되지 않았다.(Fig. 18)

○ 토의

Schropp 등은 상악 전치부의 발치 후 즉시 식립과 지연 식립 간의 치아 주위의 연조직과 경조직의 변화를 초기 3개월동안 관찰하여 즉시 식립과 지연 식립 모두 Bone defect의 감소가 관찰되고 즉시 식립한 경우에도 Infrabony defect에서도 새로운 골형성이 일어난다고 보고하였다.¹¹

그러나 Lindle 등은 Beagle dog 실험에서 발치 후 임플란트 즉시 식립한 경우에도 1개월 뒤 조직학적으로 치조골의 협설에서 큰 흡수를 보고하였다.⁵

하지만 발치 후 임플란트는 수술의 횟수와 보철수복까지 시간을 단축시킬 수 있으며 임플란트 주위 연조직의 변화를 최소화할 수 있다는 장점이 있다. 또한 발치 후 임플란트의 즉시 식립한 경우에 심미적으로도 만족할 만한 결과들이 보고되고 있다.¹²

Tarnow 등은 자연치에서 접촉점과 치조골정의 거리가 5mm 이하에서 100%, 6mm 에서는 56% 그리고 7mm 이상에서는 27%이하로 치간 유두가 채워진다고 보고하였으며 이는 자연



Fig. 14,15,16,17. Provisional restoration 2개월뒤 치은유두의 회복과 최종 보철물 접착후 임상사진,협측 치조골의 흡수가 관찰되지 않았다.

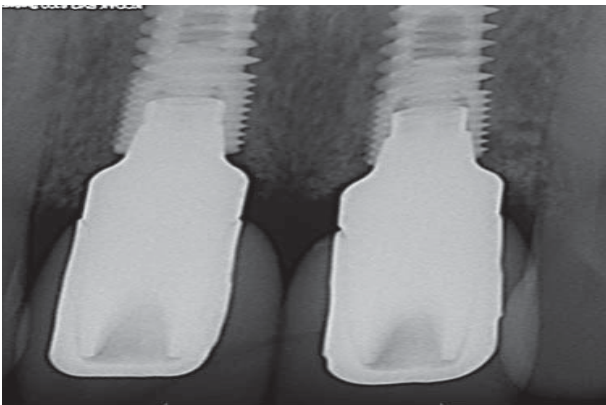


Fig. 18. 술후 10개월 방사선 사진

치 뿐만 아니라 임플란트에서도 적용되어 임플란트 간의 치간 유두의 유지와 회복에 참고 사항이 되고 있다.¹³

최근 CAD/CAM Zirconia는 높은 강도와 심미성을 가지며 변연 적합도도 임상적으로 수용할 수 있는 수준이라서 상악 전치부의 심미수복에 있어 보다 심미적이며 과거의 전부도재관보다 안정적이다.^{9,14}

○ 결론

외상으로 상악 중절치 모두 치근 파절된 뒤 발치 후 즉시 식립 후 Zirconia Abutment와 Provisional restoration으로 중절치간 치간유두를 회복 시킨 후 Zirconia restoration으로 수복하여 술 후 10개월까지 심각한 골 흡수나 연조직

의 퇴축은 보이지 않으며 심미적인 결과를 유지하였으나 앞으로 주기적인 관찰과 유지가 필요하다.

References

1. Stephen Cohen, Kenneth M. Hargreaves. Pathways of the pulp, ninth edition, 611
2. Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, et al. Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol* 2001;72: 1560-1571.
3. Schultes G, Gaggl A. Histologic evaluation of immediate versus delayed placement of implants after tooth extraction.
4. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92:17-22.
5. Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction socket. *Clin Oral Impl Res* 2006;17:615-624
6. Araujo MG, Wennstrom JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clin Oral Impl Res* 2006;17:606-614
7. Becker W. Immediate implant placement:treatment planning and surgical steps for successful outcoms. *British dental journal* 2006;201:199-205
8. Nakamura K, Kanno T, Milleding P, Ortengren U. Zirconia as a dental implant abutment material: a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2010 Jul-Aug;23(4):299-309.
9. Jung YG, Peterson IM, Kim DK, et al: Lifetime-limiting strength degradation from contact fatigue in dental ceramics. *J Dent Res* 2000;79:722-731.
10. Reich S, Wichmann M, Nkenke E, Proeschel P. Clinical fit of all-ceramic three-unit fixed partial dentures, generated with three different CAD/CAM systems. *Eur J Oral Sci* 2005; 113: 174-179.
11. Buser D, Belser U, Wismeijer D. Implant therapy in the esthetic zone single tooth replacement, p25-p37, Chicago, IL Quintessence Publishing.
12. Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: A prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:189-199
13. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of implant into fresh site:4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants, *J Periodontol* 1997;68:1110-1116
14. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J perio*
15. Piwowarczyk A, Ottl P, Lauer HC, Kuretzky T. A clinical report and overview of scientific studies and clinical procedures conducted on the 3M ESPE Lava All-Ceramic System. *J Prosthodont.* 2005 Mar;14(1):39-45.