Ovate Pontic을 이용한 상악 전치부 심미수복

한림대학교 의과대학 강동성심병원 치과보철과

최 미 라

1933년 Dewey와 Zugsmith가 처음 ovate pontic을 소개한 이후 1990년대 말부터 임상적으로 널리 사용되고 있다. Ovate pontic은 심미적이고 위생적인 자연치의 emergence profile을 더 정교하게 재현할 수 있는 방법으로 알려져 있다. 특히, 상악 전치부가 상실된 경우 발치 시기부터 ovate pontic의 형태를 가진 레진 임시수복물을 제작해 줌으로서 치간유두를 보존시켜 치간공극의 발생을 최소화하여 심미적이고 발음의 이상이 없는 최종보철물을 제작할 수 있다. 본 증례에서는 치아상실부위에서 치간유두의 상실을 최소화하고 자연치와 유사한 emergence profile을 지닌 보철물을 제작하기위해 ovate pontic을 이용하여 처치한 치험예를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

주요어: ovate pontic, 심미, emergence profile (대한치과턱관절기능교합학회지 2009:25(1):23~29)

서 론

1933년 Dewey와 Zugsmith[1]가 처음 ovate pontic을 소개한 이후 1990년대 말부터 임상적으로 널리 사용되고 있다. Ovate pontic은 심미적이고 위생적인 자연치의 emergence profile을 더 정교하게 재현할 수 있는 방법으로 알려져 있다. 특히, 상악 전치부가 상실된 경우 발치 시기부터 ovate pontic의 형태를 가진 레진 임시수복물을 제작해 줌으로서 치간유두를 보존시켜 치간공극의 발생을 최소화하여 심미적이고 발음의 이상이 없는 최종보철물을 제작할 수 있다.[2]

본 증례에서는 치아상실부위에서 치간유두의 상실을 최소화하고 자연치와 유사한 emergence profile을 지닌 보철물을 제작하기위해 ovate pontic을 이용하여 처치한 치험예를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

1. 발치직후 ovate pontic을 이용한 상악 전치부 수복

32세 여성환자가 치관 파절과 통증을 주소로 내원하였다. 특이할 만한 전신병력은 없었고 11번 치아의 순측 치관 1/2 파절, 구개측 치은연하 파절이 관찰되었으며(Fig. 1), 환자는 빠른 시일내의 심미적 수복물을 원하였다. 환자가 임플랜트 치료를 원치 않았고 치은연하로 파절연이 5mm이상 진행되어 있어 11번치아는 발거하고 ovate pontic을 이용한 3unit bridge로 수복하기로 치료계획을 수립하였다.

진단모형상에서 11번치아를 제거한 후 임시수복물의 가공치부분이 치은연 하방으로 2.5mm정도 연장되도록 기공치부위를 round stone으로 삭

교신저자 : 최미라
서울시 강동구 길동 445, 한림대학교 강동성심병원, 134-701
E-mail: cmeera@hanmail.net
원고접수일: 2009년 01월 18일, 원고수정일: 2009년 03월 03일, 원고채택일: 2009년 03월 25일

Fig. 1. Tooth fracture

Fig. 3. Provisional ovate pontic.

Fig. 2. Tooth preparation of pontic site in die stone to preserve normal anatomic contours.

Fig. 4. Ovate pontic site 12 weeks post extraction.

제하고(Fig. 2), 임시수복물을 제작하였다.

구내에서 11번을 발거한 후 12,21번을 지대치 삭제하여 임시수복물을 완성하였다.(Fig. 3)

조직치유에 맞춰 필요한 양의 레진을 가감하였으며 발치 12주 후(Fig. 4.) 최종수복물의 제작을 위한 인상을 채득하였다.

환자의 심미적 요구에 부합한 ovate pontic 하방을 정교하게 재현하고자 임시수복물을 부가중합형 실리콘을 이용하여 인상채득하였다.(Fig. 5) 작업용 모형에서 완성한 최종보철물을 위 인상체에서 다시 확인하였다.(Fig. 6)

최종보철물을 구내시적하였다.(Fig.7)

2. 잇몸이식을 실시한 무치악부위에서 ovate pontic을 이용한 상악 전치부 수복

53세 여성환자가 상악 전치부의 비심미성과 흔들림을 주소로 내원하였다.(Fig. 8) 특이할 만한 전신병력은 없었고 11,12,21,22번 치아의 진행된 치주질환으로 인한 치조골파괴가 관찰되어 발거하기로 하였다.

발거 후 20번대 골부족으로 인해 보철물이 길어지는 경향이 있어(Fig. 9), 구개부에서 유리치은 이식을 실시하였다.(Fig. 10)

ovate pontic을 이용하여 전치부 수복물을 완성하였고 치간유두가 많이 보존된 것을 볼 수 있다.(Fig. 11)



Fig. 5. Rubber impression taking of the provisional gingival surface.

Fig. 6. Seated final restoration on the rubber impression

Fig. 7. Final prosthesis.

Fig. 8. Periodontally compromized teeth.



Fig. 9. Longer crown due to the collapse of the alveolar ridge.

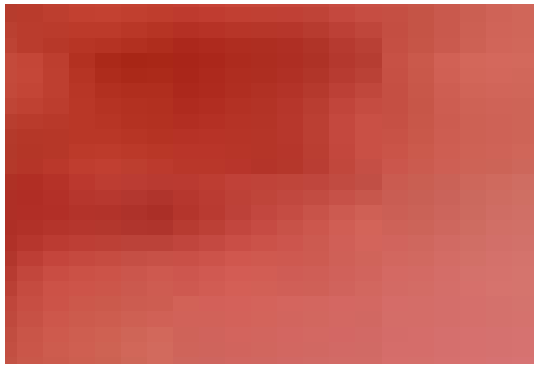

Fig. 10. Free gingival graft to enhance the alveolar ridge thickness.

Fig. 11. Final prosthesis.

고 찰

치아를 발거하면 치간 인접골의 상실로 인해 치간유두의 상실이 발생한다.[3,4,5] Zetu등은[6] 치간유두를 유지하기 위해 골유지가 필수적이라고 하였다. Saad는[7] 2개이상의 상악전치가 상실된 경우 무치악 부분이 편평해지고 치간골의 상실로 인한 치간공극이 생기며 치간유두의 양은 인접치아 접촉면에서 골첨까지의 거리에 비례하고[8] 치간유두의 재생을 위한 다양한 술식[9,10]들의 성공률이 낮으므로 치조골 흡수를 최소화하여 심미성을 증진시키기위해 ovate pontic을 이용함으로서 연조직이 수직,수평적으로 향상된 형태를 보였다고 하였다.

따라서 전치부에 치근과 유사한 형태를 지닌 ovate pontic을 사용함으로서 치간공극의 발생을 감소시키고 심미적이고 발음의 이상이 없는 편안한 보철물을 제작할 수 있다.

Dylina는[2] ovate pontic이 전치부에서 조직학적, 생물학적으로 허용가능한 심미적인 해결책이라고 하였으며 그 성공여부는 치실을 이용한 위생관리에 달렸다고 하였다. 또한 기공실과의 소통을 위해 putty index의 제작을 강조하였다.

Tripodakis등은[11] 볼록한 가공치 조직면이 조직의 탄성내에서 압력을 가하면 특이할 이상이 나타나지 않으며 잘 연마한 glazed porcelain으로 제작한 ovate pontic의 경우 위생상태만 적절하면 염증을 야기하지 않는다고 하였다.

Spear는[12] 1999년 발치직후 임시수복물을 치은연 2.5mm 하방으로 연장하고 4주후 1-1.5mm로 연장되도록 조절한 후 12주후에 영구수복물을 제작할 것을 권유하였고 2008년에는[13] 임플랜트나 자연치사이보다 가공치를 이용한 경우 치간유두가 3mm 이상 더 많이 유지되므로 전치부에 다수의 상실치가 존재하는 경우 환자의 상태에 따라 ovate pontic을 이용하면 좀 더 심미적인 치료결과를 보인다고 하였다. 이는 치아사이에서는 치간유두의 양이 4.5mm로 임플랜트사이에서의 평균 3-3.5mm보다 치간유두의 양이 많아[14] 골상실이 많은 인접치를 지닌 경우 임플랜트를 여러개 식립하는 것보다 가공치를 이용하는 것이 더 유리하다[15]는 결과들과 일치한다.

모든 가공치하방은 치실등을 이용하여 적절한 치태관리를 통해 건강한 상태를 유지할 수 있고[16,17] Zitzmann등은[18] ovate pontic를 임상적으로 주의깊게 점막에 적합시키고 구강위생을 유지하면 장기간 점막건강을 유지할 수 있다고 하였다.

Liu는[19] 무치악부위를 조절하여 제작한 ovate pontic의 경우 발치시부터 ovate pontic을 이용하는 것과 같은 emergence profile을 얻을 수 있다고 하였다. 또한 ovate pontic하방의 가장 볼록한 부분을 순측치은연에서 1-1.5mm 구개측, 치근쪽으로 위치시켜 제작한 변형된 ovate pontic을 이용하면 위생관리가 더 용이하고 ridge augmentation의 필요성이 감소한다고 하였다.

Chee등은[20] 심미를 위해 ovate pontic하방의 연조직부분을 정확히 재현하기위해 putty index를 이용한 방법을 소개하였다.

Orsini등도[21] 발치한지 오래된 무치악부에 제작한 ovate pontic의 형태를 지닌 임시수복물의 경우 임상적으로 허용가능한 정도의 재생을 보이고 특히, low fusing ceramic으로 제작한 임시수복물이 치유과정에 더 도움이 된다고 하였다.

Johnson등은[22] 1992년 도재, 금, 레진으로 제작한 가공치하방 조직반응을 관찰한 결과 임상적, 조직학적 차이는 없으나 레진의 특성상 기포가

많아 염증을 야기할 확률이 가장 크고 도재가 가공치재료로 가장 우수하다고 하였다. 적절한 위생관리가 이뤄지지않는다면 조직의 과증식이 발생하므로 치실사용이 중요하다고 하였다.(일반 pontic)

Miller는[23,24] ridge augmentation 후 ovate pontic 형태의 심미적인 수복물을 제작하여 보고하였다.

McArdle은[25] 2004년 ovate pontic의 성공은 atraumatic extraction과 ridge augmentation에의한 잔존치조제의 건강한 연,경조직의 존재에 좌우된다고 하였다.

Berman은[24] 2003년 치아발거직후 치근쪽으로 3mm 연장한 임시수복물을 제작하면 조직치유 후 1.5mm 연장된 형태로 남게되고 10주 후에 최종인상을 채득할 것을 권유하였다.

임플랜트 기술의 발달로 잔존치의 손상을 막을 수 있게 되었지만 심미적 요구의 증가로 특히 상악 전치부에서는 까다로운 증례가 증가하고 있는 추세이다. 최대한 치간유두를 유지시킴으로서 치간공극에 의한 비심미적인 상황을 피하고 침과 공기의 배출에 의한 발음이상과 불편함을 감소시키기 위해 다양한 시도가 이어져 왔다.

본 증례에서는 발치 직후와 잇몸이식을 시행한 부위에 ovate pontic을 이용하여 최소한의 수술적 접근으로 환자의 불편함을 최소화하는 수복물을 얻을 수 있었다.

결 론

조직에 과도한 압력을 가하지 않는 ovate pontic은 치간유두를 가능한 많이 유지하고 발음, 심미등의 요구에 부응하며 최소한의 수술적 접근으로 심미적인 수복물을 얻을 수 있는 방법으로 사용될 수 있다. 또한 장기적인 성공을 위해 치실등을 이용한 구강위생관리에대한 교육이 같이 행해져야 한다.

참 고 문 헌

1. Dewey KW, Zugsmith R. An experimental study of tissue reactions about porcelain roots. J Dent Res 1933;13:459-472
2. Dylina TS. Contour determination for ovate pontics. J Prosth Dentistry 1999;2:133-142
3. Ronald VL. Contour change of the alveolar processes following extractions. J Prosth Dentistry 1960;10: 25-32
4. Hermann JS, Cochran DL, Nummikoski PV, et al. Crestal bone change around titanium implants. A radiographic evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. J Periodontol 1997;68(11):1117-1130
5. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, et al. Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. J Periodontol 2000;71(9):1412-1424
6. Zetu L, Wang HL. Management of interdental/ interimplant papilla. J Clin Periodontol 2005;32(7): 831-839
7. Saad AH. Nonsurgical management of interdental papilla associated with multiple maxillary anterior implants: A clinical report. J Prosth Dentistry 2005;93(3):212-216
8. Tarnow DP, Manager 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 papilla. J Periodontol 1992;63:995-996
9. Beagle JR. Surgical reconstruction of the interdental papilla: case report. Int J Periodontics Restorative Dent 1992;12:145-151
10. Becker W, Becker BE. Flap designs for minimization of recession adjacent to maxillary anterior implant sites: a clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants 1996;11:46-54
11. Tripodakis AP, Constantinides A. Tissue response under hyperpressure from convex pontics. Int J Periodont Resto Dent 1990;10(5):409-414
12. Spear FM. Maintenance of the interdental papilla following anterior tooth removal. Prac Periodont

Aesthet Dent 1999;11(1):21-28
13. Spear FM. The use of implants and ovate pontics in the esthetic zone. Compend Contin Educ Dent 2008;29(2):72-30
14. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. J Periodontol 2007;71(4):546-549
15. Salama H. Salama MA, Garber D, et al. The interproximal height of bone; a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. Pract Periodontics Aesthet Dent 1998;10(9):1131-1141
16. Silness J, Gustavsen F, Mangersnes K. The relationship between pontic hygiene and mucosal inflammation in fixed bridge recipients, J Periodontal Res 1982;17:434-439
17. Tolboe H, Isidor F, Budtz-Jorgensen E, et al. Influence of oral hygiene on the mucosal conditions beneath bridge pontics. Scand J Dent Res 1987;95: 475-482
18. Zitzmann NU, Marinello CP, Berglundh T. The ovate pontic design : a histologic observation in humans. J Prosth Dentistry 2002;88(4):375-380
19. Liu CS. Use of a midified ovate pontic in areas of ridge defects: a report of two cases. J Esthet Res Dent 2004;16(5):273-281
20. Chee WL, Cho GC, Ikoma MM, et al. A technique to replicate soft tissues around fixed restoration pontics on working casts. J Prosthdontics 1999;8(1): 44-46
21. Orsini G, Murmura G, Artese L, et al. Tissue healing under provisional restorations with ovate pontics: a pilot human histological study. J Prosth Dentistry 2006;96(4):252-257
22. Johnson GK, Leary JM. Pontic design and localized ridge augmentation in fixed partial denture design. Dent Clin North Am 1992;36(3):59605
23. Miller MB. Aesthetic anterior reconstruction using a combined periodontal/restorative approach. Pract Periodon Aesth Dent 1993;5(8):33-40
24. Miller MB. Ovate pontics: the natural tooth replacement. Pract Periodon Aesth Dent 1996;8(2): 140
25. McArdle BF. Creating natural gingival profiles using the ovate pontic technique. Dent Today 2004;23(7): 97-100
26. Berman F. The creation of an ovate pontc at the time of extration. Dent Today 2005;22(8):48-49

The Use of Ovate Pontics in the Maxillary Anterior Esthetic Zone: A Clinical Report

Mee-Ra Choi

Department of Prosthodontics, College of Medicine, Hallym University.

The ovate pontic was first described by Dewey and Zugsmith in 1933, but used clinically as a clinical alternative for esthetics in the late 1990s. The ovate pontic has been suggested as a more accurate duplication of emergence profile for natural teeth to provide an esthetic, cleanable prosthesis.

If the resin temporary prosthesis with the ovate pontic is used during the healing period after the tooth extraction, it is possible to preserve the interdental papilla and eliminate or minimize the black triangle between the teeth. Ultimately it can become a esthetic final restoration without saliva leakage and phonetic discomfort.

In this case we tried to treat the maxillary anterior area by the use of the ovate pontic and minimize the loss of the interdental papilla via duplicate the emergence profile of the natural tooth.

Key words: ovate pontic, esthetic, emergence profile

Correspondence to : Mee-Ra Choi
Dept. of Prosthodontics, College of Medicine, Hallym University
Gildong, Gangdonggu, Seoul. 134-701
E-mail: cmeera@hanmail.net
Received: January 18, 2009, Last Revision: March 03, 2009, Accepted; March 25, 2009