

기계적 마모로 인한 교합 고경 상실 환자의 전악 수복

인하대학교 의과대학 치과학 교실
오남식, 김효정, 류효진, 김일규, 최진호

ABSTRACT

Full Mouth Rehabilitation on a Patient with a Loss of Vertical Dimension due to Mechanical Abrasion

Department of Dentistry, School of Medicine, Inha University
Namsik Oh DDS, MS, PhD, Hyojung Kim DDS, Hyojin Ryu DDS,
Ilkyu Kim DDS, MS, PhD, Jinho Choi DDS, MS, PhD

The purpose of this study is to report a clinical case of a patient whose vertical dimension of occlusion was lost. There are many reasons for the loss of vertical dimension and one of those can be a tooth wear problem. Thus in this article we will review shortly types of tooth wear: attrition, abrasion, and erosion. And layout the basic philosophy and principles in regaining the esthetics and function of a patient's oral condition with a history of psychological wear, through full mouth restorations.

Key Words : Abrasion, Attrition, Erosion, Vertical Dimension of Occlusion, Full Mouth Rehabilitation

서론

치아 마모증은 교합과는 무관하게 이물과의 마찰에 의해 치아 경조직이 소실되는 병리적 현상으로 조직학적으로는 교모증과 동일하다. 그 원인은 다양하며 심하면 수직 교합고경의 상실을 초래하기도 한다. 임상에서 광범위한 치아마모를 일으키는 명

확한 원인과 효과를 규명하기 어렵기 때문에 철저한 의학병력과 치과병력의 채취가 이루어져야 한다. 또한 개인병력(personal history), 사회적 병력(society history), 직업환경, 취미, 악습관, 식이 문제에 관한 것도 파악해야 한다.

전치열에 이환된 심도의 치아마모를 가진 환자는 적절한 기능과 심미, 편안함을 위해 교합관계 개선

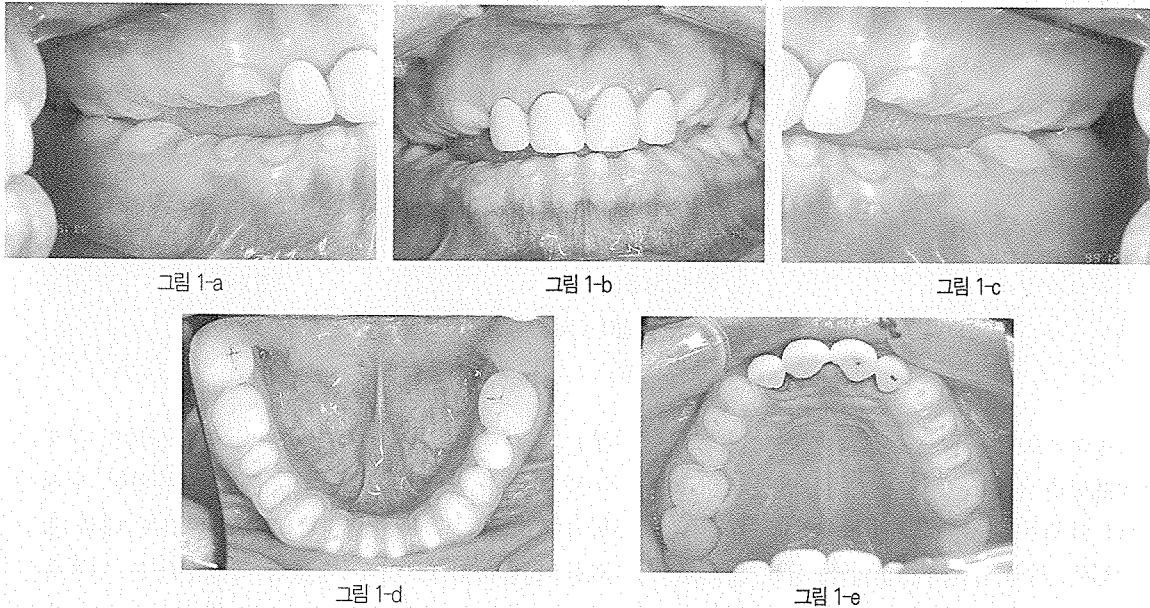


그림 1. <초진시의 구내사진>

을 위한 수직 교합고경의 증가를 고려해야하는 경우가 종종 있다. 이는 교합을 재건하는 것으로 한 개 또는 몇 개 치아의 수복과는 다른 접근을 요한다.

본 증례는 심리적 원인으로 인한 상아질 수준의 심한 기계적 마모를 가진 환자에 있어 교합거상을 통한 전악 수복으로 해부학적, 기능적, 심미적 수복이 되었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

40세 남성 환자가 교합고경의 회복을 위한 전반적인 보철치료를 주소로 내원하였다. 의학 병력은 특이한 것이 없었고 치과병력으로 수년 전 개인치과에서 상악 좌우측 중절치 및 측절치를 지대치로 하는 금속도재관을 장착한 적이 있었다. 환자의 병력 채취시 상악 전치부의 보철수복 후 불편하여 끝을 이용하여 치아를 조금씩 갈아서 현 상태에 이르

게 되었다고 하였다.

구강 악안면 검사와 방사선 사진촬영, 진단모형 분석결과 전치열에 상아질을 침범한 심도의 치아마모를 보였다. 측두하악장애의 증상과 증후는 없었으며 치아의 생활력검사에서는 모두 양성반응을 보였다. 통상의 경우 치아 형성부전증이나 심한 교모로 인해 수직고경의 상실이 발생하나 본 증례는 환자의 심리적 원인(psychological factor)으로 인한 기계적 마모의 결과로 진단하였다.

심인성 마모에 의한 수직고경 감소로 진단하고 치료계획으로 전악 수복을 통한 수직 교합고경의 회복과 수복물의 유지를 위한 포스트의 제작을 시행하기로 하였다. 또한 포스트 제작에 앞서 이를 위한 의도적 근관치료를 상악 4전치를 제외한 모든 치아에 시행하기로 하였다.

먼저 감소된 수직고경의 회복을 위해 3mm의 구치부 교합상을 2개월간 장착하여 환자의 적응을 확인하였다. 환자의 적응과 심미성을 평가시, 측두하

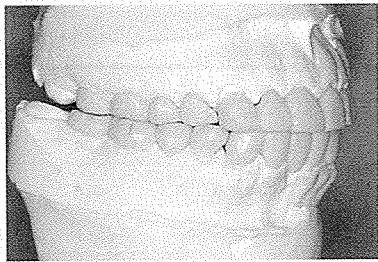


그림 2-a

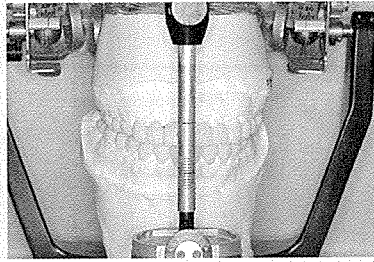


그림 2-b

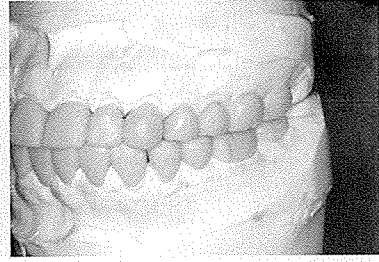


그림 2-c

그림 2. <회복된 수직 교합고경에서 제작된 임시치관>

악관절의 증상과 증후가 없었고 환자가 편안해 하였으며 만족할만한 심미성을 얻을 수 있었다.

임시치관의 제작은 1/6악씩 분할하여 하악 전치부, 상악 전치부, 하악 구치부, 상악 구치부 순서로 시행하였다. 하악 전치부 근관치료 완료 후 페턴레진(pattern resin)을 이용한 직접법으로 주조 포스트를 제작, 합착 후 임시치관을 제작하여 장착하였다. 임시 레진관은 진단 왁스업을 통한 견고한 열중합 임시 수복물로 하였고 주조포스트의 완성 후 장착하였다. 상악 전치부의 임시 수복물을 조절하여 심미성, 기능과 편안감을 만족시키는 전방유도를 형성하였다. 임시 수복물을 4개월 동안 장착하여 수직 교합고경 및 전방유도를 포함한 교합이 안정됨을 확인하였다.

임시 수복물을 기준으로 먼저 하악과 상악 전치

부를 금속도재관으로 수복하고 이어서 상하악 구치부를 금속도재관 및 주조금관으로 수복하여 임시합착제로 합착 후 수직고경 및 교합변화에 대한 경과를 관찰하였다. 이때 치열의 측방운동은 견치유도(protected canine guidance)로 형성하였으며 수년 후 견치의 교모나 파절 등으로 인해 구치부 이개가 이루어지지 못할 때 자동적으로 구치부 군기능(group function)을 하도록 미리 구치부는 그 교두경사(cusp inclination)를 맞춰 제작하였다. 이것은 편 작업된 작업 모델을 교합기에 거상한 후 상악 6전치 부분을 제거, 교합기를 측방운동시켜 남아있는 구치부의 경사면이 서로 동시에 균일하게 접촉되어 군기능을 이루도록 그 경사면을 조절하여 이루어냈다. 이때 경사면은 견치 유도시 약 0.5mm 정도 이개되도록 각도를 조절하였다.

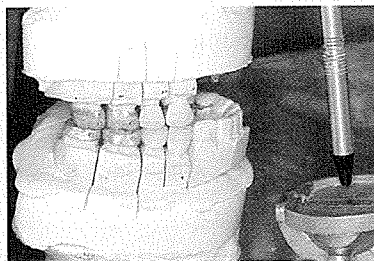


그림 3-a

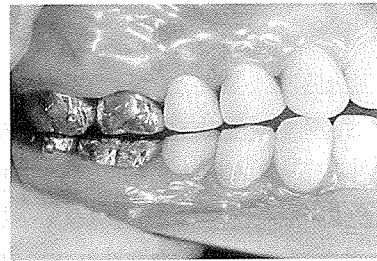


그림 3-b

그림 3. <견치유도>

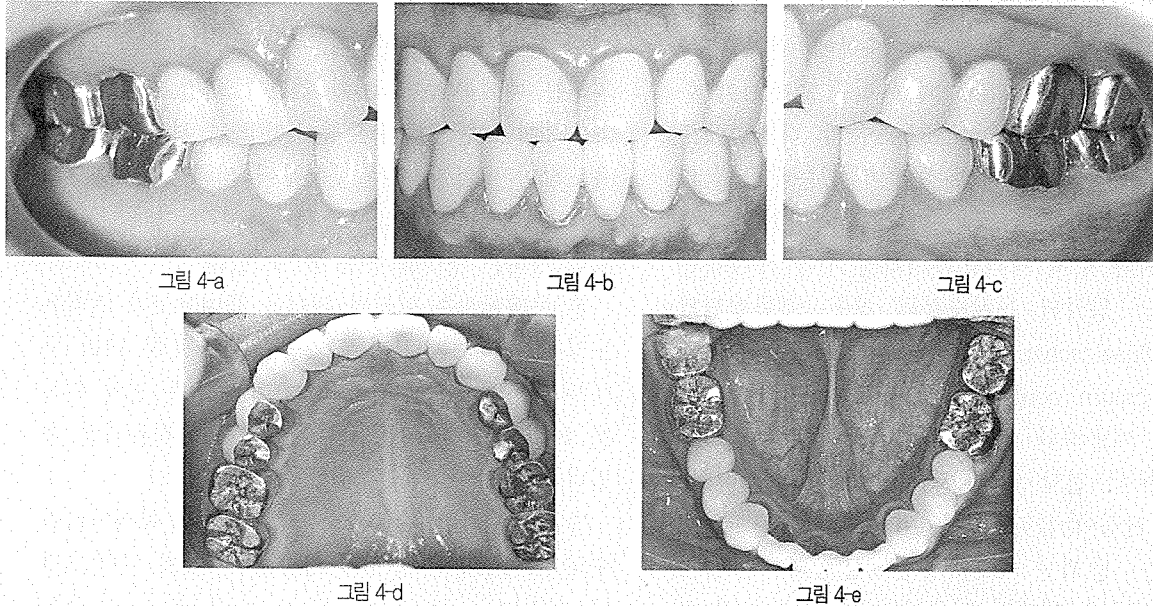


그림 4. <최종 보철물 장착 구내사진>

총괄 및 고찰

구강질환 중 치질손상을 가져오는 것으로 교모증 (attrition), 마모증(abrasion), 침식증(erosion)이 있다. 교모증은 생리적인 것으로 정상적인 저작운동에 의해 치아의 절단면, 교합면, 인접면이 균일하게 마모되는 것으로 법랑질이나 상아질 형성부전 등의 치아발육 장애에서는 정상적인 저작에도 전치열에 이환된 현저한 교모증을 나타낸다. 또한 저작이외의 빈번한 이악물기와 이갈이도 같은 결과를 야기하게 된다. 치아 마모증은 교합과는 무관하게 치아가 아닌 물질과의 마찰에 의해 치아 경조직이 소실되는 병리적 현상으로 조직학적으로는 교모증과 동일하다. 원인으로 칫솔에 의한 마모, clasp에 의한 마모, 습관에 의한 마모, 직업성 마모, 등을 들 수 있다. 침식증은 세균과는 무관하게 화학작용에 의해 치아 경조직이 소실되는 것으로 상악 전치부의 치경부 1/3에 호발한다. 낮은 산도를 가진 음식물의 섭취나 위장관 이상(gastrointestinal disorder),

대식(bulimia), 신경성 식욕부진(anorexia nervosa)을 가진 환자의 잦은 구토로 인해 전치부 설측과 구치부에 나타난다.¹⁾

치열 분석시 치열 보존을 위해, 수정적 개입(corrective intervention)을 필요로 하는 병적 마모와 생리적 마모를 구별하여야 하는데 본 증례는 생리적 교모나 치아 발육이상인 심인성 요소에 의한 병적 마모로서 교합기능의 상실 및 심미적 손상이 있었으므로 전악 보철수복이 요구되었다. 치료계획에 있어 구강검사와 방사선 사진, 치주 평가, 교합기에 진단 모형의 거상을 통한 교합분석이 필수적이고 진단 왁스업(wax up)이 치과의사와 환자에게 최종 수복물의 예측과 임시 수복물 제작을 위해 필수적이다. 측두하악장애의 평가를 시행하여 측두하악장애가 발견되면 최종 수복물로 이행되기 전, 임시 수복물을 장착하는 시기에 치료하여야 하는데 그렇지 않으면 환자의 교합을 변하게 하므로 반드시 최종 수복물 장착 전에 증상과 징후가 완전히 없거나 많이 감소되어야 한다.

마모가 한 개 혹은 두 개 치아에 머물지 않고 전치열에 이환시 심미적인 측면뿐 아니라 저작기능에도 손상이 일어나면 마모의 수복에 전악 수복(full mouth rehabilitation)의 원리를 적용해야 한다. 교합철학(occlusal philosophy)의 다양함에도 불구하고 두 가지 기본적 범주가 있는데 양악의 동시수복(simultaneous restoration)과 계획된 순서로 전치와 구치 각각을 1/4악당 완전 수복하는 방법이다.²⁾ 양악의 동시수복의 경우, 교합평면의 설정, occlusal scheme, 치간 공극(embrasure), 치관 외형(crown contour), 심미(esthetics)에 있어 유연성을 제공하나 전악 마취의 필요, 전악 임시수복물 제작, 전악 인상채득, 수직고경 상실의 위험 등의 단점이 있다. 이에 비해 악궁을 분할하여 수복하는 방법은 교합평면 설정과 심미적(esthetics)으로 한계가 있으나 치아 삭제시 몇 번의 약삭으로 나누어져 짧은 진료 시간으로 환자의 불편함을 최소화하고 삭제되지 않은 치아로 수직고경을 유지하는 장점이 있다. 본 증례의 경우 임시수복물은 계획된 분할 치료를 택하여 하악 전치부, 상악 전치부, 하악 구치부, 상악 구치부 순으로 수복하였고 최종 수복물은 전치부 수복 후 양악을 동시에 수복하였다.¹⁻³⁾

장기간의 마모로 치아가 치은 수준까지 마모된 경우 수복은 편 유지 전부 주조 수복물(pin retained all restoration), 고경의 증가(increase vertical dimension), 치관 연장 술식(crown lengthening), 발수와 근관 내 포스트와 코어 제작(pulp extirpation and endodontic post, core construction)과 같은 방법을 선택해야 한다. 본 증례의 경우 남아있는 치질의 높이가 약 2mm 정도로 고정성 보철물의 유지를 위한 치아 형태형성이 어려워 근관치료 및 포스트제작을 통한 교합고경 회복을 하였다.⁴⁾ 치관 연장술식 또한 고려할 수 있으나 치관 대 치근비가 불리하여 본 증례의 계획에서 제외시켰다.

수복물의 교합은 견치유도로 형성하였고, 이 경

우 측방운동시 견치에 의해 유도되어 측방 구치는 이개된다. 그러므로 구치부 수복시 견치유도각 보다 낮은 각도로만 형성해주게 되면 견치유도가 유지되는 때에는 큰 문제가 없으나 파절, 상실, 또는 재수복에 의한 견치유도각이 변화된 경우, 즉 견치유도각이 낮아진 경우 구치부에 의해 일부 유도되어 이것이 교합외상으로 작용하여 치아에 유해한 힘을 가하는 경우를 종종 볼 수 있다.

본 증례에서는 이러한 위험을 줄여보고자 견치유도각 변화시 구치부가 근기능을 이루도록 미리 구치부 경사각을 조절하였다.^{5),6)} 이 방법은 전악 수복뿐 아니라 일반적인 구치부 수복에도 적용시킬 수 있다.

많은 증례에서 두 가지 기초원리가 지켜진다면 수직 교합고경의 증가가 가능하다. 첫째, 수직고경의 재건(reconstruction of vertical dimension)을 위한 시작은 반드시 중심위(centric relation)의 하악 과두에서 행해져야 한다는 것이고 둘째는 고경의 재건이 개개인의 환자의 근신경 적응(neuromuscular adaptation)의 범주 내에서 이루어져야 한다는 것이다. 개개인의 환자에서 이런 요건을 확인하기가 어려우므로 유효한 방법으로써 진단 교합상을 제작하여 명확한 수직고경의 변경 전에 장착한다.⁷⁾ 수직 교합고경을 결정하는 방법으로 주관적인(subjective method) 방법과 객관적인 방법(objective method)이 있다. 주관적인 방법은 안정 위 거리의 이용(resting interocclusal distance), 순음 등 발음을 기초로 한 방법이 있고 객관적인 방법으로 안면계측이 있는데 황금률을 따르는 것으로 Leonardo da Vinci(1452~1519)에 의해 1.618:1의 비율로 규정지어진 것이다. 수직 교합고경이 턱끝에서 코의 거리, 눈썹에서 이마의 거리, 눈썹에서 비익의 거리와 같다.^{1),8)} 본 증례에서는 수직 교합고경의 결정인자로 안면계측으로 심미성을 고려한 다음 발음, 연하를 이용, 고경의 편안함을 확인하였다.

결론

전치열에 이환된 과도한 마모 증례에서 중심위에서 모든 치아에 균등한 강도의 접촉, 환자의 정상적 기능적 악운동과 조화를 이룬 전방유도, 편심위에서 구치접촉의 즉시 이개(immediate disclusion)의 원리를 따른 치면의 수복을 통해서 교합 거상과

함께 전악 보철 수복이 이루어졌다.

과두 원판 복합체는 넓은 범위의 수직 교합고경에서 유지된다. 결과적으로 더 나은 심미적 효과와 기능을 위해 고경은 수정되었고 고경 상실 증례에서 고경 회복을 위한 교합상의 사용과 임시 수복물을 이용한 진단적, 치료적 과정을 통해 심미와 기능의 회복을 확인할 수 있었다.⁸⁾

참고문헌

1. Rivera-Morales WC, Mohl ND. Restoration of the vertical dimension of occlusion in the severely worn dentition. Dent Clin North Am 1992 ; 36(3) : 651-64.
2. Blinkley T.K., Blinkley C.J. A practical approach to full mouth rehabilitation. J Prosthet Dent 1987 ; 57(3) : 261-265
3. Clayton JA. Occlusion and prosthodontics. Dent Clin North Am 1995 ; 39(2) : 313-333
4. Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems. 2nd ed. St. Louis Mosby 1989 : 183-408
5. Hobo S. Twin-tables technique for occlusal rehabilitation : Part I-Mechanism of anterior guidance. J Prosthet Dent 1991 ; 66(3) : 299-303
6. Hobo S. Twin-tables technique for occlusal rehabilitation : Part II-Clinical procedures. J Prosthet Dent 1991 ; 66(4) : 471-477
7. Harper RP. clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Functional and biologic considerations for reconstruction of the dental occlusion. Quintessence Int 2000 ; 31(4) : 275-280.
8. Misch CE. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Objective vs subjective methods for determining vertical dimension of occlusion. Quintessence Int 2000 ; 31(4) : 280-282