심하게 마모된 치열의 보철수복

한림대학교 의과대학 강동성심병원 치과보철과

최미라

심하게 마모된 치열의 경우 마모로 인해 교합평면의 이상과 보철물을 제작할 공간이 없는 경우가 많다. 이 경우 대개 reverse curve를 보이는 교합평면을 바로잡고 보철물을 제작하기 위해 고합교경을 높여주는 과정이 필요하다. 교합고경이란 상하악 치아가 최대 폐구위에서 감합하고 있을때 상악에 대한 하악의 수직적 위치를 나타낸다. McAndrew는 고경이 변한다해도 중심위에서 전체치궁의 균일한 접촉이 이루어 진다면 치조골내에서 일어나는 remodeling 에의한 고경의 변화에도 불구하고 수정된 교합개선상태는 유지된다고 하였다.

중심위는 치료를 위한 하악위치의 참고점으로 널리 사용되어 왔다. 중심위란 하악이 해부학, 생리학적으로 안정을 이룬 상태에서 반복재현 가능한 위치이다.

본 증례에서는 심하게 마모된 치열을 지녀 보철수복을 위한 공간을 상실한 환자에서 교합고경을 증가시켜 중심위를 이용하여 처치한 치험예를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

주요어: 전악수복, 수직고경증가, 중심위

(대한치과턱관절기능교합학회지 2009:25(4):335~345)

서 론

일반적으로 보철수복치료시 환자의 이상증상이 없다면 현재 환자의 상태 즉, 환자의 중심교합위에서 본래의 교합고경을 유지해주어야 한다고 알려져 있다. 하지만, 엇갈린 교합이나 심하게 마모된 치열로 인해 본래의 교합고경과 중심교합위를 상실한 환자의 경우 기능적 회복을 위해 치료를 위한 하악위치에 대한 참고점인 중심위와 불편감없는 교합고경을 찾는것이 환자보철수복을 위한 첫 번째 단계이자 가장 중요한 단계이다.

심하게 마모된 치열의 경우 마모로 인해 교합평면의 이상과 보철물을 제작할 공간이 없는 경우가 많다. 이 경우 대개 reverse curve를 보이는 교합평면을 바로잡고 보철물을 제작하기 위해 고합교경을 높여주는 과정이 필요하다. 교합고경이란 상하악 치아가 최대 폐구위에서 감합하고 있을때 상악에 대한 하악의 수직적 위치를 나타낸다. Dawson[1]은 수직고경을 결정하는 것은 치아가 아니라 거상근의 수축이라고 강조하였다. 실제 악골과 악골관계의 거리는 일정해서 이갈이나 마모들에 의해서도 악골간 거리는 변하지 않으므로 치아가 심하게 마모되면 치조돌기가 늘어나서 수직고경은 감소하지 않는다고 하였다. 따라서 수직고경을 올려주는 경우는 심한 마모

교신저자 : 최미라
서울시 강동구 길동 445, 한림대학교 강동성심병원, 134-701
E-mail: cmeera@hanmail.net
원고접수일 : 2009년 09월 25일, 원고수정일 : 2009년 11월 02일, 원고채택일 : 2009년 12월 25일

가 존재하거나 두개하악장애의 증상완화나 관절 부위로의 부하를 완화시키기위해서만 선택적으로 최소한으로 이뤄져야 한다고 강조하였다.

McAndrew[2]는 고경이 변한다해도 중심위에서 전체치궁의 균일한 접촉이 이루어 진다면 치조골내에서 일어나는 remodeling 에의한 고경의 변화에도 불구하고 수정된 교합개선상태는 유지된다고 하였다.

중심위는 치료를 위한 하악위치의 참고점으로 널리 사용되어 왔다. 중심위의 개념은 2005년 JPD의 보철학용어풀이[3]에 7가지 정의로 규정되어 있고 정의간 차이는 있으나, 치열이 아닌 악관절 구조에 의해 결정되며 종말 접번축과 연관성이 있다고 알려져 있다. 즉, 중심위란 하악이 해부학, 생리학적으로 안정을 이룬 상태에서 반복재현 가능한 위치[4]이다.

본 증례에서는 심하게 마모된 치열을 지녀 보철수복을 위한 공간을 상실한 환자에서 교합고경을 증가시켜 중심위를 이용하여 처치한 치험예를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

1. 심한 마모로 교합고경을 상실하였으나 교합평면의 이상이 없는 증례

상기환자는 58세 남성환자로 상악구치부 소실로 인한 저작의 불편함을 주소로 내원하였다. 특이할 만한 전신병력은 없고 상악전치부 도재에 의한 심한 하악 전치부의 마모와 그로인한 신경노출로 하악6전치 발수상태에서 내원하였고(Fig. 1-3), 교합평면의 reverse curve와 같은 이상소견은 없었다. 기존 상악 전치부 보철물의 도재파절과 이차우식증이 심하여 제거하고 레진 임시수복물을 제작하였고 11-13,23,33-43번치아를 신경치료하였다. 안정위에서 코와 턱위의 계측점사이 거리는 73mm, 중심교합시 64mm를 보여 교합고경을 상승시키고 상악 #13-23 고정성보철물과 가철성 국소의치, 하악 #34-44 고정성 보철물을



Fig. 1. Teeth in maximum intercuspation, pre-treatment, frontal view.



Fig. 2. Maxillary arch, pre-treatment, occlusal view.



Fig. 3. Mandibular arch, pre-treatment, occlusal view



Fig. 4. Post and core on #33-43



Fig. 5. Interim prostheses



Fig. 6. Customized anterior table.

제작하기로 결정하였다.

설정한 교합고경을 자유로 간격과 발음으로 재확인하여 최종결정하고 anterior jig와 bimaual manipulation을 이용하여 중심위 기록을 채득하였다. 안궁이전과 lateral check bite, protrusive check bite, 중심위 기록을 이용하여 교합기에 모형을 mounting하고 lateral condylar guidance, horizontal condylar guidance를 설정하였다.

진단용 왁스업을 실시하고 복제모형을 제작하여 인덱스를 제작하고 33-43번치아의 포스트와 코어를 인덱스에 맞춰 제작하여 구내 장착하였다. (Fig. 4) 인덱스를 이용하여 레진임시수복물을 제작하였고 적응기간을 위해 상악임시부분의치를 제작하여 사용하였다.(Fig. 5)

6개월간의 적응기간을 거쳐 임시수복물 모형을 이용하여 전방유도를 교합기에 재현하고(Fig. 6) 하악 전치부 보철물 수복 후 상악 전치부를 수복하고 상악 부분의치를 제작하여 완성하였다. (Fig. 7-9) 현재 치료완료 6개월간 정기검사와 교합조정을 실시하였고 환자는 이상증상없이 잘 적응하여 사용하고 있다.

2. 심한 마모로 교합고경을 상실하고 교합평면의 이상이 있는 증례

상기환자는 70대 여성환자로 심한 마모와 교합평면상의 reverse curve를 보이는 상태로 내원하였다.(Fig. 10-12) 자세안정위시 71mm, 교합시 63mm의 고경을 보여 교합고경을 증가시켜 상악 #16-24 고정성 보철물, 하악 #34-46 고정성보철물과 가철성 국소의치를 제작하기로 결정하였다.

설정한 교합고경을 자유로 간격과 발음으로 재확인하여 최종결정하고 anterior jig와 bimaual manipulation을 이용하여 중심위 기록을 채득하였다. 안궁이전과 lateral check bite, protrusive check bite, 중심위 기록을 채득하여 교합기에 모형을 mounting하고 lateral condylar guidance, horizontal condylar guidance를 설정하였다.



Fig. 7. Teeth in maximum intercuspation, post-treatment, frontal view.



Fig. 10. Teeth in maximum intercuspation, pre-treatment, frontal view.



Fig. 8. Maxillary arch, post-treatment, occlusal view.



Fig. 11. Maxillary arch, pre-treatment, occlusal view.



Fig. 9. Mandibular arch, post-treatment, occlusal view.



Fig. 12. Mandibular arch, pre-treatment, occlusal view

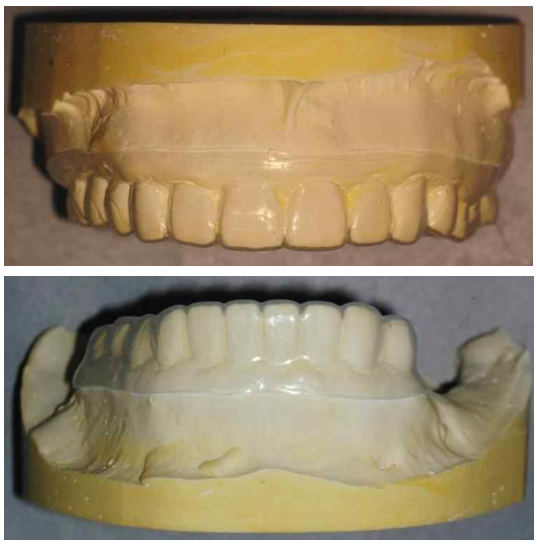


Fig. 13. The matrix made with a clear thermo-forming material.



Fig. 14. Post and core wax-up with the matrix in place.



Fig. 15. Interim prostheses



Fig. 16. Teeth in maximum intercuspation, post-treatment, frontal view.

진단용 왁스업을 실시하고 복제모형을 제작하여 matrix를 제작하였다. (Fig. 13) #13-23, 34-43의 신경치료 완료후 포스트와 코어를 matrix에 맞춰 제작하고(Fig. 14) 구내 장착 후 matirx를 이용하여 레진 임시수복물을 제작하였다.(Fig. 15)

6개월간의 적응기간이 지난 후 인상채득하여 최종보철물을 제작하였다.(Fig. 16-18)

고 찰

일반적으로 병적인 소견이 없다면 환자 본래의 교합상태에 맞춰 보철수복을 해주는 것이 원칙이다. 하지만, 치아의 심한 마모로 본래의 교합고경을 상실한 경우 부득이하게 교합고경을 증가시켜야 한다.

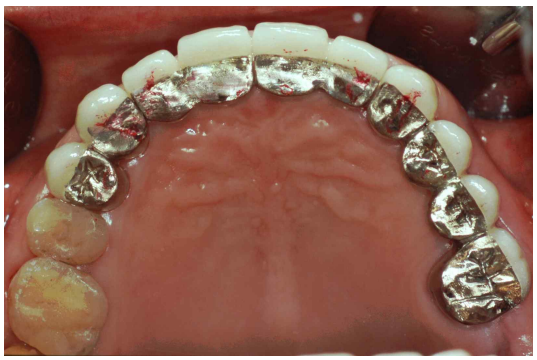


Fig. 17. Maxillary arch, post-treatment, occlusal view.



Fig. 18. Mandibular arch, post-treatment, occlusal view.

교합고경의 증가에대해서는 많은 논쟁이 있어 왔다. 초기 연구들은 교합고경의 증가로 자유로 간격을 침범하면 치아 동요도와 치조골 흡수의 증가, 치아의 함입과 맹출, 저작근 피로도의 증가, 이갈이, 치주조직으로의 과도한 힘 전달로 myofacial pain을 야기한다고 하였다.[5-11] 즉, 교합고경을 증가시키면 본래의 고경으로 돌아가려는 폐구근의 근활동도가 증가해서 이러한 증상들이 나타난다고 하였다.[1]

하지만, 이들 연구들은 임상적 증상에 근거한 결과들로 원인효과관계를 규명하지 못하였으므로 다양한 동물실험이 행해졌다. 치아의 일부만 덮거나 전체를 덮는 splint로 교합고경을 2-18mm까지 증가시킨 다양한 동물연구가 이루어 졌다.[12-20]

Waerhaug등은[12] 원숭이에서 교합고경을 증가시킨 경우 초기에 이갈이가 나타났으나 그 상황에 적응된 후 사라졌다고 하였고 McNamara[14], Maxwell등[15], Carlson등[17], Kubo[18]는 연구초기 약간의 섭식장애가 나타났으나 체중감소나 명백한 건강상의 문제는 나타나지 않았다고 보고하였다. Ramfjord등은[21] 원숭이에서 교합고경을 전치부에서 7mm, 구치부에서 4mm 증가시킨 경우에 TMJ 이상이나 교합상의 병적인 변화가 나타나지 않았다고 보고하였다. 즉, 교합고경의 증가가 저작계의 여러 구성요소들에 영향을 줄 수 있으나 그 반응이 파괴적이지 않고 적응반응 중의 하나라고 확인하였다. 그러나, 증가량이 10mm 이상으로 심하거나[14,17] 장치가 치아 전체를 덮지 않는 경우 더 심한 이상이 발생하였다.[12,13,16,19]

임상실험으로 Carlsson등[22]은 유치악환자에서 치아전체를 덮는 splint로 전치부에서 4mm 증가시킨 결과 초기에는 두통, 이갈이, 발음과 저작이상등을 호소하였지만 1-2일 후 증상이 사라졌다고 하였고 Manns등[23]은 악관절장애환자에서 각각 교합고경을 1,4,8mm 증가시키고 치아전체를 덮는 splint를 사용한 결과 증상의 감소를 보고하였고 Gross는[24] 방사선 사진을 이용한 실험에서 전치부에서 10mm까지 교합고경을 증가시켜도 과두운동이 최후방 접번축 근처에 존재한다고 보고하여 동물실험 결과들은 뒷받침하였다.

결국 교합고경의 증가가 심하지 않고 전체 치아가 균등한 접촉을 이루도록 수복해 준다면 저작계가 적응한다고 알려져 있다.

교합고경이 상실된 환자에서 교합고경을 결정하는 다양한 방법들이 제시되어 왔다.

McGee[25], Niswonger[26], Brodie[27], Thompson과 Brodie[28], Thompson[29]은 안정위가 일생 변하지 않는 일정한 위치이고 교합면간 거리는 2-3mm라

고 하였다.[28] 이러한 결과를 바탕으로 Pleasure는[30] 코와 턱에 계측점을 설정하고 머리를 기대지 않은 상태에서 안정위 고경에서 2-4mm 정도의 교합간 거리를 제하고 교합고경을 결정하는 임상법을 제시하였고 지금도 많이 사용되고 있다.

그러나, Olsen[31], Atwood[32], Tallgren[33],Sheppard등[34], Garnick등[35]은 머리위치, 치아나 보철물의 유무 그리고 정서상태에 따라 안정위는 변화한다고 보고하였다.

Shanahan[36]은 교합제를 쌓은 상태에서 연하를 시켜 그 높이를 감소시켜가며 교합고경을 결정하는 생리적 방법을 보고하였다.

Silverman[37]은 발음을 이용한 closest speaking space를 이용한 교합고경 결정법을 처음 제안하였고 Swerdlow[38]는 자연치와 즉시의치 장착 직후, 장착 6개월 후 교합고경을 발음법과 연하법을 이용하여 비교한 결과 발음을 이용한 방법이 가장 신뢰성있는 방법이라고 하였다. Pound[39] 역시 /s/발음을 이용한 교합고경 확인법으로 제시하였다.

Toolson등[40]은 자세안정위를 이용해서 교합고경을 결정한 후 적절한 closest speaking space의 존재, 안면긴장이나 환자의 불편감등으로 확인하는 과정을 거쳐야 한다고 했고 Shanahan[41]은 2004년 침을 연하하는 순간 하악이 안정위에서 교합고경 위치로 이동하면서 자연적으로 중심위로 위치하므로 자유로간격을 이용하여 결정한 교합고경에 맞춰 제작한 교합제에 연하된 왁스를 위치시키고 연하시킴으로서 중심위와 교합고경을 동시에 결정하는 방법을 제시하였다. 하지만 환자에 따라 연하시 치아 교합면간의 균일한 공간이 존재하는 경우가 있으므로 결정된 교합고경을 다시 발음과 자유로 간격으로 확인하는 과정을 거쳐야 한다고 하였다.

심한 마모와 같이 교합관계가 파괴된 환자를 치료하기 위한 재현가능한 참고점으로 중심위가 사용되어 왔다. 중심위의 개념에 대해 과두의 위치로 최후상방[42], 최후내상방[43], 최후방[44],최상방[45] 등 다양한 의견들이 제시되었으나 이들은 모두 단순한 골과 골간의 관계로 정의한 것이었다.

Gilboe[46]는 1983년 중심위란 기능적인 위치로 디스크의 central bearing area가 과두와 articular eminence 사이에 존재하면서 하악 과두가 최상방에 존재하는 위치라고 하였고 Okeson[47]은 중심위란 디스크가 안정적으로 위치하면서 과두가 관절와의 최전상방에 위치하는 곳이라고 하면서 관절내조직의 중요성을 강조하였다.

Hobo등[48], Weinberg[49]은 환자가 보철물을 사용하는 중에 중심위가 전후, 내외방향으로 어느 정도 여유를 두고 변화한다면서 중심위가 한 점이 아니라 어떤 범위라고 강조하였고 1988년 Wood[50]는 중심교합위와 중심위는 일치하지 않으므로 중심위로 전악수복을 해준다 하더라도 다시 중심교합위가 형성되므로 계속적인 교합조정이 필요하다고 하였다. 즉, 중심위로 제대로 위치되었는지에 대한 확신이 없으므로 계속적인 정기검사로 환자가 적응해가는 위치에 맞춰줘야 한다고 주장하였다. Campos등[51]도 1996년 중심위는 한 점이 아니라 근신경계의 생리적 현상에의해 결정되는 functional centric area라고 하였다.

현재 2005년 JPD의 보철학용어풀이[3]에 중심위에 대한 7가지 정의가 있고 정의간 차이는 있으나, 치열이 아닌 악관절 구조에 의해 결정되며 종말 접번축과 연관성이 있다고 알려져 있다. 실제적으로 과두가 중심위에 존재하는것을 임상적으로 확인하는 것은 거의 불가능하므로 치료를 위한 기준점으로서의 중심위란 환자가 불편없이 재현가능한 위치로 받아들여지고 있다.

중심위를 찾아내기 위한 다양한 방법들이 제시되어 왔다.

Shanahan[36], Kurth[52], Silverman[53]은 과두가 최후방에 존재시 그 위치는 비기능적이고 연하시 과두가 가장 후방보다 약간 전방에 위치하는데 이 위치가 가장 이상적이 중심위라고 하며 중심위 채득을 위한 연하법을 제시하였다. 그러나, Abdel-Hakim[54]은 연하하는 위치는 사람마다 다르고 치아유무나 측정하는 장치에 따라 변화하므로 중심위 채득법으로 문제가 있다고 하였고

Hobo등[55]은 이러한 유도하지 않은 방법으로는 근부조화 때문에 반복재현이 불가능 하다고 반박하였다.

Lucia[56]는 치아의 고유수용기전이 환자의 폐구운동에 영향을 주므로 Duralay resin을 이용한 anterior jig를 제작하여 근육의 반사작용을 차단하고 Guichet이 제안한 chin point guidance를 이용하면 정확한 중심위 기록을 얻을 수 있다고 보고하였고 Long[57]은 0.01인치 두께의 플라스틱 10장으로 이뤄진 leaf gauge를 이용한 중심위 채득법을 제안하였다. Woelfel[58], Campos등[51]은 anterior jig를 사용하면 치아의 고유수용기능이 제거되고 근육이완이 일어나 하악과두를 환자 스스로 쉽게 중심위로 유도한다고 하였다.

Dawson[45]은 bilateral manipulation을 이용하는 중심위 채득법을 제안하였고 채득전에 치아사이에 cotton roll을 위치시켜 고유수용기전을 차단시킬 것을 권유하였다. Gilbo[44]는 Dawson법과 anterior deprogramming 장치는 중심위 채득에 유용하지만 chin-point guidance는 하악을 제위치시키는데 부적절하다고 하였고 McKee[59]는 1997년 중심위 기록이란 과두를 기능상의 어느 점으로 유도하는 것이 아니라 과두가 치아 간섭없이 중심위로 도달하게 허용하는 것이며 여러 중심위 채득법들 중 bimanula manipulation이 가장 정확하다고 하였으며 중심위 유도를 위한 집중교육의 중요성을 강조하였다. Myers[60]도 중심위 기록의 정확성은 치과의사의 숙련된 기술과 환자협조도에의해 좌우된다고 하였다.

Solow[61]은 레진 anterior jig와 연하를 이용한 중심위 채득법을 제시하였고 Campos[51]는 anterior jig와 bimanual manipulation을 이용한 방법을 제시하였다.

본 증례에서는 마모된 치열에서 보철수복을 위해 교합고경의 상승이 불가피하였고 고경의 증가량이 심하지 않고 전체 치아에 균등한 접촉이 이루어 진다면 임상적으로 허용가능하다는 주장에 따라 자유로 간격을 이용하여 결정한 교합고경을 발음을 통해 재확인하여 확정하고 anterior jig와 bimanual manipulation을 이용하여 중심위기록을 채득하여 환자가 만족하는 기능적인 수복물을 제작할 수 있었다.

결 론

본래의 교합이 파괴된 환자에서 치료를 위한 기준점으로서의 중심위란 환자가 불편없이 재현가능한 위치로 받아들여지고 있다. 또한 교합고경의 증가가 심하지 않고 전체 치아가 균등한 접촉을 이루도록 수복해 준다면 저작계가 적응한다고 알려져 있다. 심한 마모로 인해 환자의 본래 교합을 상실한 경우 자세안정위와 발음을 이용해 교합고경을 결정하고 근육 deprogramming을 위해 anterior jig를 위치시킨 후 bimanual manipulation으로 중심위 기록을 채득하여 교합을 형성해 줌으로서 저작계에 이상이 없는 기능적인 회복을 이뤄줄 수 있다.

참 고 문 헌

1. Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2nd ed. St. Louis; Mosby. 1989
2. McAndrew J. Presentation to Floride Prosthodontic Seminar, Miami, Florida, Oct. 1984
3. The glossary of prosthodontic terms. J Prosth Dent 2005;94(1):10-92
4. The glossary of occlusal terms. 2nd ed. 1985: International Academy of Gnathology.
5. Tench RW. Dangers in dental reconstruction involving increase in the vertical dimension of the lower third of the human face. J Am Dent Assoc 1938;25:566-570
6. Mershon JV. Bite-opening dangers. J Am Dent Assoc 1939;26:1972-1979
7. Schuyler CA. Problems associated with opening the bite which would contraindicate it as a common practice. J Am Dent Assoc 1939;26:734-740
8. Miller SC. The practical solution to the prevention and cure of temporomandibular joint disturbances. J Dent Med 1953;8:43-48

9. Beyron HL. Characteristics of functionally optimal occlusion and principles of occlusal rehabilitation. J Am Dent Assoc1954;48:648-656
10. Schweitzer JM. Restorative dentistry-a half century of reflection. J Prosth Dent 1974;31:22-51
11. Monteith B. The role of freeway space in the generation of muscle pain in complete denture wearers. J Orl Rehabil 1984;11:483-498
12. Waerhaug J, Hansen ER. Periodontal changes incident to prolonged occlusal overload in monkeys, Acta Odontol Scand 1966;24:91-104
13. Gianelly AA, Ruben MP, Risinger R. Effects of experimentally altered occlusal vertical dimension on temporomandibular articulation. J Prosth Dent 1970;24:629-635
14. McNamara JA Jr. An experimental study of increased vertical dimension of the growing face. Am J Orthod 1977;71:382-395
15. Maxwell LC, Carlson DS, McNamara JA, Faulkner JA. Adaptation of the masseter and temporalis muscles following alteration in length with and without surgical detachment. Anat Rec 1981;200: 27-37
16. Ramfjord SP, Blankenship JR. Increased occlusal vertical dimension in adult monkeys. J Prosth Dent 1981;45:74-83
17. Carlson DS, Schneiderman ED. Cephalometric analysis of adaptations of the masseter muscle after lengthening in adult rhesus monkey. Arch Oral Biol 1983;28:627-637
18. Kubo Y. The uptake of horseradish peroxidase in monkey TMJ synovium after occlusal alteration. J Dent Res 1987;66:1049-1054
19. Sergl HG, Farmand M. Experiments with unilateral bite planes in rabbits. J Periodontol 1975;45:108-114
20. Akagawa Y, Nikai H, Tsuru H. Histologic changes in rat masticatory muscles subsequent to experimental increase of the occlusal vertical dimension. J Prosth Dent 1983;50:725-732
21. Ramfjord SP, Blankenship JR. Increased occlusal vertical dimension in adult monkeys. J Prosth Dent 1981;45(1):74-83
22. Carlsson GE, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. J Prosth Dent 1979;41:284-289
23. Manns A, Miralles R, Santander H, Valdivia J. Influence of vertical dimension in the treatment of MPD-dysfunction syndrome. J Prosth Dent 1983;50:700-709
24. Gross MD. The effect of increasing occlusal vertical dimension on transcranial radiographic projections of the temporomandibular joints. J Prosth Dent 1988;60(4):491-499
25. McGee GF. Use of facial measurements in determining vertical dimension. J Am Dent Assoc 1947;35:342-350
26. Niswonger ME. The rest position of the mandible and centric relation. J Am Dent Assoc 1934;21: 1572-1582
27. Brodie AG. On the growth patterns of human head from third month to eighth year of life. Am J Anat 1941;68:209-262
28. Thompson JR, Brodie AG. Factors in the position of the mandible. J Am Dent Assoc 1942;29:925-941
29. Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. J Am Dent Assoc 1946;33:151-179
30. Pleasure MA. Correct vertical dimension and freeway space. J Am Dent Assoc 1951;43:160-163
31. Olsen ES. A radiographic study of variations in the physiological rest position of the mandible in seventy edentulous individuals. J Dent Res 1951;30:517
32. Atwood DA. A cephalometric study of rest position of the mandible. Part III. J Prosth Dent 1958;8; 698-708
33. Tallgren A. The reduction in face height of edentulous and partially edentulous individuals during long-term denture wear. A longitudinal roentgenographic cephalometric study. Acta Odontol Scand 1966;24:195-239
34. Sheppard IM, Sheppard SM. Vertical dimension measurements. J Prosth Dent 1975;34:269-277
35. Garnick J, Ramfjord SP. Rest position. An electromyographic and clinical investigation. J Prosth Dent 1962;12:895-911

36. Shanahan TEJ. Physiologic vertical dimension and centric relation. J Prosth Dent 1956;6:741-747
37. Silverman MM. The speaking method in measuring vertical dimension. J Prosth Dent 1953;3(2):193-199
38. Swerdlow H. Roentgencephalometric study of vertical dimension changes in immediate denture patients. J Prosth Dent 1964;14(4):635-650
39. Pound E. Let /S/ be your guide. J Prosth Dent 1977;38(5):482-489
40. Toolson LB, Smith DE. Clinical measurement and evaluation of vertical dimension. J Prosth Dent 1982;47(3):236-241
41. Shanahan TEJ. Physiologic vertical dimension and centric relation. J Prosth Dent 2004;91(3):206-209
42. Avant WE. Using the term "centric". J Prosth Dent 1971;25:12
43. Morgan DH, Hall WP, Vainvas SJ. Disease of the temporomandibular apparatus. St. Louis, 1977. The C.V. Mosby Co.
44. Celenza FV, Nasedkin JN. Occlusion: State of the Art. Chicago, 1978, Quintessence Publishing Co., Inc.
45. Dawson PE. Centric relation. Its effect on occluso-muscle harmony. Dent Clin North Am 1979;23(2): 169-180
46. Gilboe DB. Centric relation as the treatment position. J Prosth Dent1983;50(5):685-689
47. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 3rd ed. St. Louis: Mosby. 1993
48. Hobo S, Iwata T. Reproducibility of mandibular centricity in three dimensions. J Prosth Dent 1985;53:649-654
49. Weinberg LA. The role of muscle deconditioning for occlusal corrective procedures. J Prosth Dent 1991;66:250-255
50. Wood GN. Centric relation and the treatment position in rehabilitating occlusions: A physiologic approach. Part II: The treatment position. J Prosth Dent1988;61(1):15-18
51. Campos AA, Nathanson D, Rose L. Reproducibility and condylar position of a physiologic maxillomandibular centric relation in upright and supine body position. J Prosth Dent 1996;76(3): 282-287
52. Moyers RE. Some physiologic considerations of centric and other jaw relations. J Prosth Dent 1956;6:183-
53. Silverman SL. Denture prosthesis and the functional antomy of the maxillofacial structures. J Prosth Dent 1956;6:305-
54. Abdel-Hakim AM. The swallowing position as a centric relation record. J Prosth Dent 1982;47(1):12-15
55. Hobo S. Ichida E, Garcia LT. Osseointegration and occlusal rehabilitation. Tokyo: Quintessence, 1991
56. Lucia VO. A technique for recording centric relation. J Prosth Dent 1964;14(3):492-505
57. Long JH. Locating centric relation with a leaf gauge. J Prosth Dent 1973;29(6):608-610
58. Woelfel JB. New device for accurately recording centric relation. J Prosth Dent 1986;56(6):716-727
59. McKee JR. Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation. J Prosth Dent 1997;77(3):280-284
60. Myers ML. Centric relation records - historical review. J Prosth Dent 1982;47(2):141-145
61. Solow RA. The anterior acrylic resin platform and centric relation verification: A clinical report. J Prosth Dent 1999;81(31):255-257

Treatment of Severely Worn Dentition: A Clinical Report

Mee-ra Choi

Department of Prosthodontics, College of Medicine, Hallym University.

The treatment of a patient with severely worn dentition is often challenging due to loss of vertical dimension and an uneven occlusal plane. To establish a correct occlusal plane and space for prostheses, it is necessary to increase vertical dimension. Occlusal vertical dimension is the vertical position of mandible to maxilla in centric occlusion. McAndrew reported that in spite of the change of the vertical dimension, the altered occlusion would be maintained if the equal occlusal contacts were established in centric relation.

Centric relation is defined as an anatomically and physiologically stable, repeatable posture of the mandible and can be considered a most acceptable treatment and reference position.

In this case we tried to treat patients with severely worn dentition by the use of centric relation and increased vertical dimension for the space of prostheses.

Key words: Full mouth rehabilitation, vertical dimension increase, centric relation.

Correspondence to : Mee-ra Choi
Dept. of Prosthodontics, Colleage of Medicine, Hallym University
Gildong 445, Gangdonggu, Seoul. 134-701
E-mail: cmeera@hanmail.net
Received : September 25, 2009, Last Revision : November 02, 2009, Accepted : December 25, 2009