

V. 교합오차와 조정준비과정

Errors in Occlusion and Preparation for Correction

서울대학교 치과대학 보철학교실

김 영 수

어떤 형태의 보철치료에 대해서나 마찬가지로 무치약환자치료에 있어서 가능한 실패의 원인은 너무나 많다. 이러한 실패의 예는 환자가 complaining하는 것으로서 대개는 지적되어 치과의사는 당해문제에 대한 원인을 찾아 시정하므로써 해결하는 것이 통례이다.

실패의 요인에 따라서는 의치제작후에 조정불가능한 것도 있을 수 있어서 환자가 불편을 참고 견디어 내려고 하는수도 있으며 때로는 환자 자신도 인식하지 못한채로 그냥 잠재되어 국소조직 또는 구강악계에 장기간의 영향으로 치명적인 영향 또는 결과를 초래하는 수도있다.

많은 서적에서 환자자신이 지적하는 실패의 형태들을 "Common complaints"라는 용어으로써 쉽게 표시하며 또한 그 원인과 해결책을 자세히 기술하고 있어서 특별히 자세한 내용은 이러한 서적들을 참고하는것이 바람직하다. 본문에는 의치에서의 결함으로 인한 결과, 이것을 실패의 인과로보고 그 관련성을 요약한 도표(Table.1)로써 많은 설명을 생략하고 한가지예에 대한 부분을 구체적으로 기술하기로 한다. 이 도표에서 관찰하기 쉬운점은 한가지 결과에 대한 요인은 다수가 관련되어 있다는 점이다. 그래서 실제로 좁은 지면을 할애한 형편으로는 일일이 그 내용과 관련성을 지적하기는 어렵다.

따라서 필자는 1980년 9월 26일 서치학술 강연회를 통하여 발표한 교합에 관련되는 부분으로써의 remounting에 대한 내용을 주제로 기술하고자한다.

실제로 증의치 보철에 있어서 교합의 문제는 대단히 중요하다. 그 중요한 이유나 그기전은 복잡하나 여기서는 환자의 complaint에 관계되는 내용과 교합조정을 하기위한 전준비 과정으로 그 내용을 제한하기로 한다. 도표 1에서도 볼 수 있는 내용이지만 교합이 불량하면 첫째로 pain이 유발될 수 있는데 stress의 양태에 따라 연조직에 궤양을 야기할 수 있고 진행되면 골 조직에

흡수등을 야기할 수 있다. flabby tissue의 발생도 여기에서 기인하게된다. 이런 상황하에서는 의치상하조직이 의치에 작용되는 압력에 저항할 수 있는 능력이 상실됨에 따라 의치의 불안정성이 증가하게 되며 의치의 과잉동요로 측방운동시 균형교합을 상실하게 될뿐만 아니라 peripheral seal도 broken되어 air in flow의 결과를 초래하므로 의치가 헐겨져 기능이 감퇴된다.

이는 신경근제어에 영향을 미쳐 발음에도 지장을 초래하게 된다. 교합의 부조화가 basal seat tissue에 변화를 일차적으로 야기하지만 basal seat tissue의 변화는 이차적으로 더욱 심한 교합의 부조화를 야기하게된다. 더이상의 교합의 중요성을 강조하지 않더라도 교합의 문제는 다른 문제에 연쇄반응을 일으키게 되며 악순환을 계속하면서 문제는 더욱 확대되어간다.

따라서 새로운 의치를 환자 구강내에 장착할때 여러가지 지시사항을 전달하는 것 이상으로 어떤 기구를 사용했던간에 또는 어떤 임상과정이나 기공과정 또는 재료를 사용했던간에 반드시 의치의 교합에 대하여 실시하여야 하는 일정개념과 기법이있다. 이것을 잘못하면 다수내용의 실패요인으로 작용하게된다. polishing이 다되었다고 의치가 완성된 것은 절대 아니다. 여기서 말하는 일정개념과 기법이란 증의치의 remounting을 의미하는 것으로써 이 과정이 필요한 이유부터 검토하기로 한다.

new denture의 교합 error는 보통 임상과정과 기공과정으로부터 초래된다. clinical error는 주로 상하 악골관계 결정이나 face-bow 사용문제 또는 이에 관련된 교합기상에서 고경변화문제 또는 적합이 불량한 기초상의 사용등이 관련되어 있다. laboratory error는 일부는 모형의 교합기 부착에 관계되어있고 또 다른 일부는 기공작업과정에 관계되어있다. 모형부착에 대한 문제로서는 첫째로 baseplate가 모형에 맞았지 않았을 때 틀째 교합기의 운동을 hinge로 제한하지 않은 경우등을

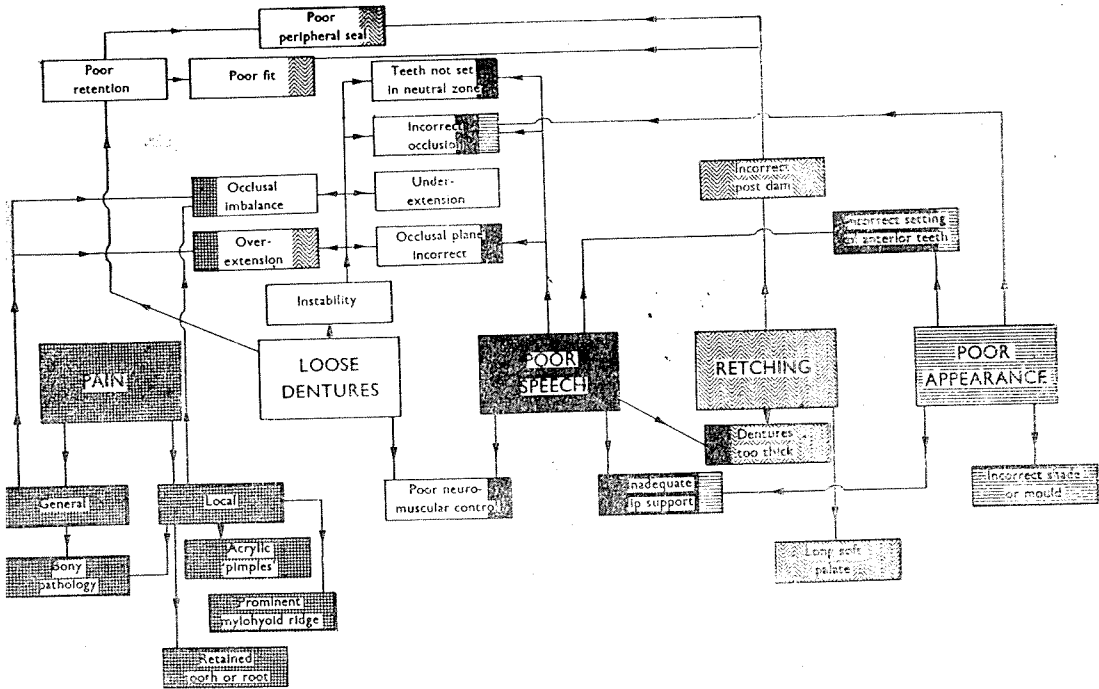


Table 1. Common Complaints의 인과표

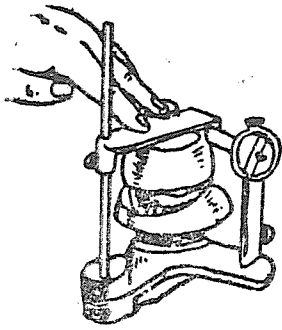
테로들을 수 있고, 또한 악골관계 기류이 변형되거나, 모형의 후방부분이 서로 접촉되어 기초상과 모형이 내부에서 분리되는 경우 또는 부착용 석고의 양이 과다한 때에 석고자체의 용적변화로 인한 변형에서 기인한다.

기공작업과정중에 초래될 수 있는 laboratory error는 face-bow를 사용하지 않고 교합기에 부착한 상태에서 고정예 변화를 주는 경우, 인공치가 이동하는 경우, 인공치주위에 과다한 량의 wax를 쌓아준 경우 packing 과정 및 processing과정에서의 실수등을 들 수 있으며 기타의 요인중에 가장 소홀히 하기 쉬운것은 의치를 모형에서 분리할때 또는 연마시 마찰열로 인한 의치의 변형을 지적할 수 있겠고, 의치상재료인 resin의 용적변화를 또다른 요인으로 지적할 수 있다. 이러한 error는 제작과정중에서는 탐지하기 어려우나 환자의 구강내에 삽입하면 비로소 나타난다.

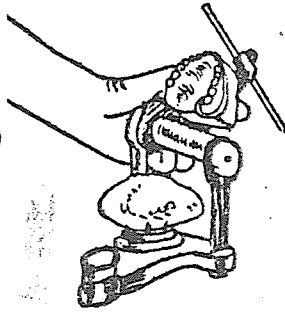
이러한 error는 의치를 장착시키기전에 제거하여야 하지 그렇지 않으면 골조직과 의치상사이에 개재된 연조직이 이를 제거하기 위한상태 즉 조직변형이 초래되게된다. 이런 교합의 변화는 비교적 적으며 조직은 가동성이 있기 때문에 혹자는 의치상이 시일이 지나면 조직에 자리잡힌다든가 적응이 일어나기 때문에 저절로 잘맞게 된다고 쉽게 생각하는 수가 있다. 그런데

악골 관계는 상악골과 하악골간 관계이며, 그 사이에 개재된 mucosa, submucosa의 관계가 아니기 때문에 연조직 건강의 회생을 요구하게되며 결국에는 단단하다고 생각하기 쉬운 골조직까지 회생되어야만한다. occlusal error는 아주 작아서 간과하기 쉬우나 여기에는 엄청난 량의 교합력이 실려있다는 배경을 주지 해야한다. 그렇기 때문에 연조직에 가해진 과도한 압력 작용을 이완시키기 위하여 골조직이 스스로 붕괴되지 않을 수 없는 일이다.

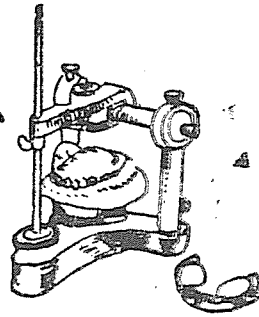
occlusal error는 환자의 구강내에서 직접 제거할수도 있으며 교합기상에서 제거할 수도 있다. 구강내에서 직접 실시하는 경우에는 일견 간편한 것으로 생각하기 쉬우나 실제로는 대단히 어렵고 불편하여 시간이 많이 소요되고 부정확하다. 그 이유를 살펴보면 구강내에서는 의치가 연조직등으로 움직이며 시야가 제한되어 잘 살펴보기 어렵고 연조직과 타액이 방해하며, 유효의 carbon marking의 표시이 불확실하여 습관성 근신경만 사로 정확한 하악의 위치관계를 유지하기 어렵다. 더욱이나 chair side에서 삭제하면 환자에게 심리적인 영향을 줄 수 있다. 치과의사가 자기의 과오를 수정하기 위하여 환자에게도 불편하고 시간도 걸리는 일을 환자의 눈앞에서 애를 쓰고 있는 것으로 보여 치과의사에 대한 신뢰도는 저하될 수 있다. 그러므로 error가 아주



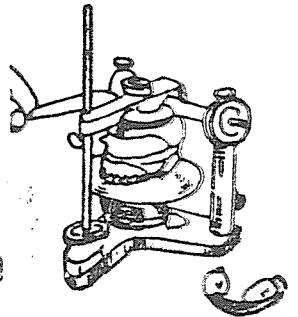
도 1



도 2



도 3



도 4

작으면 구강내에서의 조정이 가능하나 error가 크면 절대로 환자구강내에서 실시해서는 안된다.

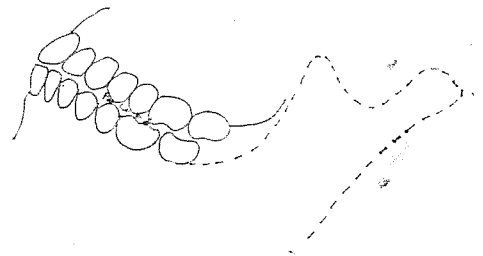
그래서 교합기상에서 occlusal error를 수정하는 remounting 방법이 추천되고 있다. 여기서의 수정이란 변화된 수직고경을 재형성하는 것과 편심교합 장애요소를 제거하는 것을 의미한다.

Laboratory Remounting과

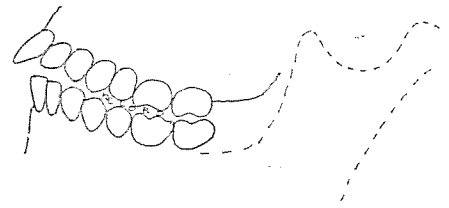
Clinical Remounting

의치를 교합기에 remounting하는 방법 가운데에는 flask에서 제거한 모형과 의치를 부착된채로 교합기의 original plaster mount에 재부착하여 occlusal error를 수정하는 방법이 있어 이를 laboratory remount라고 부른다. 이 방법에 의해서도 의치 중합과정으로 발생된 error의 대부분을 제거할수도 있지만 impression이나 jaw relation record에서 생긴 error는 제거할 수 없으며, 이 방법에 의하면 polishing은 맨 마지막 과정이기 때문에 모형에서 의치를 분리할 때 생기는 error와 polishing으로 인하여 초래되는 error는 제거할 수 없는 결함이 있다. 이런 다수의 결함을 보완하기 위하여 연마를 먼저한 후 환자의 구강내에 의치를 처음 삽입한 상태에서 중심위와 편심위에 대한 새로운 interocclusal record를 채득하여 모형을 교합기에 remounting한 후, 교합 오차를 제거하는 방법이 소개되고 있다. 이러한 방법을 clinical remounting(patient remount)이라고 부른다.

이 방법을 laboratory remounting에 비하여 부정확한 기초상이 아닌 완성된 의치상으로 악골관계를 재결정하기 때문에 더욱 정확한 관계를 구할 수 있다. 이러한 이론을 따르는 치과의사들은 따라서 선택삭제를 먼저하고, polishing하는 것이 아니라, polishing을 먼저 한 후에 clinical remount를 하여 선택 삭제를 한다.



도 5



도 6

Clinical Remount의 임상과정

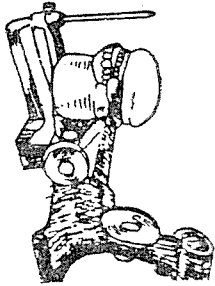
1) Orientation Relation의 보존 : flask에서 모형과 의치를 붙은채로 제거하여 교합기의 원래의 plaster mount에 부착하여 processing error를 관찰한 후 상악만 교합기에 붙이고 하악의 mounting plate는 제거하여 remounting jig이란 금속기구로 교환한다. 어떤 형태의 교합기에서나 이런 부속기구가 공급되고있다. remounting jig 위에 석고틀 교환하여놓고 교합기를 닫아 상악의치 치아에 대한 jig record(index)를 구한다(도1). jig record가 경화되면 의치와 모형을 분리하여 의치는 연마한다. jig record는 단순히 인공치의 교합면만을 인기하여야하며 석고를 많이 써서 치아가 파손히게 해서는 안된다(도2). 이것으로써 face-bow를 재사용하여야 할 필요성을 제거하는 것이다.

2) 의치상의 연마 : 상하의치를 통법에 따라 완전히

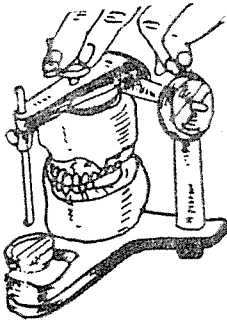
연마한다. 이 과정을 먼저 실시하는 이유는 새로운 interocclusal record를 채득하기 위하여 환자 구강내에 삽입하는데 지장이 없도록 하기위한 것이다.

3) **Remounting Cast의 제작**: 의치상 내면의 undercut는 것은 cotton이나 tissue paper 또는 clay등으로 메꾸고 석고 또는 경석고를 부어 의치상면만이 인기되도록 의치주위 2mm정도에만 석고가 덮이도록한다.

모형이 경화되면 의치를 다시 모형과 분리하여 block-out재료를 제거하고 의치를 청결히하여 다시 모형에 있는 border의 indentation인 groove에 맞추어 둔다. 상악 모형은 먼저 교합기에 부착된 jig 위의 record에 치아를 맞추어 놓은다음 교합기 상악부에 석고로 붙인다.



도 7



도 8

이것으로써 상악모형의 재부착이 먼저 완료되는 것이다. 이러한 관계는 처음에 face-bow를 이용하여 모형을 교합기에 부착했던 관계 즉 orientation relation으로 환원된 관계이다. 여기에서 달라진것은 모형용석고가 교환된 것이며 의치가 모형에 수시로 분리 및 재장착하기 쉬운 상태로 바뀐것 뿐이다.

이렇게 remounting cast를 제작하는 것은 chair time을 줄일 수 있는 방법일 수 있으나 편의상 생략할수도 있다. 즉, 의치를 jig record위에 맞추어놓고 undercut를 block-out한후 그냥 석고를 부어 교합기를 달아 직접 부착하여 모형형태로 다듬어주면 더욱 간편하다(도 3, 4). 특수한 case가 아닌이상 필자는 후자의 방법을 더 흔히 활용한다. 이상으로 jig 기능은 완료되었으므로 교합기에서 제거하고 다시 원래의 plaster mount

가 붙은 mounting plate를 붙여 하악모형 재부착에 대한 준비를 해둔다.

4) **Protrusive Interocclusal Record**: 이 방법에서는 protrusive와 centric record의 두 가지 교합간기록을 필요로하는데 어느것을 먼저 채득해도 관계는 없으며 편리한대로 순서를 정한다. 순서에 따라, 장단점이 있으나, 그 내용은 생략한다. 소량(alginate scoope로 하나)의 석고를 교반하여 thick cream 상태로하여 spatula로 떠서 하악양측 소구치와 대구치부상에 놓고 환자에게 상하전치가 맞닿는 상태로 전방위에서 입을 다물도록하여 석고가 경화될 때까지 유지되게 한다. 석고가 경화되면 이 protrusive record에 좌우측 포식술하여 보관하여둔다(도 5).

5) **Centric Relation Record**: 의치를 청결히한 후 환자의 구강내에 다시 삽입하고 첫째 둘째 손가락을 삽입하여 의치를 고정하고 손바닥으로 환자의 눈을 가린 상태에서 석고를 교반하여 구치부 양측 교합면상에 첨가한후 환자에게 턱을 최후방으로 이동한 상태에서 구치로 입을 다물도록한다. 이때 오른손으로는 하악의 중앙에 엄지손가락을 대로 중심위로 유도하여야한다. 그러면서 의치를 고정했던 왼손 손가락을 구강내에서 입을 다무는 정도에 맞추어 조금씩 빼낸다. 이때 환자 자신에게 임의로 입을 다물도록하면 habitual position으로 하악이 돌아감으로 반드시 하악위로 유도하여 최후방 중심위로 유도하는것이 가장 중요하다. 또 한가지 중요한 사항은 이때 어느치아인 가장 가깝게 접근되는것이 바람직하나 절대로 직접 접촉되는 일이 일어나서는 않된다. 즉, 완성된 석고기록에 구멍이 뚫어져서 않된다는 뜻이다(도 6). 만일 그렇게 뚫으면 다시 record를 만들어야만한다. 또한 의치상이 조직에 확실히 안착되어 이동이 일어나서는 절대로 않된다. 따라서 의치상의 고정이 절대적이다.

치아의 접촉은 habitual reflex를 일으켜서 true centric으로 하악이 유도되는것을 방해할 수 있으며 recording material의 두께가 과도하면 정확성이 감소된다. 교합간 기록을 채득하는 것은 remounting 과정중에 가장 중요한 부분이다.

또한 이 부분에서는 record material 또한 문제가 되어 석고이외의 다른 bite registration paste등이 이용될 수는 있으나 증의치에서는 석고가 일반적으로 효과가 좋고 사용이 편리하다. 이 목적에 이용되는 재료의 소요조건은 신속히 경화되어야하며 경화된 후 변형이 없어야하며 저항이 없는 아주 유연한 재료이어야 하는데 석고는 이 목적을 충분히 달성할 수 있게하는 재료이

다. 이 전체 remounting 과정에서 사용되는 석고조작에는 반드시 fast-setting plaster를 이용하여야 한다는 점을 점언한다.

6) 하악의치의 remounting: 상악의치는 remounting jig에 의하여 교합기에 부착했었기 때문에 상악의치는 단순히 remounting cast에 그대로 맞추어 놓고 그 교합면에 centric relation record를 개재한 상태로 하악의치를 맞추어놓은다음, 하악의치의 내면에도 undercut를 block-out하여주고 교합기의 하악부에 석고를 교반하여 쌓아준후 교합기를 닫아 역시 remounting cast의 형태로 다듬어준다. 석고가 경화될 때까지 방치한다(도7).

7) 교합기 조정 : 석고가 경화되면 centric record를 제거하고 protrusive record를 대치하여 통법에 따라 교합기의 파로를 조절하면 occlusal error를 제거하기 위한 의치의 clinical remounting이 완료된다(도8).

결론적으로 이 방법은 다른 방법에 비하여 아주 정확하고 편리하며, 또한 시간이 절약되는 방법이다.

그 이유를 살펴보면 의치가 rigid base에 놓여있어서 동요하지 않으며 교합오차를 눈으로 보기 용이하며 제거

하기가 쉽고 연조직과 타액 및 근신경 반사작용이 방해하지 않으며 삭제 과정을 환자에게 보이지 않는다는 점 등의 많은 이점이 있다. 교합의 오차는 초기에 모두 제거했다 하더라도 의치상은 수분을 흡수하게 됨으로 또 다시 변형할 수 있는 기회가 있고, 또는 잔존치조제가 흡수되면 또 다시 이로 인한 교합오차가 일어날 수 있으므로 이로 인한 조직의 soreness 등의 증상에 대한 치료법으로써 의치상을 간단히 깎아내고 싶은 유혹에 현혹되지 말고 어느 때라도 상술할 방법대로 교합에 대한 재조정을 실시하는 것이 중요하다.

실제적인 선택삭제의 과정은 누구나 잘 알고 있는 것이겠지만, 그 준비과정에 있어서 정확하고 이론적으로 합당한 개념이 절대적이기 때문에 근태에 대학에서 강의하는 내용일부를 간추려 소개하는 바이다. 종의치학이란 technic을 요구하기도 하지만 근본적으로는 technic 이상의 philosophy이기 때문에 많은 이론을 충분히 소화하는 것이 실패의 요인을 제거하는 정도라는 점을 끝으로 지적하고자한다.

三美齒科商社 開設案内

辛酉 新春之際에 貴寶業이 날로 繁興하시옵기 心祝하나이다.

小生이 今般 旧: 大成齒材(株) 3층을 빌어 齒科材料 商社를 開設하였읍니다.

齒科診療에 所用되시는 機器, 材料等 齒科分野 全般에 걸쳐 少毫도 蹉跎 없이 供給하겠으며 좋은 製品, 믿을수 있는 製品만을 取級하고 잇사오니 倍前에 聲援잇으시기 伏望하나이다.

三美齒科商社

代表 金 洪 榮 謹拜

서울 中區 南大門路 5街 12-1
(旧: 大成齒材(株) 建物 3층)

TEL 778-7358