

# 교합조정의 원칙 ; 이론과 실제

전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실, 구강생체과학연구소  
교수 안 승 근

## I. 서 론

치의학에서 ‘교합’이라는 용어는 왠지 복잡하고 이해하기 쉽지 않다는 느낌을 많은 치과의사들이 가지고 있으며, 그 중에서도 교합조정이라고 하면 그것이 내포하고 있는 비가역적인 치료속성 때문에 더더욱 쉽게 접근하기 힘든 영역이라는 인식이 있다. 그럼에도 불구하고 우리는 일상적인 치과진료에서, 스스로 깨닫든 깨닫지 못하든, 주로 수복물의 충전과 보철물의 접착후에 다양한 교합조정을 행하고 있다. 이와 같은 조정술은 악골 관계나 악관절의 위치 등은 크게 염두에 두지 않고, 치료받지 않은 나머지 치아들이 맞물리고 운동하는데 방해받지 않을 때까지 삭제해 주는 식으로 진행되는 경우가 흔하며, 이런 방식의 치료가 심각한 문제를 일으키는 경우가 많지 않은 것도 사실이다.

우리가 알고 있는 여러 가지 개념 중에서 정상(正常) 교합 혹은 이상(理想)교합에 대한 기준, 적절한 교합 관계를 유지하는데 필요한 치아 및 접촉점의 수, 교합 장애에 대한 정의 및 악관절 장애와의 연관성 등, 오랜 기간 동안 연구되고 논의되어 왔음에도 불구하고 아직

까지도 이견이 있는 주제가 많으며, 교합조정도 이 범주에서 크게 벗어나지 않는다. 시대에 따라 그리고 사람에 따라 교합 및 교합조정을 너무 어렵고 접근하기 어려운 분야로 만들어 버린 경우도 있었고, 또 그 반대로 과학적인 근거 없이 너무 등한히 한 경우도 있었으며, 일부에서는 상식적인 수준을 벗어날 정도로 모든 치료의 목적을 교합에 맞추는, 소위 본말이 전도된 치료를 추구하는 그룹도 있었다. 이 글은 지금까지 발표된 교합조정 술식들에 대해 정리하는 과정을 통해 각 이론들의 공통점 및 차이점에 대해 알아보고, 현실적으로 우리가 채택하고 시행할 수 있는 교합조정에 대한 임상 기준을 마련하는 데 그 목적이 있다.

## II. 본 론

### 1. 교합조정의 적응증 및 목적

교 합 조 정 은 occlusal equilibration, coronoplasty, selective grinding, occlusal

adjustment 등의 용어로 불리며, 자연치열이나 고정성 보철물에 대한 교합조정의 적응증 및 목적은 Mohl 등<sup>1)</sup>에 의하면 다음과 같다. 먼저 교합조정의 적응증은 비생리적인 교합상태, 교합문제에 기인한 하악위의 불안정, 1차 혹은 2차적인 외상성 교합(TFO), 교정치료나 수복치료 혹은 악교정수술 전후의 조정, 적응하거나 받아들이기 힘든 정도로 중심위와 최대합위 사이에 편차가 있는 경우, 적응하기 불가능할 정도로 작업측, 비작업측 및 전방운동 장애가 존재할 경우 등이다. 이와 같은 교합조정을 통해 얻고자 하는 것은 다음과 같다. 1) 구조적, 기능적으로 치열을 안정화시키고 그 능력을 향상시킨다. 2) 치주조직이 감당할 수 있는 범위로 교합력을 제한해준다. 3) 과두-원판 복합체가 역치를 벗어나지 않는 범위에서 정상적으로 기능할 수 있도록 해준다. 4) 근신경계가 환자의 적응 능력 내에서 작동할 수 있도록 한다. 5) 하악의 비기능적인 활동, 예를 들면 이갈이 등, 에 의한 영향을 감소시키며, 필요한 경우 환자의 심미적 요구에 부응한다.

## 2. 교합조정의 순서와 접촉점의 명칭부여

교합조정은 다소 이견이 있긴 하지만 Mohl 등이 제안한 것처럼 1) 상하악 관계의 변화가 없는 치아의 recontouring adjustment와 ICP(intercuspal

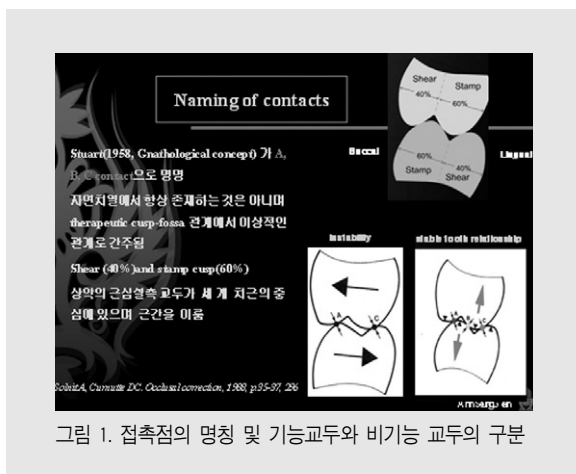


그림 1. 접촉점의 명칭 및 기능교두와 비기능 교두의 구분

position) adjustment, 2) CR(centric relation)과 ICP 사이의 asymmetric slide의 제거, 3) 비작업측 교합간섭 제거, 4) 작업측 교합간섭 제거, 5) 전방간섭 제거, 6) 환자가 똑바로 앉은 상태에서 ICP로 다물 때 fremitus검사, 7) 삭제면 마무리 순서로 진행하는 것이 무리가 없을 것으로 생각되며, 혼란을 피하고 표기의 단순화를 위해 Solnit 등<sup>2)</sup>이 제안한 바와 같이 협측에서 설측으로 형성되는 세 개의 교합면 접촉을 A, B, C로 명명하는 것이 타당하리라 본다(그림 1).

## 3. 교합조정의 과정

### 1) 상하악 관계의 변화가 없는 치아의 recontouring adjustment와 ICP adjustment

하악에 고정성 가공의치를 제작하기 전에 심하게 정출된 상악 구치를 먼저 삭제 조정한다든지, 심미성 개선을 위해 상악 절치 절단면을 조정하는 것이 이에 해당한다. 교합의 안정성을 우선적으로 고려해야 한다(그림 2).

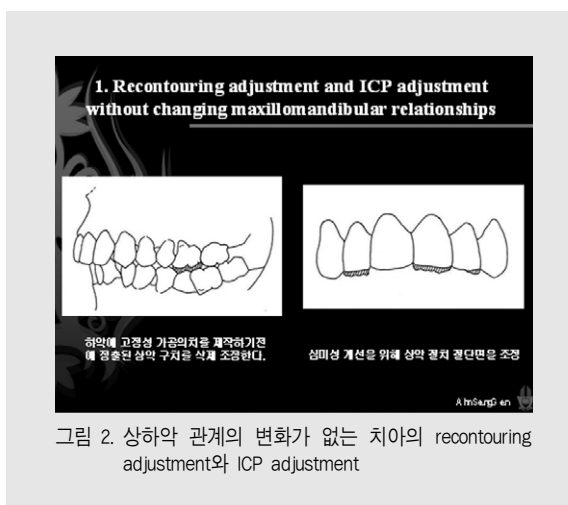


그림 2. 상하악 관계의 변화가 없는 치아의 recontouring adjustment와 ICP adjustment

### 2) 중심위에서의 교합장애 제거

실질적으로 교합조정의 출발점이 되는 중요한 과정이다. 두 부분으로 나누어 생각할 수 있는데, 먼저 측면

임상가를 위한 특집 3



그림 3. 폐구곡선상의 교합장애와 제거원칙

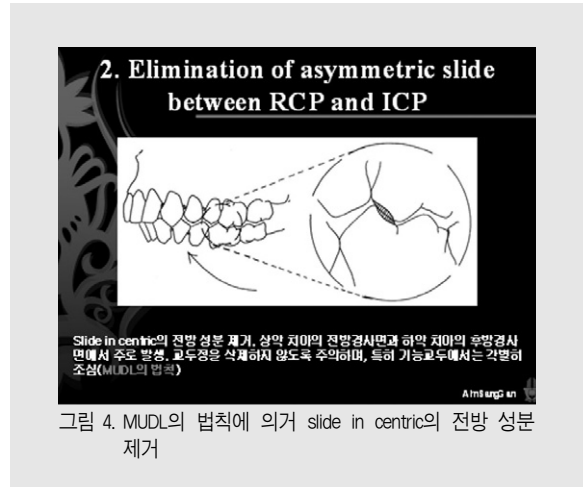


그림 4. MUDL의 법칙에 의거 slide in centric의 전방 성분 제거

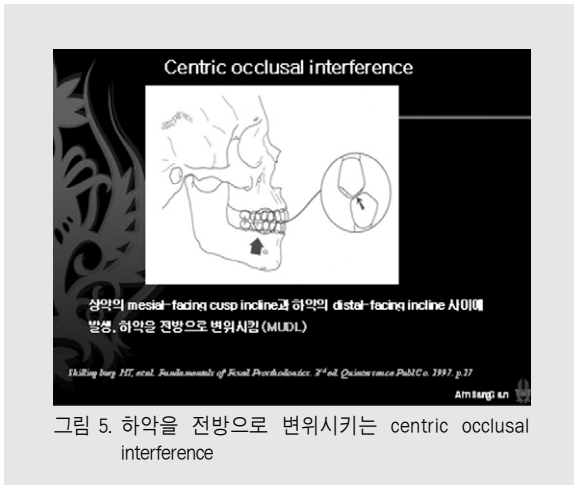


그림 5. 하악을 전방으로 변위시키는 centric occlusal interference

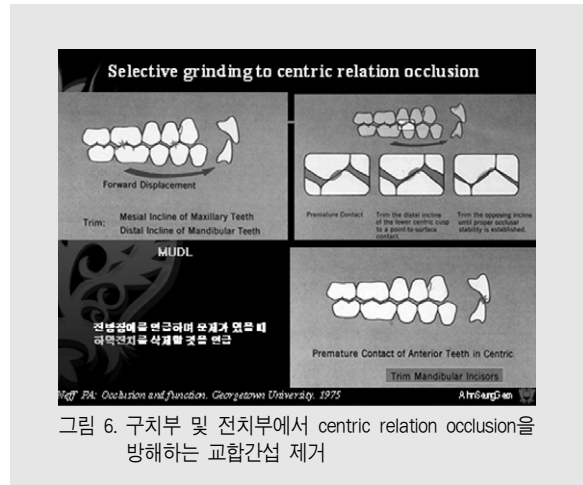


그림 6. 구치부 및 전치부에서 centric relation occlusion을 방해하는 교합간섭 제거

성분으로 상악 치아의 근심 경사면과 하악 치아의 원심 경사면 사이에 간섭이 발생하여 하악을 전방으로 변위

시키는 것으로, Dawson<sup>3)</sup>은 이를 폐구곡선상의 교합 장애로 표현하고 있다(그림 3). Slide in centric의

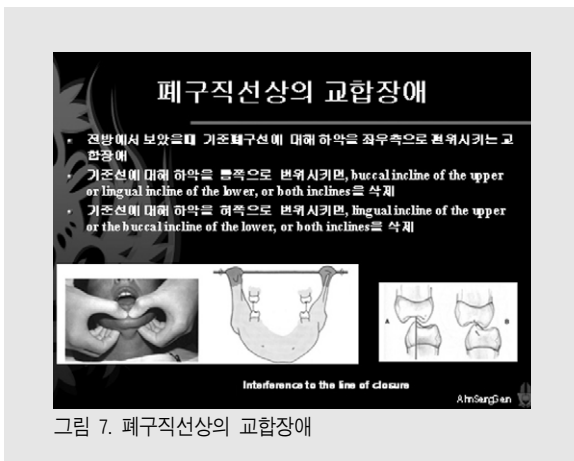


그림 7. 폐구직선상의 교합장애

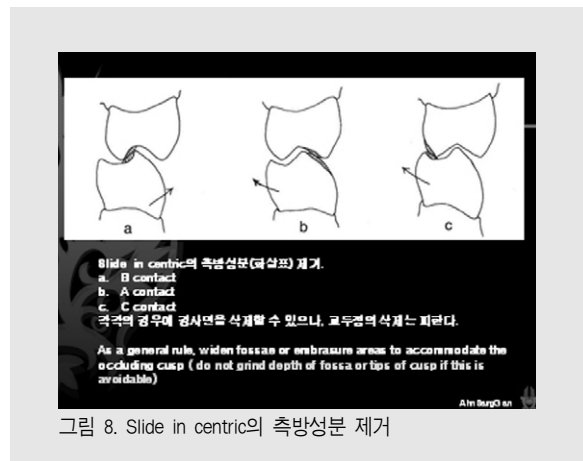


그림 8. Slide in centric의 측방성분 제거

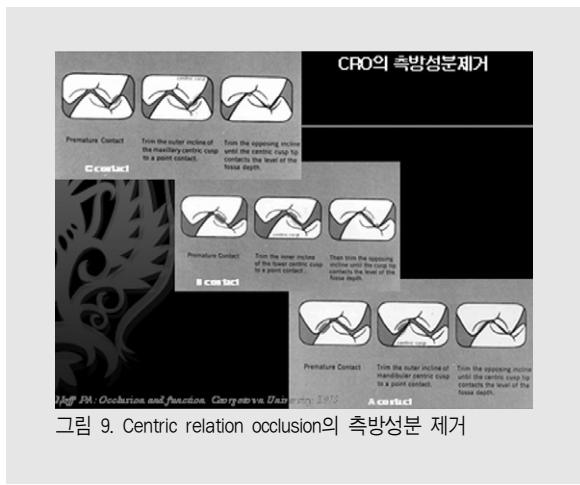


그림 9. Centric relation occlusion의 측방성분 제거

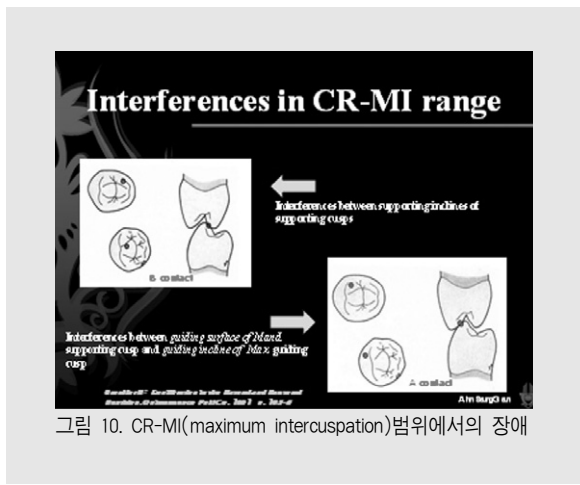


그림 10. CR-MI(maximum intercuspation)범위에서의 장애

전방 성분을 제거하며, 교두정을 삭제하지 않도록 주의하고 특히 기능교두에서는 각별히 조심한다(MUDL rule). 이는 Mohl(그림 4), Shillingburg<sup>4)</sup>(그림 5), Neff<sup>5)</sup>(그림 6)등이 서로 다르지 않게 기술하고 있다.

두번째로는 slide in centric의 측방성분으로서 Dawson은 이를 전방에서 보았을 때 기준 폐구선에 대해 하악을 좌우측으로 편위시키는 폐구직선상의 교합장애로 표현하고 있다(그림 7). Mohl(그림 8), Neff(그림 9)등은 A, B, C 접촉점을 모두 언급하며 삭제할 것을 추천하지만, Smukler<sup>6)</sup>(그림 10)등은 B와 A 접촉점만을 적시(指示)하고 조정할 것을 권유하였다.

3) 비작업측 및 작업측에서의 교합간섭 제거  
전통적으로 비작업측 교합간섭은 가장 유해한 것으로, 따라서 반드시 제거되어야 할 장애요소로 분류되어 왔으며, 흔히 B 접촉점, 즉 상악 설측교두의 협측 경사면과 하악 협측 교두의 설측 경사면 사이에서 나타나는 것으로 Mohl 등은 설명하고 있다(그림 11). 교두정을 낮추지 않는 범위에서 양쪽 경사면을 삭제할 수 있지만, 교두정을 낮추어 주어야 할 경우라면 상악이나 하악 중 한쪽은 보존하는 범위에서 조정할 것을 권유한다.

작업측 교합간섭은 보통 A 혹은 C 접촉점에서 발생하며, 교합의 안정성 저하를 막기위해 Mohl등은 상악 협측교두의 내면이나 하악 설측교두의 내면을 삭제

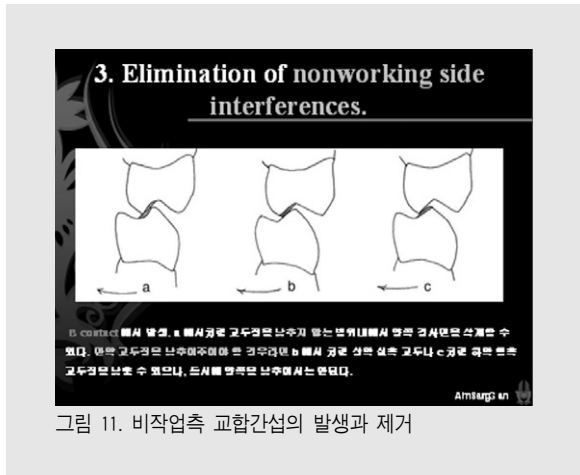


그림 11. 비작업측 교합간섭의 발생과 제거

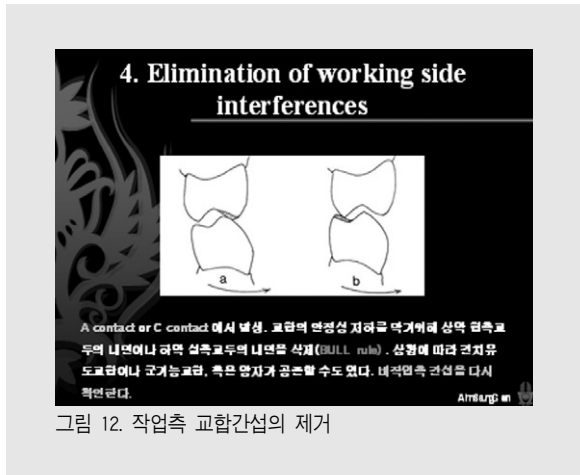


그림 12. 작업측 교합간섭의 제거

임상가를 위한 특집 3

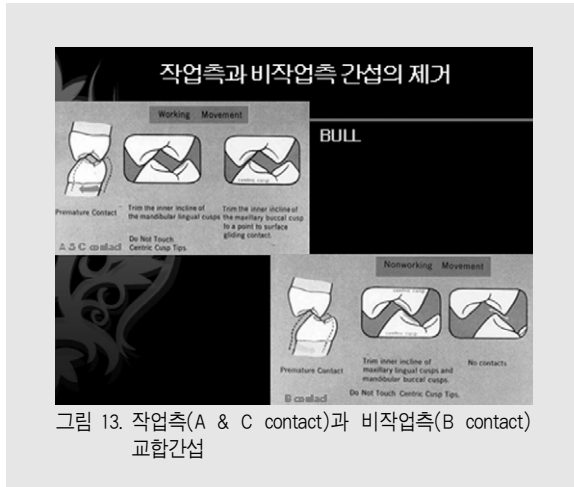


그림 13. 작업측(A & C contact)과 비작업측(B contact) 교합간섭

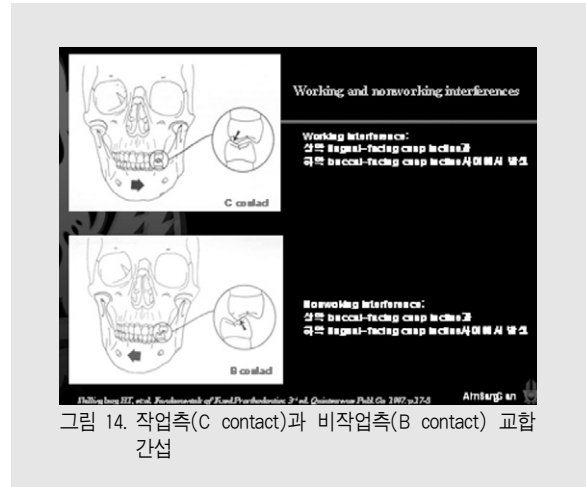


그림 14. 작업측(C contact)과 비작업측(B contact) 교합 간섭

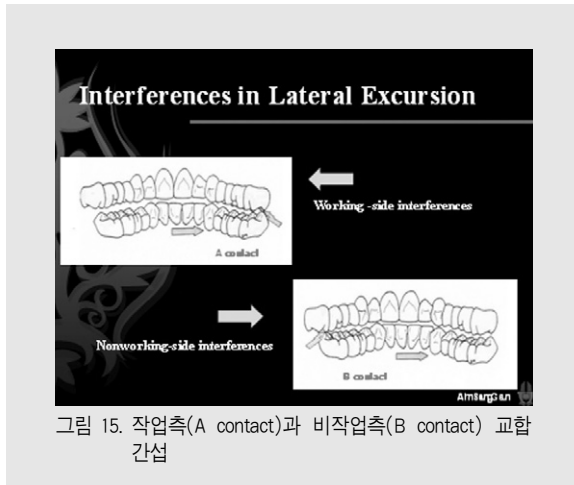


그림 15. 작업측(A contact)과 비작업측(B contact) 교합 간섭

할 것을 추천하고 있다(BULL rule). 상황에 따라 견치유도교합이나 균기능 교합, 혹은 양자가 공존할 수도 있으며, 조정후에 비작업측 간섭을 다시 확인하다(그림 12).

비작업측 교합간섭이 B 접촉점에서 일어난다는 것은 대체로 일치되지만 작업측 간섭에 대해서는 다소간의 이견이 있다. Neff등은 작업측 교합간섭이 A와 C 접촉점에서 일어날 수 있다고 기술하고 있는 반면에(그림 13), Shillingburg 등은 C 접촉점에서(그림 14), Smukler등은 A 접촉점에서 작업측 간섭이 있다고 설명하고 있다(그림 15). 이는 아마도 채택하고 있는 교합양식에 의한 차이와 저자의 주관적인 판단에

기인한 것으로 생각된다.

4) 전방 교합간섭의 제거

지금까지의 조정을 통해 확립된 전치부 및 구치부의 중심위를 위한 유지 및 지지부분(centric holding area)을 훼손하지 않으면서 가능한 한 양측성 전방유도를 얻을 수 있도록 조정한다. Dawson은 이 단계쯤에서 확립되어야 할 이상적인 교합양상을 “Dots in back... lines in front”라는 간단한 용어로 정의하고 있다(그림 16).

전방교합간섭은 흔히 상악 구치의 원심경사면과 하악 구치의 근심경사면 사이에서 발견되고, 접촉부위를

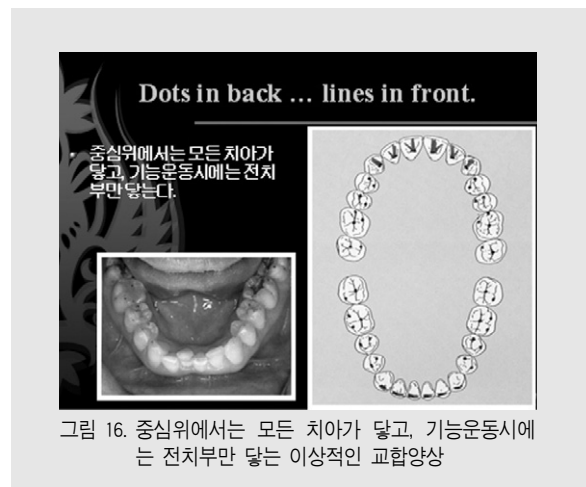


그림 16. 중심위에서는 모든 치아가 닿고, 기능운동시에는 전치부만 닿는 이상적인 교합양상



그림 17. 전방 교합간섭의 제거

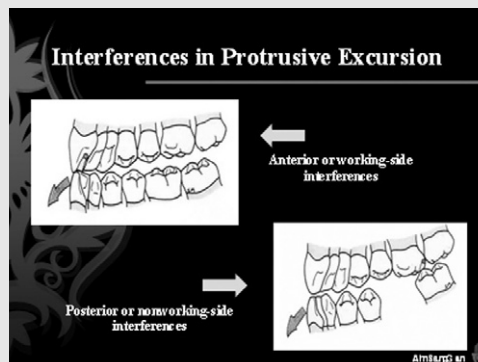


그림 18. 전치부와 구치부에서의 전방교합간섭



그림 19. 전방운동시 나타나는 전후방 간섭의 제거

도가 확립되고, 중심위로 하악을 다물었을 때 측방이 개가 나타나지 않아야 한다. 비작업측 교합간섭이 없어야 되는데 특히 제2대구치 부위를 다시 한번 점검하여 제거할 것을 권한다. 측방이나 전방운동이 자유스러워야 하며, 똑바로 앉은 상태에서 교합할 때 fremitus가 없는지 확인한다.

### Ⅲ. 결 론

서론에서도 언급하였지만 중심위(중심위 교합)의 정의를 포함하여 정확하고 재현성 있는 중심위로의 유도방법 등, 교합조정에 전제되어야 할 조건들이 애매하고 확실하지 않은 부분이 많은 것은 사실이다. 또한 일상적으로 수복물이나 보철물을 구강내에 위치시킨 이후에 흔히 행해지는 교합조정이 대개는 복잡하고 심각한 문제를 일으키지 않는다는 것도 틀렸다고 할 수는 없다. 치료의 결과를 예측하지 않은 채 막연히 예방적인 목적에서 교합조정을 행한다거나, 모든 문제의 해결책을 교합과 교합조정에서 찾으려고 하는 것은 분명 문제가 있다. 하지만 교합문제를 너무 심오하고 어렵게만 생각하여 아예 무시하거나 그 반대로 접근조차 하지 않으려는 태도 또한 옳은 자세라고는 볼 수 없다. 우리 사는 세상도 마찬가지로지만 상식에 입각해서 보통

삭제해 주게 되는데(DUML rule), Shillingburg등이 제시한 것처럼 단순하게 생각할 수도 있고(그림 17), Smuklur(그림 18)나 Neff등(그림 19)이 제시한 것처럼 구치부와 전치부를 나누어 생각할 수도 있겠다. 어느 쪽이든지 이미 확보된 안정적인 교합상태를 흐트러뜨리지 않으면서 양측성 전방유도를 확보하는데 그 목적이 있다고 하겠다.

- 5) 환자가 똑바로 앉은 상태에서 치아를 맞부딪쳤을 때 fremitus가 있는지 검사하고 삭제된 모든 면의 연마 이상의 순서로 교합조정이 끝나면 균형 잡힌 전방유

사람들이 대부분 이해하고 공감할 수 있는 방향으로 치료가 진행되는 것이 바람직하다고 생각하며, 아무

쪼록 이 글에서 제시한 자료들이 혼란스럽고 어려운 이 때에 조금이나마 도움이 되었으면 하는 바람이다.

### 참 고 문 헌

1. Mohl/Zarb/ Carlsson/Rugh : A Textbook of Occlusion. Quintessence Publ Co. 1988.
2. Solnit A/ Curnutte DC : Occlusal Correction/ Principles and Practice. Quintessence Publ Co. 1988.
3. Dawson PE : Functional Occlusion From TMJ to Smile Design. Mosby Co. 2007.
4. Shillingburg HT, et al. : Fundamentals of Fixed Prosthodontics. 3rd ed. Quintessence Publ Co. 1997.
5. Neff PA : Occlusion and function. Georgetown University. 1975.
6. Smukler H : Equilibration in the Natural and Restored Dentition. Quintessence Publ Co. 1991.