

총의치의 교합과 교합조정



교수 조인호

단국대학교 치과대학 보철학 교실

I. 총의치 교합

인체의 하악골이 기능을 할때 치아들의 교합형태를 분석하는데는 여러방법이 있겠으나 통상 다음과 같은 3가지 개념으로 분류해볼 수 있다.

1. 편측성 균형 교합

(Unilateral Balanced Occlusion)

이 교합은 자연치의 수복과정에서 널리 이용되고 있으며, 이것은 자연치열에서 측방운동시 균형측(Balancing Side)의 상하치아가 접촉되면 치주조직의 파괴가 심하게 일어난다는 것이 규명된 후부터 유래된 개념이라할 수 있다. 그러므로 여기에서는 작업측(Working Side)에서는 모든 치아들이 접촉되는 것을 요구하는 반면에 균형측의 치아는 접촉되지 않게 한다. 작업측에서는 군기능(Group Function)을 유도함으로써 교합력을 분산시킨다.

2. 교합이개 (Disclusion)

자연치열에 적용되는 개념으로써 Gnathologic Concept에서 유래되었으며, 이 교합에서는 하악이 측방 혹은 전방운동을 할때 구치는 교합이 되지 않게 하고, 중심 교합이 되었을 때는 모든 구치가 접촉이 되고 전치는 거의 접촉이 되지 않게 함으로써 전치가 측방압력을 받지 않도록 보호해 주는 것이다. 교합이개는 가능한 견치에 의해 이루어지는 것이 좋으며, 상악견치의 설면경사는 과로와 조화를 이루어 Condylar Guidance에 무리가 가지 않도록 하고 정상저작 Cycle을 방해하지 않도록 한다. 이러한 교합은 간편한 관계로 널리 이용되고 있으나, 치주상태가 좋은 전치를 가지고 있어야 한다는 조건을 충족시켜야 하며 전치가 상실되었거나 동요가 있을때는 군기능교합으로 수복해주는 것이 좋을 것이다.

3. 양측성 균형교합

(Bilateral Balanced Occlusion)

초기의 교합에 관한 연구는 주로 총의치 보철학자에 의하여 연구되어 왔다. 총의치는 하나의 unit로

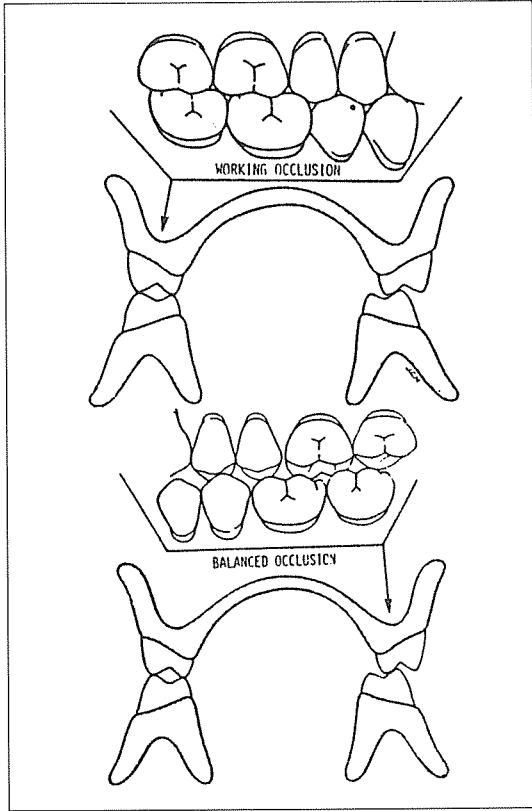


그림 1. 의치의 작용측 및 균형측의 양측성 균형교합상태

되어 있기 때문에 한쪽에 과도한 접촉이 작용하면 반대쪽이 탈락할 수 있다. 여기서 양측성 균형교합 형태가 이루어졌다. 그후의 연구에서 자연치의 교합에서는 균형측이 접촉하는 경우 그 지지조직에 상당히 유해하다는 것이 입증됨으로써 자연치에서는 더 이상 적용하지 않으나 총의치 제작에서는 이 개념의 이용이 지배적이다.

하악골의 측방 혹은 전방운동시 상하악의 모든 치아들이 접촉함으로써 의치의 유지에 도움을 주고 가능한 넓은 면적에 하중을 분산시킬 수 있게 된다 (그림 1).

총의치에서 인공치를 배열할때 교합평면을 평평하게 하거나, 만곡을 부여했을 때나 중심교합에서는 모든 상하구치가 접촉한다. 그러나 하악을 전방 혹은 측전방으로 운동시켰을 때는 과두가 전하방 혹은

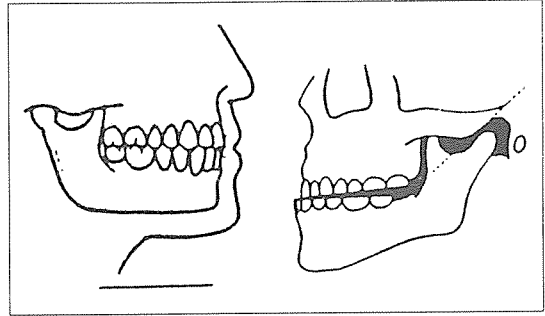


그림 2. 왼쪽 : 평평한 교합평면 상에 치어를 배열한 후의 중심 교합 상태
오른쪽 : 하악을 전방이동했을 때 나타나는 Christensen's triangle.

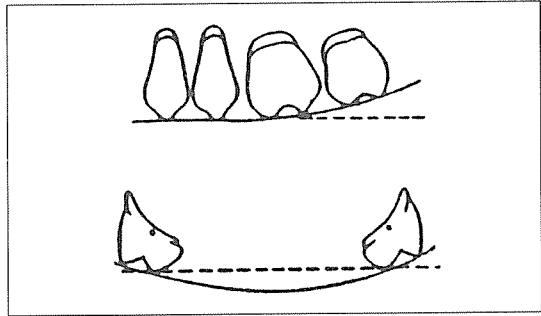


그림 3. 전후만곡과 측방만곡

전내하방으로 이동하기 때문에 전치는 접촉이 되나 구치는 접촉이 상실됨으로써 전치와 구치사이에 삼각형의 빈 공간이 생기게 된다 (그림 2).

이것을 Christensen's Phenomenon이라 하며 의치의 유지와 안정에 영향을 미치는 요인이 되게 된다. 이런 이유때문에 구치의 교합평면은 평평하게 형성하지 않고 전후만곡(Anteroposterior Curve)과 측방만곡(Lateral Curve)을 나타내도록 배열해야 한다 (그림 3).

이러한 두개의 만곡을 조절만곡(Compensating Curve)이라 하며, 이 만곡에 조화되게 인공치를 배열함으로써 중심위 뿐만 아니라 저작시에 하악에 의하여 이루어지는 어느 측방 또는 전방운동의 위치에서도 모든 대합치와 항상 접촉되는 관계를 유지하게 된다.

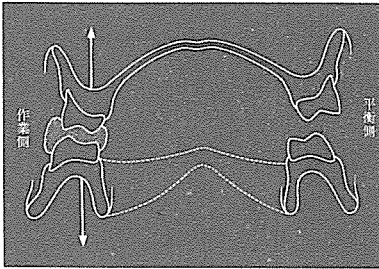


그림 4. 작업측에 음식물이 게재되었을 때의 의치의 상태 양측성 균형교합이 깨어져 있다.



그림 6. 중심교합 오차에서의 Marginal Ridge나 중심외의 삭제 모습

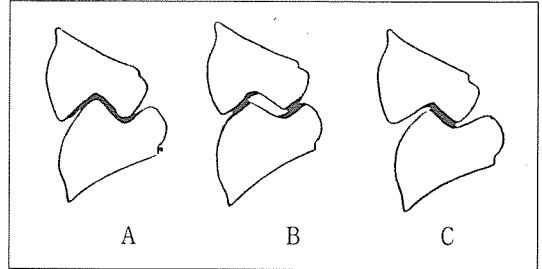


그림 5. 중심교합오차의 수정방법

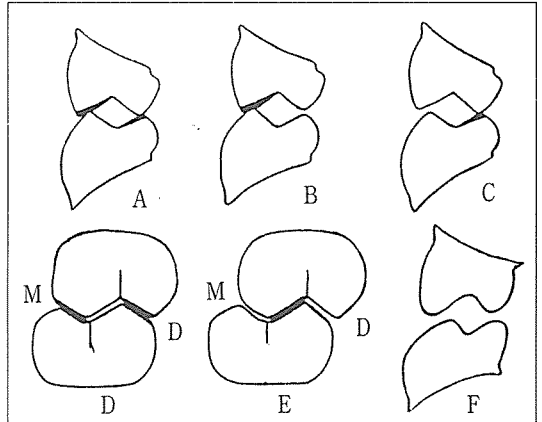


그림 7. 작업측교합 오차의 수정방법

총의치에서 편측교합면 위에 음식물이 얹혀지면 반대편 측이 분리되어 균형교합이 이루어지지 않는데 이때에도 양측성 균형교합의 장점은 있는 것일까 (그림 4)?

이러한 의문은 교합을 균형되게 한다는 것이 대학 교수와 일부 보철전문의들의 미신이라고 생각할 수 있다.

그러나 음식물덩이가 하루종일 대부분의 시간동안 상하악 치아사이에 있다면 정확한 양측성 균형교합을 이루어 준다는 것이 그렇게 중요하지 않을 것이다. 상하악 치아는 구강내 음식이 개재되지 않고도 편심위와 중심위에서 하루에도 수천번씩 접촉한다. 심지어 저작중에도 아주 짧은 순간마다 음식을 절단 관통하면서 접촉한다. 그러므로 총의치에서는 양측성 균형교합을 이루어 줌으로써 악궁의 모든

부위에 하중이 고르게 분산되도록 하고 의치의 안정이 유지되도록 해야 할 것이다.

II. 총의치의 교합 조정

총의치의 교합조정 시기는 의치 제작후 언제나 할 수 있으나, 일반적으로 의치 온성후 주모형과 함께 교합기에 부착하여 시행하는 기공실 재부착 (Laboratory Remount)과 의치를 연마 완성하여 구강내에서 교합상태를 검사한 후 시행하는 치료실 재부착(Clinical Remount)의 두가지로 분류해볼 수 있다.

구강내에서 직접 오차를 수정할 수도 있으나 교합기에 재부착하여 교합조정을 하는 것이 여러가지 장

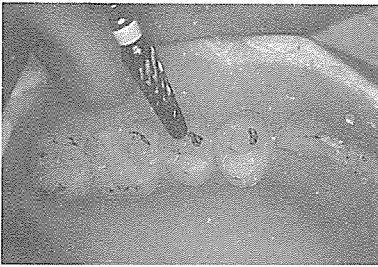


그림 8. 작업측 오차에서 상악 협측교두의 삭제

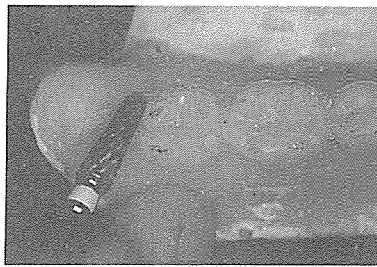


그림 9. 작업측 오차에서 하악 설측교두의 삭제

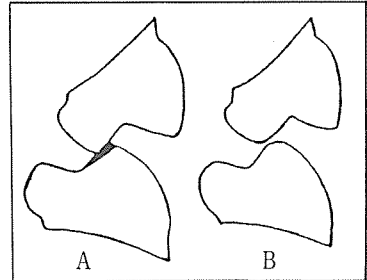


그림 10. 균형측 교합오차의 수정방법

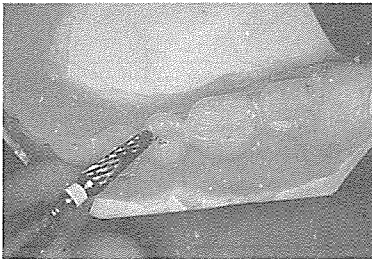


그림 11. 균형측 오차에서 하악협측 교두의 삭제

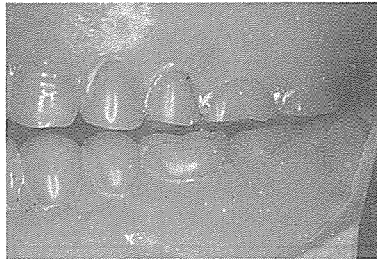


그림 12. 전방교합에서 전치들의 교합간섭으로 구치부가 이개된 상태

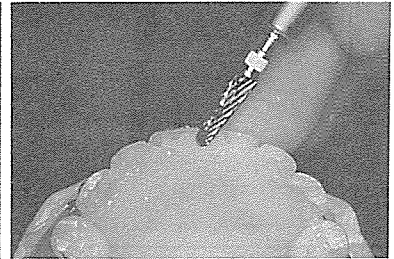


그림 13. 전방교합오차에서 상악전치의 Linguoincisor 삭제

점들이 있다. 총의치의 교합조정은 선택삭제의 방법을 통하여 양측성 균형교합을 이루어 주게 된다.

1. 선택삭제(Selective Grinding)

선택삭제란 일정한 범칙에 의하여 치아의 교합면 형태를 같아서 수정하는 것을 말하며, 의치의 교합 조절은 반드시 이 선택삭제의 범칙에 의해서 인공치 교합면을 삭제해 주어야 한다. 선택삭제는 정밀한 과정이며 실제로 양측성 균형교합을 이루어 주는 과정이기 때문에 교합의 개념과 선택삭제의 범칙을 충분히 이해하여야 한다.

선택삭제에 있어서 가장 기본적인고도 중요한 사항은 될수 있는대로 기능교두(Functional Cusp) 즉 상악의 설측교두와 하악의 협측교두는 될 수 있는 대로 보존하고 비기능교두를 삭제한다는 것이다.

1) 중심교합 오차 및 수정방법

(1) 어느 한 치아나 일부치아만 닿고 다른 부위는 전혀 접촉되지 않을때 (그림 5-A) : 상하악 치아의 Fossa나 Marginal Ridge를 삭제하고 기능교두인 교두들은 가능한 삭제하지 않는다(그림 6). 그러나, 예외적으로 삭제하고자 하는 부위를 측방운동시켜 평형측이 되도록 했을때 평형측교두(상악설측 및 하악협측교두)가 높을때는 중심교합시에도 상악의 Fossa를 삭제하는 것이 아니고 하악의 협측교두를 삭제한다.

(2) 상하치아가 거의 절단교합(작업측 교합형)을 이루고 있을때 (그림 5-B) :
 상악치아-협설교두의 설측사면 삭제
 하악치아-협설교두의 협측사면 삭제

- (3) 상악치아의 교두가 하악치아에 비하여 너무 협측으로 치우친 경우(균형측 교합형, 그림 5-C):
 상악치아-설측교두의 협측사면 삭제
 하악치아-협측교두의 설측사면 삭제

- 2) 측방 교합오차 및 수정방법
 측방 교합에는 작업측과 균형측 두곳을 동시에 검사하게되나 통상 작업측부터 수정하게 된다.

〈작업측〉

- ① 상하악 협측 및 설측 교두 모두가 높아 다른 부위가 닿지 않거나 균형측이 접촉되지 않을때 (그림 7-A) :
 상악치아-비기능교두인 협측 교두삭제 (그림 8)
 하악치아-비기능교두인 설측 교두삭제 (그림 9)
- ② 상하악 협측교두만 서로 접촉할때 (그림 7-B) :
 상하악치아의 협측교두 삭제
- ③ 상하악 설측교두만 서로 접촉할때 (그림 7-C) :
 하악치아의 설측교두 삭제
 위의 경우는 협설측 교두접촉에 오차가 있는 경우의 수정방법이 되겠으며, 근원심에 있어서의 오차수정방법은 다음과 같다.
- ④ 상악 협설측교두가 Intercusping Position 보다 근심에 있을경우 (그림 7-D) : MUDL의 법칙에 따른다.
 상악치아-근심사면 삭제
 하악치아-원심사면 삭제
- ⑤ 상악협설측 교두가 Intercusping Position 보다 원심에 있을 경우 (그림 7-E) : DUML의 법칙에 따른다.
 상악치아-원심사면 삭제
 하악치아-근심사면 삭제
- ⑥ 작업측 치아가 접촉되지 않을때 (그림 7-F) :
 균형측이 과도한 조기접촉이 있는 경우이므로 균형측 오차를 제거하여 작업측 협설교두가 모두 닿도록 해주어야 한다.

〈균형측〉

- ① 조기 접촉이 심하여 균형측 다른 부위나 작업측이 닿지 않을때 (그림 10-A) :
 상하악 접촉되는 교두 둘다가 기능교두이므로 될수 있는대로 보존해야할 교두들이나, 조기 접촉이 심하여 삭제해야할 경우에는 하악의 협측교두를 삭제하고 상악 설측교두를 보존한다 (그림 11).
- ② 균형측 접촉이 이루어지지 않을때 (그림 10-B) :
 작업측은 협설측 교두가 균일하게 닿는다 하더라도 균형측 접촉이 이루어지지 않으므로 작업측 교두를 BULL의 법칙에 따라 더 삭제해줌으로써 균형측 접촉이 이루어 지도록 한다.

- 3) 전방 교합 오차 및 수정방법
 하악을 전돌시켰을때 일반적으로 상하악 전치들이 조기접촉되고 구치부들이 이개되는 경우 (그림 12) 가 많으며, 간혹 구치부가 먼저 접촉되기도 한다.

- ① 전치부에 교합 간섭이 있는 경우(그림13) :
 심미적인 면을 고려하여 상악 전치의 Linguoincisal을 삭제하는 것이 원칙이며, 삭제량이 너무 많아 상악전치의 절단면이 너무 얇아질 우려가 있는 경우에는 하악전치의 Labioincisal을 삭제한다.
- ② 전치부는 접촉이 없이 구치부에서 근원심으로 오차가 있는 경우(그림 7-E) : DUML의 법칙에 따른다.
 상악치아-원심사면 삭제
 하악치아-근심사면 삭제

위의 선택삭제과정을 임상에 적용하기 쉽게 각 단계별로 중요한 포인트들을 간단히 요약해 보면 다음과 같다.

중심교합-가능한 교두는 건드리지 않고 Fossa나 Marginal Ridge를 삭제한다.

측방교합 작업측-BULL의 법칙에 따라 비기능 교두들을 삭제한다.

측방교합 균형측-하악 협측교두를 삭제하게되나 기능교두인 고로 조심해야 한다.

전방교합-상악전치의 Lingouincisal Surface를 삭제한다.

위에 언급한 이외의 경우들은 일반적으로 접촉된 상하악 면을 모두 적절히 삭제하는 고로 특별히 암기해야 할 필요성은 크지 않다고 생각된다.

총의치에서 양측성 균형교합을 이루어주기 위해서는 선택삭제의 방법으로 신중하고 주의 깊게 시행하여야 하며 적절한 Grinding Stone으로 의치의 교합면을 수정한 후에는 거칠어 진면을 원활하게 해줄 필요가 있으며 연마제(Milling Paste)를 넣고 마찰시켜 자동삭제를 하게 되나 너무 과도히 시행하여 수직고경이 낮아지거나 접촉면적이 너무 넓어지도록해서는 안된다.