

가철성보철의 교합 이론

전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

교수 송 광 업

1. 서론

1972년 미시간주 Ann Arbor에서 열린 총의치 교합에 관한 국제 보철학회에서 가능한 과학적인 증거를 조사하여 실제 임상과 교합에 관한 이론을 정리하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. “현재까지의 총의치를 위한 구치의 형태나 배열은 대부분 경험에 의존하고 있으며 인공치의 형태나 배열법이 심미성이나 기능, 지지조직의 보존, 유지에 미치는 전체적인 효과에 대해 거의 알려진 바가 없다. 교합면 형태가 다양한 여러 가지의 인공치로 양측성 균형교합을 이루어 주거나 그렇지 않은 것이 가능하다. 문헌상에 나타난 수많은 주장에 의하면 각 개념의 장점을 취하거나 다른 개념의 단점을 지적하고 있다. 각자의 경험이 달라 결론도 서로 다르고 이에 따라 진료실에서는 각자의 선택에 따라 진료를 하고 있다. 연구 결과도 어떤 인공치가 우수하고 어떤 배열법이 유리한지 결론을 내리지 못하고 있다. 따라서 환자의 요구를 만족시킬 수 있는 방법 중 가장 간단한 방법을 사용하는 것이 논리적이다.”

총의치의 조화로운 기능은 중심위와 중심위를 벗

어난 위치에서 조화로운 교합접촉을 가지면서 기능적인 범위 내에서 악관절과 근신경계가 조화를 이룰 때 가능하다. 의치의 기능을 전치부와 교합면에 국한하여 말하자면 교합의 균형이란 “대합하는 치열궁의 양측에서 교합단위의 지속적인 접촉이 이루어지는 상태 (Boucher CO, 1963)”로 정의 될 수 있다.

인공치의 형태나 교합 양식은 환자의 필요에 맞게 선택한 교합 개념에 따라 결정된다. 선택한 교합 개념에 의해 배열한 구치는 치과의사의 교합개념도 만족시킬 수 있어야 한다. 구치의 형태에 관해 다양한 의견이 제시되어 왔다. 그러나 아직까지 어떤 형태의 치아가 좋은 지에 대한 직접적인 증거가 없어 이에 대한 논란은 앞으로도 끝나지 않을 것이다.

구치의 형태에 관한 이론은 여러 학파로 나뉘어 있으며 보통 세 가지 교합 개념에 근거하고 있다. 즉 (1) 균형교합, (2) 단일평면교합, (3) 설측교두교합. 균형교합은 초기의 최대교두감합 시에는 물론이고 작업측, 균형측, 전방운동 중에도 상하 치아 사이의 접촉이 계속되는 것을 의미한다. 단일 평면교합의 특징은 최대감합위에서 상하치아 사이에 교

합접촉이 있으나 단일 평면상에 배열했기 때문에 하악 운동시 구치의 이개와 전치의 접촉이 일어난다는 것이다. 이 개념은 비균형 교합으로 간주된다. 설측교두교합은 상악 구치의 설측 교두가 하악 구치의 교합면과 변연용선에 접촉하면서 하악 운동중에 설측교두가 하악 구치와 계속 접촉을 유지하면서 전치에서는 가벼운 접촉을 허용하는 것을 의미한다. 설측교두교합도 균형교합으로 간주된다. 양측성 균형교합 양식에는 해부학적치아를 선택해야 한다.

그러나 비해부학적 치아를 쓰는 경우에도 조절만 곡을 주어 균형교합을 이루어주기도 한다. 비해부학적 혹은 무교두치아는 단일평면(monoplane) 교합 양식에 사용하나 교두치아를 사용하기도 한다. 설측교두교합 양식에서는 두 가지 형태의 교두를 함께 사용한다. 즉 해부학적 및 비해부학적 치아를 병용하거나 이 개념에 맞게 새로 나온 인공치를 사용하기도 한다.

이 문헌은 Ann Abor에서 열렸던 총의치 교합에 관한 국제 보철학회의 정리 내용과 Boucher의 Prosthodontic treatment for edentulous patients (12th Ed)를 참고로 정리해본 내용이다.

II. 교합의 개념 (Concepts of Occlusion)

1. 균형교합

균형교합 개념에서는 중절치부터 제 2대구치 까지 작업층의 모든 치아가 서로 균등하게 접촉된다. 어떤 치아도 장애를 일으키거나 다른 치아가 닿지 않게 방해해서는 안 된다. 즉 균형층 접촉이 일어나고 동시에 작업층의 유연한 활주운동이 이루어져야 한다. 이러한 접촉은 의치온성 후에 선택삭제의 과정을 통한 세밀한 교합조정으로 이루어진다. 이때의 균형교합은 생리적으로 균형을 이루는 교합에 대응하는 의미로 기계적인 균형이 이루어진 교합이라고 할 수 있다.

지난 수 세기 동안 여러 임상가들이 균형교합의 개념에 관해 설명해 왔다. 그들은 모두 각 개념에 맞는 치아 사이의 접촉을 제공하기 위해 특정한 인공치의 형태를 사용할 것을 제안하였다. 양측성 균형교합의 고전적인 예로서 1914년에 Gysi는 교합기의 운동에 따라 배열할 수 있는 33도의 인공치를 소개했다. 그는 균형교합개념으로 배열할 경우, 이

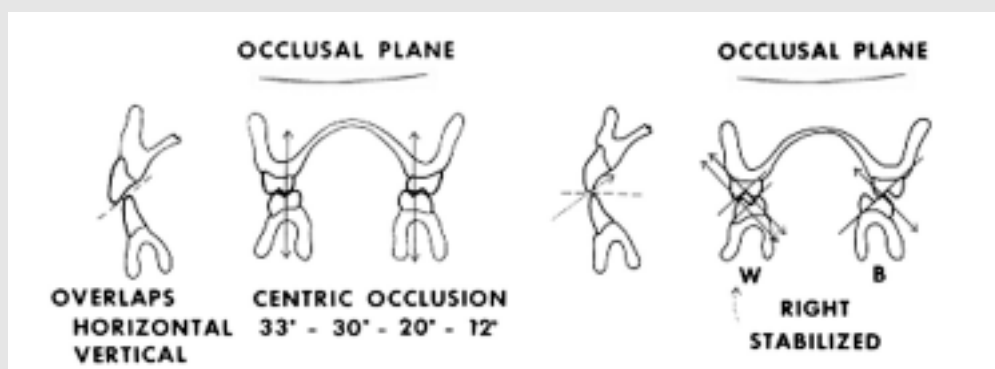


그림 1. 좌측은 최대교두간 접촉위에서 해부학적 치아의 전치부와 구치부의 치아 위치. 우측은 우측방운동 시에 교두는 대합치의 경사면을 활주하고 양측의 접촉은 의치를 안정시킨다.

임상가를 위한 특집 1

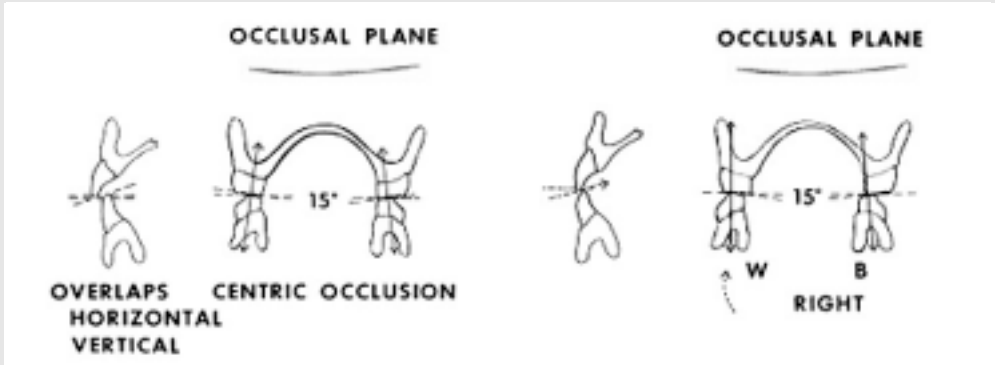


그림 2 좌측은 최대교두간 접촉위에서 하악 구치쪽의 절반이 접촉하므로써 하악 치조제의 설측에 교합력이 작용하도록 도와준다. 우측은 우측방운동 시에 교두가 대합치의 경사면을 활주하고 양측의 접촉은 위치를 안정시킨다.

치아로 인해 위치상의 안정성이 증가하고 치조제에 직접적인 응력을 가할 수 있다고 하였다(그림 1). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

1954년 French는 하악구치의 교합면 테이블을 좁혀 위치의 안정성을 증가시키면서 균형교합개념을 유지할 것을 추천하였다. 그는 제 1소구치는 5도, 제 2소구치는 10도, 제 1, 2대구치는 15도의 설측경사를 이루고 있는 상악구치를 사용하였다. 교

두경사는 만곡된 교합평면 상에 배열되어 전후는 물론 내외측방관계에서도 균형교합이 가능하게 하였다(그림 2). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

1920년대 Sears는 비해부학적 치아의 사용을 제안하였다. 이 치아는 전후, 측방으로 만곡된 교합평면이나 제 2대구치 램프(ramp)를 이용해, 균형교합에 필요한 치아접촉을 이룰 수 있었다(그림 3). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를

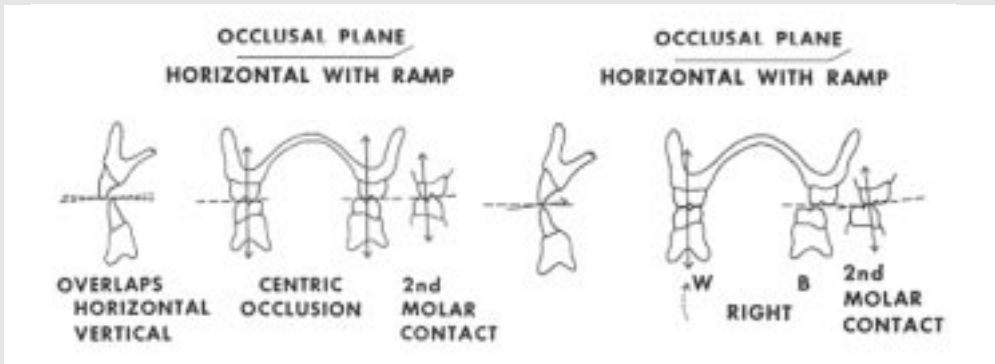


그림 3 좌측은 최대교두간 접촉위에서 비해부학적 치아의 접촉이 치조제의 방향으로 힘을 전달한다. 우측은 우측방운동 시에 균형축의 교두는 제2대구치의 경사면에 따라 균형축의 접촉을 이루게 된다.

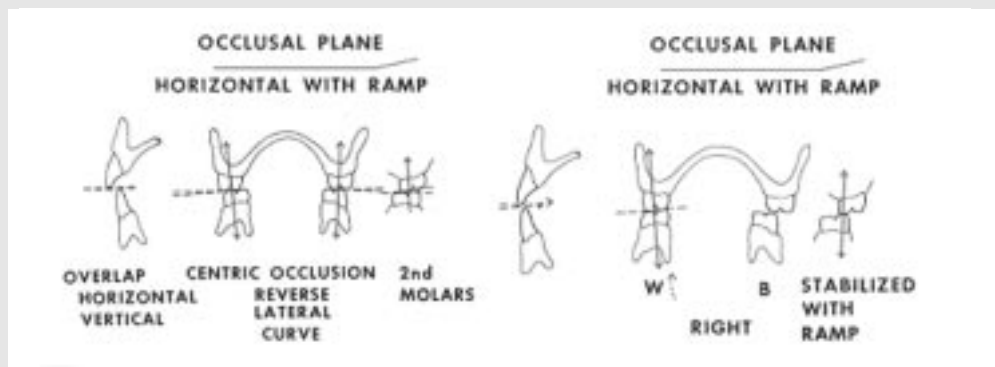


그림 4. 좌측은 제1대구치까지 역 측방만곡을 주어 배열하고 제2대구치는 정상적인 측방만곡으로 배열하였다. 우측은 우측방운동 시에 균형측의 교두는 제2대구치의 경사면에 따라 균형측의 접촉을 이루게 된다.

표시한 것이다.

Pleasure는 하악 의치의 안정성을 증가시키면서 균형교합을 이룰 수 있는 또 다른 방법을 소개하였다. 그는 구치에서 측방만곡을 이루도록 배열된 제2대구치를 제외하고 다른 치아에서는 역 측방만곡을 주어 균형교합을 이룰 수 있다고 하였다(그림 4). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

Frush는 대합되는 구치 사이의 일차원적인 교합

개념으로 선상교합(linear occlusion)을 추천하였는데, 이는 먼저 교합기 위에서 균형교합으로 배열하고 나중에 구강 내에서의 교합면 재형성을 시행하여 균형교합을 얻을 수 있다. 하악 구치위에 날이 있고 이를 수평면에 대해 약간 각도를 주어 배열된 상악의 평평한 교합면에 접촉시켰다. 이 배열의 목적은 편향교합접촉 없이 의치의 안정성을 증진시키고자 하는 것이다(그림 5). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

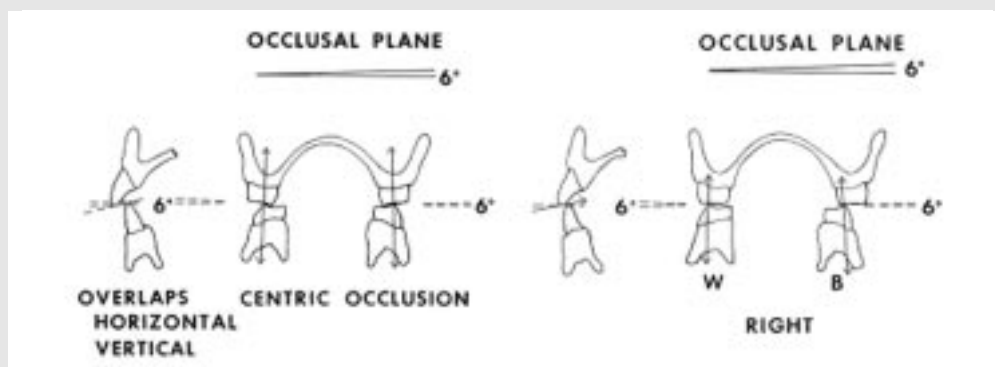


그림 5. 하악 구치의 경사진 교두가 평평한 상악 구치에 접촉하고 있다. 우측은 우측방운동 시에 균형측의 교두는 경사면에 따라 균형측의 접촉을 이루게 된다.

2. 단일 평면 혹은 비균형 교합

저작중에 치아는 저작측과 균형측에서 모든 치아 사이에 다양한 접촉이 이루어진다. 조직의 탄성과 의치상의 동요가 공조하여 균형측 혹은 비저작측에서의 빈번한 접촉이 가능하다. 의치상의 동요는 교합개념에 관계없이 발생한다. Sheppard는 이런 현상에 대해 “음식이 들어가면, 균형이 이루어진다 (enter bolus, enter balance)”라고 하였다. 그러므

로 저작 중에는 균형교합의 개념이 의문시되어 왔다. 반대로 비저작시에도 편향교합접촉은 연조직 자극과 부착점막 염증의 원인으로 생각되고 있다.

단일 평면 혹은 비균형교합은 Pound에 의해 소개된 것으로 그는 환자의 발음을 이용해 배열한 전치의 위치가 의치의 안정성과 조화를 이루고 저작 주기에 따른 효율을 높일 수 있다는 것을 강조하였다. 이 체계에서는 최대교두감합위에서 날카로운 상악설측교두와 넓은 하악중심외가 서로 접촉하는

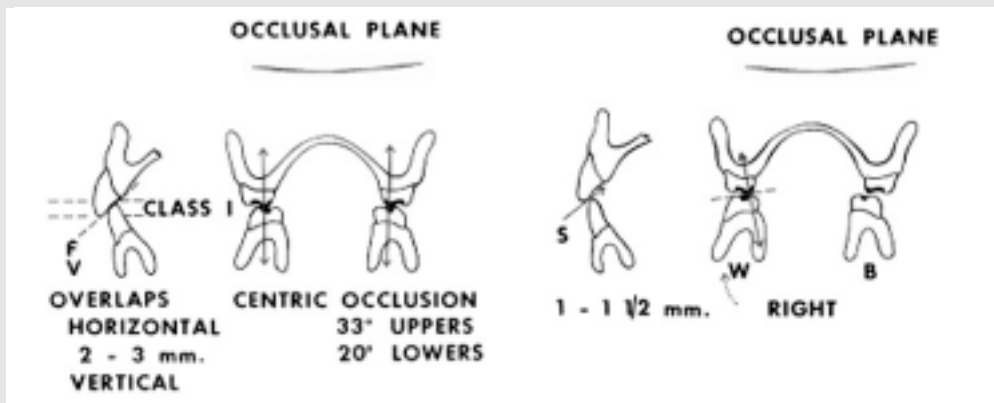


그림 6 좌측은 최대교두간 접촉위에서 상악 설측 교두가 하악 구치의 외에 접촉하고 있다. 금합금의 인레이가 수직교합고경을 유지하는 데 도움을 준다. 우측은 우측방운동 시에 작업측의 협측교두의 접촉이 되지 않고, 균형측 교두의 접촉도 이루어 지지 않는다. 정확한 의치상에 의한 유지가 필요하고 전치부의 배열을 위해 “F”, “V”, 그리고 “S” 음을 이용한다.

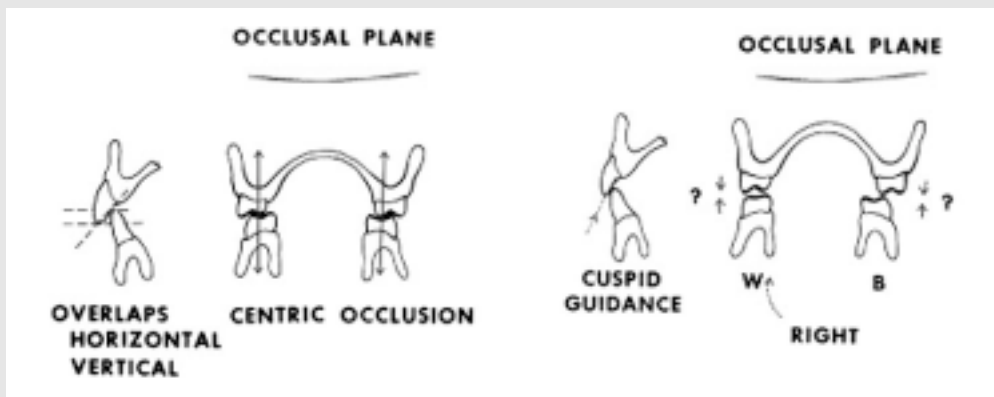


그림 7 좌측은 발음과 심미성을 중시하여 깊은 수직피개를 설정하고, 해부학적 치아의 금 전장관을 사용하여 최대교두간 접촉을 이루도록 한다. 우측은 우측방운동 시에 견치유도를 설정하여 구치부의 교합이개를 설정한다. 이 개념에서는 정확한 의치상에 의한 유지력을 필요로 한다.

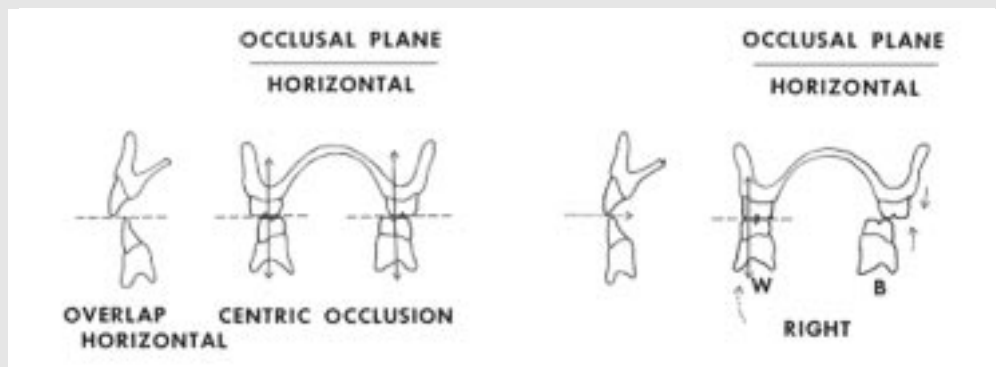


그림 8. 전치부에서 최소의 수직피개와 비해부학적 치아를 사용하는 직선형의 수평교합평면을 설정한다. 우측 방운동 시에 균형축의 접촉이 이루어 지지 않는다.

형상으로 되어 있다. 하악구치의 협측교두는 낮추어 편향접촉이 일어나지 않도록 하였다. 협측교두의 접촉을 없애고 하악구치 교합면이 하악전치의 근심에서 구후용기의 양측연을 연결한 삼각형 내에 있게 하면서 전후만곡을 주어 설측교두교합을 효과적으로 이루어 주었다(그림 6). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

비균형 개념으로서 33도 교두형태를 금교합면으로 만든 경우도 소개되었다. 전치는 발음을 중시해 배열하고, 견치유도가 가능하도록 상당히 큰 수직

피개를 부여하여 교두감합위에서 떨어지면 구치의 이개가 일어나게 하였다(그림 7). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

또 다른 비균형교합 개념으로 Hardy는 비해부학적 치아를 사용하는 직선형의 수평교합평면을 소개하였다. 도제치나 레진 혹은 금속전단부를 가진 상악구치를 하악도제치에 대합시켜 비균형개념을 대신할 수 있는 방법으로 생각했다(그림 8). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

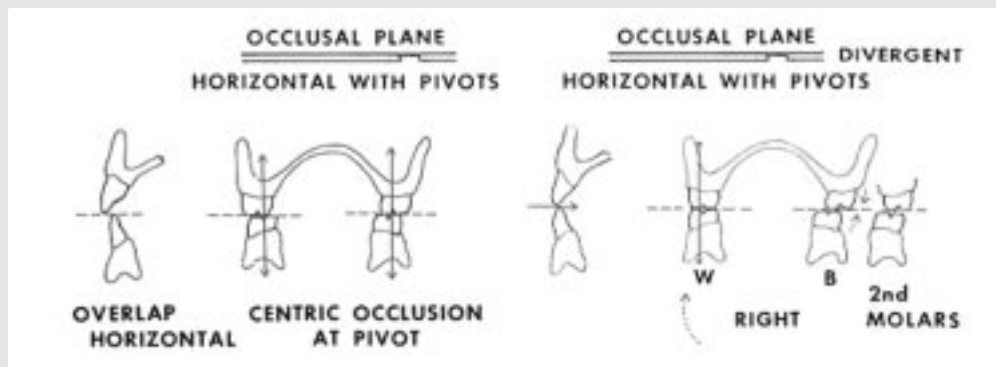


그림 9. 수평교합 평면의 구치부에 추축을 형성하였다.

임상가를 위한 특집 1

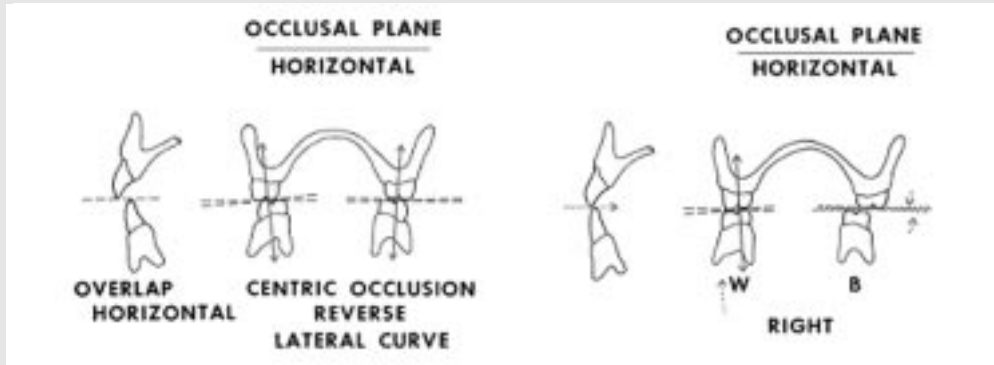


그림 10. 평평한 전후방 교합평면에 역 측방만곡을 형성하였다. 우측 측방운동 시에 작업측의 접촉만 있고 균형측은 접촉되지 않는다.

Sears에 의해 소개된 교합면 추축(pivot)은 비균형 개념에 사용되는 인공치 형태 중 하나이다. 추축은 구치부에 하중을 주어 측두하악관절을 손상시키지 않음으로써 하악이 평형상태에 있게 하는 방법으로 제안되었다. 이런 체계를 사용하면 치조제 전방은 응력이 감소해 조직의 유지보전을 기대할 수 있다(그림 9). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

중심위에서의 비균형교합으로 Kurth는 구치부 램프가 없는 수평교합평면을 소개하였다. 구치는 평평한 전후교합평면과 역측방만곡을 이루어 블록

으로 배열하였다. 이런 치아 형태의 대다수가 아직도 사용되고 있으며 단일평면 혹은 비균형 개념을 이루고 있다. 그러나 조직의 보전, 의치의 안정성 및 저작효율의 증진에 대한 장기적인 조사 탐구는 아직도 그 문헌이 부족한 형편이다(그림 10). occlusion plane 밑에 그은 선은 교합평면의 형태를 표시한 것이다.

1972년 Philip M. Jones는 비해부학적 치아를 특별한 방법으로 배열하였다. 먼저 교합기부터 이야기하면 교합기는 커다란 모형을 부착할 수 있고 모든 운동을 제한할 수 있어야 하며 절치유도핀이 있어야 한다. 또 다른 것은 상하 전치 사이에 수직피개가 없이 배열한다는 점이다. 수평피개의 양은 악간 관계에 따라 결정하였다. 상악구치를 먼저 배열하였는데 교합평면은 몇 가지 요구조건에 맞추어 설정하였다. 그는 우선 상하악치조제 사이의 공간을 균등하게 나누는 평면을 교합평면으로 정했다. 둘째로 평균적인 의치지지조직과 평행한 구후용기의 상부 1/3과 중앙 1/3사이의 경계면에 두었다. 최종배열에서 상하 치아는 제 2대구치만 제외하고 전치부터 구치까지 최대교두감함위로 접촉하게 했다. 상악 제 2 대구치의 교합면은 하악 제 2대구치

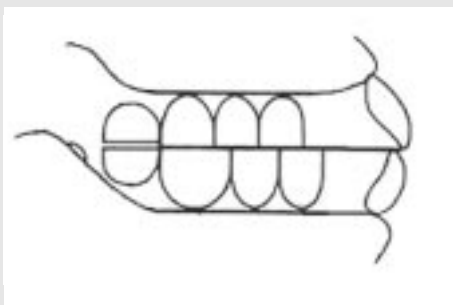


그림 11. Jones의 단일 평면 교합

의 교합면과 평행하나 교합평면 2mm 상부에 배열해 교합이 되지 않게 하였다. 이런 조건은 제 1, 2 소구치와 제 1 대구치가 저작을 담당하기 때문에 가능하며 제 2 대구치는 공간을 채울 뿐 기능하기 않게 하였다. 이 교합은 Jones에 의해 정의된 것으로, 과거에는 관심이 많았으나 단일 평면교합이 논의되는 경우에는 대개 그렇듯이 이 같은 변형을 엄격히 따르지는 않고 있다(그림 11).

3. 설측교두접촉교합

1972년 스위스의 Dr. Alfred Gysi는 설측교두교합의 개념을 소개하였다. 그의 보고 이후 여러 논문에서 원래의 개념에 대한 변형을 제시하고 있다. Pound도 비균형 교합에서 상악 설측교두를 높게 하고 하악 중심좌를 넓혀 교합을 설측교두화 시켰다.

1941년 Payne은 Dr. Edison J. Farmer의 구치 배열법에 관해 보고하였는데 그는 30도의 교두치아를 교합면 재형성하여 하악의 협, 설 교두는 낮추고 중심좌는 넓게 만들어 사용하였다.

Payne은 이런 배열법의 장점으로 서로 다른 형태의 치조제에 대한 적용이 가능하고 최대교두감합이 고정되며 측방운동에서의 편향교합접촉이 없으

며 교합면의 선택삭제로 균형교합을 이룰 수 있고 심미적인 배열이 가능하다고 하였다. 최근에는 새로운 인공치의 형태가 출현해 설측교두교합을 이루기가 쉬워졌다(그림 12).

Clough 등은 단일평면 교합과 설측교두교합에서의 저작효율을 비교한 결과 환자의 67%가 설측교두교합을 선호하였고 이는 chi-square 분석 시 통계적인 유의차가 있었다. 환자들이 선호한 이유는 단일평면교합에 비해 저작효율이 높기 때문이다. 그러나 이 연구의 성적은 질문서에 의한 것으로 일반적으로 적용할 수는 없다.

다른 보고에서는 설측교두교합을 배경으로 상악 설측교두의 형태 변형과 배열법을 소개하였다. 그중 하나가 Sosin과 Levin의 연구로 그들은 저작효율을 높이기 위해 상악 소구치와 제 1, 2 대구치의 설측교두를 금속으로 만들었다. Ortman은 설측교두교합에 관한 명확성과 이해를 돕기 위해 다음과 같이 제안하였다. 즉 “설측교두 접촉교합(lingual cusp contact occlusion)”이라는 말이 상악설측교두와 하악치 사이의 접촉을 설명할 수 있는 가장 좋은 방법이라고 하였다.

교합 개념의 선택은 그 사람은 이론적 배경에 영향을 받는다. 그러나 각 개념에 대한 과학적인 연

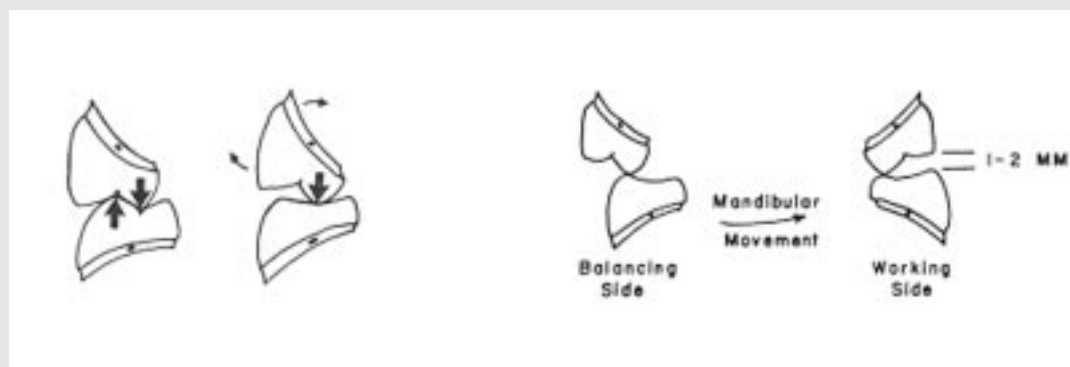


그림 12 설측교두교합의 최대 교두간 접촉과 측방 운동 시의 접촉 형태.

구는 거의 없다. 의치 환자에서의 기능적 및 비기능적인 치아 접촉에 관한 보고에서 Brewer는 교합 개념을 선택하는데 몇 가지 흥미 있는 점을 지적하였다. 불행히 이 연구는 단 두 명의 환자에 국한되어 있으나 하루 24시간 중 저작에 상하 치아가 서로 접촉한 시간은 10분에 불과하였고 반면 비 저작 운동 시에는 2-4 시간 동안의 접촉이 있었다고 보고했다. 오랜 명언의 하나인 “음식이 들어가면, 균형은 깨진다(enter bolus, exit balance)”는 말대로 균형교합은 필요하지 않다고 하였으며 이는 비기능적 운동에서 나타나는 치아 접촉 수와 시간의 문맥에서 본다면 전혀 중요하지 않을 것이다. 그 대신 환자가 이갈이나 분노성 이악물기나, 일반적 이악물기 습관이 있는 경우에는 특히 균형교합이 필요함을 의미한다.

특정한 교합 개념에 맞추기 위해 인공치의 형태나 교합 체계를 선택하는 것은, 광범위한 교합면 재형성 없이 균형교합을 이루는 것만큼이나 어려운 일이다. 사실 교합면 형성도 쉬운 일은 아니다. 임상가들은 이런 어려움을 깨달아 설측교두교합을 사용하기도 한다. 이 개념은 균형 배열법의 하나로 정의되며 이는 어떤 교합 양식보다 간단하기 때문이다.

III. 교합체계의 선택 (Selecting the Occlusal Scheme)

총의치에 사용할 수 있는 인공치는 교합기의 발달과 함께 개발되어왔다. 인공치의 설계는 기하적인 원리에 근거하거나 저작효율이나 의치의 안정성을 높일 수 있도록 치아 조각가가 구상한 대로 이루어진다. 인공치는 Bonwill과 Gysi가 제시한 교합기 설계에서의 기하학적인 개념에 의거한다. 기본적으로 교합기는 해부학적 치아 이전의 초기형태를

조각하는 조각도구로 이용되었다. 1929년 Gysi는 인공치를 조각하는 과정을 설명하였다. 먼저 4축의 금속을 소위 “상어이빨” 모양으로 자르고 이것을 교합기에 부착하였다. 대합치로 석고 블록을 부착하고 교합기를 전후 좌우로 움직이면 상어 이빨이 아닌, 기하 원리에 의해서도 각 치아의 각 사면의 크기와 경사를 결정할 수 있다고 하였다.

이와 같이 초기의 기하적인 형태와 운동이 인공치의 기초를 형성하고 있다. 이 치아 대체물의 동적이고 3차원적인 성질과 그들의 표면에 형성된 경사와 각이 기하학과 교합기의 원리를 보여주고 있다. 흥미 있는 것은 이런 과정에 의해 나타난 교두각도가 교두각의 정의와는 전혀 다른 방향이라는 것이다. 교두각은 근원심이나 협설면에서 교두를 이등분하는 수직선과 교두 경사 사이의 각으로 정의된다. 교두각은 하악 운동의 기능과 교합에서 이루어지는 각과 아무 상관이 없을 뿐 아니라 대합치와의 접촉에서도 아무 역할이 없다. 사실 교두각은 어떤 인공치에서는 30도 혹은 33도로 표기되고 있는데 대합치와 교합 시 운동으로 기능하는 교두각이나 사면과는 전혀 관련이 없다.

Gysi가 설계한 최초의 구치는 Trubyte 33도 구치이다. 이 치아는 33도의 과로경사와 절치유도 하에서 조각되었다. 이러한 기계적인 조절요소는 다음과 같은 두 가지 이유로 선택하였다. (1) 성인 환자에서 평균과로경사는 Gysi에 따르면 대략 33도이다. (2) Gysi는 1911년에 이미 절치유도가 자연치에서는 60-80도이긴 하나 무치악환자에서는 30-35도로 감소함을 관찰하였다. 이렇게 하면 측방압이 감소하여 의치상의 안정성을 증가시킬 수 있다고 하였다. 그러나 현대적인 표준에 의해 측방압 감소와 의치상의 안정성 증진을 지지하는 연구가 아직도 나타나지 않고 있다. 또한 이들 요소에 의거해 형성된 33도 인공치의 교합면을 측정해보면 거의 33도의 교두각이 형성되어 있지 않다.

1920년대에는 의치상 하부의 골손실은 치아의 높은 교두(45도) 때문이라고 생각하였다. 따라서 여러 가지 종류의 구치가 소개되었다. Gysi와 Whitmore는 교두 감소를 강조하면서 1930년에 20도의 도치를 개발하였다. 20도의 치아는 그 설계상 수학적 계획에 의해 정확하게 조각되었다. 깎는 교합기의 과로경사는 수평면에 대해 30도로 하고 시상면에서의 절치 유도는 10도로 하였다. Trubyte 20도 구치에 이어 Pilkington과 Tumer가 설계한 0도 구치가 나왔다. 30도 구치는 30도의 과로경사와 절치유도 하에서 수학적으로 설계되었다. 다른 해부학적 및 비해부학적 구치도 계속 개발되었다. 대개의 경우 그들의 교합면 형태는 공학적인 원칙과 교합에 근거해 형성되었다. 구치 인공치는 일반적으로 해부학적 치아와 비해부학적, 0도 혹은 무교두 치아로 구분되고 있다.

1. 해부학적치아

해부학적 치아는 저작능력을 높일 수 있도록 설계되어 있다. 그 교두는 폐구 운동 시 환자가 교합력을 가할 때 음식을 자르고 짓뭉개는 역할을 담당할 수 있도록 위치하고 있다. 적절한 구와 방수로를 만들어 음식을 준비해 삼킬 수 있도록 하는 기능을 하게 한다. 해부학적 치아의 장점은 (1) 비중심위에서 상하악 치아 사이의 양측성 균형교합을 이루기 쉽고 (2) 심미적으로 우수하고 (3) 저작 효율이 높다는 점이다.

단점은 다음과 같다. (1) 골 흡수로 수직고경이 낮아질 때 교두치의 편향교합접촉에 따른 지지조직의 손상이 가능하고, (2) 골 손실이 일어나 의치가 전방으로 움직일 때 대합되는 교두와의 관계가 불량해지면 상악 의치가 전방으로 쏠리고 하악의치가 후방으로 밀리면서 연조직의 불편감과 자극 및 골 손실이 일어날 수 있다는 점이다.

2. 비해부학적 치아

비해부학적 치아는 무교두치아가 교합평면 전 후 어느 위치에서나 교두감합이 이루어지도록 설계되었다. 연하 시 치아 사이의 접촉은 보통 순식간에 일어난다. 그러나 비기능운동 시에는 보다 지속적인 접촉이 일어난다. 또한 환자는 최대교두감합위나 중심교합위와 같은 선택된 위치보다 약간 앞에서 씹는다는 몇 가지 증거가 있다. 중심위에서 해부학적 치아를 최대교두감합위로 배열하고 환자는 이보다 전방에서 저작한다면 특히 비중심위 운동을 할 때 편향 교합접촉이 일어날 가능성이 있다. 그러한 편위는 의치상 지지조직에 자극과 염증을 일으킬 수 있다. 하악의 폐구는 중심위보다 전방에서 일어나는 경우가 많다. 따라서 중요한 것은 교합을 완성 시 최대교두감합위의 전방과 측방에서 접촉의 자유가 필요하다는 것을 의미한다. 그러한 자유는 비해부학적 치아를 사용하여 얻을 수 있다고 제안되고 있다.

또한 비해부학적 치아를 쓰는 장점은 (1) 2급이나 3급 악간관계에서도 다양하게 사용할 수 있다. (2) 폐구 시 접촉면적이 넓다. (3) 수평력이 최소로 생긴다. (4) 총의치 교합을 유지하기가 편하다. (5) 간단한 방법과 교합기로 의치를 제작할 수 있다는 점이다.

반대로 단점은 다음과 같다. (1) 심미성이 부족하다. (2) 어떤 환자들은 비해부학적 치아의 편평한 교합면으로는 음식을 씹기가 어렵다고 불평한다.

3. 기타 형태

0도 인공치는 수평면에 준해 0도의 교두각을 갖고 있는 것인데 반해 무교두 치아는 교합면에서 튀어나온 교두가 없게 설계되어 있다. 이 형태의 치아는 여러 치과대학이나 임상가들에 의해 총의치에

임상가를 위한 특집 1

서 사용되고 있다. 치과의사는 과학적 근거가 없어도 어떤 인공치든 선택할 수 있는 것처럼 보인다. 그러나 장기적인 관점에서 최소의 연조직 변화라는

목적을 달성할 수 있는 치아를 선택해야 한다는 것은 확실하다.

참 고 문 헌

1. Boucher's Prosthodontics treatment for edentulous patients. Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE. Mosby-Year Book, Inc. 1997.
2. International Prosthodontic Workshop on Complete Denture Occlusion. Co-Editors : Lang BR, Kelsey CC. 1972.