

전치 유도각의 인위적 증가에 의한 저작근 및 하악운동양상의 변화에 대한 연구

경희대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 이용식

연구 목적

전치부의 보철 수복은 매우 빈번한 치료 과정이며 환자 고유의 전치 유도각은 치료 목적을 위해 또는 기공 과정 및 임상 조정 중에 변하는 것이 사실이다. 본 연구는 전치 유도각의 인위적 증가에 의한 저작근과 하악 운동 양상의 변화를 알아보기 위해 실행되었다. 이를 위하여 Angle씨 분류 1급에 속하고 제3대구치를 제외한 결손치가 없으며, 광범위한 수복물이 없는 5명의 피검자(남 3, 여 2, 평균연령 24세)가 선정되었다.

연구 방법

1. 예비 모형을 교합기에 부착하여 환자 고유의 전방 유도각 및 시상, 측방 과로각을 결정한 후, 상악의 개인 tray를 제작하고 중점조도의 실리콘 인상재로 정밀 인상을 채득한 후 작업 모형을 제작하였다.
2. 상악 좌우 중절치의 설면에 전치 유도각이 증가되도록 주조용 resin을 이용하여 금속 유도판을 제작하고 resin계 합착제로 합착하였다.
3. Biopak system을 이용하여 부착전, 부착 직후, 부착 1주후, 제거 직후, 제거 1주후의 교근 및 전측두근의 안정위 근전도와 최대감합위에서 절단 교합으로 운동시의 실시간 근전도를 각각 10회씩 측정하였다.
4. Biopak system을 이용하여 부착전, 부착 직후, 부착 1주후, 제거 직후, 제거 1주후의 습관적 개구, 습관적 저작, 좌측 및 우측 저작시의 하악 운동양, 개폐구 속도, 좌우측 변위량을 각5회 측정하여 평균하였다.
5. 부착전을 대조군으로, 나머지를 실험군으로 설정하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

연구 결과

1. 5명의 피검자 모두 좌우측 상악 중절치 설면에서만 전방 운동 중 유도면이 형성되었으며, 측방 운동시엔 견치 유도군이 3명, 균기능 유도군이 2명이었다. 5명의 피검자 중 3명은 부착 직후부터 2일까지 경미한 두통 및 중증도의 발음 장애를 호소하였으며, 1명은 상악 중절치의 타진 양성 반응을 나타내었고 동시에 미량의 정중 이개가 발생하였으나 제거 1주후 회복되었다. 나머지 1명은 특별한 임상적 증상을 호소하지 않았으며, 증상이 있던 4명도 부착 4~5일 후에는 증상이 완전히 소실되었다.
2. 실험 기간중 안정위에서의 근전도의 변화 양상은 전측두근에서의 근활성도는 부착전에 비하여 부착 직후 증가($p < 0.01$)하였으나 부착 1주후 감소($p < 0.05$)하였으며, 제거 1주후 다시 증가($p < 0.05$)하였으나 부착 전의 상태로 회복되지는 않았다($p < 0.01$). 교근 천층은 실험 기간 중 계속 감소하였으며, 제거 1주후에 회복되는 양상을 보였으나 부착전 상태로 회복되지는 않았다.
3. 10초간의 실시간 근전도에서, 검사된 근육은 부착전에 비하여 실험 기간중 모두 감소된 양상을 나타내었으며, 특히 부착 1주후 우측의 전측두근 및 교근에서 크게 감소($p < 0.001$)하였다. 감소된 근전위는 제거 1주후에도 정상화되지 않았다($p < 0.05$).
4. 습관적 개구시 하악의 전후방적 운동양은 부착 직후 감소($p < 0.05$)하였으며 부착 1주후 오히려 증가하는 양상을 나타내었으나 유의성은 없었다($p > 0.1$). 수직적 운동양은 실험 기간 중 큰 변화는 보이지 않았다($p > 0.1$). 좌우측으로의 변위량은 부착 직후 감소($p < 0.05$)하였으며, 제거 1주후 증가하였으나 부착전과 같이 회복되지는 않았다. 하악의 개폐구 속도는 실험 기간 중 약간의 변화를 보였으나 유의성은 없었다.

5. 습관적 저작시 전후방적인 하악의 운동양은 부착 직후 및 부착 1주후까지 감소 ($p < 0.05$)하였으나, 제거 직후에는 오히려 증가하였고 제거 1주후에는 부착전과 유사한 결과를 나타내었으며, 수직적 운동양은 유의성있는 변화를 보이지 않았다($p > 0.1$). 측방 변위량은 부착 이후 계속 증가하였으며, 제거 1주후에는 정상화되었다. 하악의 개구 속도는 변화를 보이지 않다가 제거 직후 일시적인 증가를 나타내었으나 제거 1주후 회복되었고, 폐구 속도는 유의성있는 변화를 보이지 않았다.
6. 우측으로의 저작시 전후방적인 하악의 움직임은 큰 변화는 없었으나, 제거 직후 일시적으로 증가 ($p < 0.01$)하였으며 제거 1주후 정상화되었고, 수직적 운동양은 유의성있는 변화를 보이지 않았다. 측방 변위량은 제거 직후까지 계속 증가하였으나, 제거 1주후 다시 감소하였다. 개구 속도 역시 제거 직후에만 일시적으로 증가하였으나 ($p < 0.01$), 제거 1주후 정상화되었고, 폐구 속도는 유의성있는 변화가 없다가 제거 1주후 증가된 양상을 보였다($P < 0.01$).
7. 좌측으로의 저작시 전후방적인 하악의 운동양은 제거 1주후까지 증가된 양상이 유지되었으며, 수직적 운동양의 변화는 유의성이 검증되지 않았고, 측방 변위량 역시 마찬가지로의 결과를 나타냈다. 개폐구 속도의 변화는 그 폭이 다소 컸으나 통계학적인 유의성은 인정되지 않았다.