

# Occlusal Splint를 이용한 TMD의 해결

연세 크리스마스 치과  
원장 최 병 갑

occlusal splint는 bite plane, night guard 또는 orthopedic interocclusal appliance등이 이름으로 불리며, 상악 또는 하악의 교합면을 피개하는 가철성의 장치로 주로 TMD의 증상을 개선하고, 야간 이갈이로부터 자연치를 보호한다. 여러 형태의 디자인으로 사용하며, 제작용 재료, 장착하는 부위 및 목적 그리고, 영향을 미치는 부위에 따라 분류된다.

## (1) occlusal splint 요법의 목적

occlusal splint 요법은 이갈이 환자에서 치아의 마모 방지, 악관절 내장 및 동통을 동반하는 악관절증의 치료에 적용한다. 또한, 비기능적 부하에 의한 악관절 원판의 변위 및 천공을 방지하고, 안정되고 균형된 교합을 형성하여 턱 주위 근의 동통을 감소시키고, 기능을 향상시키는 목적으로 사용한다.

occlusal splint는 교합관계의 가역적 및 비가역적인 변화에 의하여, 개폐구근의 기능에 영향을 미치고, 결국 악관절 구조에 영향을 미친다. 교합이 악관절증에 미치는 영향에 대하여 논란이 많고, 교합관계에 다양한 반응을 보이며, 외상 및 악관절 조직에 발생하는 질환에 의하여 악관절증이 유발되기도 하지만, occlusal splint는 스트레스성의 동통유발

증상을 보이는 환자에서 개폐구근의 이완을 촉진하는 것으로 보인다.

따라서, splint 요법은 이갈이 같은 비기능적인 운동으로부터 구강 내 조직을 보호하고, 불안정한 교합을 안정화시키며, 교합 간섭의 영향을 제거하고, 전반적인 보철적인 수복 전에 교합의 변화가 개폐구근의 기능과 악관절에 미치는 영향을 시험해 보는 역할을 수행한다.

## (2) occlusal splint의 디자인

occlusal splint는 장치를 적용하는 목적에 따라 적합한 디자인의 장치를 사용해야 한다. 장치를 사용하는 임상적인 목적은 교합 간섭을 제거하여 개폐구근을 이완시키는 경우, 교합 고정을 변화시키는 경우 및 하악의 위치를 변화시키는 경우로 과두의 위치를 복원하거나, 변위된 관절원판을 복원하며, 부정교합을 교정한다. 만일 TMD의 치료에 적용하여 부정적인 반응을 경험하는 경우에는 다른 치료법이 적용되어야하거나, 장치의 선택이 잘못된 경우 및 적절한 장치를 선택했지만 적용 기간이 잘못된 경우 등을 들 수 있다.

occlusal splint는 상악 또는 하악 어느 쪽에도 장착할 수 있으나, curve of Spee가 심한 경우나 하

악 치아가 상당수 상실된 경우 이외에는 상악에 장착하며, 하악에 장착하면 설방(tongue space)을 침범하기 쉽다. 전악 교합안정 장치(full-arch stabilization occlusal splint)는 효과가 가장 입증된 디자인이며, 부분 피개형 교합안정 장치(partial coverage occlusal splint)도 급성의 악관절 동통을 감소 또는 제거하지만, 단기적인 효과에 그치는 경우가 많고, 4주에서 6주 이상 사용하면 교합 상태에 따라 치아의 정출 또는 압하 등의 비가역적인 합병증을 유발할 수 있다. 구치부만 교합 접촉되는 장치(mandibular splint with two posterior acrylic pads)는 구치부의 압하를 야기하고, 전치부만 접촉되는 장치(anterior bite plane hard acrylic splint)는 전치부의 개방교합을 야기할 수 있다. 따라서 적용 증례 및 기간에 신중을 기하여 다른 방법의 의하여 효과를 볼 수 없는 경우에만 적용하도록 한다.

(A) 전악 교합 안정 장치(full-arch stabilization occlusal splint)

치아의 위치를 유지하고 조절하기에 좋고, 상악용 occlusal splint는 수평 피개(overjet)가 심한 경우에 견치에 의한 측방유도를 부여하기 쉽고, 하악용보다 안정적이며, 하악용은 발음의 적응이 용이하고 심미적이다. 전치부에서는 occlusal splint의 장착 후 구순의 긴장으로 수면중 구호흡을 유발하지 않도록 순면은 피개하지 않는 것이 바람직하다.

대표적인 Michigan-type splint는 근육의 과잉활동(hyperactivity)을 감소시켜, 악관절 내 구조물의 치유를 촉진하도록 악관절의 복원을 돕는다. 상악의 치아 전체를 피개하고, 하악 대합치에 대한 교합 접촉 양상은 하악의 기능 교두가 습관적인 폐구위 및 중심위에서 모두 안정된 접촉을 이루도록 자유역(freedom-in centric)을 부여한다. 특징적으로 전방 및 측방 운동시에 견치를 제외한 하악의 모든 치아가 이개되며, 별도로 절치 유도를 부여하지 않는다.

(B) 전방 복위 교합 안정 장치(anterior repositioning occlusal splint)

습관적인 폐구위와 다른 위치로 하악을 유도하여, 악관절 원판의 복원을 촉진하고, 동통에 민감한 관절원판 후방부에 가해지는 부하를 감소시킨다. 변위된 관절 원판을 정상적인 상방위에 재 위치시킨 후 그대로 유지되도록 단기간 사용한다. 그러나, 교합에 대한 영구적이고 파괴적인 변화의 위험과 장기간의 사용 결과가 좋지 않아 현재는 적용 빈도가 적다.

(C) pivot splint

Krogh-Poulsen에 의하여 도입되어 관절 원판의 변위 증례에 유용하다. 구치부에 설치된 pivot을 clenching하면 관절 과두가 하방으로 당겨져 악관절에 가해지는 외상성 부하를 줄이고 관절 원판이 정상적인 위치로 자유로이 이동할 수 있게 한다. 불편감으로 인하여 근래에는 거의 사용하지 않는다.

(D) 연성의 탄성 교합 안정 장치(soft resilient occlusal splint)

탄성을 갖는 재료는 교합의 조정하기 어렵고, 내구성이 떨어지며, 강성의 아크릴제 교합안정 장치가 유용성이 조금 더 높다.

(E) 상악 anterior deprogrammer

anterior jig 또는 Lucia jig라고도 하며 하악의 중절치만 교합 접촉을 한다. 급성의 동통을 제어하기 위한 응급 처치용 장치로, 단기간에 치유될 수 있는 급성 증상의 치료에 적용하며, 저작근의 증상과 교합의 관련성 여부를 검사하는 진단용 장치로 사용할 수 있다. 하악 중절치 절단과 악관절부를 잇는 선에 평행하고 활택한 면을 부여해야 하며, 장치의 교합면 각이 너무 크면 과두의 후방 변위, 너무 작으면 전방으로의 이갈이를 허용할 수 있다.

작용 기전은 구치부 치아 접촉을 방지하여 거상근의 강력한 수축을 방지하며, 악관절과 저작근의 증상이 사라지면 하악은 스스로 본래의 위치로 돌

아간다. 이 장치는 비심미적이고 발음을 방해하므로 낮에는 장착을 꺼리는 경우도 있고, 수면 중 연하의 위험이 있으므로 줄로 목주위에 연결하도록 주의해야한다. 원치 않는 치아의 이동을 방지하려면 수일간 사용 후 다른 장치로 교체해야한다.

### (3) occlusal splint 요법의 생리적 배경

각종 occlusal splint의 작용 기전에 관하여 여러 가지 이론이 제안되었지만 현재까지 이에 대한 잘 조절된 결론적인 실험 결과는 나오지 않고 있다. 따라서, occlusal splint의 임상적인 사용으로 TMD의 증상이 개선된다고 하여도, 하악의 재배열 및 하악위 복원의 필요성을 명확히 증명하는 것은 아니라는 견해가 유력하다.

단 하나의 이론만으로 occlusal splint 요법의 임상적인 결과를 설명할 수는 없으며, 증명된 단일 이론의 부재와 불명확한 개념화로 인하여 occlusal splint 요법의 효과를 평가하기가 매우 곤란하다. 전형적인 임상 리포트는 다른 전반적인 치료 및 occlusal splint 요법을 동시에 적용하고 있어, 다른 비특정적이며, 조절되지 않는 요인으로 치료의 위약 효과(placebo effect), 성공에 대한 환자의 기대, 치료의 정당성에 관한 연구자의 선입견등을 포함하므로 치료 결과에 관여하는 요인이 모호하게 된다.

#### (A) 교합 이개 이론(occlusal disengagement theory)

occlusal splint를 사용하여 이상적인 교합 양식을 부여하고 비정상적인 근육 활동을 제거 또는 감소시켜, 악관절을 안정화시킨다는 개념에 기초하고 있다. occlusal splint의 교합 개념은 중심위에서 구치부 다수치의 양측성의 동시 접촉 및 견치 또는 전방치에 의한 편심위 유도로, 이를 위하여 통상 상악의 전악 피개형 교합 안정 장치(full-arch stabilization occlusal splint)를 적용한다.

occlusal splint와 더불어 교합 조정 및 보철물을 같이 사용한 연구에 의하면, 70~90%의 성공률을

보이고, occlusal splint만을 사용한 연구에서도 비슷한 결과를 보였으며, TMD 환자를 교합 간섭이 있는 그룹과 없는 그룹으로 나눠 occlusal splint 요법의 효과를 비교하면 양쪽 모두 80%에서 효과를 보였다. 한편, occlusal splint 요법이 성공적이라고 하여 부정교합이 존재하며, 교합 이개 이론이 옳바르다는 증거는 아니다. occlusal splint 요법 후 교합 조정의 필요 여부는 증례 별로 결정한다.

#### (B) 상하악 재배열 이론(maxillomandibular realignment theory)

하악의 최대감합위가 어떤 이유로 상악에 대하여 비정상적이고, 적응이 불가능하므로 해부학적으로 보다 올바른 상하악의 위치로 개선하여 여러 가지 비기능적인 근골격 증상을 개선 및 소멸시킬 수 있다는 이론으로 주요 초점은 근신경의 조화(neuromuscular balance)에 두고 있다. 이 이론은 하악의 위치가 여러 골격적, 치과적 지표에 비추어 올바르지 않으면, 근활동의 부조화를 야기하고 하악운동 시스템의 기능부전(dysfunction)을 야기한다는 가정에 기초한다.

이러한 부조화를 교정하려면, 근신경적으로 조화로운 악골의 위치가 필요하다. 하악의 재배열을 위한 위치는 중심위, 상하악의 특정한 여러 부위를 기준으로 하는 위치 및 근육에 의한 하악의 위치 등 3가지의 다른 접근법이 있다. 근육에 의한 하악의 위치는 전기자극에 의하여 폐구근을 이완시키는 법과 구강 내에 액체를 채운 bag appliance를 사용하는 방법을 사용한다. 필요하면 적절한 교합조정을 시행하여 새로운 위치에 하악을 안정시킨다.

교합 조정의 목적은 상악과 하악 치아 간에 최대감합위 및 기능적인 모든 편심위에서 안정하고, 외상을 주지 않는 교합 접촉 관계를 부여하고, 최대감합위에서 악관절의 안정을 확립하는데 있다. 통상적으로 의원성 교합 간섭(iatrogenic occlusal interference)은 기존 최대감합위의 교합 접촉 양상을 교란하여 자세성 근육의 활동에 직접 영향을 미쳐 비정상적이고, 비대칭적인 근활동 양상을 야기

한다. 하지만, 단지 편심위에서의 교합 간섭은 통상적으로 근육의 활동 또는 저작 주기를 방해하거나 변경시키지 않으며, 임상적인 증상을 야기할 가능성이 훨씬 적다. 하악 근육의 협조도는 교합 간섭 및 교합 처치에 의하여 영향을 받을 수 있고, 교합의 변화에 의하여 하악의 운동이 영향을 받지만 이러한 운동 장애가 임상적인 문제에 어느 정도 중요하게 관련되어 있는지 별로 알려져 있지 않다. 교합 조정은 외상성 교합의 치료에 적용하여 치아에 미치는 교합력을 균일하게 재분배한다. 한편, 교합 간섭이 야간 이갈이를 야기한다는 신빙성 있는 증거가 없으므로, 교합 조정은 야간 이갈이에는 적합하지 않은 치료이며, 교합 간섭의 제거에 의하여 이갈이가 중단되지는 않는다. 따라서, 교합 조정 대신 치아의 교모를 방지하기 위하여 occlusal splint를 적용한다. 치과 치료 직 후의 의원성 교합 간섭에 의한 TMD는 교합 조정을 통하여 교합 간섭을 제거함으로써 해소 가능하다. 의원성의 교합 간섭 및 치아 결손의 결과 장기간에 걸쳐 교합 지지 체계가 변하거나 적응한 경우에는 교합 조정에 의하여 증상이 해소되지 않을 수 있다는 점을 고려해야 한다.

(C) 악관절의 복원 이론(TMJ repositioning theory)

악관절과 내 과두의 위치를 변경하면 악관절의 기능이 향상될 것이라는 개념에 기초하여, 기존의 하악위가 올바르지 않다는 관점에서 하악의 재배열 이론과 유사한 부분이 있다. 관절과 내의 특정 치료 위치에 과두를 위치시키려는 이론과 과두의 위치를 복원하는 것은 퇴행성 관절 변화를 역전시키고, 재형성을 유도하려는 의도이며, 특정한 병리적 문제에 초점을 맞춘 것이다. 관절과 내에서의 과두의 위치는 방사선 사진을 이용하여 평가하며, 방사선 사진 중 악관절의 transcranial projection은 과두의 위치에 상당량의 오차를 동반하여 신뢰도가 낮으므로, 악관절의 cephalometric tomographic projection을 사용하여 계속적으로 평가한다.

이 이론은 clicking joint와 같은, 특정한 악관절 내장(internal derangement)의 치료에 적용하여, 하악을 전방위시켜 관절원판-과두 관계의 변화를 유도하기위하여 사용한다. occlusal splint는 최대감합위(maximum intercuspation)에서 특정의 위치만 유지되도록 사용하며, 수차례 조정하면서 치유 및 적응의 일정 기간이 지나 관절원판의 복원이 일어나면, 하악이 정상적인 해부학적 위치로 돌아간다는 전제에 기초한다. 이처럼 관절외내로 관절원판-과두 복합체(disk-condyle complex)가 재접근하면, clicking도 재발하지 않는다는 희망을 갖고 있다. 이때, 과두의 복원에 동반되어 다른 심각한 문제가 일어날 수 있고, 악관절의 clicking을 소실시킬 수 있는 과두위가 장기적으로 기능부전의 재형성(remodeling)을 야기할 수도 있으므로 주의가 요망된다. 악관절 내장증은 악관절의 내부 구조에 일어나는 재형성(remodeling)이나 변화로 관절 원판의 변위를 동반하는 경우가 흔하지만, 관절 원판의 천공, 두께의 감소 및 증가, 접합, ridge의 형성, 울혈성, 유착성, 골성 및 연골성의 변화가 일어나기도 한다.

관절와(glenoid fossa)내에서의 과두의 위치는 3가지로 분류할 수 있다.

첫째, 소위 중심위로 불리는 위치로 과두와 관절와간의 간격은 전후상방에 일정한 동심원적인 위치에 있고, 관절 원판은 articular tubercle과 과두 사이에 적절히 위치되어 있다.

둘째, 중심위보다 약간 전방에 위치하여 전방의 간격이 후방보다 좁다. 과두는 과두결절의 후사면에 약간 하방에 위치하며, 관절 원판은 적절히 위치되어 있다. 변위된 관절원판의 포획에 자주 사용되는 위치이다.

셋째, 관절원판이 전방 및 내방에 위치하여 과두의 변위를 동반하는 위치이다. 과두의 위치는 악관절 내장의 종류와 교합에 의하여 결정된다.

(D) 자각 인지 이론(cognitive awareness theory)

임상적인 occlusal splint의 작용 기전 중 다른 이

론에 비하여 보편적으로 모든 장치에 적용할 수 있는 이론으로, 구강내의 상하 치열 사이에 개재된 occlusal splint가 위해하거나 비정상적인 근활동의 기회를 감소시키도록 상기시킨다는 개념에 기초하고 있다. 하악의 위치와 사용에 관한 자각, 구강 접촉 감각의 변화 및 구강 내 부피의 감소가 모두 어떤 하악위와 근 활동이 위해한지 배우도록 영향을 미친다. 위해한 행동을 변화 및 감소시키는 학습은 수많은 성공적인 치료 방식에 적용되는 일반적인 이론이다.

#### (E) 교합 고경의 복원 이론(restored occlusal vertical dimension theory)

occlusal splint를 사용하여 상실된 본래의 교합고경으로 회복함으로써, 모든 비정상적인 근 활동을 감소 또는 제거할 수 있다는 개념에 기초하고 있다. 구치부 교합 지지의 상실로 인한 과교합(overclosure)이 의심되는 증례에 통상적으로 적용한다. 교합고경의 상실은 정량적인 진단이 어렵고, 근육 길이의 변화에 따른 적응을 평가한 동물 실험 결과는 교합고경의 변화가 증상의 원인이라는 가정에 일치하지 않으며, 인간의 경우에도 총의치의 두께의 차이에 따른 임상적인 안정위(rear position)의 변화에 따라 저작근이 훌륭한 적응을 보인다. 따라서, 실험적인 결과 및 교합고경의 변화에 따른 광범위한 보철치료를 고려할 때, 이 이론은 치료의 일차적인 근거로 간주되지 말아야 한다.

#### (4) occlusal splint 요법의 주의 사항

occlusal splint는 적절히 제작하여 조정하고, 관리하면 진단 및 치료에 가치 있는 장치이며, 제작 및 장착이 쉬운 관계로 누구나 손쉽게 적용할 수 있다. occlusal splint 요법은 acute closed lock을 제외하고 물리요법, 운동 처방, 영양 공급, 정서적인 스트레스의 감소 등을 고려하고 나서 그 다음에 시행하는 것이 바람직하다. 환자가 느끼는 증상에 연관된 요인이 occlusal splint요법과는 무관할 수 있고, 치

료의 성패에 환자의 협조가 결정적인 역할을 하기 때문이다. splint 요법을 시행하면서 다음의 사항에 주의한다.

- 연구 모형 및 치열의 상태를 사진 촬영
- 치료 전 후의 하악의 운동 범위와 증상의 변화를 기록
- 환자 별 증례와 관련된 설명 및 인쇄물을 제공
- 서면으로 치료에 관한 동의(informed consent form)를 받는다.

occlusal splint 요법에 대한 환자의 동의서에 기재해야 하는 사항은 다음과 같다.

- 치료중에 악관절증의 일부는 증상이 악화될 수도 있다.
- 환자로부터의 추가 질문이 없는지
- 치료를 위한 정기적인 내원의 의무를 알고 있는지
- 치과의의 지도 없이 임의로 사용하지 않도록
- 문제 발생시 즉시 내원하도록
- 문제 발생시 즉시 내원하지 못하는 경우에는 splint의 사용을 중지하도록

치료중 기록한 자료는 모든 증례에 특히 비가역적인 치료의 경우에 영구 보관하며, 치료의 실패로 법정 소송이 생기는 경우에는 동의서만으로는 불충분하지만, 사전에 발생 가능한 합병증을 알고 치료에 동의했다는 증거로 작용한다.

occlusal splint를 사용하는 기간은 정확히 규정되어 있지 않지만, 하루 24시간 장착하는 비가역적인 splint의 경우에는 비가역적인 교합의 변화를 피하려면 4주에서 6주 이상은 사용하지 말아야 한다. 수개월 내에 급성의 증상이 해소되지 않거나, 별로 개선되지 않으면, 진단 및 치료 계획에 문제가 있는 것이다. occlusal splint는 확진이 이루어지고, 최종적인 치료가 성공적으로 완료될 때까지만 사용하는 일시적인 해결책임을 인식해야 한다.

치료가 효과를 보이면, 영구적인 보철 치료를 고려할 수 있고, 만일 여러 가지 이유로 불가능한 경우에만 occlusal splint를 계속 사용하도록 할 수 있다. 이같이, 이 악물기, 혀로 밀기 등의 비기능적인

운동을 보이는 경우에는 취침 시에만 사용하도록 하며, 습관의 제어가 안 되는 경우에는 낮에도 사용한다. repositioning splint는 저작근이 최대한 이완된 후에 사용하여야 하악위의 변화에 따라 야기될 수 있는 근육의 증상을 방지할 수 있다.

하악위가 복원되면 최종적인 치료의 일환으로 전체적인 보철 수복 또는 교정 치료가 필요할 수 있다. 과두위의 복원이 없어도 증상이 경감되면, 악관절 내장의 경우에도 보존적인 치료를 선택할 수 있다.

### (5) occlusal splint의 효과에 관한 고찰

각종의 occlusal splint의 효과는 거의 실험적으로 증명되어 있지 않으므로, 실험적인 치료의 성격을 띠고 있다. TMD에 대한 occlusal splint 요법의 치료 효과에 관하여 논란이 있으나, TMD의 치료에서 교합 조정 및 보철적인 처치 등 다른 치료와 더불어 프로그램으로 시행하는 경우에는 70%에서 90%의 치료 효과를 보이므로, 효과가 높고 일상적인 치료라고 할 수 있다.

#### (A) 위약 효과(placebo effect)

대부분의 TMD 환자는 동통이 가장 심할 때 내원하므로 그 시점에서 동통의 정도는 감소하게므로 시간적인 요인은 중요하며, 환자 자신이 둘 중 하나는 위약이라는 사실을 알고 있어도 그 효과는 1/2에서 나타난다. 위약 효과를 보이는 비율은 연구에 따라 다르지만, 피험자가 그 사실을 모르면 성공률이 3분의 1을 넘으며 실패로, 거짓 교합조정으로도 64%에서 myofacial pain의 증상이 감소하고 효과를 보인다. 또한, 위약 치료를 처치하는 방법도 반응에 영향을 미치며, 주사제가 경구 투여보다, 큰 알약이 작은 알약보다 좋은 효과를 보인다. 위약

효과는 생행동적 효과(bio-behavioral effects)의 결과로, 기대 충족의 효과는 실제적인 약리 효과를 넘을 만큼 강력할 수도 있다. 즉, 연구에 참여하여 예상하는 방향으로 변화를 이끌어 가려는 의도가 연구의 결과에 강력하게 영향을 미친다(Hawthorne effect)고 한다. 따라서, 행동 과학적으로 위약 처치는 신경화학적인 매개체에 의하여 매개되어 실제적인 생리적 효과를 보이는 조건 반사의 일종으로 간주할 수 있다고 한다.

#### (B) occlusal splint 요법

연구 결과 TMD에 사용하는 occlusal splint는 하악위의 물리적인 변화를 통하여 효과를 나타내는 의료 장치(medical device)가 아니라 행동 조정(behavioral intervention)을 통하여 작용하는 것을 보인다. 한편, 이갈이를 통한 치아의 교모를 방지하는 물리적 장치로 기능할 수 있다. 치아의 접촉이 불안정한 경우에는 안정된 교합 접촉을 조속히 제공하는 방법으로 사용될 수 있다. occlusal splint는 비기능 운동에 의한 근육, 관절 및 치아의 통증이 있는 환자에서 훌륭히 작용하는 것으로 보인다. 교합 조정에 의한 교합 접촉의 변화는 피험자가 자신의 교합이 보다 편안함을 인식하도록 하여 비정상적인 위해한 행동을 변경시키고 기능 부전의 증상이 감소되도록 돕는다.

자연치에 대한 교합 조정은 비가역적인 치료이므로 교합조정의 정당성을 증명하는 강한 증거와 치료를 시행할 수 있는 충분한 시간이 필요하다. 따라서, occlusal splint 요법은 교합조정의 정당성을 입증하는 전 처치로서 유용하게 사용할 수 있다. 결론적으로 occlusal splint는 저작계의 국소적인 근육통과 관절통의 조절에 효과를 보이는 장치로서 임상에 적용할 수 있는 충분한 증거를 갖고 있다.

## 참 고 문 헌

1. 양재호 역 ; 교합의 진단과 치료. 지성출판사. 1994
2. Glenn T. Clark ; A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy : design, theory, and overall effectiveness. JADA 1984;108:358-361.
3. Glenn T. Clark ; A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy : effectiveness for specific symptoms. JADA 1984;108:364-368.
4. Marcelo Kreiner, Edwin Betancor, Glenn T. Clark ; Occlusal stabilization appliances. evidence of their efficacy. JADA 2001;132:770-777.
5. James L. Guinn, Bernard T. Williams ; Choosing the right appliance. Journal of Craniomandibular Practice 1985;3:289-293.
6. Glenn T. Clark, Robert C. Adler ; A clinical evaluation of occlusal therapy : occlusal adjustment procedures. JADA 1985;110:743-750.
7. Goodman P, Greene C. S., Laskin D. M. ; Response of patients with myofacial pain-dysfunction syndrome to mock equilibration. JADA 1976;92:755-758.
8. Roger P. Boero ; The physiology of splint therapy : a literature review. Angle Orthodontist. 59 : 165-180.
9. Jeffrey P. Okeson et al. ; Evaluation of occlusal splint therapy. Journal of Craniomandibular Practice 1983;1:48-52.
10. Sven E. Widmalm ; Use and abuse of bite splints. Compendium 1999;20:249-259.