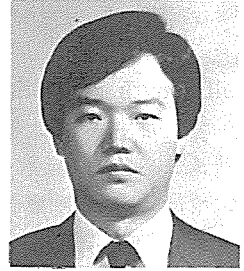


II. 咬合의 概念*

年歲大學校 齒科大學 咬合學教室

助教授 金 仁 權



- 차 레 -

- I. 중심교합위(中心咬合位)
- II. 중심위(中心位)
- III. 측방교합관계(側方咬合關係)
- IV. 교합고경(咬合高徑)
- V. 임상적 응용(臨床的應用)
- VI. 이상교합(理想咬合)

치과 임상에서 현재 응용되고 있는 咬合의 개념에는 여러가지가 있다. 어느 임상가든지 이들 咬合概念을 환자에게 적용하여 나름대로 좋은 치료 결과를 가져오나 한 조사에 따르면 咬合지식이 사용되었든 아니든 간에 치료후 좋지 않은 반응을 나타낸 환자는 많지 않았다. 이러한 결과는 치료가 환자의 適應力 범위 안에 있기 때문일 것이다. 그러나 病的 또는 醫原性的인 요인을 갖는 환자는 咬合性 機能障로로 진단될 수 있다.

理想的인 또는 가장 알맞는 咬合에 관한 많은 概念이 제시되었으나, 대부분 실제 응용에는 제한이 있다.

모든 사람에게 적용할 수 있는 理想的인 咬合概念을 정의하려면 그 정의에 과학적으로 정당성이 있고 임상적으로도 그 실용성이 명백해야 하겠다. 그러한 咬合이란 神經-筋系와 調和되어 있을 뿐만 아니라 실질적인 것이어야 한다.

咬合의 실제적 개념은 광범위 해야 한다.

* 본문은 대한치과교합학회지 제5권 제1호(1988)에 발표한 내용의 일부를 발췌한 것임.

즉, 齒冠 修複, 矯正치료, 機能障로치료, 또한 전악재구성(full mouth rehabilitation)에 적용될 수 있어야 한다. Inlay, crown 또는 three unit bridge 등에 限定되거나 經濟的으로 制限되어서는 안된다. 咬合의 完全한 개념은 中心咬合位, 中心位, 咬合高徑, 安定位, 下顎誘道, 咬合의 安定에 있어서 생물학적으로 받아들일 수 있는 합리적이고도 실제적인 것을 포함하는 것이어야 한다. 즉, 咀嚼系 구성요소 모두와 환자 개개인의 관계를 연구해야 하며 또한 咬合, 嚙下, 咀嚼과 異常 機能과의 관계를 고려해야 한다.

I. 中心咬合位

일반적으로 中心咬合位는 치아의 咬頭가 最大로 맞물린 상태, 치아의 접촉축 또는 위치와 관련되어 여러 방법으로 정의되고 있다. 中心咬合位는 재빨리 입을 닫았을 때, 咀嚼 周期중 閉口시, 때로는 嚙下시 등 각 운동의 마지막으로 생각할 수 있다. 또한 咀嚼力은 中心咬合位에서 最大이다.

中心咬合位를 機能시 咬頭가 最大로 맞물린 위치로 생각할 수 있으나 이를 三次原的인 위치로 정의하지는 못한다. 中心咬合位를 위치로써 측정하는 reference plane은 존재하지 않으나 성인에서는 中心咬合位가 變化하였을때 機能障로가 일어난다는 임상적 보고가 있다. 中心咬合位에 영향을 미치는 요소로는 clench

ing, bruxism, 咬耗, 정출, 치아상실, 치아의 修複, 筋肉의 機能障礙, 顎關節 機能障礙, 또는 咬合 安定에 악영향을 미치는 인자들이 있다.

Full mouth rehabilitation에 의해 中心咬合위를 바꾸는 경우에, 側方이나 前後 구성요소와 새로운 咬合高徑은 실험적 근거에 바탕을 두고 생물학적인 順應을 예상하여 처치한다기 보다는 臨床的 便宜性에 기초하여 시행하고 있다. 의심할 것도 없이 中心咬合位는 顎頭位, 神經-筋의 機能, 感覺 feedback, 下顎運動 pattern 등에 관계하고 있다. 때로는 咬合의 미묘한 변화에 대해 心理的으로 適應을 못하는 phantom bite 환자도 있다. 中心咬合位를 단적으로 咬頭가 最大로 맞물린 상태로 정의하는 것은 부적절하다.

생물학적 理想咬合과 치아접촉의 位置나 치아 配列을 자주 혼동하는데, 理想的 咬合에서 中心咬合位에서의 치아접촉의 필요성에 대해서는 논란의 여지가 있다.

실제 임상적으로 중요한 것은 中心咬合位를 손으로 口腔으로 부터 咬合器로 옮기는 문제이다. 가장 정밀한 인상재나 transfer 방법을 쓰더라도 口腔내 치아 접촉수는 모형상에서 힘을 주어 咬合시킨 것 보다 매우 많다. 이 오차가 中心咬合位에서의 “높은” 修複이 된다.

충의치 보철에서 쓰이는 진정한 中心位의 개념은 閉口시 gothic archtracing 또는 hinge axis locater에 의해 결정되는 中心位 접촉으로 끝나야 한다고 되어 있으나, 中心位에 대해 前方에 있는 中心咬合位(慣習性的, 便宜性的, 獲得性的中心)도 病的이 아니고 더군다나 치료를 필요로 하지않는 自然齒列의 개념으로 바뀌어 왔다. 그러나 中心位로 부터 側方に 위치하는 中心咬合位로의 미끄러짐은 顎頭 偏位에 의한 機能障礙가 된다. 한편 자연치열에서의 中心咬合位는 下顎의 最後方位보다 약간 前方에 下顎 顎頭가 위치하고 있다. 이는 閉口시 最大筋力의 충격이 顎關節에서 神經 분포가 없는 無血管의, 치밀한 最小의 壓縮性 부분에 가해지는 위치이다.

만약 point centric(下顎 顎頭가 最後上方位

또는 最前上方位에서 치아 咬頭가 最大로 맞물리는 상태)가 환자의 건강을 위해 필요하다면 임상적으로 最適의 상태인 젊은 사람들의 대다수에서 이러한 咬合 상태를 가져야 할 것이다. 그러나 실제로는 中心位와 中心咬合位가 일치하는 사람은 극히 일부뿐이다(8-10%). 이들 사람에게 있어서 機能障礙 빈도는 中心位와 中心咬合位가 일치하지 않는 사람보다 적다고 할 수 없다.

中心咬合位는 咬合에 있어서 가장 중요한 것인데도 불구하고 가장 덜 연구가 된 부분이다. 中心咬合位는 자연치열 어디에서나 神經-筋系, 關節, 骨, 軟組織, 時間, 機能 또한 異常 機能을 포함한 다수의 요소에 의하여 영향을 받는다.

中心咬合位の 접촉과 위치는 특히 장기적인 관점에서 광범위하게 연구되어 있지 않다. 자연치열에서 치아 접촉은 치아 경사면에서 가장 빈번하게 일어난다. 몇몇 연구자료를 보면 접촉위치나 그 수에 한계가 있는지 연구수가 적든지 할 경우가 대부분이다. 前齒간의 접촉수 또는 咬頭간의 접촉은 대부분 咬頭와 邊沿隆線 사이에서 일어난다든지, 그밖에 세 점에서의 치아 접촉은 小白齒에서는 전혀 볼 수 없으나 大白齒의 下顎頰側 咬頭와 上顎 中心窩에서 자주 볼 수 있다라는데 대해 의견이 일치하지 않는다. amalgam에 의한 치아수복이 증가함에 따라 치아 접촉은 적게 되고 수도 감소한다. 咬合접촉의 특징 즉, 면적, 세 점에서의 접촉, 경사, 접촉수 등이 咬合의 安定, 機能과 異常 機能에 어느 정도 기여하는가에 대해서 충분한 설명이 안되고 있다. 그러나 咬合間涉의 제거가 咬合性 顎關節 機能障礙가 있는 대부분의 환자에게 효과가 있다는 것은 일반적으로 받아들여지는 사실이다. 咬合안정있어서 咬合調整術이 효과적이거나 발치후 생긴 치아 사이의 틈에 의해 치열공이 좋지 않게 된 경우에는 그다지 효과가 없다. 가장 安定된 치아접촉은 平坦面(와지 또는 변연용선)에 대한 咬頭接觸, 혹은 平坦面 및 하나 또는 그 이상의 傾斜面에 대한 咬頭 접촉의 조합이다.

II. 中心位

中心位는 下顎 顎頭가 最後上方位에 있다고 생각되어지는 下顎의 後方限界位이다. 하악 운동의 연구에 의해 접변축 돌레의 순수한 回轉은 가능하며 中心位는 종말접변운동에 관계하고 있음이 알려졌다. 이 종말접변운동과 접변축의 결정은 機能障礙의 진단과 치료, 또는 下顎운동을 咬合器에 옮기는데 필요하다. 모든 咬合器에 의해 재현되는 운동은 접변축 돌레의 回轉이다. 문제가 되는 것은 접변축을 결정할 때의 正確性和 機能이나 異常機能에 관련된 中心位에 있어서의 顎頭 위치의 의미이다. 만약 咬合器에서 高徑을 증가시키는 경우에는 face bow에 의한 기록과 이를 咬合器에 옮기는 작업이 절대 필요하다. 그러나 접변축의 위치가 어느 정도 의미가 있다고는 해도 이는 神經-筋이나 咬合을 포함한 여러 인자에 의해 영향을 받는다.

下顎 모형을 부착하기 위해 사용하는 check bite로 中心位를 “찾는” 것은 치아 사이에 재료를 넣어야 하기 때문에 종말 접변축을 측정하는 것보다 훨씬 어렵고도 중요한 순서이다. 환자를 中心位로 위치시키려면 우선 occlusal bite splint요법과 咬合調整과 같은 치료를 필요로 한다. 機能 障礙가 있으면 접변축의 정확한 위치를 잡는다는 것, 정밀한 上下顎관계의 수립, 또한 바른 咬合 調整의 기술을 방해한다. occlusal bite splint 치료를 咬合 調整이나 修複 치료 전에 적용한 몇몇 증례가 있다. 따라서 효과적인 咬合調整은 中心位를 정확히 파악하는데 달려있고 또한 oral rehabilitation을 하는 경우에도 모형을 咬合器에 부착하여야 하기 때문에 어떠한 방법을 쓰던지 진정한 中心位를 찾아 주어야 한다.

機能이나 異常機能에서 中心位는 限界位이며 이 위치로의 운동은 中心咬合位 만큼 빈번히 도달하지는 않는다. 後退位나 中心位에서의 치아 접촉은 嚙下 및 咀嚼時에는 별로 볼 수 없고 bruxism에 있어서 일어나는 것이 명백하다. 中心位에서의 咬合 間涉은 筋 障礙를 일으

키는 것으로 알려져 있다. 따라서 中心咬合位가 자연 치열의 中心位에서 일어나거나 혹은 中心位로의 재구성에 의한 결과로 일어나는 사람을 제외하고 中心位는 機能的인 위치가 아니다.

中心位를 찾는데 있어 문제점은 기록 술식이 다르다는 것 보다는 機能障礙로 인한 어려움이 많다는 점에 있다. 中心位에 있어서 顎頭的 해부학적 위치를 논하거나, 顎頭的 中心性和 位置를 동등히 생각하거나, 혹은 最後上方位가 最後方 위치에 있을 것으로 생각하는 것 등은 적절하지 못하다. 顎頭는 壓力을 가하거나, 癡醉나 curare 등의 여러 조건에 의해 보다 後方으로 이동하는 것이 명백히 알려져 있다. 따라서 顎頭는 가장 적당한 近心の 最上位 혹은 上方位에 위치 되어야 하며 後方으로의 과도한 壓迫에 의해 힘이 들어간 상태로 결정되어서는 안된다. 機能 障礙가 있을 경우 中心位の 기록은 쉽사리 취득할 수 없을 것이다.

임상가가 진정한 中心位를 취득할 수 있는지 여부는 환자의 以前の 病歷이나 檢査에 의해 결정된다. 최근의 殘存 증상을 동반하는 顎關節-筋-疼痛性 機能 障礙 病歷, 關節, 筋, 齒牙 등의 疼痛에 관련되는 현 병력, 中心位 閉口를 방해하는 명백한 早期 접촉의 존재, 中心咬合位와 中心位로의 유도에 있어서 偏側에서의 접촉이 가볍거나 혹은 없는 경우 등은, 모두 그 시점에서는 가장 적절한 中心位の 기록이 不可能함을 나타내고 있다. 수 분내에 中心位로 유도하도록 환자를 훈련시키는 것이 不可能한 경우에는 咬合 調整에 의한 커다란 咬合 間涉의 제거(그 예로서 발치에 의한 제3대구치의 제거), 혹은 occlusal bite splint의 응용이 필요하게 된다.

point centric 개념에 따라 oral rehabilitation을 하여 中心位와 中心咬合位를 일치시킨 후 中心位와 中心咬合位 간의 sliding이 또다시 생기는가에 대한 대답은 치료전 中心咬合位の 위치가 어떠한가에 달려있다. 즉 中心咬合位の 위치는 咬合 재구성에 있어서 고려되지 않은 수 많은 요인에 기초를 두고 확립되기 때문이다. 中心位와 中心咬合位 간의 sliding은 생

體에 恒常性이 있기 때문인 것으로 생각되고, 咬合 재구성이나 矯正 치료 후의 咬合 안정에 실패가 있는 것은 生體 恒常性이 干涉 받은 단계에서 適應 못했음을 의미하는 것으로 생각된다.

神經-筋의 調和나 咬合의 安定은 中心咬合位를 中心位보다 약간 前方에 위치시킴으로써 획득할 수 있다는 직접적 혹은 간접적인 증거가 있다. 中心咬合位가 中心位보다 前方에 있고 그 평균 거리는 자연 치열에서 약 1mm인데 그 거리는 機能 障礙가 없는 경우 혹은 咬合 調整후 가장 적당한 거리라고 생각된다. 또한 中心咬合位는 full mouth rehabilitation에서는 평균치로 中心位보다 0.2-0.5mm 前方에 놓인다. 이는 顎關節에서는 0.1-0.2mm의 거리를 의미한다. 機能 障礙가 없다면 中心域에서의 自由性を 부여하기 위해서 咬合을 변경시킬 필요는 없다. 그러나 만약 광범위하거나 다수치의 修復이 계획되는 경우라면 咬合 干涉를 제거하기 위하여 咬合 調整을 해 줌으로써 修復 처치가 용이하게 된다. 이러한 경우에는 中心域에서의 自由性是 機能 障礙의 유무에 관계 없이 반드시 확립해 준다.

III. 側方咬合關係

咬合 接觸 관계는 下顎의 側方 운동중에 해부학적 특징에 의해서 변화하게 된다.

자연치열에서 咬合 接觸 관계는 흔히 group function과 犬齒 誘導의 개념에 초점이 놓이기 쉽다. group function은 유럽 사람이나 오스트레일리아 원주민에서 볼 수 있다. 그러나 平衡側에서의 咬合 接觸은 오스트레일리아 원주민에서는 아주 드물게 나타나고 이에 비해서 현대인에 있어서는 一般의인 것으로 생각된다.

순수한 犬齒 誘導 혹은 순수한 group function은 거의 존재하지 않으나 전체적인 接觸이 얼마되지 않는 變形된 group function이나 犬齒의 接觸이 긴 경우는 많으며 咬合接觸이 유일한 경우에는 對合 犬齒에 생긴다.

咀嚼과 隨意 側方 운동중의 咬合 誘導의 역할에 대해서 많은 연구 보고가 있다. 非咀嚼側 接觸은 下顎 偏心位에서 일어나지만 臼齒간의

咀嚼기능은 偏心 接觸을 하지 않고 側方 운동중에 일어날 수 있다. 음식물의 咀嚼時에 食塊는 作業側과 非作業側 모두에 있고 咀嚼은 兩側에서 일어난다. 平衡側 接觸은 자연치열에 있어서 빈번히 일어나는데 機能 혹은 異常 機能에서 平衡側 干涉이 아니라면 顎關節 機能 障礙와는 관련이 없다. 偏心 운동중에 非咀嚼側 接觸이 있고 또한 非作業側에 咀嚼磨耗面이 咀嚼中の 側方 운동을 誘導하고 그 후 다시 磨耗를 생기게 한다는 것이 알려져 있다. 이런 종류의 磨耗는 bruxism과 관계가 없을지도 모르나 修復物을 만들게 될 때 이를 고려하지 않으면 機能 障礙를 일으키게 될 것이다.

中心咬合位로의 滑走 혹은 中心咬合位로 부터의 滑走는 咀嚼이나 嚥下중에 일어나며 이때 매끄러운 接觸 관계는 특히 bruxism과의 관련에 있어서, 또 中心位와 中心咬合位로 부터의 모든 운동에 있어서 필요하다.

IV. 咬合고경

치아의 接觸時 적절한 咬合고경의 결정은 中心咬合位, 安定位 및 구조상 및 기능적 필요성에 대한 반응으로서, 下顎 安定位나 freeway space는 이러한 咬合 고경의 변화에 따르게 된다. 安定位는 咬合 고경보다 빨리 適應한다.

임상적으로 많은 요인이 咬合 고경의 계속에 영향을 미친다. 그 결정은 呼吸, 發音, 머리의 위치, 嚥下에 의해 영향을 받는다. 예를 들면 呼吸은 下顎 安定位の 규칙성에 대해 反射의로 작용한다. 鼻呼吸으로부터 口呼吸으로 변화한다면 下顎은 새로운 위치나 增加된 咬合 고경에 즉시 順應하는 방향으로 誘導된다. 咬合 干涉, 顎顔面 영역에 있어서의 疼痛과 顎關節 機能 障礙는 환자가 感情的 혹은 肉體的으로 편히 쉬지 못할 정도로 神經-筋系에 영향을 미친다. 치아 接觸時的 咬合 고경에 어떤 변화가 있는가 또는 있을 수 있는가 하는 의문이 있는데 이는 關節, 筋肉, 치아의 위치, 또한 精神生理學的 安定에 있어서 치아 接觸時的 咬合고경을 높여 주는 작업에 관계된다.

咬合고경은 神經-筋의 機能 障礙에 관하여

筋電圖를 통해 얻은 실험적 자료없이도 잘 조정된 Occlusal bite plane splint로 올려 줄 수 있으나 치아를 修復해 준 경우에는 咬合 高경의 增加가 機能 障礙를 초래하는 것을 임상적으로 흔히 보게 된다.

한편 臼齒部에 splint를 사용하여 咬合 高경을 올려준 원숭이 실험에서 顎關節에 病的인 영향은 발견되지 않았다. 그러나 splint를 응용한 臼齒에서는 低位 咬合(hypoocclusion)이 되고 또한 splint가 없었던 前齒部에서는 치아의 정출이 인정되었다. 咬合 高경의 增加에 대한 결과는 예측할 수 없으나, 반대 의견에도 불구하고 咬合 安定이 있건 없건 咬合의 擧上 처치(bite raising)에 의한 치료가 흔히 시술된다. 치아는 장치에 의해서 低位가 되거나 정출하거나 하지만 원숭이에서는 咬合高경이 치료 전의 상태로 되돌아 가려는 경향이 있다.

咬合高경을 增加시키는 처치는 가끔 下顎의 지나친 閉口에 二次的인 臼齒部の 광범위한 咬耗, 垂直 高경의 侵害와 顎關節-筋-疼痛性 機能 障礙에서 효과가 있다. 불행히도 下顎의 “지나친 閉口”를 적절히 진단하는 법은 없고 임상가는 많은 경우에 임의로 결정을 내리지 않으면

안된다. 치아 咬耗가 크며, 中心性的 bruxism을 갖는 사람에게 광범위한 修復 처치를 결정하기 전에 먼저 bruxism을 해결해야 한다. 통상적으로 垂直 피개의 침해는 緩和 요법만으로 충분하지만 만약 필요하다면 矯正치료도 행한다.

顎關節-筋-疼痛性 機能 障礙는 일반적으로 高경을 높여 주는 처치, 즉 臼齒를 정출시키는 前齒 接觸型 splint나 直接 硬化 resin을 사용한 小臼齒用 장치를 사용하지 않고도 효과적으로 치료할 수 있다. 그러한 splint는 咬合을 安定시키기 위해 全顎 피개형으로 하지 않으면 안된다. 咬合高경을 下顎 安定位보다 수mm 올려준 경우에 조차도 全顎 皮개형 occlusal splint를 잘 調整하여 사용한다면 일시적 苦痛이나 神經-筋으로 부터의 障礙는 볼 수 없다.

咬合 高경에 관련된 生理學이 複雜하다는 것은 명백하며 또한 그 특징을 결정하는 因子는 명확히 정의되어 있지 않다. 下顎의 “지나친

閉口”나 “緊密한 bite”는 이유를 모르는 機能 障礙를 일으킬 가능성이 있다고 생각되나 咬合 高경 喪失에 대한 診斷은 어렵다. 그러나 咀嚼系 適應 능력을 위해 때때로 잘못된 치료가 받아들여지고 있다. 咬合 高경을 잘못 增加시킨 데 따르는 潛在性 機能 障礙를 고려한다면, 바람직한 치료는, 될 수 있는 한 保存的으로 올바르게 평가할 수 있는 치료, clenching이나 bruxism의 習慣的 被害에 관련된 치료, 혹은 치료중 咬合 安定에 기초한 치료이며 이는 oral rehabilitation에서 가장 중요한 기준으로 삼아야 한다.

V. 臨床的 應用

咬合에 관한 여러 문헌을 읽어보면, 일반적으로 中心咬合位, 筋機能, 顎頭位와 같은 임상에서 중요한 개념의 관계에 있어서, 咀嚼系의 여러 구성 요소와 機能 사이에 거의 관련이 없는게 아닌가 생각할 수 있다. 그러나 關節, 筋, 치아 機能과 位置와의 관계는 현 단계에서는 계속 주목을 받는 제목들이다. 실제로 가장 적당한 顎頭位, 最大 咬頭 接觸位 또는 咬合高경은 임상적으로 평가 되는 것과 같이 가장 적당한 筋機能과 관련되어 있지 않다. 결국 과학적 근거를 뒷받침으로 理想的인 中心의 개념과 中心域의 自由性(freedom in centric)에 대한 개념을 결합시킴으로써 모든 면에 알맞는 咬合의 實際的 개념을 나타내게 된다.

VI. 理想咬合

咀嚼系 구성 요소간에 調和를 이루기 위해 理想 咬合은 필요하다. 이들은,

- (1) 치아 中心位 接觸에서의 安定된 顎關節
- (2) 中心咬合位가 中心位 보다 약간 前方에 있을 것
- (3) 中心位와 中心咬合位の 사이, 이 領域으로 부터 于涉없이 偏心位로 움직이는 自由性
- (4) 作業側에 의한 咬合 誘導
- (5) 機能시 하나의 形態를 확립하는데 障礙가 없을 것 등이다.