—대한치과의사협회지 : Vol. 17, No. 7, July, 1979—

顎　關　節 (Ⅶ)

慶熙大學校 齒科大學 口腔外科學敎室

李　相　喆

金　麗　甲

[1] Gnathological treatment

모든 補綴治療는 咬合의 調和를 增進시키며 齒列의 複構 및 調節을 해주므로서 咬合의 不調和時 直接的으로 招來될 수 있는 外傷을 輕減시키고 계속적인 저작기관의 過機能을 야기시키는 惡習慣을 제거해 준다.

慢性的인 過機能은 顎關節異狀의 原因中 하나로 간주되고 있다. 일반적으로 bruxism, clenching 및 齒牙의 特定咬頭르 자극을 주는 境遇가 이에 속한다. 不正咬合은 이러한 刺戟的인 運動의 可能性을 높여준다.

咬合의 調和가 이루어지도록 補綴治療를 하므로서,

ⓐ 過機能을 減少시키며

ⓑ 顎關節의 症狀이 緩和되며

ⓒ 發生할 수 있는 急性 病勢의 惡化를 예방해주게 된다.

이로 볼 때 gnathological treatment는 充分한 意義를 가진다.

顎關節疾患은 이미 說明한 바와 같이 여러가지 原因要素가 복합적으로 發生하는 境遇가 많으므로 治療의 限界 및 기대되는 結果를 合理的으로 豫見할 수 있는 적절한 方法을 선택하기가 매우 어렵다. 또한 이들의 정확한 治療順序를 理解하는 것이 중요하다. 이를 위하여 다음의 事項을 熟知하여야 한다.

1. 下顎運動의 幾何學과 이에 따른 咬合形態 및 이를 記錄하는 方法
2. 咬合의 槪念과 變異
3. 咬合調節의 原理와 方法
4. 咬合複構의 原理와 方法
5. 顎關節疾患時 gnatholgical treatment의 限界

(1) 下顎運動의 幾何學 및 咬合形態

下顎運動은 3次元的 空間槪念과 이들의 複合的인 形態 및 時間槪念等이 더하여 理解를 어렵게 하고 있다.

이들 要素를 하나하나 理解하므로서 下顎運動의 結果 나타나는 상황을 쉽게 看破할 수 있다.

1) hinge axis(回轉軸)

開口時 초기단계에 下顎回轉의 中心으로, 兩側 顎頭突起를 연결하는 直線이며 下顎과 함께 움직인다(그림 29 參照).

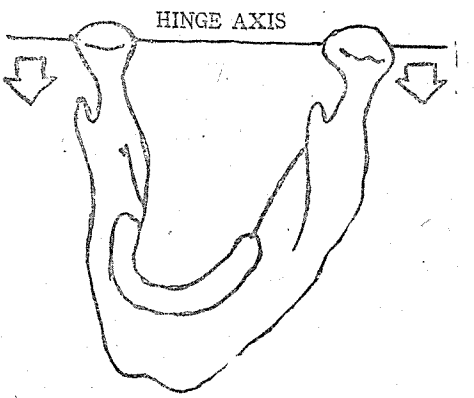


그림 29. hinge axis

實驗에서 hinge axis는 일생 一定하게 存在하나 甚한 顎關節疾患時 약간의 변화가 招來된다.

2) eminence(關節隆起)

關節은 軟骨性關節面으로 되어 보호되고 있다. 關節運動路는 骨의 形態, 軟骨의 두께와 均一性에 依해 左右된다.

顎關節에서 頭蓋部의 S상곡선(sigmoid curvature)에 依해 下顎이 前方 또는 側方運動時 顎頭突起가 垂直運動한다. 이 部位가 關節隆起이며, 各 個人에서 특징적으로 비슷하면서도 相異하다.

3) rotational center(回轉中心)

側方運動은 한쪽 顎頭突起의 前方運動과 反對側 突起

의 最少의 運動에 依해 이루어진다. 그림에서와 같이 固定된, 즉 pivoting(旋回軸) condyle에 對해 상대측 突起가 圓運動(orbiting movement)하게 된다. 이때 이 pivot(vertical axis, 垂直軸)를 rotational center라 한다(그림 30 參照).

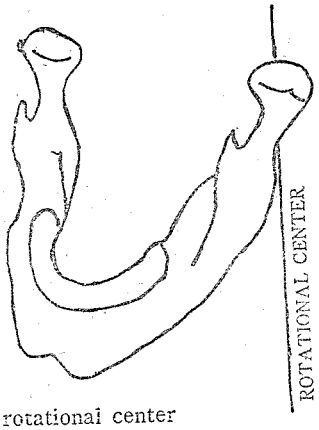


그림 30. rotational center

pivoting은 停止된 顆頭突起側으로 working side 또는 lateral side라고도 한다.

orbiting은 前方運動하는 突起側으로 idling, balancing 또는 contralateral side라 한다.

4) Bennett movement

側方運動時 pivoting condyle이 正確히 pivot한다면 咬頭尖과 같은 곳은 pivot point에 對해 圓의 一部를 그리게 되나, 下顎運動을 記錄해 보면 실지로 圓의 一部라기보다 거의 直線에 가깝다. 오히려 불록한 曲線보다 오목한 線을 그리는 것을 볼 수 있으며 이 rotational center 即 pivoting points는 停止되어 있는 것이 아니고 側方으로 움직이게 된다. 이로 볼때 orbiting side는 前方運動을, pivoting side는 bodily movement를 함을 알 수 있다. 이러한 側方運動時 下顎의 bodily movement를 Bennett movement, side shift 또는 latero trusion이라 한다(그림 31 參照).

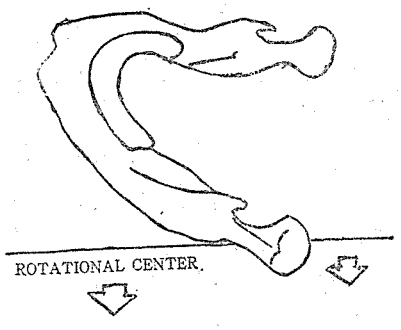


그림 31. Bennett movement

또한 Bennett movement는 側方運動의 初期에 현저하다. 이를 immediate side shift라 한다.

orbiting condyle을 上方에서 보았을 때 처음에 前內側으로 曲線을 그리며 그後 더욱 前方으로 움직이게 된다.

5) anterior guidance(前齒嚮導)

前方運動時 두 가지의 咬合結定要素에 依해 下顎齒牙의 運動路가 定해진다. 즉 anterior guidance와 eminence angle(隆起角)이다.

anterior guidance는 上顎前齒의 右側 불록한 面에 따른 前齒의 overbite(垂直被蓋咬合)—overjet(水平被蓋咬合) 關係에 依해 결정된다(그림 32 參照).

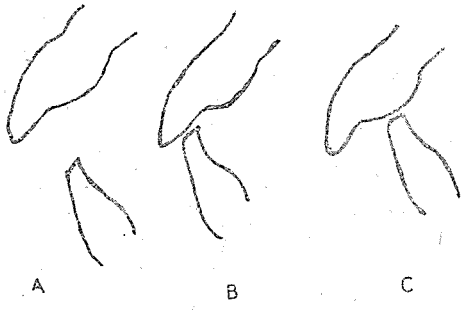


그림 32. anterior guidance

32-A는 前齒部 開口咬合時에는 anterior guidance가 없음을 보이고 있으며, 32-B는 가장 보편적인 상태로 正常的인 前齒關係를 다타내고 있다. 下顎前齒切斷面이 前方으로 움직일 때 垂直轉位가 일어나며 臼齒部는 離開된다. 32-C는 overbite가 심할 때 上顎前齒舌面의 오목한 면의 영향에 對해 圖示하고 있다. 下顎前齒切斷面이 上顎前齒의 cingulum(基底結節)을 넘어 前方運動時 初期의 咬合離開는 없으나, 계속 運動하여 前齒의 切斷面咬合을 이룰 때까지 臼齒의 離開는 커진다.

anterior guidance는 前齒의 排列과 形態에 左右됨을 알 수 있다.

6) eminence angle(隆起角)

關節隆起가 S-字型일 때 eminence angle이 理想的이다. 水平面과 關係 깊으며 齒列보다는 頭蓋骨의 形態에

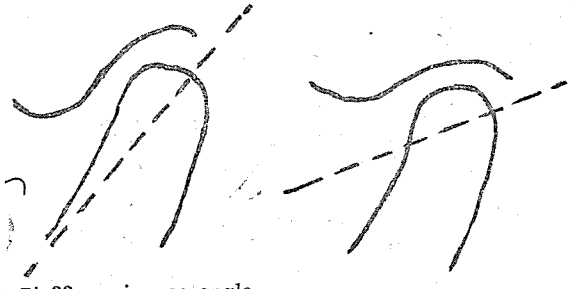


그림 33. eminence angle

많은 영향을 받는다. eminence angle이 急傾斜일 때 前方運動時 臼齒部의 垂直離開는 더욱 커진다(그림 33 參照).

anterior guidance와 aminence angle의 영향을 比較해 보면 基本的으로 咬合結定要素에 가까운 齒牙일수록 咬合結定에 더욱 重要한 영향을 준다. 그림 34에서 第1,2 小臼齒와 anterior guidance의 거리가 第2,3大臼齒와 eminence angle과의 거리보다 가깝다. 그러므로 anterior guidance가 咬頭의 길이를 결정하는 보다 重要한 要素가 된다.

이들 結定要素가 클때 咬頭를 길게하며 적을 때 咬頭를 짧게 해준다.

이미 說明한 바와같이 eminence angle은 水平線을 기준으로 하나 咬合面을 基準으로 하는 것이 더 큰 意味를 지닌다. (그림 35 參照)

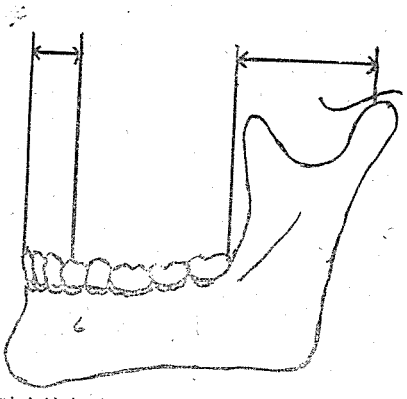


그림 34. 咬合結定要素에 가까운 齒牙일수록 咬合結定에 보다 많은 영향을 준다.

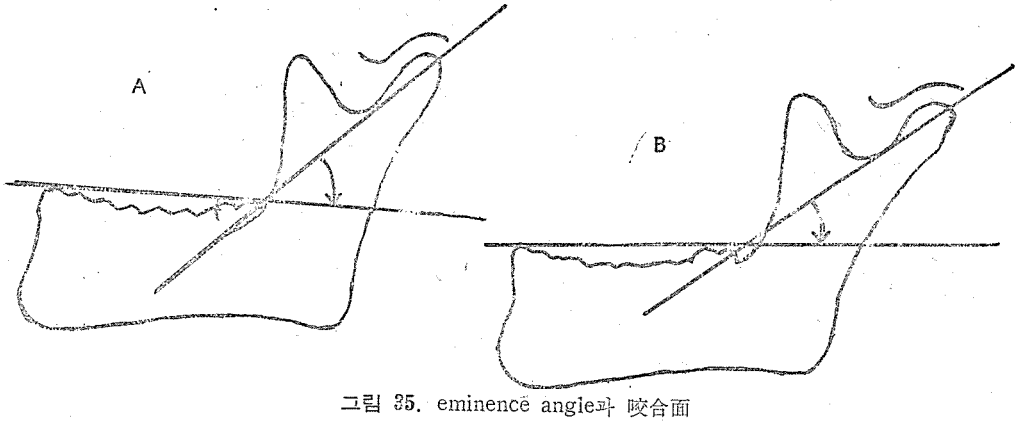


그림 35. eminence angle과 咬合面

그림 35에서와 같이 eminence angle이 클때 臼齒部의 離開가 커지므로 咬頭가 더 길어져야 하며 反對로 angle이 작을 때 離開도 적어지므로 짧은 咬頭가 필요하다.

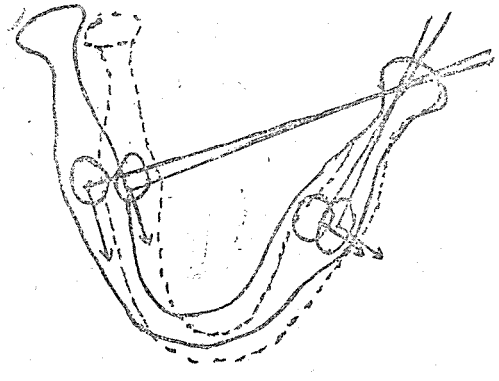


그림 36. inter condylar distance

7) inter condylar distance

그림 36에서 intercondylar distance는 orbiting과 pivoting 양측 齒弓內의 齒牙에 依한 運動路를 따른다는 것을 볼 수 있다. orbiting과 pivoting側 下顎咬頭間의 거리가 길어질 때 上顎齒牙에 對해 더 前方으로 움직이므로 上顎齒牙의 working(=pivoting) 및 idling(=orbiting)측의 咬合面溝는 보다 近心側에 놓이게 된다. 그러나 方向의 變化는 比較的 적으므로 이 要素는 其他

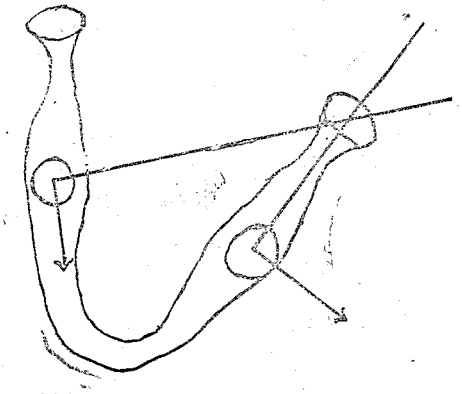


그림 37. orbiting condyle이 working side에 比해 運動範圍가 넓다.

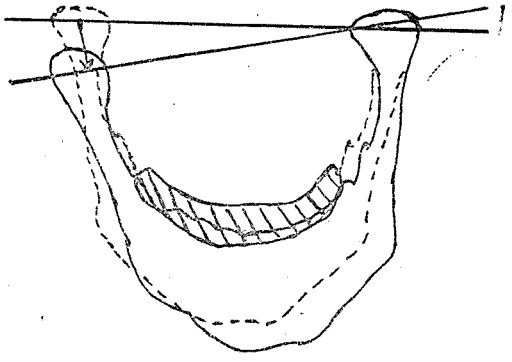


그림 38. eminence angle이 0보다 클 때 orbiting condyle이 前下方으로 運動時 idling side에서는 현저한 垂直性 咬合離開가 나타나는 反面 working side에서는 主로 側方運動이 일어나며 咬合離開는 比較的 적다. idling side에서의 初期咬合離開로 咬合障碍를 예방해 주게 된다.

의 要素에 比해 현저한 영향을 주지는 않는다.

齒弓의 폭이 咬合形態에 영향을 주게 된다. 이는 intercondylar distance와 같은 原理에 依한다.

咬合結定要素에 가까운 顎牙일수록 咬合에 더욱 重要한 役割한다는 原理에 依하면 orbiting condyle에 가까운 咬頭가 working side의 齒牙보다 더 큰 영향을 주게 된다. 그림 37는 上方에서 上方에서 圖示된 것이며, 그림 38은 前方에서 관찰된 것으로 더욱 잘 나타나 있다.

그림 29에서 hinge axis가 下顎과 함께 움직이는 것과 같이 rotational center는 함께 側方으로 움직이게 된다.

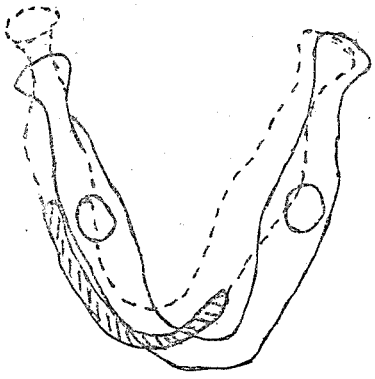


그림 39. 下顎側方運動時 working side의 側方要素가 下顎의 側方轉位에 의해 보상받게 된다. 또한 垂直性 咬合離開를 減少시켜 짧은 咬頭로 充分하게 할 뿐만아니라 上顎齒牙의 working 및 idling side의 咬合面溝가 遠心側에 놓이도록 한다.

8) compound movement of pivoting condyle

側方變位(laterotrusion)는 순수한 水平運動時는 거의 나타나지 않으나 working condyle은 側方轉 位時 上方(upward), 下方(downward), 前方(forward) 및 後方(backward)로 움직이게 된다. 이 變位를 latersurtrusion(側上方), laterodetrusion(側下方), lateroprotrusion(側前方) 및 lateroretrusion (側後方)이라 한다(그림 40. 41. 參照).

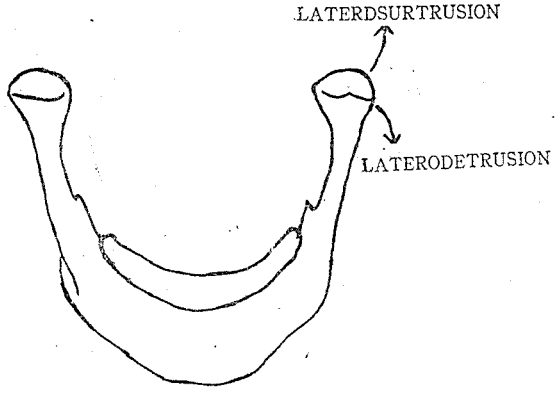


그림 40. laterosurtrusion 와 laterodetrusion

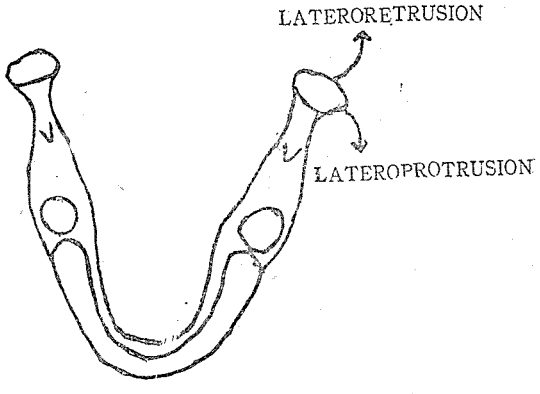


그림 41. lateroprotrusion 및 lateroretrusion

主로 이러한 變位는 working side에서 나타나며 working side의 咬合面形態에 많은 영향을 준다.

laterosurtrusion(側上方變位)는 eminence angle이나 anterior guidance에 依해 초래되는 垂直離開에 拮抗作用을 하며 甚한 境遇 이들의 作用을 完全히 상쇄시켜 比較的 평평한 咬合形態을 要하게 된다.

laterodetrusion(側下方變位)는 反對로 이와같은 要素를 더욱 助長하여 咬頭의 길이를 더욱 길게해야 한다. lateroprotrusion과 lateroretrusion도 咬合面溝의 方向에 영향을 미치게 된다.

9) 要　約

顎關節는 ginglymoid arthroidal joint로서 開口運動時 hinge axis를 中心으로 回轉運動뿐아니라 계속적인 開口와 前方運動으로 顆頭突起의 滑走運動을 일으킨다. 突起의 前方運動路는 隆起의 形態에 左右된다. 突起는 各各 前方運動을 하기도 하며 下顎은 매우 단단한 組織이기에 한쪽 突起가 旋回하면 이 旋回側 突起를 中心으로 反對側突起는 圓을 그리게 된다. 이때 側方運動도 함께 나타난다. 下顎은 固定된 rotational center에서 旋回만 하는 것이 아니고 旋回側으로 bodily shift된다. 이 side snift(Bennett movement)는 側方運動의 初期에 더욱 현저하다(immediate side shift).

旋回側顆頭突起는 Bennett movement 中 hinge axis와 平行으로 움직이는 것이 아니고 약간 upward(latero-surtrusion), downward(laterodetrusion), forward (lateroprotrusion) 및 backward(lateroretrusion)의 움직임을 나타낸다. 이 變位는 全體 下顎運動에는 큰 變化를 보이지 않으나, working side의 咬合面에 많은 영향을 미친다.

(2) 咬合의 槪念과 變化

咬合에는 몇가지의 形態가 있다.

1) mutually protected occlusion

모든 齒牙가 中心位關係로 咬合되며 咬合壓의 大部分은 臼齒部로 전이되며 前齒는 가볍게 接觸만 된다. 非中心位關係(eccentric position)時 前齒部는 cam 即 ramp like-effect를 보이며 臼齒部는 開口된다. 이와같이 中心位咬合壓은 臼齒部에 作用하며 非中心位咬合壓은 前齒部에 作用한다. 前齒가 臼齒보다 齒牙長軸에 直角으로 作用하는 힘에 銳敏하다. mutually protected occlusion에서는 평평한 齒牙보다 저작효과가 좋은 날카로운 咬頭의 齒牙로 만들어주게 된다.

2) flat occlusion

flat occlusion은 自然齒의 咬合이 아니며 어떤 사람도 평평한 咬合面을 가지고 태어나는 사람은 없다. 自然的으로 發生된 咬頭는 磨耗되어진다. 主로 咬合面에서 이루어진다.

flat occlusion時 甚한 齒槽骨吸收, 中等度의 齒周組織의 파괴를 보이며 mutually protected occlusion에서와 같은 前齒部 非咬合이 생길 가능성은 극히 적다.

咬頭窩咬合의 效率性을 잃게 되며 特히 臼齒部에서 확대된 側方저작력으로 過機能을 일으킬 수 있다.

3) open bite case

前齒部가 어떠한 下顎運動時에도 接觸되지 않는다. tongue-thrust habit 등으로 招來되기도 하며, 성공적 치료를 위하여서는 먼저 原因要素를 除去해 주어야 한다. 青年層에서는 矯正治療로서 效果的인 處置를 할 수 있으며 老年層에서의 開口咬合의 적절한 處置가 곤란할 境遇도 있다. 이는 齒牙의 移動이 어렵고, 習慣도 쉽게 고칠 수 없으므로 最善을 다하여도 結果를 위태롭게 한다.

4) occlusion modified by tooth lose or tooth movement

總義齒, 部分義齒, 齒牙拔去後 隣接齒의 移動 및 矯正治療에 依해 再構成된 咬合等이 이에 屬한다.

5) long centric occlusion

咬頭가 分明한 齒牙는 음식물의 切斷에는 效果的이지만 總義齒장착시 側方轉位力이 커지며 安定性이 적어진다. 反面 평평한 咬合面은 安定性을 增進시키나 저작력이 減少된다. 평평한 咬合面에 效率性을 높이기 위하여서는 咬合面의 폭을 줄이고 咬合面溝를 形成해주므로서 얻을 수 있다. 效果的 方法으로 한쪽 齒牙는 날카로운 咬頭를 形成해 주고 對合齒牙는 평평한 面으로 만들어준다. 自然齒의 臼齒部는 保存治療時 이러한 原則이 各 咬合面에 적용되어 날카로운 咬頭尖이 얕고 편편한 窩에 咬合되도록 해준다. 이러한 排列을 long centric occlusion이라 한다. 이는 臼齒部의 咬合이 mutually protected occlusion과 같이 點으로 접촉되거나 flat occlusion에서와 같이 非中心位關係時 광범위하게 咬合되는 것이 아니고 中心位關係에서 약간 滑走하여 接觸이 일어난다.

6) 要　約

各 症例에 對한 성공 및 실패에 對하여 統系學的 硏究는 없으나 mutually protected occlusion이 가장 좋은 結果를 얻을 수 있을 것 같다. 모든 境遇에서 적절한 症例의 선택과 우수한 施術을 하였을 때 만족스러운 結果를 얻을 수 있다. 顎關節障碍는 咬合의 調和를 이루어주는데 보다 많은 관심을 기울여야 한다.

mutualy protected occlusion는 前齒部에서 특징적인 原則을 가지고 있다.

① 前齒는 eminence angle과 함께 齒部에서 咬合面接觸을 離開시키는 anterior ramp로 作用한다.

② 前齒部 固有의 감각수용기전는 非中心位運動時 過度한 刺戟을 조정하며 抑制시킨다.

③ 저작근부착부의 前方에 이들 齒牙가 놓여 있어 이 部位에 加해지는 힘을 감소시킨다. 反對로 臼齒는 直接筋肉의 張力上에 있으므로 側方力이 더욱 甚해질 수 있다.

mutually protected occlusion이나 long centric occlusion일지라도 機能的인 前齒部 咬合이 되지 않으면 완전한 充足이 이루어질 수 없다.

(3) 咬合調節의 原則과 方法

咬合調節(equilibration)는 中心位關係와 中心位咬合이 一致되도록 形成해 주는 데 目的이 있다.

中心位咬合(centric occlusion)이란,

上, 下顎齒牙가 最大로 咬頭一窩接觸關係가 이루어졌을 때 下顎의 習慣的인 位置이다. 이러한 位置를 臨床的으로 habitual, acquired, customary centric이라 한다. 이것은 顎關節이 아닌 齒牙에서 이루어진다. 또한 下顎運動時 vertical stop의 役割을 한다. 그러므로 顳導하는 齒牙가 없다면 진정한 習慣的中心位咬合(habitual centric occlusion)은 存在하지 않는다.

咬合面이 심히 磨耗된 경우 광범위한 部位에서 中心位咬合을 形成한다. 甚한 不正咬合時 하나 以上의 中心位咬合을 가질 수도 있다.

中心位關係(centric relation)란,

顎關節 및 囲圍 靱帶에 의해 이루어진다. 下顎이 最後上方(rearmost, upper most) 및 가장 中央(midmost)에 놓였을 때의 上下顎의 關係로 정의할 수 있다. 이 位置는 terminal hinge axis 即 hinge axis가 가장 後方에 있을 때의 位置이다. 大部分의 경우 中心位咬合과 中心位關係는 一致하지 않는다. 서로 相異할 때 初期 咬合時 中心位關係를 보이며 그後 中心位咬合으로 滑走하게 된다. 中心位關係와 中心位咬合이 一致될 때 hinge axis는 最後方에 놓이며 同時에 齒牙의 接觸이 最大로 이루어진다. 이러한 條件下에서 齒牙, 顎關節, 下顎運動에 作用하는 筋 및 靱帶에서 나타나는 固有感覺機轉에 拮抗作用을 最少로 할 수 있는 양호한 狀態를 조성하게 된다.

中心位關係의 重要한 樣狀은 이것의 재현성이다. 一般的으로 hinge axis와 마찬가지도 一生동안 安定性을 유지한다.

1) temporomandibular joint harmony

大部分 中心位咬合이 中心位關係와 相異하더라도 거의 어떠한 惡영향을 보이지 않고 잘 견디나 一部는 顎關節, 筋, 靱帶 및 齒牙의 固有受容性 사이의 差異의 調和를 이루지 못한다. 筋의 긴장과 咬頭의 磨耗는 이러한 不調和에서 招來된다고 믿어진다.

2) occlusal problems

tooth grinding, bruxism 및 chronic clenching 等으로 甚하게 齒牙磨耗가 增加된다. 음식섭취시의 마모는 별로 重要한 原因이 되지 못하며 정상적인 음식 섭취는 일상生活의 5%에 불과하다. 咬合面磨耗의 減少는 파괴적인 齒牙의 grinding習慣을 제거하므로서 얻어진다.

"Tooth don't wear in, they wear out"

3) periodontal complication

過度한 咬合壓은 初期 支持組織損傷에 重要한 役割을 한다. 더우기 旣存疾患이 있을 때 현저한 惡化를 보인다. 咬合의 過機能이 甚할 때 顎關節, 筋, 齒牙 및 周圍支持組織에도 疾病을 야기한다.

4) rationals for accepting acquired centric occlusion

① 해로운 症狀이 없을 때는 不必要한 咬合調節을 하지 않는다. 顎關節症狀, 咬合面磨耗 및 甚한 齒周疾患이 없고 口腔內 安定性이 있을 때는 咬合調節이 必要없다.

② 咬頭를 抱含하는 다수 齒牙의 補綴이 必要할 때 全體 咬合의 變化가 要求되기도 한다.

③ 年齡 및 全身健康狀態를 고려하며, 무엇보다 患者의 精神狀態을 검사하여야 한다. 表面的인 調正는 잠재하고 있는 위험한 상태를 惡化시키는 境遇가 있다. 大部分의 顎關節異狀患者는 그들의 첫 症狀을 齒科治療와 연관짓고 있다.

④ 咬合調節의 程度, 其他 必要로 되는 齒科治療, 治療의 限界, 患者의 인내력등 細密히 觀察하여야 한다.

모든 咬合調節은 不可逆性이므로 始作前에 철저한 檢査를 要한다. articulated diagnostic cast는 이러한 檢査에 無限한 價値를 가진다.

5) articulated diagnostic cast

長 點

① 口腔內에서와 같은 下顎運動을 재연시킬 수 있다.

② 咬合의 모든 部位를 口腔內와 比較하여 쉽게 觀察할 수 있다. cast상에서만이 咬合된 齒牙의 舌側을 볼 수 있다.

③ 早期接觸部位를 發見하는 데 도움을 준다.

④ 早期接觸을 가진 斜面不正咬合(deflective malocclusion)에서 咬合하는 동안 下顎이 轉位되는 것을 觀察할 수 있다. 口腔內에서는 거의 不可能한 顆頭突起의 關節窩에서의 轉位量을 檢査할 수 있다.

⑤ mounted cast상에서 먼저 咬合調節을 하여 各 部位에서 削除될 齒質의 量, 적절한 咬合調節의 順序 및 最終的인 結果를 評價하여 확정할 수 있다.

⑥ 咬合印象을 추가로 채득하지 않고 咬合高經의 變化없이 splint(連結固定裝置)等을 製作할 수 있다.

咬合調節時 다음과 같은 기구가 필요하다.

① adjusted articulator with mounted cast

② marking media

(i) articulating paper(various types)

ⓐ plastic ⓑ typewriter ribbon

(ii) occlusal indicating wax

(iii) 0.0005 inch plastic shim stock
③ mirror
④ holder for marking medium
⑤ light source
⑥ loupes(optional)
⑦ rotary cutting instrument
(i) diamonds
ⓐ wheel
ⓑ fingr stone
(ii) bur
(iii) polishing
ⓐ finisehing burs
ⓑ abrasive(rubber) wheels
ⓒ abrasive compounds

6) centric equilibration

① semi reclining position(45°정도 뒤로 기댄 상태)
② 下顎의 긴장을 풀게하고 검지와 指지의 內面으로 턱을 가볍게 잡은 後, 上下運動을 시킨다. 이때 下顎이 後方으로 밀리지 않도록 주의한다. 처음에 上下顎이 接觸되지 않도록 反對側 指지를 前齒사이에 놓는다. 顎關節患者는 上下顎이 接觸時 疼痛을 느끼며 긴장이 甚하게 되고 顎骨運動이 어려워진다.
③ 下顎의 긴장이 完全히 풀리고 運動이 자유로울 때 下顎이 臼齒部에서 上顎과 咬合될 때까지 上方으로 움직인다. 術者는 소리와 느낌으로 確認할 수 있다.

全 咬合面에 marking medium을 넣어 제일 먼저 接觸되는 部位를 찾을 때까지 反復한다.

i) places to reduce

臼齒部의 早期接觸은 下顎이 前方運動하며 滑走할 때 나타난다. 그림 42에서 下顎이 前方運動時 上顎近心傾斜面과 下顎의 遠心傾斜面 사이에 早期接觸이 招來되는 것을 쉽게 알 수 있다.

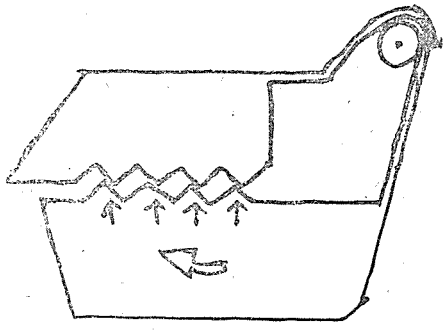


그림 42. 上下顎間의 早期接觸

左側으로 滑走時 右側 上顎齒牙의 口蓋側傾斜面과 下顎齒牙의 頰側傾斜面에서 早期接觸이 招來되는 反面, 左側에서는 上顎齒牙의 頰側傾斜面과 下顎의 右側傾斜面에서 나타난다(그림 43 參照).

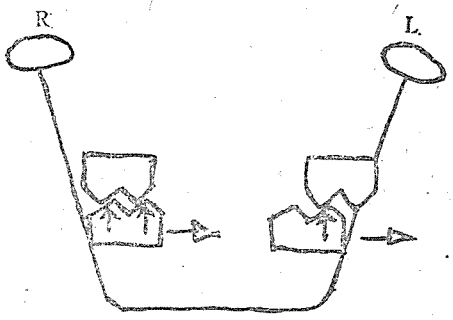


그림 43. 側方障碍를 일으키는 咬頭의 傾斜面는 滑走의 方向과 齒弓의 左右에 따른다.

右側滑走時는 이와 反對가 된다. 이처럼 側方滑走時 早期接觸의 原因이 되는 傾斜面이 齒弓의 左右側과 滑走方向에 依해 定해지므로 혼동하기 쉽다. 그러므로 咬頭의 적절한 部位를 찾아 除去하기 위하여서는 간단한 原則을 理解하고 있어야 한다.

咬合面을 줍게하려 할 때 그림 44에서와 같이 上顎齒牙의 口蓋側咬頭 口蓋側傾斜面, 下顎齒牙의 頰側咬頭의 頰側傾斜面을 除去하여야한다.

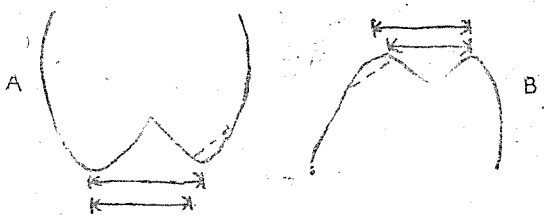


그림 44. 咬合面의 축소

咬合面을 넓게하려 할 때는 上顎齒牙의 頰側咬頭의 口蓋側傾斜面, 下顎齒牙 舌側咬頭의 頰側傾斜面을 削除하면 된다(그림 45 參照).

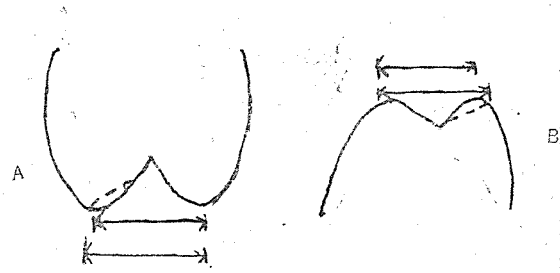


그림 45. 咬合面의 확대

上顎第1小臼齒 舌側咬頭의 近心傾斜面과 下顎犬齒의 遠心傾斜面 사이에 가장 많이 障碍가 나타난다. 下顎이 上方으로 運動時 이들 傾斜面이 離開되려는 경향이 있기 때문에 처음에 나타나는 主 장애요소로서 쉽게 調節하여 줄 수 있다(그림 46 參照).

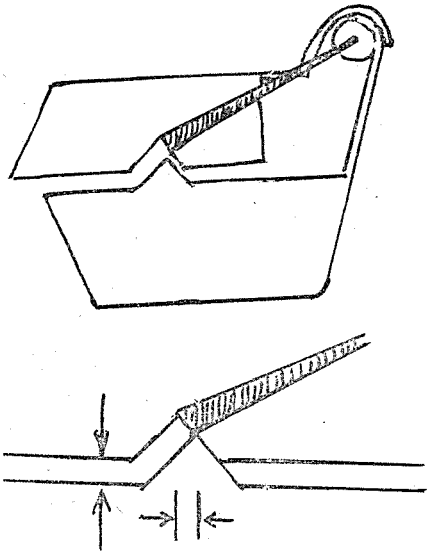


그림 46. 下顎의 폐쇄운동은 垂直 및 水平要素를 모두 가진다. 그러므로 近心滑走時 招來되는 障碍를 最小限의 削余로서 調節해 줄 수 있다. 이는 폐쇄운동시의 水平的要素가 上顎의 近心傾斜面, 下顎의 遠心傾斜面의 削余를 보충하기 때문이다.

ii) principles of equilibration

下顎의 滑走를 除方하기 위하여 前齒部의 接觸이 이루질 때까지 臼齒部의 接觸部位를 除去해주어야 한다. 만 上顎前齒部前突인 境遇 咬合高經(vertical dimension)을 近接시키지 않고 모든 前齒가 接觸하는 中心位係를 얻기란 거의 不可能하다. 前齒部前突이 甚하지 않은 境遇 上顎犬齒의 遠心切端斜面에서 中心位關係 形成해 줄 수 있으며 이로서 前方滑走가 없는 安定咬合을 얻을 수 있다.

iii) anterior cross bite

前齒의 cross bite(交叉咬合)는 下顎 前方滑走의 主原因이 되므로 臼齒部 咬合周節時 減少시켜주어야 한다. 제 咬合周節만으로 切斷面咬合 내지 正常咬合이 가능한가를 檢查하여야 한다. 때로 全 前齒部를 抱含하는 變을 요하는 境遇도 있다. 前齒部가 切斷面咬合(edge edge)이거나 경미한 垂直被蓋咬合(overbite)일 때 正常咬合이 가능하다.

下顎이 폐쇄운동시 前齒部에 垂直要素 뿐아니라 거의

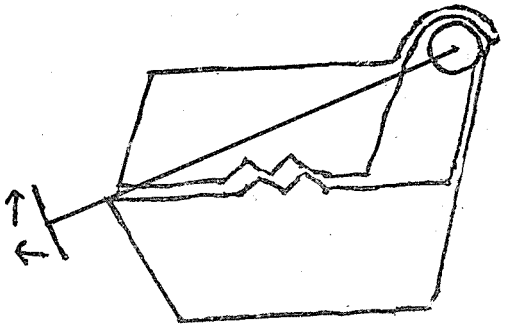


그림 47. anterior cross bite

같은 量의 水平要素가 作用하여 前齒의 cross bite는 複合的인 문제를 가지게 된다(그림 47 參照).

그러므로 처음 接觸時의 正確한 피복되는 量을 觀察하여 두어야 한다.

iv) diminishing the vertical dimension(closing the bite)

적절한 咬合調節이 行해진 境遇, 中心位咬合高經時 피복이 거의 없다. 만일 削除의 方法으로 前方滑走는 없어졌으나 過度한 垂直피복이 招來되었을 때 이러한 處置는 非適應症이며 다른 方法이 강구되어야 한다.

v) anterior teeth

前齒部에서 削除하는 方法은 피하는 것이 좋다. 前齒의 削除가 要求될 때 上顎의 境遇 舌側을, 下顎前齒는 唇側 切斷面을 除去한다. 咬合調節時 흔히 범하는 잘못은 上顎犬齒에서 行해진다. 一般的으로 調節은 中心位關係時 犬齒가 接觸될 때까지 施行한다.

vi) flat and worn dentition

이미 편편한 齒牙를 가진 患者에서는 咬合調節이 適應症이 안된다. 近接咬合(over closure)이 顎關節障碍의 重要한 原因이 될 수 있으나 이런 境遇 더욱 近接시키지 않고 前方滑走를 除去하기가 實際로 不可能하다.

vii) broad areas demonstrated by occlusal indicator media

咬合調節의 一般 原則은 이미 說明한 바와 같이 上顎臼齒의 近心傾斜面과 下顎臼齒의 遠心傾斜面을 削除하여 咬合面을 좁게 하는 것이다. 早期接觸이 點으로 나타날 때는 이러한 原理가 간단히 적용되나 광범위하게 接觸될 때는 方法의 變化가 要求된다.

ⓐ broad centric relation premature contacts

中心位關係에서 광범위한 早期接觸이 나타났을 때 基本的으로 咬合面을 좁게 해주어야 한다. 接觸部位의 下端部로부터 咬合面으로 齒牙를 削除하여 上端部는 削除되지 않고 남도록 해준다(그림 48 參照).

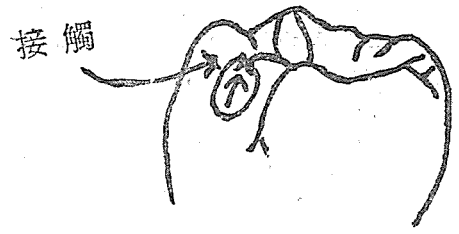


그림 48. 中心位關係에서 광범위한 接觸이 있을 때(圓부위) 接觸部 下端에서 咬合面쪽으로(화살표방향) 齒質을 除去하여 "X"部位에서 咬合되도록 하므로서 咬頭의 높이에 變化를 주지 않고 咬合面을 좁게 한다.

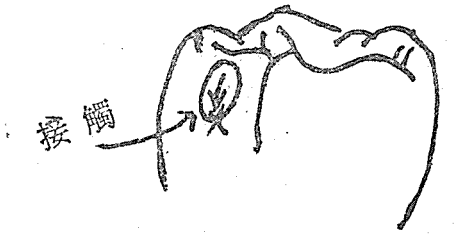


그림 49. 側方運動時 광범위하게 接觸이 나타났을 때 咬頭의 높이를 낮추어야 한다.

ⓑ broad contact resulting from excursive movement

側方運動時 광범위한 接觸部位가 있을 때 咬頭를 좁게 하여야 한다. 接觸部의 上端을 除去하여 下端部가 남도록 해준다(그림 49 參照).

7) gnathological equilibration

咬合調節은 咬合力이 各 齒牙가 均等히 加해지도록 이루어져야 한다.

咬合調節의 適應症,

ⓐ 補綴物의 잘못을 調正

ⓑ 齒牙의 側方力을 減少

ⓒ 광범위한 補綴治療前에 보다 理想的인 咬合狀態를 形成

ⓓ 咬合의 미세한 變位를 除去

咬合調節時 흔히 咬合面의 解剖學的 構造等에 損傷을 주는 境遇가 많다. gnathological 咬合調節의 目的은 이러한 構造를 保存하여 齒牙를 단순히 편편하게 하기보다는 咬頭—窩 咬合을 形成해주는 데 있다. 이는 咬頭와 隆起의 傾斜面을 선택적으로 削除해주므로 얻을 수 있다.

i) equilibration sequence(咬合調節順序)

① 前方運動

下顎을 前方으로 내민상태에서부터 咬合障碍를 除去하여 中心位關係로 유도시켜준다.

ⓐ 上顎臼齒의 遠心傾斜面

ⓑ 下顎臼齒의 近心傾斜面

② 側方運動

working side에서 犬齒가 cusp to cusp 상태가록 한後 이 位置에서 中心位關係로 유도한다.

ⓐ idling(or biting) side의 障碍

㉮ 上顎齒牙의 近心傾斜面을 調節

上顎齒牙舌側咬頭의 咬合面溝을 길게하고 上顎齒近心傾斜面을 削除하여 자유롭게 지날 수 있도록

㉯ 下顎齒牙의 遠心傾斜面을 調節

下顎齒牙 頰側咬合의 舌側傾斜面 咬合面溝를 깊들고 上顎咬頭의 遠心傾斜面을 削除하여 자유롭게 수 있도록 해준다.

ⓑ working(pivoting) side의 障碍

舌側咬頭의 咬合을 형성해준 것과 같은 방법으顎의 頰側咬頭을 맞추어준다. 上顎齒牙의 舌側 咬溝의 再形成이 要求되기도 한다.

③ 反對方向으로 側方運動

④ ①~③을 되풀이하여 모든 下顎運動時 咬頭이하게 지날 수 있도록 형성해준다.

⑤ centric relation test

ⓐ 中心位關係에서 中心位咬合으로 움직일 때 가 나타나는 경우가 있다.

㉮ 上顎의 近心傾斜面을 調節

咬合匪窩의 遠心部를 削除하므로서 遠心약간 移動되며 깊어지게 해준다.

㉯ 上顎齒牙의 遠心傾斜面을 調節

咬合匪窩의 近心部를 削除하므로서 近心移動되며 깊어지게 된다.

ⓑ 最終的인 中心位咬合는 咬合匪窩을 깊게하여個의 點에서 接觸(tripodized contact)되는 咬窩關係를 形成해주는 것이다.

ii) finishing

광범위한 咬合調節時 mounted cast에서 反復的으檢査하여 咬合을 증진시킬 수 있다. 咬合調節後 polishing하지 않고 두었다가 2週後 檢査時 磨耗部位과히 接觸되는 部位를 再調節하여준다. diamond stone初期에 많은 량의 削除에는 效果的이나 거칠은 面을진다. 이 부위를 repolish할 때 부가적인 齒質의 損이 招來된다. finishing bur는 咬合面溝의 形成 및 隆의 豊隆部를 形成하는데 效果的이다.

iii) 咬合調節의 長點

補綴治療에 比해

ⓐ 比較的 덜 非可逆的이다.

ⓑ 적절히 선택된 境遇 즉각적으로 症狀이 완화된다

© 광범위한 齒質除去가 要求되는 境遇 補綴治療를 2次的으로 利用할 수 있다.

iv) 咬合調節의 短點

단순히 削除하는 方法이기 때문에 咬合高經 상실의 우려가 있다.

(4) principles and method of occlusal reconstruction

顎關節機能障碍時 補綴治療는 복잡하고 광범위한 治療計劃이 필요하다.

① history and clinical examination

② study cast

咬合障碍의 事前分析 및 필요로 하는 補綴裝置의 製作에 利用한다.

3) preliminary amelioration of the temporo mandibular problem

急性時期에 固定的인 補綴治療는 좋지 않으며 splint나 咬合調節等으로 急性症狀을 완화시켜주는 것이 重要하다. 때로 咬合高經의 조정이 필요하기도 하다.

4) recording of the mandibular movement

下顎運動을 알기전까지 各 症例의 正確한 咬合形態를 평가하기는 어렵다. 더구나 顎關節障碍를 가진 患者는 흔히 非正常的인 下顎運動을 보인다.

5) study casts mounted on a fully adjusted articulators

① 顎關節障碍가 咬合에서 招來되었는가? 다른 原因要素는?

② occlusal splint나 咬合調節으로 充分한가? 補綴治療가 필요한가?

6) diagnostic wax up

咬合된 cast상의 齒牙를 口腔內에서와 같이 形成한다. cast상에서 상하악齒牙사이에 咬頭—窩關係가 이루어지도록 wax로서 만들어준다.

많은 咬合障碍가 gnathological technique만으로는 해결되지 않는다. 例를 들어 cross bite, 甚한 上下顎間의 크기의 差異, 其他의 審美的 障碍等이 있다.

diagnostic wax up으로 補綴치료를 위한 正確한 顎牙削除의 量을 알 수 있다.

많은 량의 除去가 必要할 때,

준비한 2개의 cast에서 지대치를 形成한 後, wax를 덮지 않은 cast는 口腔內에서 齒牙를 形成하는 동안 guide로 使用한다. 그러므로서 적절한 齒牙削除와 齒質保存 사이의 균형을 유지할 수 있다.

wax up을 한 cast는 咬合, 審美性을 豫見할 수 있다.

Thoma는 "Take more time planning than doing"이라 했다.

7) final decision concerning the treatment plan

術者는,

① 몇개의 齒牙가 抱含되었는가?

② 各 齒牙에 어떠한 治療가 要求되는가?

③ 어느 程度의 齒質削除가 必要한가?

④ 이러한 過程을 行하는 順序는?

⑤ 症例에 따른 一般的인 도안.

⑥ 使用材料, connector의 位置, splint할 齒牙等 여러가지 特別한 사항을 고려하여 細部的인 治療계획이 이루어져야 한다. 이 단계에서 가벼운 咬合調節을 제외한 不可逆的인 處置를 행해서는 안된다.

8) initial emergency procedure

齒牙除去 및 其他外科的 處置, 齒髓治療, 齒周處置等이 이에 속하며 이 時期에 희망이 없는 齒牙를 保存할 필요는 없다. 基本的인 治療만이 施行된다.

9) preparation and impression

顎關節患者에서 形成된 齒牙의 보호는 重要하므로 가능한 한 빨리 해주어야 한다. 咬合形態의 調和를 이루어 주기 위하여 形成한 齒牙의 數와 關係없이 全顎印象을 채득하고 咬合狀態를 認知하여야 한다.

10) construct restoration

이 補綴物에 必要한 모든 세부적인 것을 補充해 주어야 한다. 咬合調節이란 단순한 削除이므로 補綴物을 장착시 前齒部에서 1mm 정도 開口되도록 제작해주는 것이 좋다. 이것은 咬合調節時 除去될 量만큼 첨가해 준 것이다.

11) remount restoration

補綴裝置는 필요한 咬合面의 세부적 構造를 形成해주기 위해 몇번이고 mount할 수 있다.

12) temporary cementation of restoration

顎關節障碍患者에 있어서 final cementation는 늦추어도 좋다. 症狀이 完全히 없어질 때까지 영구적인 cementation은 하지말아야 한다. 口腔內에서의 咬合調正과 polishing이 힘들 뿐아니라 때로 咬合을 惡化시키는 境遇가 많다.

13) final cementation

cementation는 齒牙를 形成할 때와 같이 部位別로 한다. 即 前齒部를 먼저한다.

14) recall

① 구강청결상태의 유지

② 초기에 再發될 수 있는 顎關節症狀의 檢査

③ 磨耗의 程度

※ tripodization(three point contact of cusps in

opposing fossa

咬頭一窩關係로 咬合面을 만들었을 때 中心位關係時 working cusp는 對合되는 齒牙의 窩內에 位置하게 된다. tripo dization은 咬頭가 窩內에서 3點에서 接觸함을 말한다. 咬頭가 窩內에서 광범위하게 接觸시 支持組織에 힘을 加重시키게 된다. 咬頭가 한 傾斜面에 接觸時 安定性을 상실하고 힘이 계속될 때 齒牙가 움직이게 된다. 反面 咬頭尖이 3點에서 接觸時側方 및 垂直 安定性을 維持하게 된다.

小臼齒는 2개의 tripodization을 가지며 大臼齒는 4~5개의 咬頭窩關係를 가진다.

tripodization을 정밀히 觀察해 보면 臼齒는 다음의 接觸狀態를 나타낸다.

Ⓐ 上顎 頰側咬頭의 舌側傾斜面이 下顎 頰側咬頭의 頰側傾斜面과 咬合

Ⓑ 上顎 舌側咬頭의 頰側傾斜面이 下顎 頰側咬頭의 舌側傾斜面과 咬合

Ⓒ 上顎 舌側咬頭의 舌側傾斜面이 下顎 舌側咬頭의 頰側傾斜面과 咬合

이 接觸點을 A, B, C라 부른다(그림 50 參照).

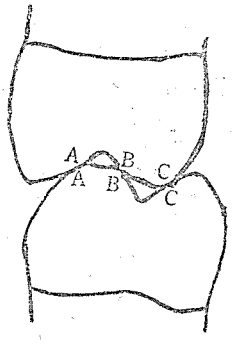


그림 50. 臼齒의 tripodization

A와 C가 거의 平行한 傾斜面이며, B點은 相反되고 있다. 咬合安定에 B點는 重要한 役割을 한다. 咬合面

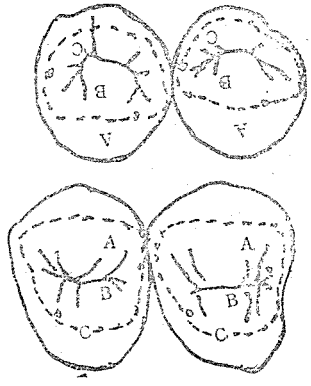


그림 51. 小臼齒의 tripodization

에서 觀察할 때 B點는 증복되며 小臼齒에서 2개의 咬頭一窩關係에서 6點이 아닌 5개의 點에서 接觸하게 된다(그림 51 參照).

그러므로 B點의 重要性이 강조되며 B點을 유지하지 못할 때 不正咬合이 招來될 수 있다.

(5) gnathological treatment의 限界

顎關節機能障碍의 治療 성공률에 있어서 여러 要素가 作用하나 正確한 原因이나 明確한 結果에 對해 누구도 確言하기 어렵다. 咬合不調和의 調節等과 같이 모든 關節症狀의 완화에 대해 확실한 보장을 얻을 수 없다. 기대되는 것은 複合的인 여러가지 原因中 몇가지를 除去내지 輕減시켰을 때 症狀이 완화되는 수준에서 處置가 되고있다. 더구나 과괴적인 顎關節의 炎症은 때로 永久的인 變化 및 旣存의 機能에 不可逆的인 症狀을 나타내기도 한다.

咬合調節이나 補綴處置等으로 顎關節異狀이 治療되지 않을 때 부적절한 기술로 施行되었거나, 咬合이외의 原因이 되는 其他의 要素를 조정할 能力이 없거나, 特別한 症例로 因한 治療限界를 넘은 것으로 간주해야 한다.

1) mimmal occlusal deviation

가장 쉽게 治療될 수 있는 例로서 咬合調節이 가장 좋은 方法으로 splint도 같이 使用할 수 있다. 必要에 따라 補綴治療도 함께 行할 수 있다. 臨床的 檢査보다 articulated cast를 診斷에 利用하는 것도 좋은 方法이다.

咬合調節時 고려할 사항으로 非適應症인 境遇의 咬合調節과 適應症인 症例의 부적절한 處置等이 있다. 어느 경우이든 症狀의 완화보다는 急性으로 惡化되게 된다. 正確히 診斷했을 때 輕症의 例는 신중한 咬合調節과 補綴治療로 좋은 反應을 얻을 수 있다.

2) more involved occlusal disharmony

이 境遇 補綴에 依한 咬合面 회복이 요구되나 다른 原因에도 소홀해서는 안된다. 補綴治療前에 splint의 使用, myofunctional therapy, 矯正治療, 外科的 處置 및 咬合調節等이 要求될 때도 있다.

補綴治療가 咬合調節에 比해 광범위하게 咬合을 조정할 수 있다는 長點이 있다. 이는 단순한 削除가 아니고 첨가적인 術式이다. 또한 咬合高經은 變化시켜 줄 수 있다. 미세한 齒例의 不調和는 補綴로서 效果的으로 조절할 수 있다. 그러나 補綴治療도 咬合의 調和를 이루는데 있어서 限界가 있다. 다음을 고려해 주어야 한다.

① 精神的 要素

성공에 對한 精神的 確信이 있을 때까지 不可逆的인 處置를 해서는 안된다. 顎關節症狀을 완화시키는 境遇 먼

저 精神的 安定을 얻어야 한다.

② 咬合調節과 補綴治療에 對한 身體的 限界

外科的處置나 矯正治療는 施術하는 동안 적정의 身體的 與件이 조성되어야 한다. 반드시 숙고하여야 할 하나의 原則는 성공적인 結果를 얻을 수 없는 症例는 始作하지 말아야 한다.

③ 急性顎關節의 炎症은 먼저 다른 可逆的인 方法으로 治療한다.

이러한 狀態에서는 下顎運動을 正確히 기록할 수 없으며, 咬合關係도 파괴되어 있고 補綴治療를 爲해 오랜 시간 開口할 수 없기 때문이다. splint나 最少한 障碍되는 咬頭의 咬合調節을 해줄 수 있다.

④ 비용 및 時間

⑤ 補綴治療의 성공을 저해하는 要素

ⓐ 全身疾患

白血病, 당뇨병, 순환계통의 질환 等이 있다.

ⓑ 口腔內 腫瘍

ⓒ 齒周疾患

ⓓ 높은 충치이환률

gnathological treatment는 顎關節障碍의 處置時 重要한 方法中 하나로 其他의 術式과 아울러 正確하게 使用될때 좋은 結果를 얻을 수 있다.

서울시 인정 제39호 ■■ 地 方 注 文 拜 受 ■■

조양치과기공소

代表 金 幸 一

서울시 동대문구 제기 1동 483

전화 (966) 6834

☎ (254) 6268

慶興齒科技工所

代表 金 明 圭

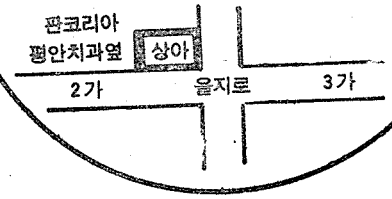
서울·종로구 창신1동436~6

(동대문상가C동310호)

☎ 266-7129

267-4325

象子치과기공소

서울·중구을지로 2가101-2

(이화빌딩202호)