

THE RETAINER

—EXTRACORONAL DIRECT RETAINER을 中心으로—

慶熙大學校 醫科大學 齒醫學科 補綴學敎室

助敎授 朴 南 洙

—目 次—

- I. 序 言
- II. Clasp의 機能
- III. Clasp의 選擇
- IV. Clasp의 分類

I. 序 言

局所義齒은 部分的 欠損齒牙로 말미암아 喪失된 本來의 機能을 回復하여 外觀과 함께 恰足한 咀嚼·發音의 機能回復을 시키는 것을 主目的으로 하고 있다.

維持裝置중 Internal attachment보다 應用頻度가 높은 Clasp의 設計는 흔히 誤用하고 있으며 그 原理을 理解하는 것은 維持裝置을 適切히 使用할 수 있는 關鍵이 된다.

Maggiolo (1807)와 Mouton이 Clasp을 開發하여 局所義齒의 效果를 發展함에도 不拘하고 遊離端(Free-end saddle)의 症例에서는, Rotational movement 때문에 상기 義齒의 定定은 그다지 좋지 않다.

II. Clasp의 機能

Support(支持)·Bracing(把持)·Retention(維持)는 Clasp의 本質的 機能이다.

(A) 維持는 Clasp의 flexible portion인 retentive clasp arm에서 야기되며, dislodging movement을 防止하며 제位置에 補綴物을 保有케 하는 機能이다. 이때 clasp terminal은 Maximum undercut area에 位置하여 維持를 만들어 준다.

(B) 把持는 clasp의 Rigid portion인 Reciprocal clasp arm에 該當하며, 維持齒의 Nonundercut area

에 位置하게 된다. 把持는 局所義齒의 Horizontal movement을 防止하는 機能이며, 不分明한 支持도 갖고 있다.

(C) 支持는 Clasp의 Rigid portion에 該當하며, 維持齒의 支持裝置窩에 位置하여 咬合力으로 因한 Tissueward movement을 防止하는 clasp의 機能이다. 따라서 Occlusal rest에 依해 防止되며 支持의 役割을 한다 clasp는 把持部位로 부터 漸次 가늘어져 Tapering form으로 削야 하기 때문에 剛性率(Rigidity)는 減少되며, clasp terminal로 갈수록 flexible해야 한다.

이와 같이 clasp의 機能들은 相互變化性이 없어야 하며, 어느 강한 힘에 對하여서는 可措없이 補綴物은 離脫되어야만 無理한 Tongue stress에서 오는 支持組織에 對한 損傷을 豫防할 수 있다. 따라서 Minor Retention이 最善의 維持이다.

III. Clasp의 選擇

Clasp의 維持는 維持齒의 形態, 特히 Undercut量에 따라 決定된다. 即 義齒의 着脫方向(path of placement)에 依해, 變化하는 平行測定에 依해서 생긴 齒冠의 最大豊隆部(Height of contour)에 따라서 Clasp의 形態와 外形이 決定된다.

Clasp의 維持力은 Undercut에 있는 Retentive clasp arm의 變形에 抵抗하는 것으로써, (Resistance of metal to deformation), 이것이 離脫하는 힘에 抵抗하는 要件이 된다. 그런 抵抗은 Clasp arm의 Flexibility에 比例한다.

따라서 維持의 量을 決定하는 條件은 아래와 같다.

- (1) Undercut의 場所와 量
- (2) Undercut에 있는 clasp terminal의 位置
- (3) Clasp의 展延性(Flexibility)

clasp arm의 展延性은 아래 要件에 따라 決定된다.

- (1) Clasp arm의 기리

- (2) arm의 厚徑 · 幅
- (3) arm의 斷面型
- (4) 材料의 種類

Ⅲ. Clasp의 分類

Clasp arm에는 여러 形態가 있으나 大別하면 Aker's clasp와 같이 Height of Contour로 부터 發生하여, 咬合面方向으로 부터 維持領域에 到達하는 Circumferential clasp와 Framework의 Base로 부터 發生하여 齒頸部方向에서 維持領域에 들어가는 Bar clasp로 分類한다.

Circumferential clasp에는 C-type, Ring clasp, Back-action clasp 및 Combination clasp 등이 包含되며, Bar clasp에는 T, L, I, U, E, S, Type이 있고 그리고 Mesiodistal clasp가 包含된다. 이것들은 각기 長 · 短點을 지니고 있다.

(EXTRACORONAL DIRECT RETAINER)

A. Circumferential clasp	B. Bar clasp
1. Ring clasp	1. All bar clasps
2. Back-action & Reverse Back-action clasp	T clasp. L clasp
3. C-type clasp	Modified T.U clasp clasp.
4. Embrasure clasp	Y clasp. E clasp
5. Combination clasp	C clasp. R clasp
Other modification	I clasp. S clasp
6. Multiple clasp	Other Types of clasp
7. Half & Half clasp	2. Mesiodistal clasp
8. Reverse action clasp or Hairpin clasp	3. Crib clasp
	4. Infrabulge clasp

[1] Circumferential clasp :

가장 理論的인 形態의 것으로서 齒根支持型(Toothborne Type)의 義齒에는 最適의 것이다. 近遠心에 Clasp가 設置되어, 維持와 把持의 能力이 有效하여 回轉的 動搖가 이어나지 않는다.

그리고 咬合面 支持裝置에 依해, 粘膜方向의 沈下가 防止된다. 그러나 前方維持齒가 小白齒인데 外觀上 問題點이 있을 때는 Bar Type Clasp를 使用하여 金屬의 露出度를 改善할 수도 있다.

維持力의 調節은 Arm terminal의 位置를 Undercut 에 깊이 넣으므로써 強하게 할 수 있다.

(A) Ring clasp :

Clasp의 起始點으로부터 齒牙의 全周圍를 둘러싸고 強한 固定과 維持力을 갖고 있다.

이것이 適應되는 것은 隣接間에 維持領域이 얻을 수 없는 境遇에 使用된다.

即 補綴側의 頰 또는 舌側밖에는 維持를 얻지 못하는 경우이다. 下顎에서는 齒冠이 舌側傾斜하고 있는 경우가 많으므로 舌側に 存在하는 例가 많다. 中間齒欠損의 後方齒(大白齒)에 最適하다.

支持桿(Supporting arm)을 把持部에 連結하여 使用하는 것에 依해 安定할 수 있는 것으로써 支持가 없는 Ring은 動搖에 對해 開閉 Ring과 같이 自由스럽게 되기 때문이다.

또 Bar의 部分이 齒肉上에 設計되기 때문에 粘膜과 齒牙表面을 덮는 面積이 많아 審美的으로 못마땅한 點이 있다.

(B) Back-action clasp :

이 clasp는 Ring clasp의 改良型으로 볼 수 있으며, 그다지 利點은 볼 수 없다. Ring clasp보다는 적기는 하나, 齒牙를 덮는 面積이 많아 外觀에 저속되는 部分이 比較的 많다. 대개의 境遇 維持領域은 Circumferential clasp로 알맞으며 遊離端義齒의 경우엔 단 Bar Type clasp로써도 充分히 維持를 얻을 수 있다고 生覺한다.

(C) C-Type clasp :

이 clasp는 齒牙의 隣接面을 誘導面(Guide plane)으로 해서 使用할 수 있으며 咬合面 Rest가 빈틈없는 支持를 갖일수 있다. 支持裝置는 恒常 어떤 Rigid minor Connector에 附着되어야 한다.

(D) Embrasure clasp(雙齒鉤) :

2個의 維持 Arm과 2個의 拮抗 Arm을 가지고 있으며 把持 · 維持가 強한 clasp이다.



Fig. 1 Embrasure clasp

片側遊離端義齒의 症例로써 反對側에, 回轉에 對한 抵抗으로써 效果가 큰 clasp로써 利用된다. 이때 必要한 것은 Double 支持裝置를 使用하므로써 義齒裝着時 隣接間에 물리어, clasp가 移動하는 것을 防止하며, 흔히 Double Aker clasp라고도 呼稱한다.

(E) Multiple clasp :

이 clasp는 2個의 Reciprocal arm이 尖端部位에서 連結된 單純한 2個의 Opposing C-Type clasp이다.

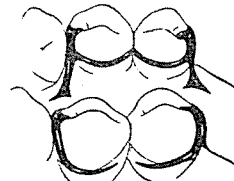


Fig. 2 Multiple clasp

이것은 添加的인 維持가 必要한 때 使用되며, 齒列弓의 切半을 回復시키는 症例에 있어서 Multiple clasping을 위해 사용된다.

따라서 維持領域이 相互接近하고 있을 때 Embrasure

clasp보담은 이것이 使用된다.

(F) Half & Half clasp.

Circumferential clasp의 維持 Arm이 한쪽에 있고 그 對側으로부터 拮抗 Arm을 가진 clasp으로써 Bar Type clasp와 恰似한 作用을 가지고 있다.

이 clasp은 面側性義齒에는 드물게 適應된다. 이것은 片側性義齒의 設計에 適應되어야 한다.

(G) Reverse action or Hairpin clasp

臼齒部에서 隣接面の 維持領域을 사용하는 경우, 또는 粘膜部에 Undercut가 있는 경우 効果가 있다. 遊離端義齒의 症例에서는 床後方의 粘膜으로부터 離脫하려는 運動에 抵抗한다.

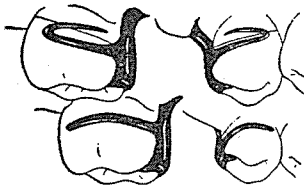
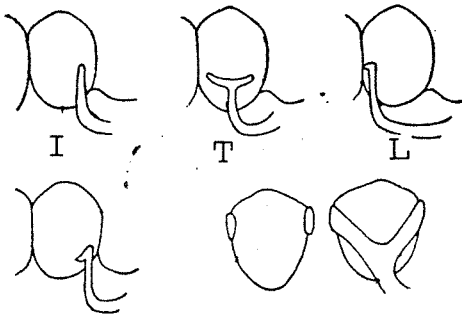


Fig. 3 Hairpin clasp

그러나 咬合壓이 強하게 齒牙에 負擔을 준 다든가 屈曲性이 制限되어 있 다든가, 아니면 唇面에 많은 金屬이 보 인다는 欠點이 있다.

[2] Bar clasp

通常 Roach's clasp라 부르고 있으며 Frame 또는 金屬床으로부터 나와 齒頸部로부터 維持領域에 들어가는 維持 Arm을 호칭하고 있다. 分類는 先端의 形態에 따라서 호칭하고 있으며, 어쨌든 같은 機能的 效果를 나타내며 齒牙表面을 덮는 量이 적어서 外觀에 저속되는 節縮가 적다.



De Van mesio-distal Fig. 4. All Bar Type Clasps

(A) Bar clasp의 適應 :

(가) 齒牙의 齒頸部 1/3部分, 齒頸部에 아주 가까운 部分에 維持領域이 있어, 齒肉部 아니면 Retentive arm을 設計할 수 없는 境遇.

(나) 最大豐隆線이 咬合面에 가까워, 높은 位置에 있어, 把持部로부터 Undercut에 들어 갈 境遇 適應한다

(B) 禁忌症

(가) 齒肉部의 Undercut가 깊어, Bar의 設置部分이 頰·舌로 粘膜面과의 距離가 커서 食物의 停滯 및 感覺的으로 妨害가 될 境遇.

(나) 延長床이, 支台齒의 延長側에 있는 Undercut部에는 使用해서는 아니 된다. 이것 以外에는 모든 것 에 適應할 수 있다고 본다.

[3] Combination clasp

線鈎(wire clasp)의 維持 Arm과, 鑄造된 拮抗 Arm으로 成立된 clasp이다. 이 利點은 屈曲性이 높은 線이 頰側에 있어 外觀上 좋다.

또 屈曲性을 最大限으로 하고 싶을 경우 利用되며, Line contact을 利點으로 들 수 있다. 即 遊離端義齒 또는 支持組織이 弱한 維持齒에 使用하게 된다.

그러나 線鈎의 利點은 欠點이 될 수도 있어, 患者의 不法意에 依해 變形이 많다.

[4] Mesiodistal clasp

孤立齒(Isolated teeth)에 使用하는 境遇가 많으나 Tipping stress을 念慮하여 遊離端義齒에는 使用하지 않는게 좋다.

屈曲性은 開閉의 彈性이 있어서 舌側·唇側에 使用하며, 審美的으로 利用價值가 높다. 法意할 것은 拮抗性을 充分히 考慮해야 한다.

[5] Crib clasp

이 Clasp는 可動性矯正裝置로써 使用되는 Wrought-wire clasp이다. 維持는 Crib만으로 얻어 질 수 없고, 납착으로, Crib에 附着된 Retentive terminal로부터 얻는다.

[6] DeVan infrabulge clasp

Bar clasp로써 鑄造床, 또는 Resin床의 床緣으로부터 나온다. 屈曲性이 높아 利點은.

(가) 齒間空隙에 使用하므로 審美的이다.

(나) 維持齒의 負荷없이 維持된다.

(다) 床의 邊緣에 가까운 位置에 있으므로 變形이 적은 것들이다.

그러나 衛生的이 못되고, 分離部가 食物停滯의 原因이 되어 齶蝕齒가 되기 쉬운 欠點이 있다.

以上 代表的인 Clasp을 들어 그要點에 對해 記述했으나, Clasp의 設計, 選擇에는 相互關係을 充分히 고려하여 生理的理由(支台齒의 負擔) 또는 機械的(維持力)理由를 고려하여 選擇해야 할 것이다.

REFERENCES:

- 1) Applegate, O.C.: Essential of removable partial denture prosthesis, 3rd ed. Saunders, London. 1965
- 2) Henderson, D. & Steffel, V.L. : McCracken's partial denture construction, 3rd ed. Mosby, Saint-Louis. 1969
- 3) Partial denture : 齒界展望