

R. P. I. Retainer

慶熙大學校 齒科大學 補綴學教室

朴 南 洙

— 目 次 —

- I. 序 言
- II. 利點 및 欠點
- III. 遊離端 義齒床을 위해 一般的으로 使用되고 있는 clasp.
- IV. R. P. I. clasp의 設計
- V. R. P. I. clasp의 禁忌症
- VI. R. P. I. 製作에 있어서의 modifications.

I. 序 言

R. P. I. 維持裝置(retainer)는 Dr. A. J. Krol과 Dr. A. M. Lavere에 의해 始作하여 後 Dr. Kratochivil에 의해 改革되어 現在 臨床에 널리 사용되고 있다. 이形態는 bar type으로 維持에 사용되는 undercut는 頰側齒頸部 1/3에 있으며 一般的으로 下顎에 있어서 遊離端義齒의 小臼齒, 支台齒에 널리 使用된다.

R. P. I. Retainer는 minimal tooth & gingival coverage인 것이 特徵이며 R. P. I. Retainer란 mesial rest, proximal plate, I-bar clasp의 3部分으로 되어 있어 I-bar clasp는 頰側床緣으로 부터 床을 내어 粘膜面을 살짝 떠서 橫走하여 支台齒의 頰側齒頸部 約 2mm 下方部分으로 부터 漸次 方向을 變하여 支台齒의 長軸方向으로 向해 齒齦緣과는 直角으로 만나 支台齒의 頰面의 undercut에서 齒面에 接한다.

II. 利點 및 欠點

遊離端義齒床에 咬合壓이 加해질때 I-bar와 Proximal plate는 近心齒齦方向으로 움직인다. 이와

같이 I-bar와 Proximal Plate는 齒牙接觸을 離脫하게 되어 支台齒의 Torque Stress를 減少시킨다.

또한 I-bar는 審美的이며 circumferential clasp보다 더 維持를 갖는다. I-bar는 齒牙에 적게 接觸하고 있어 Caries이환율이 많은 患者에게는 有益하게 使用되고 있다.

Proximal plate는 rigid하며 裝着撤去時 Vertical reciprocation을 許容하며 支台齒에 minimal stress를 誘導하게 된다.

I-bar, Proximal plate, mesial minor connector는 180° 以上の encirclement를 가지므로써 lingual arm의 必要性을 除去하고 있다. mesial rest는 distal rest가 있을때 base에 미치는 咬合壓인 『pump handle』 effect를 除去하고 있는데 利點 및 欠點을 要約하면 아래와 같다.

利點:

- 1) 咀嚼時 遊離端義齒床에 咬合壓이 加해 졌을때 I-bar는 近心齒齦方向으로 可動하고 Proximal plate는 Toth undercut로 可動하여 兩者는 disengage하기 때문에 支台齒에 害力(torque)를 減少시킨다.
- 2) minor connector, proximal plate 그리고 I-bar는 180° 以上の encirclement를 갖고 있다.
- 3) 金屬露出이 적어 審美的인 면에서 좋다.
- 4) I-bar(push type)는 단 clasp보다 Tripping action때문에 보다 좋은 維持를 준다.
- 5) 齒牙接觸面이 적어 Caries 경향이 있는 患者에게는 有益하게 使用된다.
- 6) Mesial rest는 distal rest보다는 『pump handle』 effect를 除去한다.
- 7) I-bar는 gingival stimulation과 함께 支台齒에 對한 interference를 最少限으로 한다.

欠點:

- 1) 把持力(bracing)이 弱하다.
- 2) mouth preparation이 必要하다.

Ⅲ. 遊離端 義齒床을 위해 一般的으로 使用되고 있는 clasp.

遊離端義齒床을 위한 clasp設計의 選擇은 支台齒가 緩壓法(Stress release)를 希望하는지 않는지에 달려 있으며 支台齒와 dentulous ridge를 臨床的으로 評價함에 달려 있다. clasp가 緩壓法을 하기 위해 選擇되었던 안했건間에 tooth coverage를 最少限으로 設計되어야하며 異物感없이 正常的인 gingival stimulation을 가지며 interferene를 避해야 한다.

A. stress release를 주지 않는 clasp.

1) Aker's clasp

- a. residual ridge에서 stress를 減少시킬수 있는 튼튼한 支台齒에 使用한다.
- b. double bracing을 줄때 使用한다.

2) Back action clasp

- a. 이 clasp는 咀嚼圧으로 支台齒에 buccal force를 미친다.
- b. 이 clasp arm과 resin base間에 適當한 resiliency를 줄 clearance가 必要하게 된다.

B. stress release를 주는 clasp.

1) combination Akers clasp(combination clasp)

- a. wrought wire는 Akers cast clasp와 比較해볼때 stress를 減少시킬수 있다.
- b. 19 Gauge wrought wire retentive arm이 18 Gauge 보다도 넉리 쓰며 020 undercut를 갖는다.
- c. clasp가 길수록 flexibility가 보다 크다.
- d. stress 蓄積때문에 wrought wire와 minor connector가 接한 곳에 破折이 惹起된다.
- e. wrought wire clasp는 容易하게 distortion이온다.
- f. lingual arm은 undercut에 있지 말아야 한다.

2) circumferential "C" clasp(Reverse action clasp or hairpin clasp)

- a. lingual arm은 undercut에 놓이지 않는다.
- b. buccal arm은 .020" undercut를 갖는다.
- c. 이 clasp은 많은量의 tooth structure를 被覆한다.

3) Combination Aker's and modified Tbar clasp (half & half clasp)

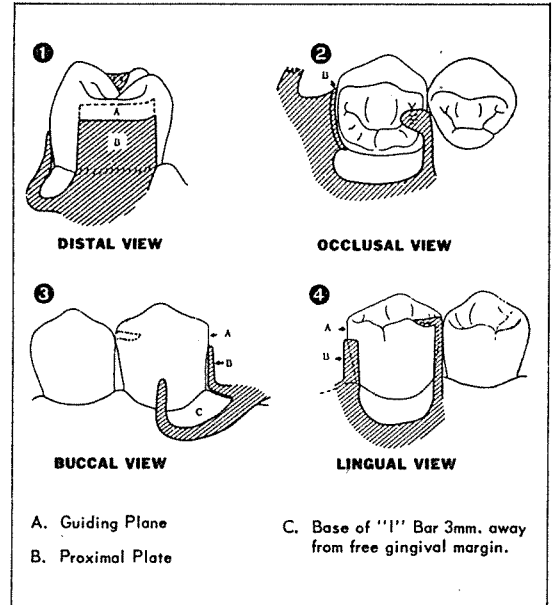
- a. lingual Aker's arm은 undercut에 놓이지 않는다.
- b. buccal modified Tbar는 .020"의 distal under-

rcut를 갖는다.

- c. Buccal arm은 mesial undercut에 決코 있지 않는다.

4) R. P. I. clasp

- a. 遊離端義齒를 위한 Mesial rest.
- b. Proximal plate.
- c. Greatest mesiodistal prominence 또는 mesial에 .010"의 buccal undercut를 갖는 I-bar를 들 수 있다.



Ⅳ. R. P. I. clasp의 設計

A. Mesial rest.

從來에 많이 使用되어온 遊離端義齒의 distal rest을 가진 clasp는 義齒의 沈下 및 舉上에 依하여 rest를 軸으로 해서 回轉을 일으켜 支台齒에 Torque를 미치게 되며, 欠損例에 引力이 미치게 되어 粘膜에 圧負擔이 遠心으로 移動하여 denture의 沈下 및 舉上이 일어나더라도 I-bar의 先端이 齒面으로 부터 離脫하더라도 支台齒에 有害力이 미치지 않게 되어 欠損例 齒頸部 齒齦을 壓迫함이 적어 一種의 緩壓法(stress breaker)으로의 役割을 하게 된다.

- 1) 近心舌側 embrasure에 minor connector를 가진 mesio-occlusal rest를 갖고 있다.
- 2) 近心舌側 embrasure에 咬合面1/3 部位에 2~3 mm의 Auxiliary guide plane을 만든다.

B. Proximal plate (隣接面板)

隣接面板은 支台齒의 遠心隣接面에 形成한 Guide

plane을 만들고 頰舌的으로는 遠心面全體로 부터遠心舌側面 隅角部(line angle)로 延長하여 I-bar와는 拮抗的作用을 한다. 따라서 舌側의 clasp arm은 不要하게 되며 支台齒와 正確히 適合해 있을 것이 必要하며 間隙이 있어서는 아니된다.

- 1) Guide plane은 支台齒의 遠心面의 咬合面1/3部位에 形成한다.
- 2) distal guide plane는 mesiolingual guide plane 과는 平行해야 한다.
- 3) distal guide plane는 咬合面齒頸部的으로 2~3 mm 길이로 한다.
- 4) proximal plate는 頰舌的으로 볼때 適切히 하기 위해 充分히 遠心舌側 隅角部까지 延長한다.
- 5) proximal plate의 release를 許容하기 위해 Guide plane 下方에 undercut가 存在해야 한다.
- 6) proximal plate의 superior edge는 guide plane의 밑 約 1mm에 놓여야 하며, 이것은 咬合面1/3의 경계部位에 있으며 clinical crown의 the middle1/3에 있어야 한다.
- 7) proximal plate의 두께는 約 0.7~1.0mm로써 frame과는 直角으로 結合해 있다.
- 8) proximal plate는 充分히 舌側으로 延長되어 있어 mesial minor connector와 함께 齒牙의 舌側傾斜를 防止한다.
- 9) proximal plate는 보철물의 裝置 또는 撤去를 할 때 I-bar의 flexion에서야기 되는 force에 對抗하여 Horizontal reciprocation을 갖게 된다.
- 10) 齒齦조직에 近接해 있는 proximal plate 部位는 30Gauge로 relief 되어 하며 Resin base와 함께 butt Joint를 形成한다.

C. I-bar.

I-bar는 頰側末緣으로부터 나와 粘膜面을 살짝 떠서 橫走하여 支台齒의 頰側齒頸部 約 2mm 下方部分으로 부터 漸次 方向을 變해서 支台齒 長軸方向으로 齒齦緣과는 直角으로 만나 支台齒의 齒面의 undercut area에 接하게 된다.

- 1) 咬合面에서 볼때 I-bar는 齒牙 頰側面의 中央의 Greater Prominence에 있으며 또한 若干 遠心齒頸部 1/3에 놓여 있다. I-bar는 proximal plate와 相互 reciprocation 作用을 갖는다.
- 2) I-bar는 .010"(0.25mm)의 undercut를 갖는다.
- 3) I-bar는 clasp 先端 約 2mm²만이 齒面에 接觸한다.
- 4) I-bar는 先端으로 갈수록 Taper 狀의 形態로 되며 幅 1mm로 하게 된다.

- 5) I-bar의 approach arm은 齒齦緣과는 적어도 3 mm 떨어 져야한다.

V. R. P. I. clasp의 禁忌症.

- 1) 齒齦緣으로부터 적어도 3mm 떨어져 I-bar基底部를 놓을 不充分한 깊이(depth)을 가진 vestibule 일때.
- 2) 齒牙가 甚한 舌側傾斜를 갖고 Buccal undercut 가 있을때.
- 3) 甚한 Tissue undercut가 있어서 I-bar의 approach arm이 너무 떨어져 飲食殘渣가 끼거나 또는 口唇 또는 頰筋을 刺戟할때.
- 4) 齒牙가 舌側 또는 頰側으로 뺨을때.
- 5) 齒牙가 distobuccal retention undercut 만을 갖고 restoration을 必要로 하지 않을때.
- 6) linguoplate가 支台齒의 舌面に 사용되고 있는 경우의 높은 口腔底(the floor of the mouth) 일때.

IV. R. P. I. clasp製作에 있어서의 modifications

- 1) 두個의 齒牙가 splint 되었을때 Mesial rest 는 前方 支台齒에 設置하고 I-bar와 proximal plate는 後方 支台齒에 設置한다.
- 2) 万一에 three unit fixed prosthesis가 製作된다면 mesial rest는 前方 支台齒에 놓여지며 I-bar와 proximal plate는 後方 支台齒에 놓여진다.
- 3) extension base partial denture가 設計될때 孤立齒牙가 內包되어 있다면 孤立齒牙 前方齒牙에 R. P. I. 가 놓이게 되며 rest가 없는 proximal plate는 孤立齒牙의 近·遠心에 있게 된다. 設計는 孤立齒牙에 stress除去를 許容한다.
- 4) entire guide plane에 proximal plate 를 延長하므로써 어떤 機能이 加해 질때 R. P. I. clasp는 release 않되게 設計된다. 이런 形態의 clasp는 edentulous ridge 보다는 더 齒牙에 load를 주고자 할때 使用된다.

R. P. I. clasp를 要約하여 볼때 .010"의 維持를 가지며 mesial rest에서 支持를 얻으며 把持는 proximal plate와 mesial minor connector가 하게 된다. R. P. I. clasp는 180° 以上の 適當한 encirclement 를 갖는게 特徵이며 I-bar의 flexion에 對抗하여 proximal plate와 mesial minor connector가 拮抗 作用을 하게 된다.

I-bar는 一般的으로 齒齦組織에 가까이 設置되어

있어 審美的이며 齒牙의 接觸이 적어 caries control 이 容易하다. Fulcrum line이 mesial rest로 移動하여 minimal torque가 加해질때도 齒牙를 disengage 하는 I-bar와 proximal plate를 許容하며 gingival stimulation과 함께 minimal interference를 갖는 것이 R. P. I. clasp의 特徵이라 할수 있다.

References

- 1) Arthur J. Krol: Removable Partial Denture design.
- 2) 補綴臨床: Vol. 6 No. 2, 1973.
- 3) Henderson, D. & Steffel, V. L. : McCracken's Removable Partial Prosthodontics, 5th ed., Mosby Co., Saint-Louis, 1977.

서울市 認定 第93号

柳韓齒科技工所

代表 柳承大
 서울·龍山区元曉路1街54-6

☎ (712) 6193

서울市 인정 제36호

대

동

치과기공소

대표 노정환

서울市 동대문구 창랑리동 324

전화 967-4059

〈각종 치과재료업자〉

東成齒科材料商社

代表 金公植

서울特別市鍾路區昌信洞500

(동대문구창랑리동324번지)

☎ 763-5466