

Processing technique에 따른 義齒床 變形에 대하여

大田 保健專門大學 齒技工科 教室

李 炳 基

The comparison of denture-base processing techniques <Dimensional changes due to processing>

Purpose<目的>

研究 目的 silicone-gypsum molding technique, a fluid-resin system, all gypsum presure molding technique(heat cured) processing acrylic resin 物理的 性質 比較 物理的 性質 中 processing dimensional change(變形) denture-base(義齒床) flange(義齒綠) palatal(口蓋側) 部位 變形 方向 denture base(義齒床) 排列 齒牙 變位 方向 檢討 .

Method<방법>

W/P ratio(混水比)
dental stone() 軟化 27個
maxillary casts() .

cast(模型) 局部解剖學的 正常 的 . [rugae(), incisive papilla(切齒乳頭)].
Cast base 一定 glass slab 製作 base 面 扁平 smooth surface .
模型中 9個 cast가 3가 processing technique 研究 使用 .
Cast上 7個 hole No. 703 tapered fissure bur 가 1.0~1.5mm cast 面 hole .<Fig. 1> hole 平衡關係 維持 Ney surveyor 平行測定裝置 . hole base z axis(垂直的關契) Position surface table vernier height 使用 測定 . vernier height gaugee 0.025 mm X axis Y axis(水平的關係)

0.0012mm 口徑 Nikon
optical comparator 上 10 測定

No. , No. , No. hole cast crest of
ridge(齒槽頂) 位置 No. hole
incisive papilla(切齒乳頭) , No. hole No.
hole Maxillary tuberosities() 任意的
的位置 hole
base 平面 平面
processing後 4個 hole 空間的 位置
變形 比交 reference position
flange(最後方義齒綠)部位 位置 No.
, No. hole palatal(口蓋側) 中央線
位置 hole base X. Y. Z position
測定 denture(義齒) 完成

- (1) Processing 前
- (2) deflasking(函分離) trimming
polishing(研磨) 前
- (3) trimming polishing 後 (processing
測定 室溫水

測定 誤差 2 測定

acrylic resin denture teeth(總義齒用) 27
個 denture(義齒) processing
resin teeth 中 centeal incisor(中切
齒) first premolar(第一小白齒), first
premolar(第一大白齒) hole , stainless
steel pin insert(42 gauge) autopolymerizing
resin 使用 齒牙 附着 (pressure
pot 20 溫成).
artificial teeth(人工齒) cast(模型) 排
列 clinical wax-up(臨床的 彫刻) 完成
(Fig. 5). No. 1 cast(模型) wax-
up(彫刻) silicon mold
No.2 ~ No.27 cast No. 1 cast wax-up

cast thickness, height, contour가

6個 齒牙 pin inserts X,Y,Z
position 測定 cast hole 測定dp 使用
器具 使用 pin inserts
reference plane 左側大白齒, 右側中切
齒, 右側大白齒 位置 pin surface
任意的 決定 (Fig. 6).

3個 pin 變形 reference
plane 가 比交 決定
pin 變形 測定 denture(義齒) 完成
4個 時期 測定

- (1) denture wax-up 後
- (2) processing 後(cast denture 分離
前)
- (3) cast denture 分離後(denture
trimming polishing 以前)
- (4) trimming and polishing 後
cast上 選別 point base wax-up時期
processing 後 3가 測定

point processing 後 cast
發生 vertical dimension

Investing procedures(埋沒過程)

結果 器具 製作過
程 活用
Koblitz 研究陳 追咎 trupour
fluid resin system內容 作業順序
製作 silicine-gypsum technique
marcroft 活用 technique

類似

- (1) Alba-stone(硬石膏) 使用 hanau
denture flask 下函 wax-up cast
埋沒

(2) 室溫 25g
 vulcanizing silicone 製作會社
 軟化 Cast 가 wax 部位,
 artificial teeth(人工齒)部位 1~2mm
 가 가 塗布
 (3) flask 上函 埋沒 下函 位置
 ,Albastone 軟化 上函 空間
 flask cover press
 가
 (4) 60分 stone 硬化 埋沒
 flask 5~7分
 flask 上, 下 離理 wax
 wax
 Cast位置 清掃製 利用

(5) Tin-foil substitute Cast
 denture mold processing

All-gypsum techniques

(1) wax-denture(臘義齒)가 完了 cast(模
 型) silicone gypsum technique 方法
 denture flask 下函 埋沒
 (2) 上函 位置 位置
 空間 stone 軟化 埋
 沒 製作者 “stone occlusal cap”
 vertical dimension(垂直的變形) 增加 最
 小 使用
 正確 flasking
 誤差 最小
 (3) 60分 後 flask 5~7分
 가 flask 上, 下函 離理 wax
 wax wax-
 wash cast 部位 清掃製 利用

(4) Tin-foil substitute cast mold
 denture mold processing
 準備

Processing procedures

turpouir fluid resin system
 製作過程 trupouir system
 processing procedures investing procedure
 過程
 All-Gypsum and silicone-gypsum technique

(1) wax-wash flask 冷却 後
 heatcured resin monomer polymer 製作
 會社 軟化 3分
 mixing jar(軟化容器) gelation
 (2) gelation resin 2 cellophane紙
 使用 3 trial packing 上, 下函
 過量 resin
 pressure 量 2,500 ~ 3,500 pound

(3) cellophane 上, 下函
 closure final packing 壓力
 4,500 pound Packing
 flask handpress press 가
 (4) curing(溫成)方法 160 가
 9時間 polymerization(重合)
 (long curing method)
 (5) water-bath(curing unit) 9時間 溫成
 後 函 bench-cooling(除冷)
 deflasking(函分離) 測定
 數值가 測定 cast 義齒
 分離

結果

occlusal plane vertical change(垂直的變形)
 point reference plane 位置 固定 7個
 測定 reference plane 位置變化
 hole reference plane
 denture occlusal plane 說明
 processing technique occlusal plane
 vertical change Fig. 8
 stainless steel pin inserts denture tissue
 side reference points 變形
 processing technique 測定
 3가지 processing technique
 stainless steel inserts 變形
 Table. 1 說明, 義齒 tissue
 bearing side reference points 變形
 Table. 2
 stainless steel inserts 方向的變形 DX, DY
 Fig. 9
 denture points 變形 Fig. 10 說明
 Fig. 11 3가지 processing technique 測定
 denture internal portion上 reference points
 z axis(vertical change) 變形
 processing 過程
 齒牙 位置 變形 denture
 中央線 變形 (Fig. 9)
 denture flange(義齒綠) 變形方向 中央線

crest of ridge(齒槽頂) 變形
 義齒 palatal portion(口蓋側 部位)
 齒槽頂 palatal(口蓋側)
 (Fig. 10, Fig. 11)

Table 1. Denture teeth stainless steel insets (processing techniques)

pin	DX	DY	DZ
After processing			
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.08	0.00
3	-0.07	-0.08	0.00
4	-0.03	-0.03	0.007
5	-0.06	-0.14	0.009
6	-0.05	-0.09	0.003
Before polishing			
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.10	0.00
3	0.03	-0.08	0.00
4	0.03	-0.008	0.01
5	0.02	-0.07	0.01
6	0.03	-0.12	0.009
After polishing			
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.07	0.00
3	0.04	-0.05	0.00
4	-0.04	-0.03	0.01
5	0.04	-0.06	0.01
6	-0.01	-0.06	0.01

Table 2. denture internal portion
reference points
(processing techniques)

point	DX	DY	DZ
Before polishing			
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.09	0.00
3	0.01	-0.01	0.00
4	-0.03	0.00	0.11
5	0.004	-0.03	0.01
6			
7			
After polishing			
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.06	0.00
3	0.01	0.01	0.00
4	-0.03	-0.03	0.127
5	-0.04	-0.04	-0.027
6	-0.01	-0.08	0.111
7	-0.02	-0.04	-0.032

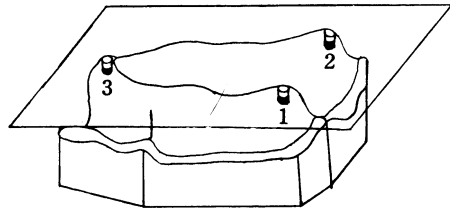


Fig 4. maxillary ridge crest 3 hole
base internal surface reference
plane

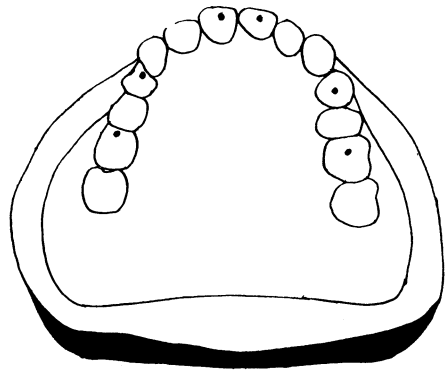


Fig 5. processing後 stainless steel pins dimensional changes
denture.(wax-up) maxillary

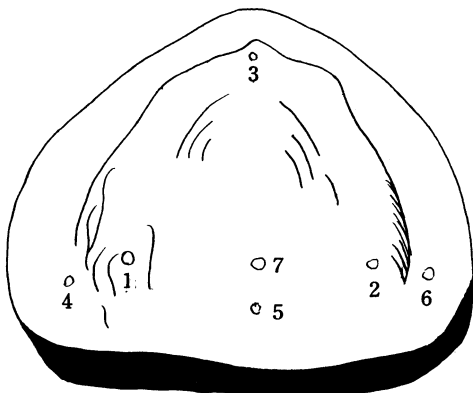


Fig 1. denture internal surface
dimensional changes Maxillary cast
7 hole

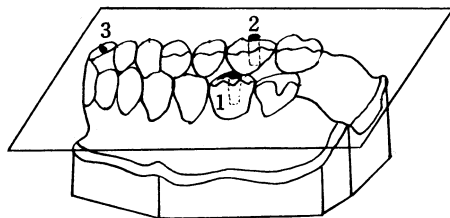


Fig 6. 3 stainless steel inserts
Tooth-position reference plane

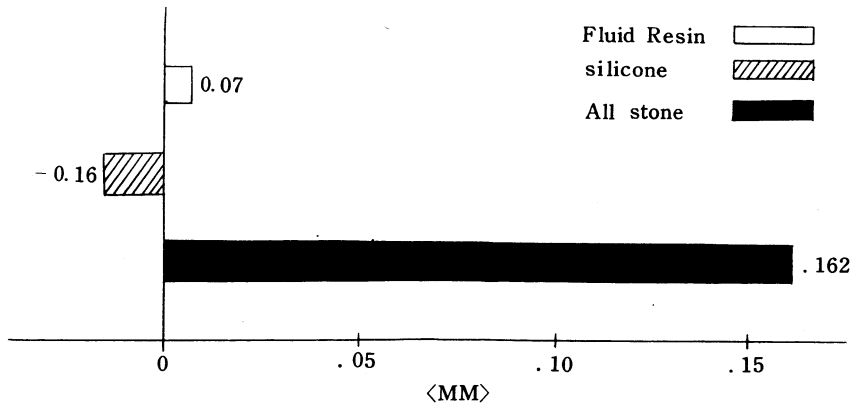


Fig 8. 3가 technique processing Maxillary denture occlusal reference plane

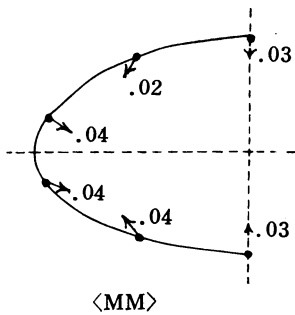


Fig 9. Pin insets horizontal()

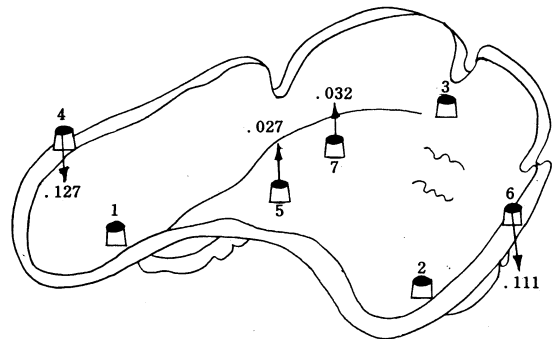


Fig 11. (processing 後) Maxillary denture internal surface

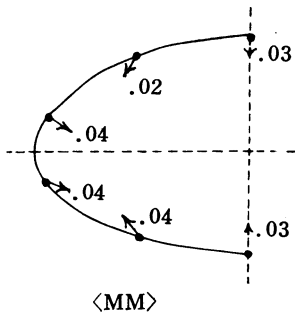


Fig 10. (processing 後) Maxillary denture internal surface

참고문헌

1. Koblitz, F. F., Smith, R. A., and Wolfe, H. E.: Fluid Denture Resin Processing in a Rigid Mold, J. Prosthet. Dent. 30: 339-346, 1973
2. Marcroft, K. R., Tencate, R. L., and

- Hurst, W. W.: Use of a Layered Silicone Rubber Mold Technique for Denture Processing, *J. Prosthet. Dent.* 11: 657 - 664, 1961
3. Sharry, J. J.: Complete Denture Prosthodontics, ed. 2, New York, 1968, McGraw-Hill Book Company, Inc, pp 262 - 266
 4. Boucher, C. O.: Swenson's Complete Dentures, ed. 6, St. Louis, 1970, The C. V. Mosby Company, pp. 383 - 393
 5. Mahler, D. B.: In articulation of Complete Dentures Processing by the Compression Molding Technique, *J. Prosthet. Dent.* 1: 551 - 559, 1951
 6. Woelfel, J. B., Paffenbarger, G. G., and Sweeney, W. T.: Dimensional Changes Occurring in Dentures During Processing, *J. Am. Dent. Assoc.* 61: 413 - 430, 1960
 7. Tuckfield, W. J., et al.: Acrylic Resins in Dentistry, Part I, *Aust. Dent. J.* 4: 1 - 25, 1943
 8. Skinner, E. W., and Cooper, E. N.: Physical Properties of Denture Resins: Curing Shrinkage and Water Sorption, *J. Am. Dent. Assoc.* 30 : 1845 - 1852, 1943
 9. Pendelton, E. C.: The Anatomy of the Maxilla From the Point of View of Full Denture Prosthesis, *J. Am. Dent. Assoc.* 19: 543 - 572, 1932
 10. VanScotter, D. E., and Boucher, L. J.: The Nature of Supporting Tissues for Complete Dentures, *J. Prosthet. Dent.* 15: 285 - 294, 1965
- University of Colorado, School of Dentistry, Denver, Colo., and University of Washington, School of Dentistry, Seattle, Wash. Curtis M. Becker, Dale E. Smith, Nicholls. B. E 의 연구사항을 보고함