

□ 임상가를 위한 특집(56)

海外研修者 發表(Ⅱ)

Recent Trends in Clinical Dentistry

- I. 早期 練磨術이 數種 아말감合金의 機械的性質에 미치는 影響이 중 율
- II. 最適矯正治療時期.....張 英 一
- III. 총의치 환자의 인상채득과 Posterior Palatal Seal.....안 규 소

本 臨床家を 위한 特輯은 지난 1984年 10月19~20日 兩日間に 걸쳐 서울 Hilton Hotel 大會 議場에서 行한 大韓齒科醫師協會 第36回 綜合學術大會 席上에서 發表한 Symposium全文을 收錄, 日常 患者施療 課程에 많은 參考에 供코져 試圖한 것으로서 Symposium I 부터 V 까지 原稿接 受順으로 掲載할 豫定이다.

(편집자 주)

I. 早期 練磨術이 數種 아말감合金의 機械的 性質에 미치는 影響

이중률치과의원

이 중 른

I. 緒 論

아말감 充填時 練磨術은 成功的인 修復物의 築造 條件으로서 오랫동안 強調되어 왔다. 練磨의 目的은 이미 여러 文獻¹⁾에 列擧된 바 있다. 即, (1) 修復物의 表面을 滑澤하게 해주면, 齒苔의 貯留를 最少로 줄여줄 수 있으며 腐蝕 潛在性을 感少시킬 수 있다. (2) 解剖學的인 形態를 賦與하므로써 咬合의 調和를 이룬다. (3) 아말감의 邊緣部를 適合시켜 주므로써 二次齶蝕症의 再發을 抑制한다. (4) 齒齦 隣接部의 外形과 邊緣部를 正確히 再現해주므로써 齒齦組織의 健康度를 增進시켜줄 것이다. 아말감은 硬化反應의 初期에는 柔軟하기 때문에 從來에는 充填後 最少 24時間 以後에 練磨하도록 推薦되었다.

²⁾ 上記 列擧한 모든 目的들이 二次訪問 時 練磨로서 어느정도 達成될 수 있다 하더라도, 調査 研究³⁾들은 24時間 練磨는 齒科臨床에 非實用的인 것으로 看做되며 또한 24時間 練磨가 아말감 修復物의 持續性에 얼마나 寄與하는지에 疑問이 있다고 指摘했다. 國際齒科研究會(I. A. D. R.)會議⁴⁾에서 報告된 臨床研究(研究論文 番号 第 69號)에서는 比較的 빠른 操作時間과 높은 初期強度를 갖는 高銅 球狀型合金(Tytin[®])을 利用해서 一級窩洞 修復을 한 바 있다.

이때 修復物 中 折半은 充填後 8分만에 Sillex slurry로 練磨했고 나머지 折半은 24時間 後에 在來式 方法으로 練磨했다. 5年後 二個群 間에는 邊緣接合과 表面構造에 差異가 없었고 綿密히 調査된 修復物들은 모두 二次齶蝕症이 없었다.

本 研究의 目的은 早期練磨 施行中 咬合面으로부터 損失되는 아말감의 量을 測定하고, 아말감의 損失과 初期 機械의 性質 間의 相關關係를 算出하므로서 16種 市販 아말감合金에 早期練磨 術式을 適用함에 있어서 어떤 初期 機械의 性質이 豫測手段으로 應用될 수 있는가를 밝혀내고자 하는데 있다.

II. 材料 및 方法

16種의 市販 아말감合金이 使用되었는데, 이들은 高銅 및 低銅 含有, 球狀 및 切削型 粒子, 그리고 混合型 및 單一組成型인 組成範圍를 갖고 있다.

表 1 에는 合金들의 製造者, 製造番號, 合金의 形態 그리고 識別用 略字들이 收錄되어 있다.

Table 1. Amalgam Alloys Used

No. Name	Abr.	Mfg.	Batch No.
A. SPHERICAL ALLOYS			
1. Tytin-Regular Set	TR	S.S.White	9128304X
2. Tytin-Slow Set	TS	S.S.White	6748107
3. Sybraloy-Fast Set	SF	Kerr	7049
4. Sybraloy-Regular Set	SR	Kerr	2143
5. Valiant	Va	Caulk	660220
6. Unison	Un	J.&J.	2616
7. Indiloy	In	Stofu	257610
8. Dialloy	Di	G-C	JJ7
B. ADMIXED ALLOYS			
9. Dispersalloy-Fast Set	DF	J.&J.	2862
10. Dispersalloy-Tablet	DT	J.&J.	94628
11. Cluster	Cl	S.S.White	9658305X
12. Valiant Ph.D.	VP	Caulk	660420
13. Contour	Co	Kerr	2225
14. Phasealloy	Ph	Caulk	00335
15. Block Amalgam Alloy	BA	Block	L-S-7
C. CONVENTIONAL ALLOY			
16. Fine Cut	FC	Caulk	001-019

拔去된 大臼齒의 咬合面을 露出시켜 合成樹脂에 包埋하고, 露出된 咬合面은 거친 練磨用紙로 咬合面 裂溝의 殘線만 남을 때까지 削除했다. 以後에 連續적으로 微細한 練磨用紙를 利用, 練磨하여 滑澤한 基準面을 얻었다. 이 基準面上에 標準화된 原則 및 術式에 따라 高速 및 低速 Handpiece에 56番 fissure bur를 利用하여 낮은 一級窩洞을 形成했다. 이때 殘餘 象牙質 裂溝들이 外部 輪廓形態를 賦與하는 基準이 되었으며 窩洞의

頬舌 폭은 1.5mm 内外를 維持했다.

16種의 精選된 合金으로 各 6個씩의 標本을 製作했는데, 모든 合金은 製造者가 推薦한 混和時間에 따라 Varimix III 및 Capmaster 混和機로 混和했다. 充填은 段階的인 方法에 依해, 처음에는 第1番 아말감 手動充填機로 初期 充填物을 窩洞內角 方向으로 充填했고 다음에는 第2番 아말감 手動充填機를 利用하여 咬合面 上部의 아말감을 充填하였다. 混和 完了로부터 精微 4分 後에 Ward's C 아말감 彫刻刀를 利用, 彫刻을 施行했다. 이때 彫刻刀의 날은 彫刻 始作부터 完了時까지 頬舌 兩側 邊緣部에 繼續해서 接觸을 維持시켰다. Burnishing 效果를 避하고 彫刻過程을 標準化하기 爲해 個個의 標本마다 2回씩만 彫刻했고 또한 그때마다 同一 方向(即 近心으로부터 遠心 方向)으로 彫刻했다. 各 合金의 表面彫刻된 6個씩의 標本 中, 3個는 그대로 實驗에 使用하고 나머지 3個는 混和 8分 後에 練磨했다.

早期練磨 方法은 물에 濡게 탄 XXX Silex의 slurry를 unwebbed rubber polishing cup에 묻혀서 Corporan等^이 臨床研究에서 使用했던 術式과 同一하게 60秒 동안 施行했다.

모든 標本은 흐르는 물에 洗滌해서 乾燥시킨 後, 37°C 100% 相對濕度下에 最少 24時間동안 保管했다. (그림 1) 彫刻만을 施行한 標本の 表面과 早期練磨를 施行한 標本の 表面 評價는 表面分折機 150 P-profile Recorder(그림 2)를 利用했고 이때 修復部의 表面을 頬舌 方向으로 surface profile을 擴大, 再現

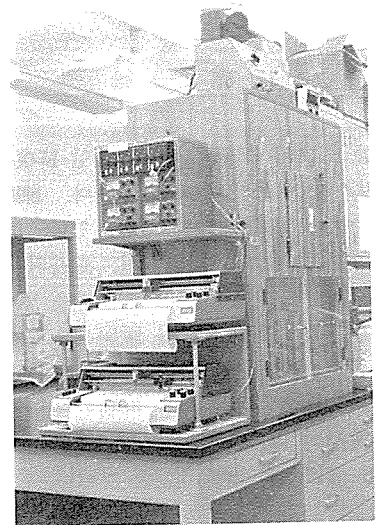


그림 1.

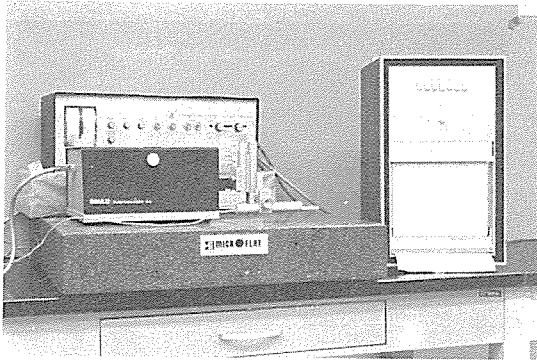


그림 2.

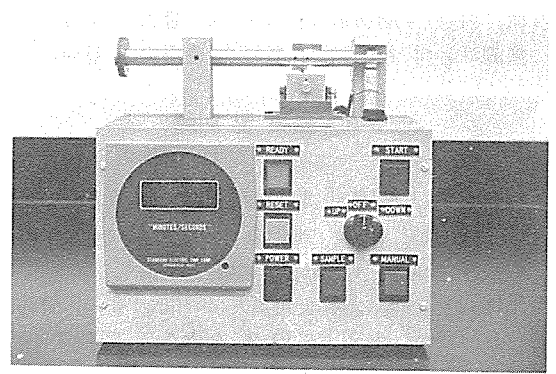


그림 3.

시켰다. tracing 때에는 아말감 표면의粗도와窩洞邊緣을包含한修復物 표면의外樣을自動記錄하였다.

本 研究에 使用된 各 合金의 初期 機械的 性質들의 測定은 아래와 같이 行하였다. A. D. A. 規格에 記述된 術式에 따라 各 合金마다 10個씩의 標本을 製作하여 37°C에 保管했다. 混和 後 60分에 各 合金의 標本 10個 中 5個를 Instron 試驗機에 걸어서 0.25mm/min의 Cross head speed rate로 壓縮強度를 測定했다. 나머지 5個의 標本은 1mm/min의 速度로 Diametral method에 依해 15分 引張強度를 測定했다. 같은 方法으로 各 合金마다 5個씩의 標

本을 더 製作하여 날카로운 Cutting blade로 彫刻抵抗을 測定하므로써 操作時間을 測定했다. Hadavi等⁵⁾이 記述했듯이 最高의 彫刻抵抗이 計測器機(그림 3)에 記錄되었을 때, 이 數値를 操作時間으로 記錄하였다. 實驗成績의 分析結果는 各 己 實驗이 完了된 性質들(表面彫刻만을 施行했을 境遇의 咬合面損失, 早期練磨에 따른 表面損失, 1時間 壓縮強度, 15分 引張強度 그리고 操作時間)에 關해 評價된 16種의 合金 間의 統計的 有意值 算出에 利用했다. 彫刻 中에 發生하는 아말감의 表面損失(ditching)과 早期練磨時 發生되는 아말감의 表面損失(ditching) 間의 相關關係를 3 種類의 機械的 性質과 함께 算出했는

Table 2. Means and Standard Deviations

Alloys	Properties'		working time (sec.)	Ditching degree (μ)	
	Early strength (PSI)			carved only	8-p
	1 HR Comp	15.Min.Tens.			
TR	33,400 (1,190)	770 (46)	455 (24)	6.4 (3.3)	26.0 (2.2)
TS	27,300 (420)	650 (21)	573 (28)	8.0 (3.8)	34.9 (12.4)
SF	28,700 (2,830)	1,130 (68)	407 (20)	5.1 (2.7)	13.6 (3.6)
SR	26,300 (1,140)	710 (100)	541 (15)	5.9 (2.0)	23.2 (3.4)
Va	48,320 (2,870)	810 (72)	609 (14)	6.9 (1.1)	17.1 (3.9)
Un	25,100 (1,160)	780 (67)	452 (5)	5.2 (2.8)	19.7 (3.7)
In	29,700 (740)	620 (44)	602 (13)	8.6 (3.1)	45.5 (19.0)
Di	18,100 (580)	410 (48)	733 (28)	19.7 (4.3)	54.5 (11.0)
DF	23,500 (650)	920 (54)	409 (32)	4.5 (2.0)	7.5 (0.8)
DT	19,000 (1,560)	840 (100)	346 (23)	8.0 (2.0)	11.4 (1.5)
Cl	24,700 (1,030)	1,030 (126)	501 (35)	8.0 (0.8)	15.0 (3.8)
VP	28,200 (980)	920 (91)	420 (70)	9.9 (1.3)	11.7 (3.0)
Co	18,800 (470)	560 (52)	598 (19)	4.5 (1.3)	11.8 (0.2)
Ph	9,400 (610)	350 (9)	425 (62)	6.1 (2.0)	13.1 (6.2)
BA	18,400 (800)	840 (24)	301 (15)	6.7 (1.8)	9.7 (2.3)
FC	14,100 (580)	720 (58)	318 (14)	5.4 (3.2)	7.0 (0.7)

데, 이는 早期練磨 時 發生하는 量的 表面損失을 豫測하는데 各 性質의 數値를 遠用코자 함이다.

III. 結果 및 討議

表 2 에는 測定된 3 種類의 機械의 性質과 2 種類의 表面損失 量의 平均値와 表準偏差가 收錄되었다. 各 profile tracing에 依해서 平滑한 咬合面과 比較되는 牙齦의 表面損失(ditching)을 評價하였다(그림 4). 그림 5 에는 各 合金마다 彫刻만 한 境遇의 表面損失 量을 3 個標本의 平均値를 算出하여 μm 로서 表示하였고, 早期練磨 後의 量은 그림 6 에서 알 수 있다. 彫刻만 施行했을 境遇의 表面損失의 깊이는 DF와 Co의 $4.5\mu\text{m}$ 에서 Di의 $11.7\mu\text{m}$ 까지의 數値로 나타났다. 早期練磨 施行 後의 數値는 FC의 $7.0\mu\text{m}$ 에서 Di의 $54.5\mu\text{m}$ 까지의 範圍를 보였다. 早期練磨 時 增加된 깊이는 彫刻만 施行했을 境遇의 그것에 比해 合金에 따라서는 1.5~5.0배까지였다. 早期練磨 時 發生되는 牙齦의 損失은 本術式 施行 時 考慮되어야할 點이다. 初期強度는, 그림 7 에서 1 時間 壓縮強度를, 그림 8 에서는 15분

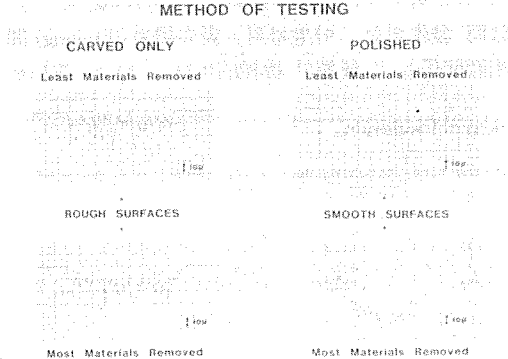


그림 4.

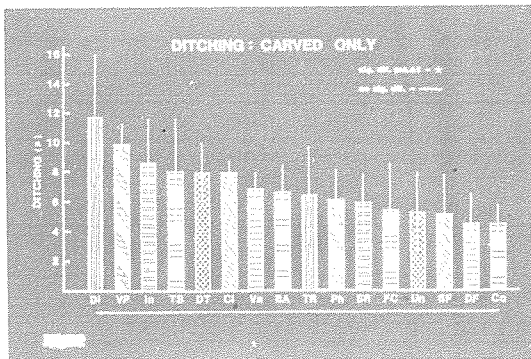


그림 5.

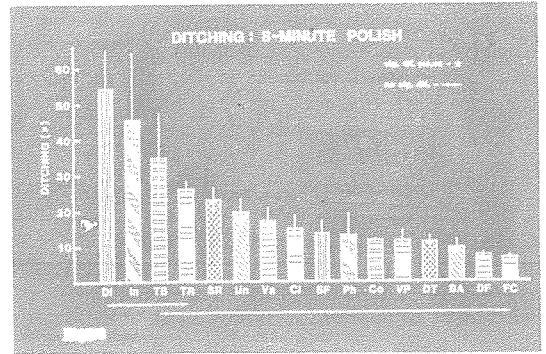


그림 6.

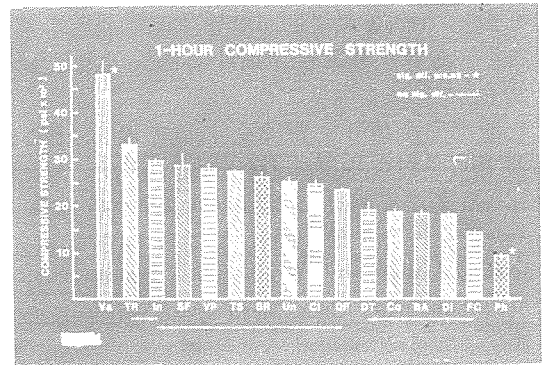


그림 7.

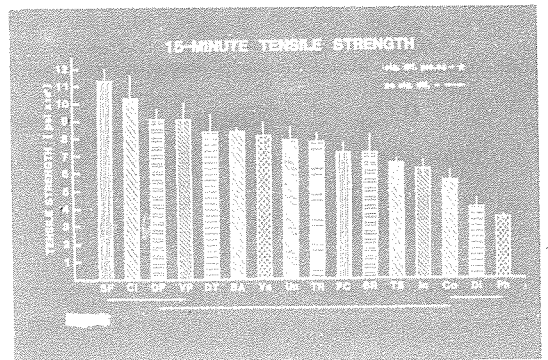


그림 8.

引張強度를 나타냈다. 壓縮強度値는 Ph의 9,400psi 부터 Palladium을 含有한 高銅合金인 Va의 48,300 psi까지의 範圍를 보였다. Va 合金은 他 合金보다 높은 有意値를 나타냈고 Ph는 同一하게 他 合金보다 낮은 有意値를 나타냈다. 合金群 間에는 若干의 有意差를 나타냈으나, 1 時間 壓縮強度와 早期練磨 後 表面損失 깊이와는 相關關係가 없다($R=0.16$). 15분 引張強度에 있어서 合金群 間에는 역시 有意差가 있다. 引張強度値의 範圍는 Ph의 350psi 부터 SF의 1,130psi 까지였으나 어떤 合金도 他 合金에

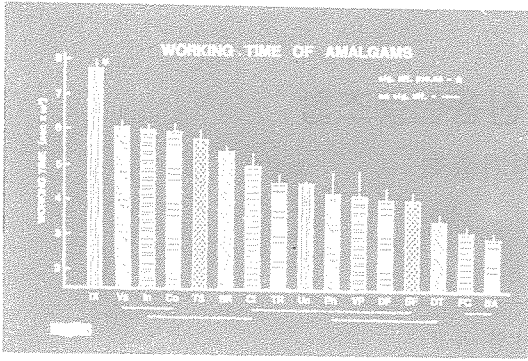


그림 9.

比해 越等 強하거나 弱하지 않다. 단지 15分 引張強도와 表面損失의 깊이와는 微弱하나 不充分한 相關關係($R=0.49$)가 있다. 操作時間 또는 彫刻抵抗은 混和로부터 秒로서 測定하고, 그림 9에서 볼 수 있듯이 그 範圍는 BA의 301秒(5分)에서 Di의 773秒(13分)이었다. 本 研究에서 測定된 操作時間과 早期練磨 中에 發生하는 amalgam의 表面損失과는 分明히 相關關係가 있다($R=0.78$). 即 操作時間만이 amalgam 合金의 早期練磨時 磨耗過程에서 如何히 反應

하는가를 測定할 수 있는 可能性을 갖고있는 機械的 性質이다.

IV. 結 論

1. 混和 後 8分만에 練磨한 amalgam 修復物의 表面은, 修復物 表面彫刻한 施行한 境遇보다 滑澤하다.
2. 早期練磨 術式을 施行했을 境遇, 어떤 合金은 他 合金보다 높은 磨耗抵抗性을 보였으나, 彫刻時 發生한 表面損失보다 훨씬 많은 表面損失을 나타냈다.
3. 1時間 壓縮強度, 15分 引張強度 共히 早期練磨時 表面損失과는 相關關係가 없었다. 따라서 本 研究에 使用된 16種의 合金間에 이러한 初期強度는 豫測手段으로 應用할 수 없다.
4. 操作時間은 早期練磨時 表面損失과 相關關係가 있다. 그러므로 本 研究에 使用된 合金間에는 操作時間을 豫測手段으로서 조심스럽게 應用할 수 있겠다.

大韓齒技協 · 大韓齒機商工協 會長 會同 齒科機材商工協 共同協議體構成를 提議

치재상공협은 치과기자재의 원활한 공급 등을 협의, 대처해 나가기 위한 공동 협의체 구성을 치기협에 제의했다.

치재상공협 金幸得 회장은 지난 1월 9일 치기협 崔忠義 회장의 예방을 받은 자리에서 치과기자재 공급에서 과생되는 여러가지 현안문제를 협의하기 위한 기구 구성이 필요하다고 지적, 상호 유기적인 협조방안 모색을 위해 대화의 광장으로 공동협의체를 구성하자고 제의 했다.

이 자리에선 치과계 발전을 위한 현안 문제를 비롯 공동 관심사 등에 대해 상호 협조, 공동 보조를 취하기로 했다.

이날 회합에는 치기협에서 金幸一 부회장 朴暲出총무 崔善貴공보 孫永受기자재 등이 치재상공협에선 李榮圭부회장 金富一총무가 배석했다.



치과기자재상공협회를 예방한 대한치과기공사협회 崔忠義 회장을 맞은 자리에서 金幸得회장은 공동 관심사를 협의 대처해 나가기 위한 공동협의체 구성을 제의했으며 兩會長은 諸般 현안문제를 共同步調를 取하기로 合議했다.

서울치과의사 신용협동조합

제 7 차 정기총회

○일 시 : 1985년 2월 22일(금) 오후 7시

○장 소 : 서교호텔 그랜드볼룸

一、85년도 사업계획 및 예산안 : 총자산 22억 6천만원 목표

一、84년도 잉여금(이익금) 처분

잉여금의 35%를 적립하고 10.08%의 배당율.

一、임원개선

이 사 장 : 정 관 회	이 사 : 김 지 호
부이사장 : 황 의 강	이 사 : 박 동 욱
이 사 : 이 기 택	이 사 : 김 무
이 사 : 명 노 철	수석감사 : 이 병 태
이 사 : 홍 종 윤	감 사 : 변 영 남
이 사 : 안 정 모	감 사 : 한 남 수

一、지역사회 개발기금 운영

1. 목 적 : 조합원이 사망하거나 진료불능의 폐질, 불구시에 또는 노후 조합원 은퇴시 조합원에게 본인의 출자금 이외에 별도 보상함을 그 목적으로 한다.
2. 운영방법 : 기금은 지역사회개발 기금과 특별적립금으로 충당한다.

구 판 사업

1. UNIT CHAIR (Violet I, II, III) 한국요시다 제품
2. 아말감(희성엔켈하드(주))
Gold Alloy(희성엔켈하드(주))
3. X-ray.
4. Lidocain(광명약품)
5. Alginate(프랑스 제. Can으로 완전포장되어 있음. 소분한 것이 아님.)
6. Composite Resin, Light Curing system(85년 상반기 예정) 미제.
7. Cavitron
8. Instruments.
9. Disposable Needle.