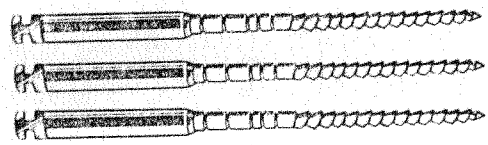
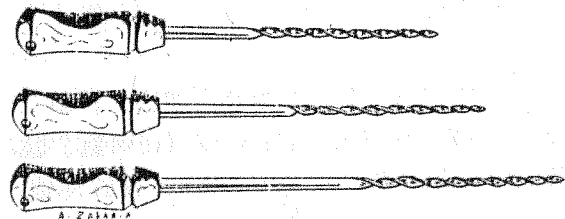


本文主要介紹的是以機器慢速彎機和特製的器械作根管之封填，即Thermo-mechanical obturation，又稱 compactor method，其採用的原理為：慢速彎機帶動深入根管內之 Compactor（如倒置之 file，圖3）與主牙膠針產生磨擦熱，使牙膠軟化，達到塑

圖3. McSpadden's Compactor.



Hedstrom file.



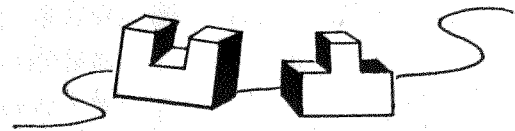
形及封填的結果。此法在1978年由 Dr. John Mcspadden 提出，又稱為 Thermatic condensation。其使用的器械稱 Mcspadden compactor或 Gutta-condensor，材料成分為一不銹鋼製品，有如倒置之 Hedstrom file，需裝在 8000~15000 r.p.m. 的慢速彎機上操作。適用本法的病例有：(1)直而近圓形的根管。(2)Open apex 的根管（如牙根未完全形成者）。(3)近遠心側較窄而頰側較開之根管。(4)彎曲的根管等。但臨床操作上仍以寬大的根管或內吸收的病例較為適合。操作時應注意到：(1)良好的 Cavity access preparation，根管壁完全清除乾淨且越平直越好。(2)主牙膠針應比根尖孔徑稍大。(3)Compactor 放入之深度勿大於工作長度，以防機械力量撞擊引起牙根破折。(4)Compactor 操作時，finger rest 要很好以控制引擎震動。轉速則以 8000~15000 r.p.m. 為適合。

操作方法：(1)選擇好主牙膠針，沾上 sealer 放入根管中。(2)選擇適合之 Compactor 放入緊貼主牙膠針直到有阻力的感覺。(3)將引擎轉速踩到最大轉速。但 Compactor 應保持在原位置不可故意向根尖方向壓，這樣空轉一秒鐘後，主牙膠因磨擦熱軟化後再將 compactor 向根尖區推進最大轉速。(4)然後慢慢回收 compactor。（此時仍是在最大轉速時操作）。(5) compactor 拿出後立即以較小的 spreader 作垂直擠壓（此時牙膠仍在軟化中）。(6)再換大的 spreader 作牙冠處之擠壓。應注意的是用 compactor 時應放在順時針方向轉，否則會導致 compactor 向根尖衝破 Apical constriction。一般操作技術熟練的話，可在 2~5 秒鐘完成一封填工作。

據 Journal of Endodontics, May, 1983 文獻中得知，用主牙膠沾 Grossman Sealer 以 Mcspadden Compactor 操作所封填的根管比用主牙膠加 Sealer 以側向壓擠法作封填，其根尖區的漏隙較小且具統計學上意義。因此 Compactor method 有其良好的封閉效果，應用在臨床上應是方便且合乎經濟、時間效益的。

合併可逆性水凝膠與 不可逆水凝膠 印模技術 之臨床應用

(Combined Reversible / Irreversible Impression Technique)



洪仁傑 大夫

臨床上，尤其是固定補綴方面，於牙齒修形後，為取得完美的模型，發展出多種的印模材料，如 reversible hydrocolloid, polysulfide, polyether, 及 polysiloxane, 這些材料之 dimensional stability (體積穩定性)，經學者實驗結果發現無甚差異，故使用何種材料，端視其操作是否方便、價錢是否昂貴，病人是否舒服而定。

本文介紹之印模方法，乃是融合可逆性凝膠 (reversible hydrocolloid) 之精密度及不可逆性水凝膠 (irreversible hydrocolloid) 之易操作性，兩者合一的技術。

方法：先將具流動性的可逆性水凝膠注射於 tooth preparation (牙齒修形) 內或四周，然後再將一含不可逆性水凝膠的模托 (tray) 覆蓋上去，包容牙齒周圍組織及可逆性水凝膠；則此兩種材料會合併，待凝固 (setting) 後，兩者可一齊取下，馬上倒硬石膏。

臨床之應用：

一、Partial veneer reotation (部份鑲面修復體)。

1. 修整好牙齒。
2. Dentloid 可逆性水凝膠煮沸 5 分鐘，然後貯存于 140° 下 5 分鐘。Jeltrate 不可逆性的水凝膠與多出正常 10% 的水混合攪拌。
3. 移開排齦線。

4. Dentloid 法射到修整過的牙齒組織。
5. 裝滿 Jeltrate 的模托置入口腔內。
6. 當 Jeltrate 已凝固 3 分鐘後，取出立刻倒硬石膏。
7. 將主模型置位於咬合器上。
8. 臘型製作及鑄造。
9. 黏合於牙齒上。

三鑄造柱及冠心：(Cast Post and Core)

1. 做過根管治療的牙齒：封閉後經一段時間之觀察，若根尖變病已有改善，且病心無不良症候，即可做 Cast post 及 Core，再於其上製作 Crown。
2. 柱的空間以 Peeso reamer 開創好。
3. 取一支金屬線，先試放入根管內，將其露出根管部分扭曲成兩傘柄狀，以增加可逆性水凝膠之強度及固持性 (retention)。試完後，先移開。
4. Dentloid 注射入根管內。
5. 金屬線插入 Dentloid 內以增加其強度。
6. 注射更多 Dentloid 以涵蓋牙冠部份及金屬線的頭。
7. 將裝滿 Jeltrate 的模托覆蓋在 Dentloid 上，如同一般之印模。
8. 3 分鐘後，將印模迅速取出，立刻倒硬石膏。

討論：

這種合併技術 (Combined Technique) 具有下列優點：

1. 可使用 Custom tray 於可逆性水凝膠，而不須用水冷式模托 (Water-cooled reversible hydrocolloid tray) 如此既可保有可逆性水凝膠之精密度，又操作方便。
2. 此法較其它印模材料較快凝固 (Setting)，因不可逆性水凝膠在內約 3 分鐘就凝固，其低溫度使 Dentloid 凝膠化，故此法適用於唾液分泌特多的患者，因在短時間內不致於聚積太多唾液。
3. 初期裝備費用很低，因 Dentloid 能存於任何容器，只要 water bath 之溫度能達 140°F 即可，不須 water-cooling tray, tempering bath

然而這種印模方式還是有一些缺點：

1. 由於凝固很快，故在 multiple preparation; 且分佈較廣的情況下，可能操作時間不夠。
2. Die 與印模分離時，die 上可能沾有可逆性水凝膠的 Pigment

討論：

這種 Combined reversible irreversible impression technique 用於固定補綴上，在技術純熟，欲取模之範圍不大，且設備投資不高的情況下，極為適用。

牙齒鬆動的成因和 牙周疾病治療 的關係

錢武興 大夫

前言

牙齒鬆動是牙周病常見的臨床症狀之一，鬆動的程度和牙根大小、形狀、數目、牙周組織情況、咬合穩定等有很密切的關係。雖然牙齒鬆動和傷口癒合、囊袋深度無關，却影響牙周疾病治療後的結果，所以牙齒鬆動在臨床上有其特定的意義。茲將牙齒鬆動的成因 (development)，咬合穩定 (stabilization) 和牙周病治療的關係，牙齒鬆動和牙周疾病治療的關係做一個評估。

歷史回顧

一牙齒鬆動的成因 (Development of tooth morbidity):

Ramfjord 和 Ash 在 1966 年指出早期牙齒橫向鬆動增加的原因是因為齒槽骨吸收，牙周膜變厚以及齒骨質週圍緻密膠原纖維被軟肉芽組織取代所造成的。Hanp-Lang (1927) 認為當咀嚼壓力 (stress) 過大時，此傾斜牙根 (tipping) 之作用會增加齒骨質周圍 (pericementum) 壓力區的循環障礙，這些障礙會造成齒槽骨的吸收，以及使壓力區的齒骨質週圍變寬和此區的纖維束或多或少的破壞。

1895 年解剖學家 Roux 作了很多有關機械功能性壓力的研究，此壓力包括大小、次數以及各種不同機械波動 (impulse) 的特性，當作用時，此壓力會移動組織器官中的細胞，這種移動性和組織器官的抵抗力及對機械功能性波動的忍讓能力有關，波動的大小次數特性和抵抗力是暴露在不同功能壓力下組織器官發生何種反應之決定因素。

Haupt 和 Lang 根據 Roux 之研究結果和對牙齦疾病的組織觀察，提出了有關橫向牙齒鬆動增加的成因和發展，他們發現牙齦疾病會破壞牙周邊組織，而使剩餘之組織暴露在變大的咀嚼波動下，但如果食物的硬度和咀嚼習慣不變的話，此波動的次數和特性並不改變。他們認為牙齦炎造成的牙周虛弱是用來代償牙周組織的肥大，而此破壞會增加咀嚼力而在壓力區和張力區產生病理反應，此改變會使橫向牙鬆動增加。

有二種不同型式的咀嚼力對牙周組織有不同的影響，第一種是當咀嚼食物之力其對牙