

三大印刷

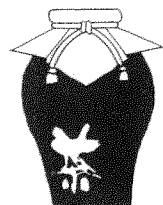
PRINT

台中市大德街59號 TEL:(04)2351076

課餘閒暇，您的專屬
娛樂室.....

洋洋撞球場

台中市育德路29號



双江茶行

邀請誠摯的
双江請接受
泡沫紅茶
可口的
香濃
品嚐

台中市學士路150號
TEL:2359070



演講 / 石滄生醫師
整理 / 李銘芝

F.G.P. technique

前言：於Fixed方面，現今有二派支流在發展中，一派主張用咬合器，來完成比較精密 full mouth reconstruction。另一派則認為不管再精密之咬合器，都會有5%之誤差，還是須回口內修整，而且如果不熟悉其操作用法，犯錯機會更大，效果不彰。反不如用一些簡單之咬合器，達到預期之要求。

多數咬合器都是模仿下顎運動，若能將口內資料全部取出，即使用簡單型咬合器，亦可達到一般咬合器功能。

就簡單咬合器之特性，也就是其缺點而言：

- (1) 多已設定 Guidance (代號G) System, 如 condyle G, 不能有所變化。
- (2) intercondyle distance 比人類自然的窄。
- (3) condyle inclination 無法調整, 其平面無 curve。
- (4) 無法作 Bennett's movement。
- (5) 每顆牙與咬合器距離與實際上 tooth與關節距離不一。
- (6) 不須 face bow, 無法測定 vertical dimension。
- (7) 無法 change model。

(8) 只能作 open-closed function。

克服以上之缺點，有幾個辦法：

1. check病人咬合，建立很穩定咬合，使左右兩側牙能够在C.O.時很平穩。
2. 如果須矯正，則在矯正完後，獲得正確咬合。
3. full arch 模型取下，preparation 完後，再對上模子。
4. 如果牽涉之牙不廣，或者前後留有天然牙的話，可以用手將其對起來，上咬合器，以儘量不改變vertical dimension 為原則。
5. 用FGP法將下顎運動所有之途徑完全記錄，再transfer到簡單型咬合器。

總括上述，作C&B，無法買到昂貴 articulator or 不熟悉其操作時，可以利用FGP作一般性精密的 occlusal restoration。

FGP乃是最早利用 simple articulator 來追找下顎骨之運動，其初稱FOP (functional occlusal path)，將full denture上顎排至理想，然後pack出來，再作lower之complete denture。

1933 用於Fixed。

1938、1940，FGP稱wax chewing technique。讓病人咬著軟蠟，不斷作各種側向前移運動，將functional movement record於wax上，再利用快乾stone翻製出來。

1959，Functional bite technique產生。利用顎頭上一個點為支點，然後用一種類似圓規劃過去，則所有lower之tooth的cusp tip須在此半圓弧，lower作完後，再作upper，再用functional bite technique法。

1963，skylar將ant. G. guidance之觀念加入。

作FGP前須先了解以下限制：

1. 後牙的border pathway 乃受下列二個決定因素的左右：
 - a. condyle-disc 運動的解剖限制。
 - b. ant. G.。
2. 用於上牙可直接記錄下後牙的border pathways。
3. 下後牙的咬合面可決定咬合種類。
4. 其所建立的咬合須與自然的咬合有所協調，作之前須將自然牙Dx可接受或調整才可開始。

*一些專家認為理想咬合狀態是：

- (1) C.O.與C.R.應協調。
- (2) C.O.時左右兩邊均勻碰到，且多數牙咬到。
- (3) 合適的Vertical Dimension。
- (4) 側向運動時無interference，且休息狀態下應有在interocclusal space。

(5) 咬合力應沿著牙齒長軸。

(6) 調整後咬合與incisal, condyle G協調。

(7) 應有freedom in centric之觀念。

作FGP以前須注意之事項：

- (1) FGP前須作咬合分析，醫生須決定病人咬合狀態以作修整參考。
- (2) 已存在咬合是否須調整。
- (3) C.O., C.R.是否協調。
- (4) 咬合平面和咬合弧形之狀態。

醫師須按以下steps處理。

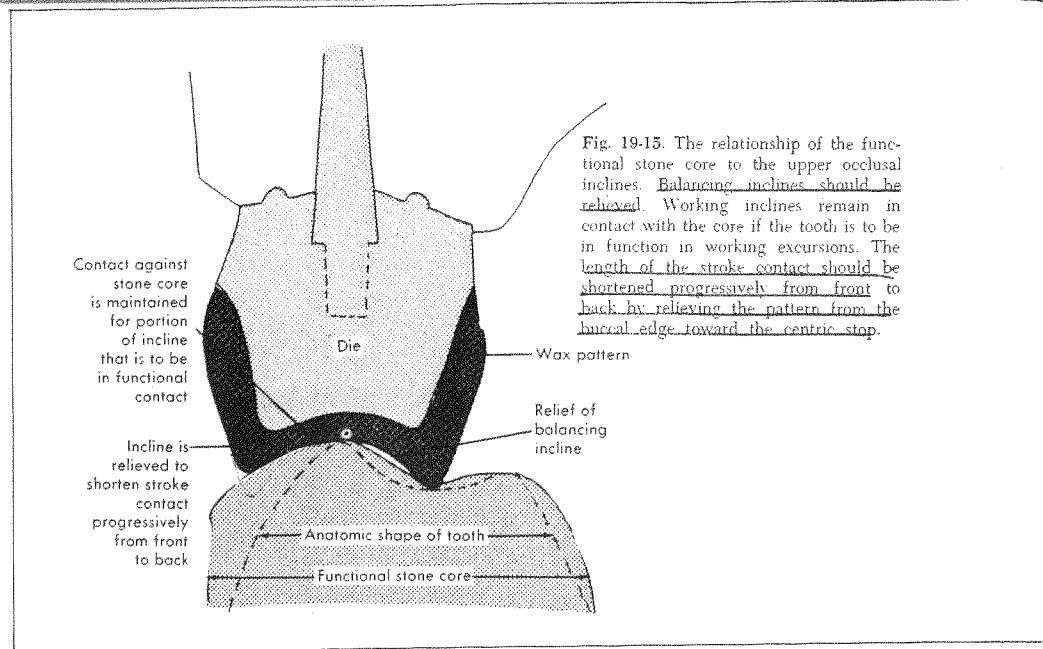
FGP之步驟一

- ↓ 上後牙prep。
- ↓ impression 取模。
- ↓ 三層超硬base plate 將其軟化覆於model上。
- ↓ wax應壓薄於occlusal surface上且蓋住prep的牙齒，使此base於口內時穩定。
- ↓ 將此wax放入口內，且咬合時除前牙，後牙不能有contact。
- ↓ 當此base plate於口內try in穩定後，移回至model上再加上functional wax，此wax量夠印上下牙的occlusal 1/3即可。
- ↓ 病人在醫師的引導下作FGP之recording，而印出三度空間的tracing乃受ant. 及posterior G之控制。
- ↓ 將fast setting之stone塗於口內之FGP pathway上，此stone須延伸至鄰近未Prep.一顆牙上。
- ↓ 將FGP recording stone置於model上，此stone稱functional core。
- ↓ 將此wax修整。
- ↓ 將FGP之wax base與stone結合放在master die model。
- ↓ 將functional core與stone聯接。
- ↓ 用functional core時咬合器應lock在CR上。此時咬合器功能只有維持vertical dimension之功能，因functional core乃一三度空間之紀錄。
- ↓ 此時引against functional core直接雕蠟，除了functional contact外都須去除掉。

一些應注意的事項：

1. 牙材方面使用一

- a. 用extra hard main plate wax折疊幾層燙軟。



b. fast set resin。

c. Impression comp'd。

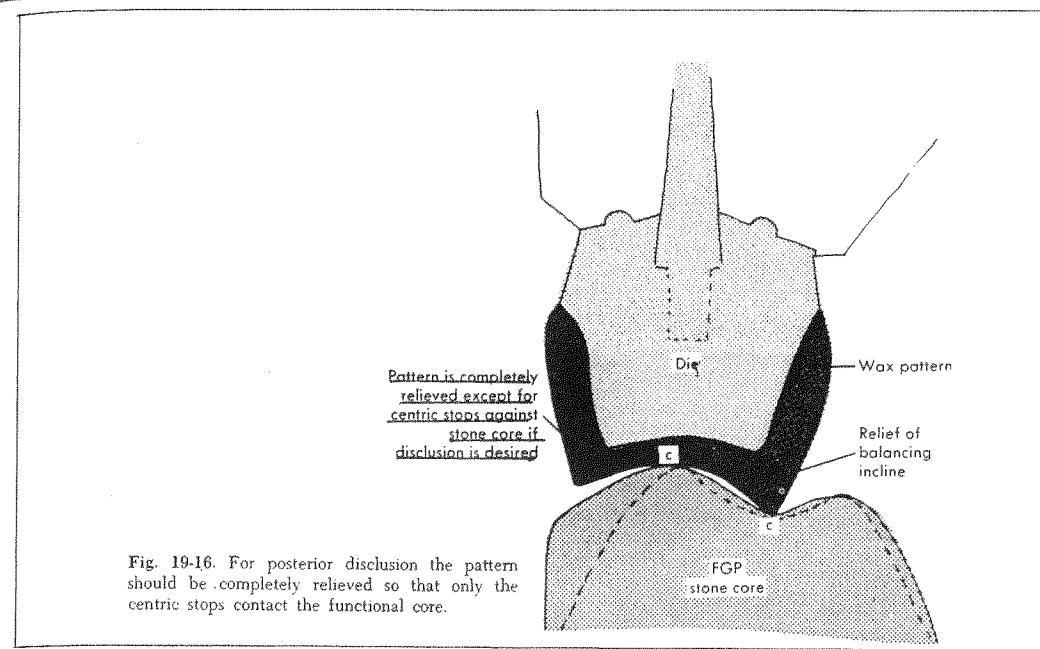
d. 鑄造 model。

e. intraoral main plate。

f. fast setting stone。

2. 用 fast setting resin 來作 occlusal table，等 setting 後用 centric holding point 來記錄，除了幾個 centric point 外，其它去除掉。
3. border 用 sticky-wax 黏上。
4. 軟蠟於進病人口腔中，須易 record，不易硬化。
5. 讓病人開始運動，對沒訓練過之病人，醫師應指導其作 border movement，以避免誤差，故醫師須用手來指引病人先取 C.O. (先咬再張)。側向運動，由外往 C.O. 滑進，將 wax 擠在 table，才不會使 wax 變形。protrusive 每次運動須先回 C.O.，再作下一個動作。
6. 口溫時 wax 軟，故要硬化須在口內記錄，否則移出會變形。
7. 所用 FGP tray，其底坐有凹槽，用 FGP stone 來記錄，stone 會卡在上面不會掉下來。這 stone 須很快 setting，一般選用冰水來調。
8. 先用肥皂水來降低蠟表面張力，否則 stone 會有氣泡產生，再用毛筆將 stone 刷在蠟上，再用 tray 印。
9. setting 後，在最硬之前，小心拿出避免變形。過多 stone 移去，只剩下 occlusal 1/3 留在上面。
10. 在上牙作 vertical stop。
10. 須將 nonworking incline 去掉，因 balancing contact 對牙齒傷害最大。

見圖



技工可用以下之法利用 FGP。

- 1 Wax the restorations directly against the functional model。
- 2 Wax against the anatomic model, then refine the occlusal inclines and check for interferences against the functional model (stone cord)。
- 3 Complete the castings against the anatomic model, then adjust the model or porcelain occlusal surfaces against the functional model。

最後 FGP 之優點：

- 1 它所以將 three dimension of border movement 紀錄下來，尤其是 central occlusion。
- 2 尤其受到 anterior guidance 及 condyle guidance 之影響其咬合比較接近口內情況，容易被接受。
- 3 所以用比較簡單之咬合器。
- 4 所以作 final restoration 之 check up 來幫助檢查。
- 5 修整時間縮短。

當然也有其缺點：

- 1 技術性問題較繁瑣。
- 2 上 porcelain 較麻煩。

總而言之，即使沒有很好的咬合器，用普通之咬合器，一樣可作很精密之工作。工作作得越精細，不但是待遇上，工作上一樣可獲得滿足及成就。

