

利，但對恒牙不可能有太多的利益。目前因為真正臨床上的證據缺乏，所以出生前給予氟化物是不被推薦的，但並不是因為這種過程不安全而不推薦。

對於吃「媽媽奶粉」的嬰兒是否應該給予氟化物輔劑的問題是常被爭議的。由於母乳中含氟量很低，似乎給予氟化物輔劑是有需要的。不過一定要確知，該嬰兒是完全靠「媽媽奶粉」餵食的，如果如此，在此時期是可以給予輔劑的。如果母親又同時以奶瓶餵含有加氟的水，或者在兩頓餵奶之間仍給予加氟的水，我們再給予輔劑是應該非常小心的。

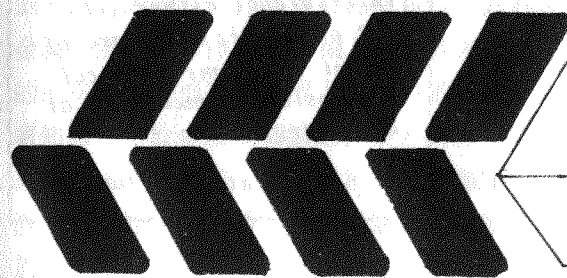
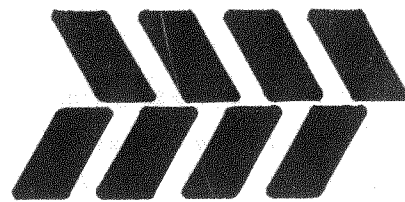
鹽中加氟 (Salt fluoridation) 在許多開發中的國家被採納來提供氟化物給大眾。最早使用鹽中加氟是在瑞士 (Switzerland)，到目前為止瑞士採用的氟化物濃度是二百五十 PPM (250 mg per kg of salt) 這濃度是由研究尿中所排出氟濃度而估計的。瑞士研究的結果顯示二百五十 PPM 是最適合的濃度。不過當提到鹽時，難免有人要想到高血壓的問題，總不能解決齲齒的問題而製造另一問題。但是，推薦鹽中加氟的人指出，仍然可以在少量的鹽中讓它提供適當的氟量以預防齲齒。值得注意的是，西班牙，哥倫比亞，匈牙利研究鹽中加氟的效果，也得到與瑞士相似的結果。我在密西根大學時曾和教授們討論何種氟化物提供的方式最適合我們的情況，Brian Bart告訴我說，對於開發中的國家，鹽中加氟可能是可行途徑之一。不過讓我們想想台灣有那麼充分的食物，而且我們的鹽又不像烟酒那樣專賣管理，大概鹽中加氟不太可能。

另外在牛奶中加氟 (milk fluoridation)，雖然一些研究的結果似乎很鼓舞的，不過需要更多臨床資料的建立才能推薦此種預防齲齒的方式。理論上，牛奶加氟有其本身存在的缺點。孩童喝牛奶的量，特別是不同社會經濟家庭的孩子，差異很大。不像是喝水一樣，喝

牛奶的量傾向於隨著年齡增加而減少。所以牛奶加氟在長期效果上，可能比不斷來至飲水加氟效果少。更有進者，有研究報告顯示由牛奶中吸收氟比由飲水中吸收氟低，而且氟不能在牛奶中完全解離。同時牛奶加氟也有一些技術上的困難，不像飲水加氟那麼容易。飲水加氟可在自來水系中某些加氟部門完成。而牛奶往往由很多不同的製造設施中進行。因此要檢查這些設施，並且控制氟濃度很可能比較複雜。所遭的困難，例如分配的問題，特別是飲水中含不同氟濃度的地區，以及昂貴的問題。

牛奶加氟也許可以採用在學校為基礎的計劃中，一天一次給予適當的劑量。不過在學校分配加氟的牛奶可能比以學校為基礎的氟錠計劃更昂貴。

對於台灣地區氟化物的推廣，應最好設法先研究飲水加氟的可行性，因為飲水加氟效果最佳，設置維持最便宜，而且安全性較高。最近有人在台灣從事含氟漱口水的研究，研究含氟漱口水對台灣兒童可能降低齲齒多少，個人以為這是一種研究上的浪費，因為已有太多報告顯示含氟漱口水可降低齲齒達百分之三十五。在有限的經費花費下，我們應該從事研究的是各種氟化物應用上的成本效應 (Cost-effectiveness)，以決定在台灣地區採用何種氟化物之配最具經濟效率，而使全民能得到氟化物的利益。



咬合學入門

中心咬合及中心位置

鍾漢榮 大夫

咬合學這一門科學，因治療的觀點不同，造成各派系的紛云學說，長久以來都為牙醫師爭論的焦點。但在牙醫學每一分科中，都與咬合學或多或少的拉上關係，故應為每位牙醫學生努力學習和研究之方向，若缺乏咬合觀念和理論，治療不但對病者沒有好處，反更會造成日後不斷出現之問題。

但在應用咬合學中，比較單純和意見統一的，要算是咬合調整 (occlusal Adjustment) 只要有正確“磨”的觀念，便能簡化治療程序且收效良好。

1. 改善咬合系統之整體功能，使其能有和諧之協調關係。
2. 降低咬肌之緊張，使其回復正常之生理收縮程度。
3. 除去或減少 TMJ 之不適和疼痛。
4. 消除咬合障礙，以防止或消除夜間磨牙習慣。
5. 在廣泛之牙科治療後，如矯正、咬合重建、牙周病治療等，使患者重新獲得一個穩定和有良好功能的上下顎關係。
6. 修改牙齒外型，使牙齒及其對咬牙齒在作用時，均為承受 axial forces 及不會傷害軟組織。
7. 在咬合有一邊高，一邊低時，可先採用咬合調整，盡可能在不作磨復範圍內，使咬合有穩定之功能。
8. 改善深咬 deep bite 對軟組織之傷害。
9. 改善某種不良吞嚥習慣。
10. 減緩有病變之牙齒所受之咬合力，以降低臨床症狀。
11. 咬合調整及磨復之合併進行，常有更佳之治療效果。
12. 使牙齒和咬合關節有良好之協調自由運動，和有完善功能。

The subject of occlusion is one of the most controversial and challenging aspects of dentistry, and conflicting theories regarding occlusal function and dysfunction have led to labyrinth of fact and philosophy

- (Axel Bauer) -

one of the reasons for air occlusal adjustment is to allow the TMJ to go to the centric relation position, with a resultant lack of contraction of the lateral pterygoids when the teeth are held together

- Maurice H. Martel
Sigurd P. Ramfjord

漫談 牙科鑄造襯紙

講師 劉嘉正

在檢查 C.O. ↔ C.R. 間之障礙，先要準確地找出 C.O. 和 C.R.O. (Centric Relation Occlusion) 的位置。

尋找 C.R.O. 的位置，就先要了解 C.R. 繁多的定義，C.R. 是 Condyle 在 fossa 中最後最上的位置，由 neuromuscular 所決定之 skeletal position, muscle unrestrained, jaw to jaw, arch to arch, bone to bone, ligament position, muscle position, border movement but not commonly a functional one, terminal hinge position or true centric, 以上眾多的定義，每個單獨時都不能完全代表 C.R., 但可以說上述每個定義對 C.R. 都有重要性。

就以 unrestrained position 來說，若沒有醫生之引導，病人自己並不能每次把 jaw position 放回同一個 C.R. 位置，因此病人每次自動產生之 C.R. 在臨床上便沒有利用價值，因每次所取之 C.R. 點都有偏差。爲了要合乎 most reproducible 的原則，牙醫生每次取 C.R. 點時，都要稍微向後上施加壓力，使 Condylar head 在 capsule disc 和 ligament 的牽引力範圍內，走到最後最上，使這樣取出之 C.R. 點，在短時間內，病人情緒保持在穩定階段內，每次都能取出相同之 C.R. 點，因此，經牙醫師用不同方法所取得之 C.R. 是 not physiological, 是一種 strained C.R. 或 force C.R.

C.O. 是一個 habitual position, 其定義較簡單，只要病人在自動咬起來時，所得之 maximum intercuspation 便可。此定義使 C.O. 成爲一個人最穩定的 occlusion 有最大的 occlusal interfaces。但 C.O. 雖有最穩定咬合度，事實上 C.O. 是一個變數，其改變的因素比 C.R. 來得多和快，例如萌芽, Attrition, teeth movement……等，而且在臨床上牙醫師要每次找出一個 reproducible 的 C.O. 實在不比找 C.R. 容易，因若要找出一個 physiological C.O. 每次都要使閉口肌回復到同一個 stress potential, 否則可能取得 cleuding C.O. 有嚴重牙周病或咬合不整之病人，可能有超過一個的 stable occlusion, 嚴重缺牙者，更無 most reproducible C.O. 可言。所以，臨床上，牙醫師都較喜歡找出 C.R. 點作膺復或治療之標準點。

C.O. ↔ C.R. 咬合障礙的消除

先檢查 C.O., C.R. 間有無 slide in centric interference。若有，先把 interference 磨掉，再製造一個 point centric 或 long centric (Do not grind any tooth structure until you are sure to locate the appropriate C.O. and C.R. spots) 要注意當下顎往 CR 位置移動時，上下顎的水平接觸面會增大，若從齒列之 sagittal view 看，當下顎往上顎關閉時，interference 常會出現在上牙舌側咬頭之 buccal incline 及下牙頰側咬頭之 lingual cusp 此種稱爲 interference at line of closure 因二者均爲 supporting cusp 通常是磨上牙之 lingual cusp 而使詳細的咬合調整方法，日後在咬合學上會繼續說明。

總括來說，C.R. 是一個臨床上可接受的參考點，但其誤差，可重覆測量性仍爲爭論，但在我們要捨棄 C.R. 點前一定要找出一點比 C.R. 爲精準之點，故若你想名留牙醫青史，只要你想出一更好的參考點便行了。

"Long Centric" refers to an unrestricted horizontal freedom to close the mandible without incline interference either into C.R. or slightly forward of it at the same vertical dimension as measured at anterior teeth

(Peter E Dawion)

自從鑄造補綴物 (Cast Restoration) 被引用爲牙科的填補用途以來，乃至於今日的整個牙冠或牙橋的製作，對於如何在口腔外利用金屬鑄造技術製作與支台齒上窩洞能完全密合的補綴物，一直爲牙醫界人士努力的目標。大家知道，由於金屬在鑄造過程中，其體積的收縮十分大，因此若不能用種種方法儘量達到抵消這金屬的收縮的話，則所鑄造的補綴物必小於支台齒上的窩洞而不能達到補綴物與窩洞密合的要求，而第二級齶齒的產生則可指日以待矣！

利用鑄造襯紙的使用以抵消部份鑄造金屬的收縮率達到較吻合窩洞的補綴物一直廣爲牙科鑄造技術中所應用；石棉 (Asbestos) 爲材料作成的襯紙一直扮演著這個重要的角色，而近日中由於工業上的證據顯示石棉的纖維是產生肺癌疾病的致病原因之一之後，雖時至今日在牙醫界人士中尚無人因石棉襯紙的使用而致病，但爲防止其潛伏的危險產生，今日除石棉襯紙之外，市面上已有一些所謂石棉替代鑄造襯紙 (Asbestos Substitute Casting Liner) 應市。

現在就將各類鑄造襯紙簡述如下：

(一) 石棉鑄造襯紙 (Asbestos Casting Liner) :

長久以來，由於此物之具有可壓性 (Compressibility) 和具吸水性，石棉爲公認的最佳牙科鑄造襯紙，其吸水性提供包埋材額外的 Hygroscopic Expansion, 再加上其高度的可壓性以及其耐高溫的性質，這物質一直爲牙科鑄造技術中用以抵消金屬收縮率的法寶之一；直至近年由於證明石棉對人體健康有很大妨害，所以近年來使用此類襯紙的人已漸趨減少，然而其使用而可以輕易地得到十分密合窩洞的鑄造物，乃爲多年來的不爭事實。

(二) 耐火性襯紙 (Refractory Liner or

Ceramic Liner) :

此種襯紙由於其乃由一些耐火性物質 (Refractory Materials) 爲材料，所以其可以經鑄造過程中的 Burn-Out 高溫而不會爲其燃燒消失；其具有可壓性也可提供以抵消部份金屬的收縮，然由於其不吸水性，使此物非經特別處理幾乎完全不吸水，以致於使用此襯紙則額外的 Hygroscopic Expansion 無從獲得；雖已有數篇研究報告，利用此襯紙亦可以得到臨床上可以接受 (Clinical Acceptable) 的鑄造物，然其真正爲所有牙醫師接受的可能與下面所要談的纖維性襯紙 (Cellulose Liner) 一樣，仍待有更多的證據來證明其可信賴程度。

(三) 纖維性襯紙 (Cellulose Liner)

此種襯紙與前敘的耐火性襯紙即爲所謂的石綿替代鑄造襯紙 (Asbestos Substitute Casting Liner)，雖此類纖維性襯紙同石棉襯紙均具吸水性可以提供包埋材予額外膨脹率，然而此物不具耐高溫爲其最大缺點，經過 Burn-out 的高溫之後此物即燃燒消失，而留下一個空間介於鑄造環 (Casting Ring) 與包埋材之間；若將此襯紙與 Phosphate-bounded 的包埋材同用，則由於這空間的存在，常會使整個包埋材產生破裂 (Cracking)，而導致鑄造物的缺陷 (Defect)，甚至在將其鑄造環從爐中移至鑄造機的過程中發生鑄造環與其內的包埋材發生脫離的現象，故若用此類襯紙，則必須額外小心。

本文上敘乃就各類的襯紙性質做個簡介，石棉雖效果好，然潛伏的健康問題令人使用前三思，而替代物的提供給適當的膨脹率問題更是當今研究牙科鑄造人士們的一大挑戰，希望有朝一日能發展出一種襯紙不但可以提供所有抵消金屬收縮所需的膨脹率，而且對人體的健康是完全無害的，則吾牙醫界人士有幸矣！