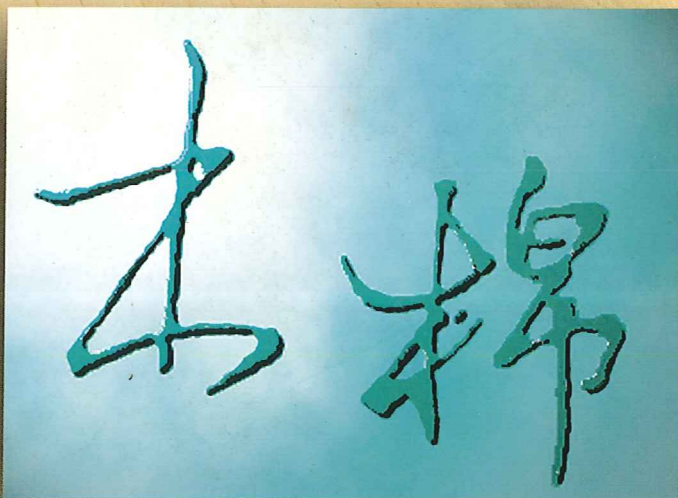


1998·冬

季刊·25期

中山醫學院牙醫學系校友會

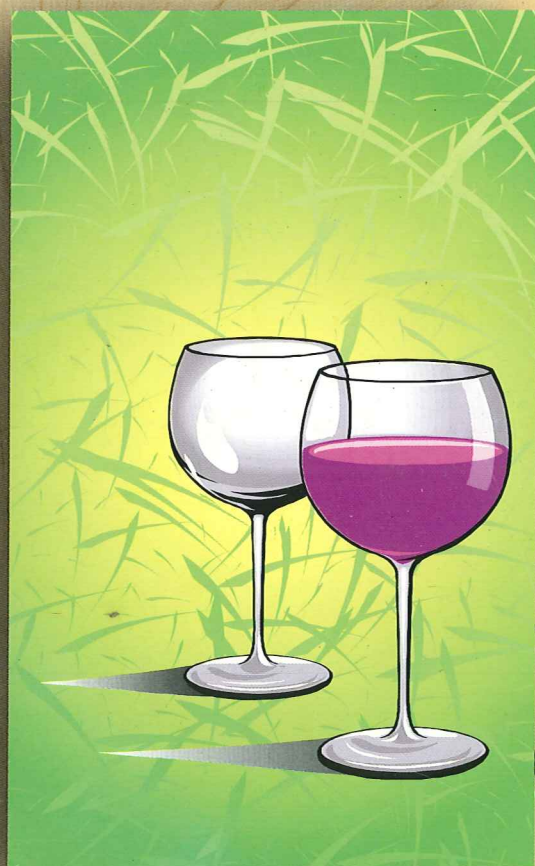
牙醫師與您的對話



山地離島偏遠地區之
—口腔醫療狀況

齒顎矯正
—正確診斷·早期治療

淺談葡萄酒
—內附優待券



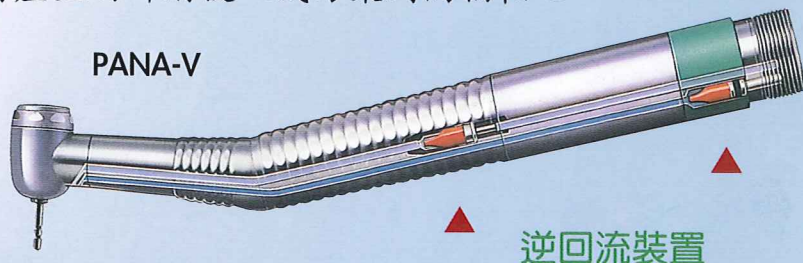
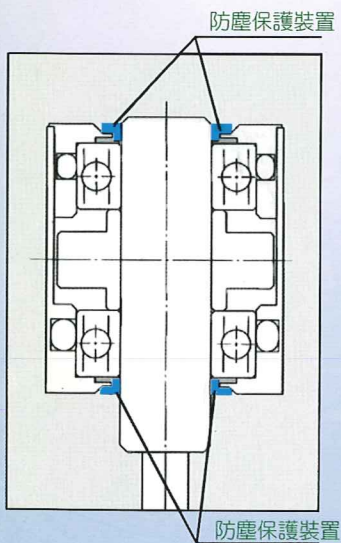
DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST DENTIST

病從口入

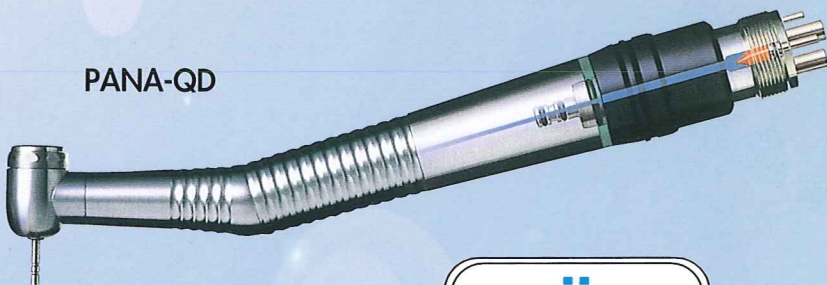
除了逆回流裝置和防塵保護裝置外，正確的清潔、消毒、滅菌方法您不可不知！

您所使用的方法有達到真正的滅菌效果嗎？
還是只有做到清潔、消毒而已？

- **135°** 可承受 135°C 的高壓消毒滅菌
- **逆回流裝置**：防止唾液或水回流到手機內
- **防塵保護裝置**：防止治療時產生的碎屑侵入或污染到渦輪軸心



PANA-QD



防塵保護裝置

新的防塵保護裝置可長期減低磨損並增加內部的無菌。
這個效果完全是由專利設計保護渦輪軸心不受碎屑侵入和污染。

請認明原廠產品
謹防假冒

我們不是只賣產品，我們還想與您一起來**關心**您的Patients，讓他們能夠百分之百安心地接受您**專業**的治療。



代表著不斷的研發
嚴謹的品質保證

歡迎來電洽詢——

NSK NAKANISHI INC.

台灣總代理
西河國際股份有限公司

北區：台北市博愛路12號2樓

電話：02-23141131

中區：台中市中港路二段69號2樓

電話：04-3286553

南區：高雄市中山一路178號

電話：07-2372113

飛利浦 —— 潔登雙刷頭電動牙刷

超越傳統的清潔成效

新的飛利浦—潔登雙刷頭電動牙刷超越了傳統。由於結合了Philips和Jordan兩大專家，創造了新的雙刷頭電動牙刷，在口腔衛生預防方面有了重大突破，並且在牙刷科技上設立了一個新標準。

安全的清潔

當刷牙力道過猛時，其內含之壓力感應器會發出卡嗒聲響，以告知使用者必須減輕刷牙力道。此一獨創壓力安全控制系統，可避免牙齦受傷害，並且在兩星期內改進您的患者的刷牙習慣與技巧。



創新地清除牙菌斑

較小的刷頭設計與獨立運作的第二支刷頭—活動翼，能有效地清除在難以到達的後臼齒區及牙縫間之牙菌斑。



雙重清潔 · 加倍保健



PHILIPS Jordan*



想知道如何幫助您的病患有別於以往的口腔保健，
或者您想獲得更多的臨床資訊

請聯絡：

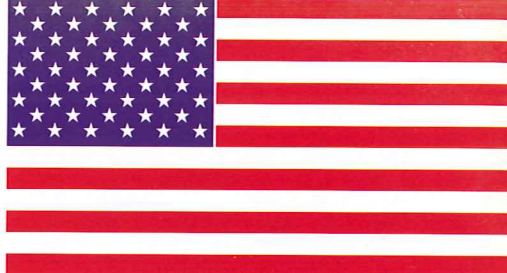
飛利浦股份有限公司
TEL:(02) 2382-4567



PHILIPS

Let's make things better.

? 從口出 !



您相信厚度0.3CM的口罩，能完完全全抵擋得住嗎？

病患
三教、九流
口氣
來路不明、五味雜陳
厚度 0.3CM 的口罩
能完全抵擋得住嗎

?

全面提昇院內空氣安全品質



一舜環保工程實業股份有限公司

總公司：台北市重慶北路三段313巷17號1樓
TEL：(02) 2586-6839 FAX：(02) 2586-5357

全省皆有特約代理商，就近為您服務！

美國康乃迪克州原裝進口

NQ Clarifier

醫療院所專用

UV 殺菌濾毒設備

- ★美國醫療院所空氣感染防治基本配備，原裝空運來台。
- ★讓在台灣行醫的您也能享有世界一流的空氣安全品質。

只要花費幾顆瓷牙的價格
讓院內細菌、病毒、有害
氣體消失於無形。

◆感謝◆
各醫學中心、醫學院、
研究機構、地區醫院及
牙科醫師的嚴格要求
與熱烈採用。

◆即日起購買◆

NQ Clarifier 隨機再送原裝前置濾網 1片

- ◆ UV 紫外線殺菌照射
- ◆ 專利特殊濾毒活性碳
- ◆ 超微粒 bioHEPA 濾網
- ◆ 五道空氣過濾處理
- ◆ 斜角上吹式出風設計
- ◆ 適用範圍 5 ~ 15 坪

本產品通過中華民國新型專利
公告編號：第 337726 號
【 尊重智慧財產請勿仿冒 】



TAURUS

新.價.質.觀 原裝高品質、輕鬆創效益



- 符合環保署醫療器材安全標準的全新設計。
- 原裝高品質，配備多項貼心功能，壽命更長，收益更高。
- 十萬火急之際，需要更周全高效率的售後服務。



鼎興貿易股份有限公司
宗哲國際股份有限公司

免費服務專線：080-222236
台北租賃業務專線：(02)2542-0968
台中租賃業務專線：(04)329-3169
高雄租賃業務專線：(07)222-2312



出版者：中山醫學院牙醫學系台北市校友會

會長：鄭俊國

發行人：賴海元

創辦人：梁榮州

創辦時間：81年9月10日

榮譽社長：周汝川

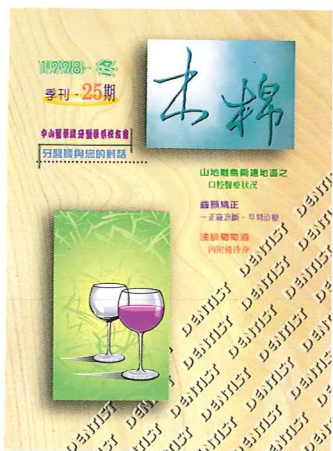
總會會長：盧貞祥

社長：黃建文

雜誌

● 第二十五期 ● 1998年12月15日出版

目錄



社會人文

- 8 山地離島偏遠地區之口腔醫療現況 ● 張樹福
- 10 Oral health surveys--Basic methods 4TH edition
口腔健康狀況調查法 (Part I) ● 張樹福

經營管理

- 17 如何使您的新進助理有一個好的開始？ ● 林麗雲
● 黃彥聖
- 20 《自我成長系列》——生命用來享受的 ● 郭志鵬

藝文生活

- 62 淺談B&G葡萄酒 ● 陳國樑



總編輯：蔡守正

廣告經理：曾育弘

財務經理：廖敏熒

編審委員：廖順浩、朱健漳、王吉清、林燕明、郭鋒銘

林明村、林輔誼、林吉祥、江薰正、蔡珍重

黃斌洋、段茂琦、鄭一鳴。

法律顧問：陳培豪

法政顧問：顏錦福

編審顧問：王誠良、江文正、何宗英、林繁男、林忠光、林達仁

李英祥、郭敬光、連日德、徐信文、陳超然、陳季文

曾應魁、黃維勳、梁榮洲、楊明德、趙鴻濱、蔡友松

賴海元、潘渭祥、蘇明圳（依姓名筆劃序）

社址：台北市北投區義理街49巷6號

電話：(02)2822-9056

傳真：(02)2823-4596

印刷：三友印刷公司

● 新聞局局版台誌字第9942號

中華郵政北台字第4520號登記為雜誌類交寄

學術論文

22 齒顎矯正之正確診斷與治療計劃 (Part II)

——咬合功能與顛骨關節功能之檢查

● 鄭文韶

29 早期矯正治療

——Early Orthodontic Intervention

● 康舒涵

● 高嘉澤

43 以下顎骨聯合為植體來源的上顎竇增高術

MAXILLARY SINUS LIFTUING Using Man-

dibular Symphysis Graft for Implant Placemet

● 段茂琦

50 否極“鈦”來——鈦金屬的牙科材料觀

● 黃斌洋

54 MIB (Materials In Black)——黏著劑的真相

● 許國才

廣告索引

封面裡 西河國際股份有限公司

第3頁 飛利浦股份有限公司

第4頁 一舜實業股份有限公司

第5頁 鼎興貿易有限公司

第63頁 丹美股份有限公司

第64頁 偉登興業有限公司

第65頁 台灣留蘭香股份有限公司

第66頁 志亞通商股份有限公司

封底裡 同鼎有限公司

封底 奇祿有限公司

山地離島偏遠地區之口腔醫療現況

撰文／張樹福

前言

在講求全民健保的平等醫療的同時，在地域的區隔裡，山地離島偏遠地區經常是屬於被提起討論和另一番地關心的話題，而後不了了之。牙科在整體醫療體系中往往是被冷漠的，但近年來不知是否其他身體的疾病沒有新聞性或不易立竿見影或者是牙醫界多年來的熱心參與社區活動而被有關單位所感動，因之政府近年來人力推廣、並促進口腔衛生各種活動。如潔牙觀摩、含氟漱口水、溝隙封閉劑、山地離島地區之口腔醫療服務…等計劃。我們欣見政府終究瞭解到解決的方式和方法，牙醫師們依然是那麼地憨厚而富有榮譽感呀！

定義

所謂山地離島是合併山地和離島兩種鄉村：山地鄉是指原住民居住的地方，如阿里山鄉、烏來鄉；離島是指跟臺灣本島不相連的鄉村，如綠島鄉，澎湖縣各鄉；但也有兼俱山地和離島條件，但乃保留其山地鄉的頭銜，如蘭嶼。台灣總共有 30 個山地鄉、8 個離島鄉。而所謂的偏遠地區

是指又是地處偏遠地區又缺乏醫療照顧的地方，如嘉義縣大埔鄉、苗栗縣南庄鄉；這在政府的區隔下另有類別；如一級、二級。

口腔健康狀況

去年台灣省衛生處舉辦一個『加強山地離島偏遠地區之口腔醫療協調會』，由於該計劃即將加強山地離島偏遠地區之口腔醫療服務的情況，發覺並沒有完整的台灣地區之山地離島偏遠地區之口腔健康狀況可供參考，也就是說無法研擬一套有跡可循的計劃，於是找到高雄醫學院口腔衛生研究所協助研究調查，接著研擬一個探險者調查 (Pathfinder Survey) 研究計劃，並選擇兩個山地離島鄉作 Pilot study。同時也對該地區作一些相關的醫療資源調查，而後提出一些對策而醞釀出支援山地離島偏遠地區之口腔醫療服務的雛型和模式(model)。

山地離島偏遠地區口腔醫療服務之展望

為讓支援山地離島偏遠地區之口腔醫療服務的牙醫師有相對的保障，即仿照健

保總額預算之平均收入，每位牙醫師在支援山地離島偏遠地區之口腔醫療服務時，每小時有 1200 元之津貼，每天以兩診 6 小時計共約 7200 元。這其中服務範圍大致歸納為 5 大項：口腔健康檢查，口腔衛生教育，含氟漱口水之使用，溝隙封填，一般健保醫療。

目前以 11 個山地鄉由各團體認養、規劃，可望於近期内積極推展工作中。

口腔健康檢查—乃仿照世界衛生組織(Oral health surveys—Basic methods 4th edition) 所推薦方法，用 CPI probe (Community Periodontal Index CPI)，去探測齲齒、牙周囊袋、牙齦附連傷失、甚至於齒列狀況，並觀察口腔粘膜…等等。【如校友有興趣的話校友會或可舉辦講習會】。這些調查結果，就是所謂的資料庫(Data-base)，可作研擬有關口腔醫療等相關計劃一種可靠的依據；或是學術上的參考。

口腔衛生教育—學童甚至於民眾對於口腔衛生知識的落差，是造成口腔疾病的原因之一。事實上，口腔兩大疾病—牙周病與齲齒，是可預防的；但非可逆性(Preventable but irreversible)。

含氟漱口水之使用—根據文獻回顧，含氟漱口水之使用 (Fluoride mouth rinse) 合併溝隙封填 (Pit and Fissure sealant) 可降低約 50% 的齲齒率，且其時效性是相當長，因此積極在山地小學、中學推行每週一次含氟漱口水漱口。

溝隙封填 (Pit and Fissure sealant)：
針對尚未齲齒之後牙作封填工作 (Sealant Filling)。

一般健保醫療：不論在健檢或需要時應立即給予處理；或安排固定看診，視如健保門診而申報之。

結論

到山地離島偏遠地區作義診工作，是許多同仁共有的愉快經驗，這時政府正積極地介入和協助，如果以另一種心情，遠離枯燥的工作環境，偶爾到山地離島偏遠地區作些自己能勝任又有些成就感的事，何樂不為？這裡正向您招手，朋友！您也想來『參一咖』嗎？

〔作者簡介〕

張樹福

- 中山牙科第6屆畢業 (58年)
- 高雄醫學院牙醫研究所博士班研究
- 中華民國口腔顎面外科專科醫師
- 中華民國牙科價復學會會員
- 嘉義基督教醫院兼任牙科主治醫師

註：有意參加山地離島偏遠地區服務的校友，請跟我們聯絡

- 台北市忠孝東路3段217巷6弄15號
自強牙醫師服務團

Tel: 02-27751387 Fax: 02-27216211

聯絡人：王燕翔

Oral health surveys--Basic methods 4TH edition

口腔健康狀況調查法 (Part I)

世界衛生組織出版 日內瓦 1997

翻譯／張樹福

1 · 基本的口腔健康調查設計

Design of a Basic Oral Health Survey

目的 (Objectives)

□ 口腔健康的基本調查法是用來收集有關群體 (population) 口腔健康狀況與治療需求的訊息 (information)，然後追蹤 (monitor) 疾病的水平與型態之改變。同時，評估在必要時提供與計劃或改變口腔健康醫療 (oral health services) 的適當性和有效性。口腔健康基本調查法並非設計收集有關影響疾病分佈與程度與病因因素訊息 (information)，或者有關各種不同預防或照顧措施的臨床有效性。然而，利用這基本調查的訊息 (information) 將可追蹤口腔醫療服務的有效性。

在本冊描述的方法可用於如下決策：

1. 界定已有的口腔健康醫療對目前需要照顧的範圍。
2. 需要預防，治療，修復工作之性質與程度的醫療 (services)。

3. 建立，維護，擴充或減少口腔醫療服務計劃之資源，包括估計人事之數量與種類的需求。

調查以決定社區和民眾的口腔健康狀況與治療需求是牙科主管官員和衛生行政者對口腔醫療服務一個重要的決策職責。沒有任何國家或區域性的牙科主管對口腔健康活動有特別職責，即使是牙醫公會會員，或口腔醫療訓練機構成員必須接受正規的口腔醫療狀況之流行病學調查訓練。

□ 口腔疾病之特性

某些時候，調查者 (investigator) 或可衡量專家在衛生統計上可能提供作調查計劃的指引。

然而，口腔疾病之流行學病的特性已發展出一套處理方法 (approach) 對一般口腔疾病和調查計劃的樣本設計而有別於傳統的樣本設計方法。這是特別考慮關心到口腔的兩大疾病—齲齒與牙周病—其重點如下：

1. 疾病與年齡極為相關，疾病程度罹

患率隨年齡之增加而加劇。

2. 疾病存在全群體中，只是程度與罹患率之差別而已。
3. 其中之齲齒是不可逆之疾病（本調查法所謂的窩洞），日前顯示的訊息 (information) 不僅是疾病存在的量，而且是早已經存在過的疾病。
4. 很多文獻顯示齲齒在各族群中因不同社經地位和環境而有差異。
5. 每個主題都有標準衡量方式，如每顆牙齒的齲齒和將全口分為六區以評鑑牙周病。

其他在口腔健康調查中經常需要收集的重要訊息都包含在評鑑表之中。唯少見的口腔疾病作深入調查時需要設計不同的調查。

先導者的調查 (Pathfinder surveys)

在過去 25 年從最普遍的口腔疾病之特殊因素與得自口腔流行病學的經驗中發展出一套實際的、經濟的的抽樣調查方法，叫作“先導者的調查”(pathfinder survey)法。

這種方法使用分層集束抽樣技術 (stratified cluster sampling technique)，其目標讓最重要母群體之次群體呈現各種不同的疾病水準，而且在任何地方特定指標的各年齡層有適當的受檢人數目。如此在少許開支即可取得信賴和臨床相關資訊作計劃，該方式可取得如下訊息：

- 影響族群的一般口腔疾病與狀況的全部罹患率。
- 疾病水平的變化，在各族群之下程度和治療需求。如此可區隔各族群的特別服務需要。
- 能決定照顧不同年齡層的口腔疾病之需求，提供有關疾病之嚴重程度和進展的訊息，同時顯示其疾病水平是增加或降低。

依取樣大小、型態、及年齡層，先導者的調查可為指標調查(pilot study) 或國家級的調查。

指標調查(pilot study) 是針對群體之下最重要的族群而且是一個或兩個指標年齡，通常是 12 歲和一個其他年齡層。如此提供最少需求量開始作調查。也收集附屬資料提供給要執行或監視醫療 (monitoring of services) 時可信賴的基礎。

國家級的先導者調查 (A national pathfinder survey) 需加入足夠檢查項目 (examination sites) 包括所有不同疾病水平和需求的各重要群體的次群體 (important subgroups of population)，而且至少要三個或指標年齡層 (Indexes)。這類型的調查設計適合於收集作為醫療計劃與監視全國有關疾病水平、資源利用、全方之資料。在一個大的國家擁有許多地域或人口族群及結構複雜的醫療，是需要很大的樣本數。然而，基本原則上在分層抽樣法之中使用指標年齡層和標準

樣本是維持其效度 (remains valid)。

在計劃、監視、與評估口腔保健醫療時，如下推薦一些作口腔健康基本調查法的指引：

次群體(subgroups) 樣本與數最依研究特殊目的而定。樣本選擇群體能提供有關各種不同的口腔疾病的訊息。樣本通常取自國家不同行政區—如首都、主要城市、鄉鎮、和小村落。全國有各種地理物理的地方，至少每區取一個樣本。

如在群體之中有許多不同種族之中已知或懷疑、不同程度的口腔疾病，這樣就需要把這些組群從主要的次組群 (main subdivisions) 分別作出來調查。而在這些眾多不同群體中要有智慧分辨其中之變化限制其最大樣本數。或者須要在眾多群體中採隨機取樣 (random sampling) 是必要的。

地方的衛生行政人員的協助是很有幫助的，當最後決定是那些群體之次群體作研究是有意義的而且要作為最後樣本的代表。作國家級的先導者的調查，10 到 15 個樣本足夠的。但，如果，國內有幾個大的城市，至少另外需要兩個區為樣本。

指標年齡與年齡層 (Index ages and age groups)— 推薦如下年齡與年齡層：5 歲為乳齒、12，15，35-44，和 65-74 歲為恆齒。

* 5 歲 — 這是實際與適當的，兒童在第五和第六歲生日之間檢查。此時顯示乳齒齲齒程度的變化比其恆齒在指標年齡

層較為短暫。某些國家 5 歲已開始就學。

註 — 在某些國家入學年齡較晚，如 6 或 7 歲，則可以用這年齡，雖然平均年齡亦可作為報告結果。在這較老年齡乳齒牙缺失較難以區別是脫落或齲齒或外傷所致之缺失。

* 12 歲 — 這年齡特別重要是因為即將國小畢業離開，在許多國家是可以在學校系統取得信賴資料的最後一年。而且此時除了第三大白齒外其他恆齒皆已萌生。因此，12 歲在全球被列為監視齲齒的年齡而且作為國際間比較監視疾病之潮流。在某些國家，很多兒童沒進學校。這時，就從不同地區，找到兩三個沒進學校地區的群體與在學校兒童作比較。

* 15 歲 — 此時恆齒已暴露在口腔 3-9 年了。評鑑齲齒就較 12 歲來得有意義。這時也是評鑑青少年牙周病的重要指標。在有些國家很難取得這年齡層，通常僅就檢查 2-3 個地區，如首都或大城鄉，和一個鄉村。

* 35-44 歲 (平均 40 歲) — 這年齡層是監視成人健康狀況標準的年齡層。全部有關影響齲齒、牙周病嚴重程度、及在這年齡層一般影響提供醫療的資料都能被監視。通常這年齡層的受檢者難找。因此得自有組織的團體，如工廠工人、辦公處。有時亦可取自可行性的組群，如市場，在此要獲得合理代表性的樣本的代表樣本不太容易，要小心避免明顯的誤差，如取自在醫療單位的病人樣本。

* 65-74 歲(平均 70 歲)— 這年齡層很重要是因為改變年齡層的分佈與生命延長都發在各國。在這年齡群需要計劃適當的老人醫療和監視整個影響口腔醫療的資料。檢查這年齡層的代表樣本不如前述年齡困難，就在家或附近，或者日間照顧中心與聚會所，而且可在白天檢查。要不然就是需要醫療生病不出門與老人會之會員。

受檢人的數目 —每一指標年齡的受檢人的數目被檢查範圍最低從 25-50 之每一集束(cluster) 或樣本數，依期望流行率與口腔疾病程度而定。

例如在國家級的先導者調查的指標年齡和年齡層的樣本設計如下：

城市：在首都或大都會 4 個區 ($4 \times 25 = 100$)
 在 2 個城鎮 2 個區 ($2 \times 2 \times 25 = 100$)
 鄉村：每鄉 4 村在不同地區 ($4 \times 25 = 100$)
 全部：12 區 * 25 主題

如果在群體之下有四個集束的指標年齡則全部樣本數就是： $4 \times 300 = 1200$ 如此樣本設計即可有意義區分城市與鄉村組別，就某些情形，亦可在大都會區分社經組別。某些地區疾病罹患率比全國平均水準很高或很低亦可用此方法來區別之。

但是總共 25 個受檢者，幾乎男女相等，在群體僅足夠估計其齲齒率或牙周病程度低或很低。在群體知道這些疾病程度是中度或高 — 如 12 歲無齲齒百分比為 5-10% 或更低 — 每一樣本標準大小受檢者是 40-50 人。

如果群體的齲齒水準不知道，在做調查之前需先預估其疾病水準如何。一個快速和有效的估計齲齒的水準方法是將群體區分為有無齲齒兩項目。譬如：檢查 12 歲 2-3 個不同社經水準班級，在 2-3 個不同地區，簡單評鑑的學校，很有可能期望疾病有很大的差異。如果在班上有超過 20% 無齲齒。齲齒率就很低；如 5-20% 則是中等度；而低於 5% 其罹患率就高了。這樣估計罹患率即可參考作為決定樣本數的標準大小和完成草案。

2 · 調查之構成

Organizing the Survey

準備調查草案 (Preparing a survey protocol)

給調查準備個文案是很重要的，這些包括項目如下：

- 調查主要目的與目標
- 描述所要收集的資料與使用方法
- 描述取樣方法
- 成員與物料的安排
- 用以分析資料的統計方法
- 經費概算
- 主要活動和負責成員暫定的時間表

獲得當局之核准 (Obtaining approval from the authorities)

對地方，區域，或國家的民眾作檢查需取得當局的允許。例如：要檢查學校學童，要跟校方接觸，解釋檢查目的和取得同意。有時在檢查之前需要家長的同意

書。取得地方執行調查同意書是地方調查員之職責。調查員幹部亦需注意照會當地衛生單位，因為有時調查時間可配合其他相關衛生活動，尤其是應用在調查成年人的群眾。

牙科專家和口腔衛生行政人員詳細的調查很重要。能取得牙醫師公會和開業醫師的幫助和社區合作作調查，讓他們的患者也是樣本。

預算(Budgeting)

準備調查預算，包括所有需要的資源，所有成員，執行調查。口腔健康基本調查法通常能由牙醫公共衛生人員執行作為其工作的職責，僅在現有預算加些少許補助即可。

時間表(Scheduling)

調查計劃當中相當重要的一件事是準備資料收集的時間表。如果沒有，那麼檢查成員會浪費時間等待受檢者(subjects)不知何時到來，或者是不必要的拖延。

計劃者能估計從預備調查，或從以前的經驗，多少時間，平均，每一項檢查的時間。照這基礎，每位學童作基本檢查需5-10分鐘，而檢查每位成人約需15-20分鐘。每天每週時間表能排定。這些時間表就給調查成員、學校和衛生單位。時間表的安排需要彈性些不要讓不必要的延誤擾亂調查時間。

信賴的觀察與判斷的一致性為調查的要件。勞累造成不確實和不一致性，是過

分要求快速的不智之舉。比如有許多學校每班有25-30位學童要由一位檢查者檢查，這時間計劃要包括如下情況：

- (a)介紹檢查團隊給學校主管和班級導師認識；
- (b)在每一學校選擇適當地點作檢查，並裝置設備；
- (c)檢查12歲一個班級；
- (d)給學校主管一個簡單報告；同時
- (e)移動到下一個學校。

緊急照顧與轉診(Emergency care and referral)

在檢查時遇到如有生命危險，或應立即處理時，此時檢查者或團隊領導者應有責任轉診到適當的醫療單位。(見評鑑表177-180表格。)這些轉診單位和地址，在調查之前就需準備列表。

禮遇報告(our tesy reporting)

這是適當的而且必要的給予地方主管一個調查所見。報告可以簡短舉出受檢人數和項目與檢查者之所見。這可由個人遞交，重點式的，全部技術層而的報告則需時間準備，但也應儘早完成呈送結果。

3 · 資料的信度與效度

Reliability and Validity of Data

檢查者的訓練和檢定(Training and calibrating examiners)

雖然每位檢查者對每人的口腔健康狀況的評鑑不同，但他們需對群體狀況的評

鑑趨於相同。當一票人作流行病學調查，參加的檢查者需被訓練以一致性臨床判斷。訓練和檢定而 (Training and calibrating) 的方式可從世界衛生組織取得協助 (參考第六章)。臨床計分變異約兩大理由是：

- 口腔疾病的不同水平難以評分，尤其是齲齒與牙周病。
- 身體與心理因素，如疲勞，研究調查興趣之浮動，目視之準確性和觸感的差異。這些影響檢查者的判斷是時常而且程度不同。

標準化和檢定的目的：

- 為所有檢查者的符號與標準在各種不同疾病與情況被觀察和紀錄，確保同一解說、瞭解、和應用。
- 確保檢查者能作一致性檢查。

可能的話，要一位有經驗的流行病專家，他曾經按所推薦的口腔健康基本調查法訓練而將可聘用為訓練指導者和檢定者。訓練通常需兩天而檢定需2-3人。額外需要的時間依多少檢查者需訓練和在調查的指數有多少而定。這期間至少有幾天在訓練與檢定之間讓檢查者們對指數的知識和執行步驟趨於相同。

當只有一位檢查者而比有經驗的訓練者不能參與時，檢查者首先以對疾病狀況較寬鬆的水準執行10位受檢者，然後檢查者決定怎樣一致性他或她能運用兩倍20位受檢者，理想上在以後幾天，在各檢查者之間至少花上三十分鐘檢查。集合這些

事先經過選定的受檢者他們全部項目的情況，期待在主調查之內被評鑑。比較兩者檢查的結果，檢查者可以獲得估計診斷變異的大小和性質。如果變異很大，檢查者可以檢討解釋標準和執行其他檢查項目一直達成可接受的一致性。通常評鑑能被接受的程度在85-90%之間的差距。

當調查為一群檢查者執行時，每位檢查者需評鑑一致性與變異性 (檢查者內在的可再生性)[intra-examiner reproducibility] 以及檢查者之間的差異 (檢查者之間的可再生性)[inter-examiner reproducibility]。當那位有經驗的檢查者不能參與時，每位檢查者首先執行群體中10位受檢者。然後每位檢查者各自檢查同組20位受檢者或更多而比較他或牠的發現。當發現差距很大時，召回受檢者檢查檢討診斷之差異由檢查者們公開討論解決之。檢查者們用合理的一致性檢查，使用共同標準是很重要的。如有某些檢查者的一致性與大多數的不同而產生很大偏差，而試圖改善又失敗，他們就從調查團隊去除。如此清理檢查者，在開始檢查之前，就不再檢定臨床技術了。

除非所有調查團隊檢查趨向一致的情形，否則地區或組群(group)疾病罹患率與程度的差異將被誤解或誤會。因此建議在每位檢查者之間的差異，他們在實際調查中對主要次群體 (major subgroup) 的所有檢查的百分比要一樣。

重複檢查 (Duplicate examination)

在一系列檢查之中檢查者或許會改變其診斷標準。爲了偵測和糾正這種傾向，建議每位檢查者在主調查進行樣本作 5-10% 的複檢（不超過 25%）。

最方便進行複檢的族群是 12 或 15 歲因爲易於評鑑。儘可能，檢查者不知道受檢者是誰被複檢，或知道那個受檢者之前已檢查，不然訊息會影響複檢想法或品質。記錄者，或許是當地學校老師，將要求安排 5-10% 的受檢者在調查期間作複檢。建議複檢是一開始就做複檢（於檢定之後立即質實），然後到檢查一半之際，以及調查結束。

當調查爲一群檢查者執行時，指定一

位有經驗的流行病學專家爲調查團隊的效度者(validator)。這位效度者檢查至少 25 位受檢者曾被調查團隊成員每位檢查過的。

如何計算調查結果的在再生性(reproducibility of survey results)，參考附錄 2。

〔作者簡介〕

張樹福

- 中山牙科第 6 屆畢業 (58 年)
- 高雄醫學院牙醫研究所博士班研究
- 中華民國口腔顎面外科專科醫師
- 中華民國牙科價復學會會員
- 嘉義基督教醫院兼任牙科主治醫師

賀

- | | |
|------------------|---------|
| • 高屏區中山校友會 | 會員大會 成功 |
| • 中華民國顎咬合學會 | 會員大會 成功 |
| • 高醫校友總會 | 會員大會 成功 |
| • 中華民國膺復牙科學會 | 會員大會 成功 |
| • 第三屆亞太齒顎矯正學大會 | 會員大會 成功 |
| • 中國校友北區聯誼會 | 會員大會 成功 |
| • 國防校友總會 | 會員大會 成功 |
| • 澎湖縣牙醫師公會 | 會員大會 成功 |
| • 台北市牙醫師公會 | 會員大會 成功 |
| • 台大牙醫校友會暨北市分會成立 | 會員大會 成功 |

如何使您的新進助理有一個好的開始？

摘譯／林麗雲
校正／黃彥聖教授

您費精力去找尋一位令您滿意的員工，也花了幾小時去和她面談，核對她個人資料，並且問了一些相關的問題，於是您就雇用了一位相當能幹的員工。當這位新進的助理開始在忙碌的業務中工作時，身為老板的您，不能只是把她丟進一個日復一日例行性行事的環境中，而且期望您的每位助理都能勝任得很愉快，假如您是這樣做的話，您很可能必須付出經常與應徵者做面談的代價。

*開始上班最適合的時機

通常新進助理都是在星期一開始工作，在牙醫診所，這是個很累人的日子，因為這一天有很多的工作必須做—包括預約、緊急處理的病患，電話鈴鈴作響以及一般的事務，這些都會使新進助理彷彿是局外人。因為除了她之外，每個人似乎都很熟悉這些事情。所以一位醫生（或診所管理者）須對診所事務相當了解，並且妥善地為助理規劃上班的第一天。

*協助她認識工作伙伴

新進助理首先應該被介紹給其他的每一位員工，並且知道其他員工扮演的角

色。您也許會很訝異，新進的助理通常不知道誰是她們的工作伙伴，以及那些是她們的職務範圍，類似這種新進助理的介紹，通常是一種應有的禮貌。

其他的工作人員應確認新進伙伴知道她的午餐時間，在可能的情況下，由新進助理選擇一些人陪她吃飯。通常新進助理很容易被忽略，而每每處於自求多福的窘境。

*員工規範手冊及工作說明書

新進助理應該會收到一份診所員工規範手冊及她個人的工作說明書。

這本規範手冊必須包括業務的規章及條例，並且在新進員工上班的第一天親手交給她，並確信新進助理已瞭解。當然手冊上還必須說明福利及病假、公休、假日之規定。

手冊還應該解釋新進助理應努力達到的目標何在，它會告訴新進助理是否有診所的工作服裝要求及多久的試用期間，和試用期間結束後的新問題。

有些牙醫師認為這些資訊對新進助理並不相關，但是請牢記，您是業務的執行者，也和新進員工簽下契約協定，這些規

範手冊，可以幫助契約的履行。

即使僅有一個醫生和少許的員工也應該有一本規範手冊，它不必是一份很正式的文件，但是它必須清楚明定工作人員的權利和義務。

診所中每一個職務不論大小，都必須有一份記載主要工作和次要工作的工作說明書。這工作說明書在面談應徵者的時候就必須發揮它的功能，必須使應徵者知道她的工作範圍及工作目標，使應徵者進入診所工作後，不會有任何訝異及抱怨「那不是我的工作」的情況發生。

牙醫師或診所管理者必須和新進助理共同討論工作說明書的細節，並且小心翼翼地解釋助理主要任務及在診所業務中她是多麼重要。當新進助理了解到應提供高品質醫療給病人時，也許這主要的工作就沒有她想像中那般複雜。

醫師或診所管理者通常都會保有一份助理工作說明書，做為助理個人檔案及考核（了解）助理之用。

假如在您的醫療過程中，有那一些資料給您的病人，那您也該留一份給您的新進員工，當然您的新進員工一時之間無法全部吸收，但是可作往後工作上的參考。

* 個人資料的填寫

任何一位新進助理都必須提供一些個人資料及家庭背景，以供建立員工檔案之用，尤其在薪資給付方面，很多是基於個人經歷等資料來決定，新進員工必須寫報

稅資料，明示出薪資的扣除項目，有一些新進員工，更必須在應徵時即填妥健保入會申請卡。

一個新進助理，一定要經過訓練後，她才有辦法開始工作，那誰應該負責這訓練的工作呢？在較大、制度較健全的診所裡，應由診所管理者來訓練員工，否則就由資深員工代為訓練。除非都已沒有可利用的人可為您的新進助理做訓練工作，否則醫師可能也不一定完全瞭解診所行政業務、保險制度和其他忙碌繁雜的櫃台作業。

也許可由前任工作者來教導新進助理，是最適當不過了。因為前任工作者對新進助理（她的接棒者）的工作最瞭解。但是這有一個缺點，往往您的新進員工會因而承襲了一些前任員工的做事方法及態度，而有少部份的習慣是您不願您新進員工學習的。但若是新推展的業務，前任的助理也幫不上忙，屆時仍得要您親自出馬了。

* 溝通及受訓結束後的評估會

醫師應該不時地注意新進助理的工作情形，因為醫師通常是診所的所有人，他有權利知道新進助理的工作績效。另外，醫師還必須嚴加注意訓練工作是否確實。透過溝通，在溝通的過程中，您可以得到合理的解答。在新進員工上班後的頭幾天，安排一個員工會議，除了可達到溝通目的之外，更可以幫助新進助理了解診所

內醫師及其他所有工作伙伴之間的互動性。

在受訓時間，您應對您的員工做些工作重點提示，並且鼓勵她去接觸所屬的工作範圍。因為在忙碌的一天中，醫師往往忘了指導新進助理，而且由於新來，可能會因為陌生害羞而不敢發問。

溝通代表著新進人員有機會知道更多關於她工作上的事情，獲得讚美和建設性的批評來為她打氣，切莫讓她自己摸索，而不給予任何指導。

即使您在平時已做了溝通工作，但您依然需要在受訓期間(90天)結束後，有一個正式的新進人員見習期間評估會，公開、公正地討論她的工作績效，包括見習期間任務的達成及她的優點何在。身為老闆的您，假如滿意您新進助理的表現，就應該立即升她為正式職員，以茲獎勵。在受訓結束後，要調薪的話，也應在這評估會上公佈其額度。

反過來，如果她的工作表現未達標準的話，應給予解雇，或延長受訓期再三個

月的時間。對績效不佳的人員依然沒有幫助的話，這三個月將是無意義的，而她也很可能不是一位好員工，這時您就必須決定換人，重新應徵助理人員了。假設您的助理已經受過訓練，那您就可以不管她，並肯定她一定夠工作愉快嗎？答案當然「不能」。一個好的工作者，必須時時獲得鼓勵及不斷追求成長。讓您的員工參加社交活動，同時為您的員工規劃籌備各種工作研討會、進修會，不時地提供您的員工一些她們有興趣的雜誌、期刊，和她們一起研究做人處事的方法。請牢記—不斷的學習、訓練及教導是必須的，因為它的目的在於使您的醫師和所有工作伙伴能夠有效率的工作。

〔作者簡介〕

黃彥聖

- 美國喬治亞理工大學經管碩士
- 國立工業技術學院教授
- 口腔經營管理協會委員

木棉雜誌從19、20、21、22、23期引用黃教授文章，未能明確刊出作者簡介，特此致歉。

賀 柯建銘 醫師 高票當選 立法委員

賀 中山醫學院校慶暨中山醫學中心開幕

自我成長系列

生命用來享受的

撰文／郭志鵬

我喜歡在我的課堂上，和學員分享一個故事，大意是說：有一天早上，釋迦牟尼佛，照往常對著圍坐在他面前的信眾，準備講經，只是，佛陀這次意念一轉，他說：「今天，我要介紹我的老師讓大家認識。」

佛陀話一說開，馬上引起信眾們的高度興趣，大家心想：佛陀是一代宗師，還要引見他的老師給我們認識，這是何等難求的機會！只見大家全部趨身而前，睜大眼睛，卻又不見佛陀身旁或身後站有任何人，信眾們是既狐疑又滿懷盼望。

此時，佛陀向前伸出一隻手，大家仔細一瞧，佛陀兩根手指頭握著一顆小石頭，佛陀說：「這就是我生命的導師。」

大部份的信眾都退回身子坐平了，有些還不由自主的輕吐失望的聲音。

佛陀說：「你們不要小看我的老師哦！今天早上，我一如往常，從我的住處，急急忙忙地趕來這裡，一直到途中，鞋子裡跑進這顆小石子，我難受得停下腳步，彎下身來想把這顆小石頭拿掉。這時候，我突然感受到有涼風吹著我的臉，耳邊也聽到鳥叫聲，發現自己正踩在好大一片的草地上。我抬頭一望，看到兩旁植滿

了青翠的樹，正吐露新芽，空氣好清新；遠遠望去，遠山的顏色更為濃綠，我才知道原來山與山之間是有層次的，山頂有白雲、有藍天，這麼美的景色天天都在我走的這條路上。可是我每天都匆忙趕路，一直到今天早上，這顆小石頭才叫我要停下來欣賞。你們說，他不正是我的老師嗎？」

講完故事，我會要學員圍坐一圈，分享聽完故事的心得。學員們來自各行各業，有企業主管、有上班族群、有學校老師、也有家庭主婦，每期更不乏醫師學員在座。

此時，在寧靜講堂，每個人抒發心得，沒有一位不深深感受到生命的確存在著更值得珍貴的價值，那就是我們每個人都有權利享受心境、情境之美，而且能徹悟：原來爭取更好物質生活只是手段，深知那會是一段不易掌控且得失大的長期爭戰。惟有喜悅生活、快樂生命才是人存在世上的目的，也是人們所擁有的公平權利，智慧就是在您如何選擇。

深度分享過的學員，有人決定下課後要漫步回家，沿途感受台北的美麗街景，感覺樹影隨風飄逸的自在；此時，車水馬龍也不再令人煩躁。有人決定要趕緊回家

擁抱親人，知道這樣才是生命中更值得珍惜的東西。

曾有一位醫師朋友，有長年的習慣：每次在夜晚結束看診，不論多晚，一定邀太太到新生南路一家咖啡館，品嚐“卡布其諾”，風雨無阻，終年不輟。與太太喁喁私語，時而互牽雙手，守著桌上燭光，他們深知看診是件崇高的工作使命，但更重要的生命意義是彼此之間的心靈分享。從窗外看著他們，你會有什麼感觸？如果你問我這樣夫妻天天會有什麼話說？你說呢？....

在我課堂附近有座小公園，裡邊有各種樹栽、有大片草皮、有健康步道、有石板凳、有雙人座搖鞦韆。我偶而會邀學員在那兒上課，有時，什麼都不談，只是享受午后的片刻寧靜，灌充內在動力，讓他

們有所思，有所得到更多的能力去應付生活。其實，我們每個人的內在都擁有很多能力，從小到大又經過太多的磨練，我們還擔心沒有能力討生活嗎？擔心沒有能力去追逐物質名利嗎？要擔心的是：心靈的滑澀不要被生活的塵埃矇塗，而不見喜悅生命的光華，您說對不對？

〔作者簡介〕

郭志鵬

- 人際關係與溝通資深講師
- 加拿大國際NLP協會授證講師
- 專事心靈成長訓練與行銷顧問雙向工作

如對心靈成長課程有興趣的牙醫師，請和曾明清醫師聯絡。 TEL：(02) 2726-4940 或 090007683

賀 林燕明 醫師 新婚誌喜

賀 陳季文 醫師 榮獲
日本國立鹿兒島大學齒學博士



齒顎矯正之正確診斷與治療計劃 (part II)

一 咬合功能與顫骨關節功能之檢查

(How to make correct diagnosis and Treatment Planning in Orthodontics
— Functional Examination of Occlusion and TMJ)

撰文／鄭文詔

一、口腔功能，咬合功能與顫骨關節功能之檢查

一般在臨床上進行齒顎矯正診斷工作時，最容易被牙醫師忽略的就是功能性檢查(Functional Examination)部份。由於這部份是涉及口腔，齒列及顫骨關節運動的狀態，是屬於所謂的動態檢查(Dynamic Examination)最不容易予以定性或量度。所以在檢查時，常避而不論。有關口腔咬合與顫骨關節功能的範圍很多，以下就與齒顎矯正診斷有關部份提出應檢查之功能性項目或因素(factors)如下：

(一)口腔不良習慣(Pernicious oral habits)

1. 口呼吸(mouth Breathing)

正常的呼吸應由鼻腔(nose Breathing)。但在發育階段如未養成以鼻呼吸的習慣，而改由口腔直接呼吸，長期發展下來會造成嚴重的咬合不正及顎骨發育不良。

2. 吐舌癖(Tongue thrusting habit)

不良的吞嚥習慣(嬰兒型或不成熟型)會導致吐吞癖。因而容易造成前牙開咬或暴突

的現象。

3. 吸吮手指(Finger Sucking)

長久的吸吮手指會造成前牙開咬或前牙暴突及安格式第二級咬合不正，但在乳牙時期的吸吮手指習慣，對咬合的影響較不明顯，如超過乳齒期仍然吸吮手指，則容易導致永久齒列的咬合不正。

4. 咬唇(Lip Biting)

通常是指下唇咬在上下門齒之間，門齒受到下唇的壓迫，造成上門牙暴突及下門牙後傾及深咬的現象，下顎骨的發育，亦因而受阻，嚴重的導致骨性第二級咬合不正。嚴重的骨性第二級咬合又容易導致更厲害的咬唇惡習，如此惡性循環不已。

(二)下顎骨運動功能不良 (Mandibular Parafunation) 包括：

1. 夜間磨牙(Bruxism or Night Grinding)

夜間產生不自主性的磨牙習慣，通常是一種由中樞神經(大腦)所發生的訊號導致患者在睡眠期間上下齒列作劇烈的磨擦，發生響聲。這種因容積性的收縮(Isometric

Contraction)咀嚼肌最容易造成肌肉疼痛或牙齒磨耗(Attrition)或使顛骨關節造成疼痛。究其誘因,可能是咬合不正或齒列對咬合過早接觸(Premature Contact),或心理緊張等因素。

2. 咬牙切齒(Clenching)

長久或持續的咬牙切齒(Clenching)容易產生肌腱疼痛(Myofascial pain),終於導致顛骨關節疼痛群症(TMD Syndrome)。一般人會咬牙切齒主要的原因是心理或情緒上正承受極大的壓力。所以如能紓解患者日常生活的壓力,亦能有助於減輕其咬牙切齒的程度與頻率。

3. 下顎骨側方偏移(Lateral shifting with mandibular deviation to right or left side)

正常人張口及閉口時下顎骨之正中線應保持在正中位置,不應在張口或閉口的過程中生側方偏移。如有向左或向右之側方偏移,則表示兩側之顛骨關節的正中位置有所偏離,此種偏差會影響上下顎骨及齒列的相對關係。

4. 顏面肌或神經之萎縮或肥大(Atrophy or hypertrophy of facial muscle or nerve)

亦能導致顎骨之功能偏差或發育不全。

5. 顏面之外傷或燒傷疤痕組織(Facial Trauma or Burn Scar)

由於外傷或燒傷疤痕組織引起收縮,亦能導致功能不良及顏面骨之萎縮或發育不良。

(三)顛骨關節疼痛功能不良群症(TMJ pain dysfunction syndrome)

顛骨關節疼痛功能不良群症的患者大致分為二類,第一類為具有關節的內部結構紊亂者(Internal Derangement)(包括關節軟骨之異位或破損),第二類則為顎骨肌及顛骨肌產生痙攣(spasm)或疲勞(Fatigue)者。

第一類的患者因其病因主要在關節本身之內部有病變,所以對一般的矯正治療無效。第二類患者之主要誘因為齒列不正(如含 premature contact)或咬牙切齒(Clenching),所以對齒類矯正治療較為有效。

一般臨床上顛骨關節疼痛及功能不良群症有三大症狀:

1. 關節有雜音(TMJ Clicking or Crepitus) 表示 TMJ 關節內部構造失調紊亂。
2. 關節疼痛(pain) 疼痛原因很多,與關節本身有無病變及是否因顏面及顛骨之肌腱有無痙攣疲乏有關。
3. 不能張口或張口受限(Limited Mouth Opening)表示 TMJ 關節囊有病變或咬合肌有纖維發炎現象。

(四)顛骨關節在習慣性咬合位與正中咬合位之間的偏差(C.O.-C.R. discrepancy)

這方面的偏差反映了患者的上下顎骨或上下齒列的相互之差異,換言之,上下齒列或上下顎骨間之相對關係,應在顛骨關節處於正中位置時比較之。如其 C.O.-C.R. 差值

相差甚多，則臨床上應以C.R.之位置為標準，以其與C.O.之差值來修正顎骨及齒列的相互關係。否則任何顎間或齒間的相互關係都不具臨床意義。所以如何測試矯正患者之下顎是否已處於正中或中心(C.R.)位置的方法極為重要。

二、測試患者之下顎是否處於正中或中心位置 (Centric Relation 簡稱 C.R.) 的方法

臨床測試患者之下顎顛顎關節的髁頭 (Condyle head) 是否處於正中位置的方法有下列幾種：

(一) 手指導引法：

以手指引導下顎 (manual exercise of positioning lower jaw)，根據美國華府喬治亞大學牙醫學院 Peter Dawson 教授所建議的方法如下。牙醫師以右手之姆指輕輕頂住患者的下頷 (輕觸但切勿推移)，同時以食指及中指支持下顎骨 (mandibular angle) 區，引導患者作開口及閉口的運動，在下顎閉口之同時，關節髁頭會儘量向上及向前轉動，其目的為使髁頭自動回歸於關節窩 (glenoid fossa) 之最上及最前方 (most superior and anterior position)，而非傳統的最後最上方的終極轉軸運動位置 (Terminal hinge axis)。一般而言，如關節是處於真正的C.R.位置。理論上其張口及閉口時的途徑是以C.R.位置為圓心的純轉軸運動，至少在張口的幅徑2.5公分的範圍內應是一個純粹以

C.R.為圓心的圓運動，利用此一原則在測試前可令患者轉咬棉捲，使其上下齒列分離至少廿分鐘，其目的在消除其原有的習慣性咬合或干擾 (habitual tooth contact)。然後令患者做張口閉口的運動同時以手指予以引導其下顎回歸C.R.的位置。此法雖然簡易可行，但需相當程度的臨床經驗，否則容易誤判。因我們的眼睛不能直接透視下顎髁頭的位置，而且即使我們以此法測知患者有CO-CR偏差，卻也無法予以定量。所以我們必需借助特殊的咬合器 (Cenhic position Indicator 簡稱C.P.I. 或mandibular Position Indicator, MPI) 來測試患者C.O.-C.R.偏差的程度和方向。

(二) 模型底座分離分析及CPI或MPI測讀 (Cast Split analysis and C.PI. or M.I. reading)

利用髁頭在C.R.位置時，在開始作張口運動後下顎應呈現純圓的轉軸運動原理。先準備患者之上下齒列模型 (Dental casts)，然後根據手指導引法，在臨床從患者的口中採取二個高度不同的C.R.咬腊紀錄 (Power centric wax registration)。將其中的一個咬腊紀錄作為上下齒列模型的C.R.咬合標準。然後把齒列模型 (Dental Casts) 轉移裝載 (mounting) 到Panadent咬合器 (Articulator) 上。此咬合器裝載之上下齒列模型之底部皆有可隨時分離 (Split Cast) 的裝置。在測試時，先將上顎模型的底部分離，然後把第二個C.R.咬腊紀錄放置在上下

齒列模型間使之咬合，再將上顎之底部覆蓋回原位。如其底部在覆蓋時，可達到完全關閉無縫之狀況，就表示患者的二個高度的咬合都是C.R.的bite registrate。如在覆蓋時其底部出現縫隙(cast split)，則表示其中之一或二者皆非C.R. bite，縫隙越大，表示C.O.-C.R.的差異，就應以下列步驟來測量其C.O.-C.R.偏差的程度與方位：

1. 以Okesson的方法，製作一上顎咬合板(Centric repositioning bite plate)，使患者戴此咬合板至少三個星期，其目的在去除患者在咬合時上下齒列之干擾或習慣性之偏咬，使其下顎藉由肌肉和韌帶的功能導向自然回歸到正中咬合的位置。在測試的如發現患者患有顳骨關節疼痛及功能失調群症(T.M.J. Pain Dysfunction Syndrome)。或關節內部紊亂(Internal derangement of T.M.J.)者，亦可利用此種咬合板來治療，但患者必需配戴此咬合板至少三個月以上等主要的T.M.J.症狀消失後，方可進行下一步的C.O.-C.R.測試。
2. 以關節區全方位描繪(Pantographic tracing)方法，測出患者的C.R.位置，再以面弓(Face bow transfer)及咬合器轉載(articulator mounting)的方法，將患者的CO及CR bite registration分別紀錄到C.P.I.或M.P.I.的儀器上，此時C.P.I.或M.P.I.的方格紙(C.P.I. data Sheet)即可顯示患者的C.O.-C.R.在橫向

(Transverse)縱向(Anterio-posterior)和垂直向(Vertical)的差異。一般而言，橫向的差異不得超過0.3mm，縱向和垂直向的差異不得超過1mm，否則就被視為有意義的差異。

3. 在咬合器上檢視C.O.-C.R.差異所造成的上下齒列接觸有無不當的干擾或過早接觸(Premature contact)，以確定C.O.-C.R.差異並在咬合方面的誘因。
4. 根據Madelaine Shildkraut David Wood和W. Stuart Hunter三人的觀察報告(The C.R.-C.O. discrepancy and its effect on Cephalometric measurement, The Angle Orthodontist Vol 64. No.5 1994)，C.O.-C.R.偏差會造成患者的顳顏x光測量數據亦產生很顯著的偏差，因患者在接受顳顏x光攝影時，其上下齒列皆咬在C.O.為主的位置。因此顳顏x光繪圖測量時(Cephalometric tracing and measuring)都應將其校正過來，校正的方法請參考該篇論文。
5. 患者在矯正治療前及治療後都應接受C.P.I.或M.P.I.的測試，以確保患者在治療前後其關節的髁頭處於C.R.O.的位置。

(三)其他測試C.R.的方法：

1. 齒列輕叩法(Tapping test method)

令患者坐直，頭部保持水平，全身放鬆，再令患者自然輕叩(輕輕咬合)其齒列，此時牙醫師以姆指及食指引導患者作輕快的叩齒運動(上下齒列快速閉口)，數次之後，

患者之下顎應會處於較放鬆(relax)的狀態，此時觀察其上下齒列之相互關係，應處於C.R.O.之位置。

2. 發音法(Phonetic method)

令患者發出某些子音如S.M等音。患者在發此音時，下顎較容易處於休止狀態(postural rest position)此位置幾近於患者之C.R.。

3 吞嚥法(Swallowing method)

令患者自動吞嚥自己的口水，患者在吞嚥時其下顎較易回歸C.R.的位置。

4. 肌電圖測試法(Kinesiographic or EMG registration)

利用特殊的儀器來紀錄患者C.R.時其咬肌之E.M.G.應達到平穩狀態。此法雖精確，但需特殊的儀器方法測試。

5.T.M.J.透視(T.M.J. imaging)

以x光(Transcranial Spotfilm tomogram或C.A.T.)或M.R.I.來透視T.M.J.在glenoid fossa的相對位置，都不能算是精確可靠的方法，但在T.M.J.本身有骨質的病變或有較大的C.O.-C.R.偏差時，此法可為輔助。近年來有公司發展有一種顱顏x光測影夾(Cephalometric X ray Cassette)，能直接把T.M.J.部位加強地顯現在患者的側顱x光片(lateral cephalogram)，倒不失為一種輔助檢查C.O.-C.R.的良好工具。

三、正常功能性咬合之靜態與動態標準(Criteria of Static and Dynamic Functional Occlusion)

正常靜態且具有美觀性的咬合標準，根據Lawrence F.Andrew的觀察，應具備6個主要特徵(Six Keys of Optimal occlusion)：

1. 臼齒關係(Molar,relationship)，處於Angle在Class I的狀態，上顎第一大臼齒的Mesio buccal cusp要咬在下顎第一大臼齒的中心窩(central fossa內)，而上顎第一大臼齒的遠心緣峭(distal marginal ridge)要貼在下顎第二大臼齒的近心緣峭，因此上顎第一大臼齒的牙冠要保持一定的程度的近心傾斜(Mesial tipping)平均約5度。
2. 上下齒列之各牙冠皆具有一定的近心傾斜度(mesiodistal inclination or Tip)。
3. 上下齒列之各牙冠皆具有一定的頰舌側傾斜度(Buccolingual inclination or torque)。
4. 齒列之Curve of Spee都保持平直或不超過1.5mm以上之深度。
5. 齒列中各牙齒皆緊密的鄰接(Tight contact)。
6. 齒列中各牙冠沒有旋轉(No Rotation)。

以上六個特徵之前提當然是齒列是處於C.R.O.的狀態觀察得到的。Andrews根據此六個特徵發展出直線式矯正器(Straight wire appliance或簡稱S.W.A.)之治療觀察。有關Andrews的Six Key理論和Straight wire appliance的治療原則請參見Andrews之原著“Straigert wire appliance” The concept and appliance)在Andrews提出optimal

occlusion的六大特徵後Ronald Roth也根據其臨床觀察提出Functional occlusion的基本觀念。他特別強調犬齒的引導功能和前後齒區相互保護的觀念(Cuspid rising and mutual protection Concept)其主要論點如下：

1. 當患者之下顎處於正中咬合位置時，其關節之髁頭應位於關節窩之最上的位置(most superior position)此時的髁頭應處於關節窩橫向之正中點而在此位置時上下齒列之咬合應處於最大的對咬位置(maximal interdigitation)在咬合時關節髁頭可容許在其縱向及垂直向超過1毫米的偏差但在橫向方面只允許0.3毫米的偏差。
2. 齒列在作正中，前向和側向運動之對咬時，有所謂相互保護的作用(Mutual protection scheme)，在正中咬合時，咬合力應平行於齒列中各後牙區牙齒之縱軸如此後牙區的牙齒可承受較大的咬合力。而前齒在形態上，不應承受正中咬合時之咬力，故在正中咬合上下齒列閉合時，其前牙之上下齒列會有0.0005" (萬分之五英吋)的空隙。如以小於0.0005" 厚的塑膠咬合測試帶(plastic Schim stock)置於正中咬合時之前牙間，此咬合帶可在上下齒列間滑動，如測試時此帶未能滑動，即表示上下前齒區受到的垂直咬合太大，久而久之前齒會產生鬆動(Fremitus)之現象，故終而造成前齒之移動。

當下顎齒列向前或向側方移動時，上顎

前牙區(包括門齒，側門齒及犬齒)則有保護後齒區之作用，因先天上後齒區的牙齒比較不能承受側方來的壓力，故上顎的前齒區的牙齒其舌側均有一隆起(Cingulum)可作為下顎前齒在咬合時向前方及側方移動時的引導(guiding ramp)，所以下顎齒列一旦向前或向側方移後牙區的上下齒列就會立刻分開，不應有所接觸，如此可避免後牙區受到側方的壓力，而導致移位。此時後牙區如有接觸皆可視為早期接觸(premature contact)，在矯正時應避免。

齒列中的上下犬齒，尤具有引導的作用。一般上下牙齒在對咬時，上牙齒列的頰側咬頭(buccal cusp tip)都介於下牙齒列二個鄰接的embrasure區，但在上犬齒的咬頭，其位置較向前傾斜(約9度左右)。故其咬頭的頂端(tip)剛好貼在下牙犬齒的distal slope上，當下顎作側方運動時，如此排列的犬齒關係就很容易達到使上下齒列即時分離的功效(disocclusion function)。

因此在具有相互保護的咬合形態中，前牙區在側方或前向運動時可保護後牙，而後牙在下顎處於正中咬合時可保護前牙，而無論下顎如何運動，顎關節髁頭在沿關節窩的隆起(eminence)滑動應該是平滑，輕鬆而順利移動。關節處不應產生雜音或疼痛的現象。

Roth發現在具有良好相互保護功能性的咬合，其齒列的形態剛好也吻合Andrews所

提出的六大特徵的標準。換言之，如果牙齒的排列如果能完成在 Andrews 的六大特徵的標準，而且 C.R.-C.O. 之間並無有意義之差異，則齒列就很容易同時達到功能性咬合其有相互保護作用的目標了。

四、結論

1. 在矯正診斷方面，共有四個方面的問題和目標如下：

- (1) 咬合功能性的問題與目標。
- (2) 顏面軟組織的問題與目標。
- (3) 骨性的問題與目標。
- (4) 齒性的問題與目標。

其中以功能性的問題最為根本及重要，但也容易被忽略。

2. 功能性問題中，有關齒顎矯正診斷者有：

- (1) 口呼吸問題。
- (2) 口腔不良習慣(如吸吮手指、吐吞癖、咬下唇等惡習)。
- (3) 下顎運動功能不良(mandibular para function)如夜間咬牙、咬牙切齒等現象
- (4) 顫骨關節疼痛及功能失調群症(T.M.J. pain dysfunction syndrome)。
- (5) 正中咬合偏差的問題(C.O.-C.R. discrepancy)
- (6) 功能性咬合不良在咬合動態方面的問題，如咬合不具備有相互保護之機制或犬齒之咬合無保護之作用等。

3. 矯正治療前應把所有功能性的問題都發掘出來。未規劃解決功能性問題前，不能也

不該逕行矯正的治療。

4. 在功能性的問題中以 T.M.J. pain dysfunction syndrome 和 CO-CR 差異的問題最容易被忽視。

5. 以正中咬合板(CR Repositioning bite plate)及 C.P.I. 或 M.P.I. 來測試出患者的 C.O.-C.R. 差異後，方能精確地推測出患者在其他組織(軟組織，骨及齒列)之相互關係與差異。

6. CR-CO 的檢查與測量，應有三個時機：

- (1) 矯正治療前，為診斷的一部份工作。
- (2) 矯正治療剛完成在拆除矯正器(debonding)前。
- (3) 在 Debonding 後三至六個月後，此時下顎之位置應已趨穩定。

7. 矯正病患除在 C.R.-C.O. 差異方面應接受測試外，亦應接受動態及靜態的功能咬合檢查，咬合及顎間之分類，應建立在下顎處於 CRO 之狀態。

8. 理想的矯正目標，應在正常的功能條件下，具有完美的組織形態，方能維持組織的健康與穩定(stable results)

〔作者簡介〕

鄭文韶

- 台大牙醫牙系畢業美國 Howard University 矯正研究所畢業
- 前長庚醫院牙科部主任
- 前中華民國齒顎矯正學會理事長
- 台灣直線式矯正學研討會會長
- 鄭文韶齒顎矯正醫療諮詢中心暨資訊教室負責人

早期矯正治療

Early Orthodontic Intervention

撰文／康舒涵
高嘉澤

前言

Early Orthodontic Intervention是從6歲到青春期前也就是在混合齒列時期所做的矯正治療，它是一種預防性的矯正治療，而通常在恆牙都長出來時，可能還必須做進一步的 comprehensive treatment。

由於近年來美國有許多年輕的家長自己是矯正的病人，因此，他們對孩子是否需要做早期矯正治療，有著高度的興趣。

而早期的矯正治療，我們常會用到 orthopedic appliance 來修正生長發育的情況，那麼像 chin cup, facial mask …等等都是 orthopedic appliance，它們可以矯正骨骼方面的問題，如果在混合齒列做治療的話，則可能比較不需要拔牙，而如果等到所有的恆牙的長出來才治療的話，則可能就必須拔牙了。

目的

那麼做早期的矯正治療的目的又是什麼呢？

1. 爲了要改善明顯易見的問題，如：crossbite（錯咬問題）。

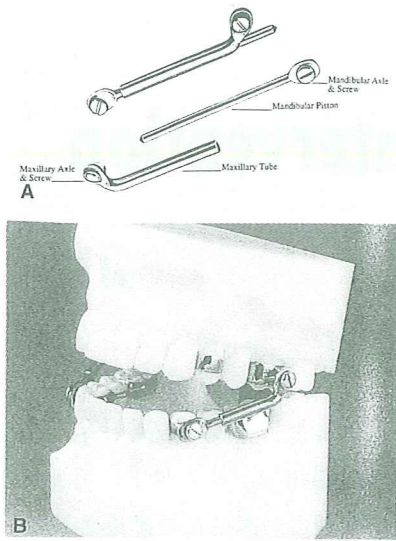
2. 爲了控制生長發育的問題，如：Class III 可以用 chin cup 來改變下巴的生長方向。
3. 爲了要預防明顯的問題變得更嚴重，如：使 Class III 的病人下顎不要更突出。

限制

接下來，我們來談談 Early Orthodontic Intervention 的一些限制以及例外。

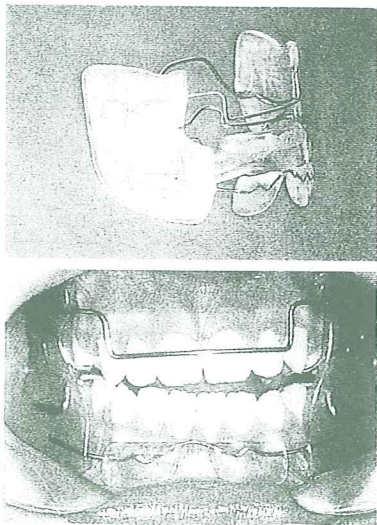
I. 首先，我們第一個探討的是 Class II malocclusion 的病人，雖然有多例子是使用 orthopedic appliance 將下顎往前拉做早期的治療，但是 Dr. Herbst 反對在早期使用 Herbst appliance 來做治療，因爲這種裝置需要靠 sharp-cusped premolar 來提供 retention，但是乳牙最後會被磨平，不能提供 retention。

現在我們來看一下 Herbst appliance（見 Fig 1），它是一個 tube and piston（活塞），這個裝置可以讓下顎向前移，並且給予上顎牙齒一個往遠心之力量，同時傳送一個往近心之力量給下顎，它是用來矯正 Class II 的裝置。



▲ Fig 1

再來看看 Frankel appliance (見Fig 2)，它與口腔前庭接觸得多，可以用來改善下顎的姿態及臉部軟組織的外型，雖然和齒列接觸得少，但它也能改變 dental relationships，亦能影響顎部的生長，可用來使 Class II 的下顎向前移動。



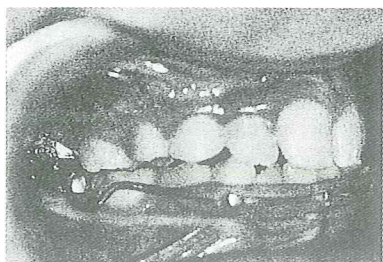
▲ Fig 2

以上這些 appliance 的功能在於改善咬合，和下顎的形狀及上下顎的關係。但是有充分的證據顯示，他們無法增加或限制下顎的大小。

Dr. DeVincenzo JP 在 Am.J. of orthod 1991 中提出，以 Functional appliance 來治療 class II malocclusion，兩年後下顎長度有顯著性的增加，而三年後，雖有稍稍減少，但仍維持牙弓長度的增加，四年後，下顎牙弓長度則與治療前無顯著差異。因此，在早期以 Functional appliance 治療的 Class II malocclusion，有限制而無法增加下顎牙弓長度。

II. 接下來，我們來看看 Early Orthodontic Intervention 的第二個限制—擴大下顎的大小，以使牙齒排列於牙弓上。這時，我們以 lip bumper 來做治療，使牙弓長度增加，但是 Dr.Little 的研究指出，要使牙弓長度增加 1mm 似乎太樂觀了，尤其是對於長期觀察而言。而另一個方式，以擴大上顎來使下顎跟著向前移位，但是這個說並未被證實。因此，在早期要使下顎擴大，仍是一件不容易達到的事情。

剛才提到了 lip bumper (見 Fig 3 可增加牙弓長度，我們來看看它的裝置，以 3/8" 的 Labial bow 及 acrylic pad 放在下顎前牙區，而 wire fit 在恆第一白齒的頰側管子內，將白齒往遠方推，門牙不與唇接觸，來增加牙弓長度 (肌肉放鬆使生長)。



▲ Fig 3

III. 再來看第三項限制，若病人是明顯的 bimaxillary protrusions，而且有嚴重的牙弓長度差異時，最好延後至永久齒列時期再拔牙做治療，因為這個情況較嚴重，若只做預防性的 Early Orthodontic Intervention 也無法達到成效。

IV. 我們再談到第四項限制，若牙弓長度有差異時，有個方法就是將上下第二恆白齒拔掉，以增加牙弓長度約 6mm，但是另有研究指出，這樣的治療方式只能增加 1-2mm 牙弓長度。

以下我們來看看這個研究——An evaluation of combination sec. Molar & functional appliance therapy，這篇研究指出，拔掉第二大白齒並以 functional appliance 來治療，在上下顎第一白齒並沒有顯著的 distal bodily movement 及 tipping，而上顎的牙弓長度有顯著增加 (3.5mm) 上顎 intercanine width 及上下顎的 intermolar width 也有顯著增加。但下顎的牙弓長度則只有增加 1-2mm。因此，拔掉第二大白齒並無法加太多的牙弓長度。

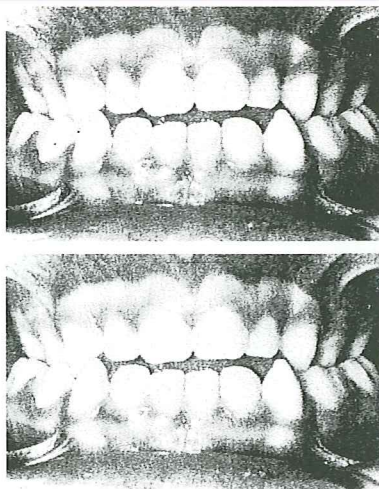
V. 而 Early Orthodontic Interven-

tion 有常會受到病人成熟度 (例如：發育，年紀) 嘴的大小和敏感間值 (例如：刺激達某一程度才會使牙齒及骨頭有所改變移動…等等) 的影響，而對早期治療有所限制。

Indication

接下來，我們將來討論 Early Orthodontic Intervention 的 Indication。

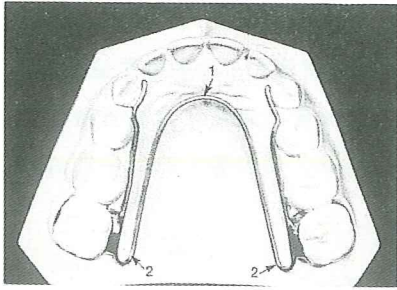
I. 第一個 Indication 是 post. & ant. Crossbite，先說 post. Crossbite，post. Crossbite 是由於雙側上顎牙弓 (見 Fig 4) 太狹窄及下顎轉移至一側，或者是由於牙弓內的不對稱所引起的。



▲ Fig4 這是雙側的 post. Crossbite

治療方式

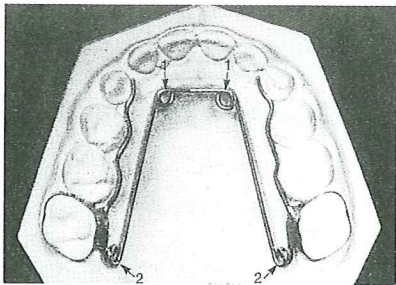
其治療方式為以 Warch arch appliance (見 Fig 5) 來做雙側 maxillary 的擴張，將 36" wire 焊接在 band 上，而 lingual



▲ Fig 5

wire 必須接觸到 crossbite 的牙齒，圖中 1 的位置可以使後方部位擴大，圖中 2 的位置可使前方部位擴大。

第二個方式為使用 quad helix appliance (見 Fig 6)。它是以 38" wire 焊接在 band 上，而 lingual arch 接觸到 crossbite 的牙齒，圖中 1 的位置可以使後方部位擴大，圖中 2 的位置可使前方部位擴大。

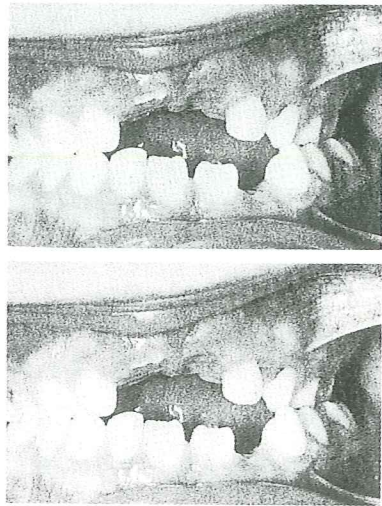


▲ Fig 6

單側的 crossbites (見 Fig 7) 以 unequal w-arch (見 Fig 8) 來做治療。

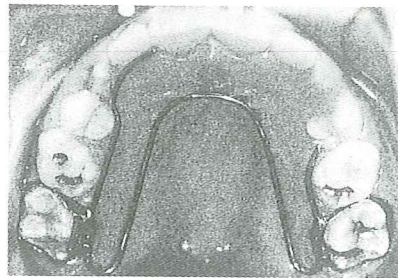
lingual wire 與我們所要擴大之一側接觸較少。

再談到 ant. Crossbite，這是因為恆牙牙胚在乳牙的舌側形成，由於缺乏空間



▲ Fig 7

圖 unilateral crossbite



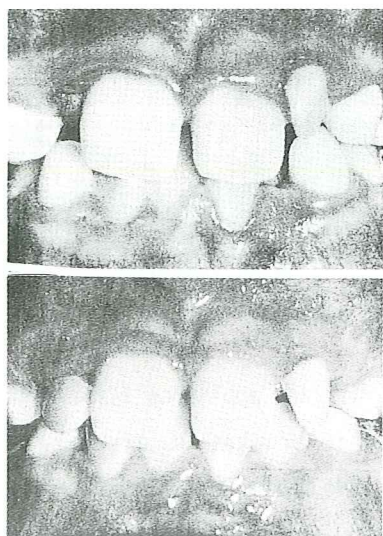
▲ Fig 8

所以恆牙上顎前牙會長在牙弓的舌側，產生 crossbite 的現象。處理的方式之一是拔掉隔壁的乳牙，提供所需的空間。

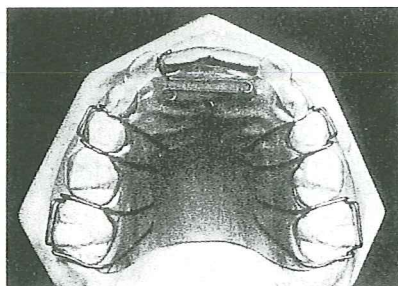
治療方式

圖中右邊的側門牙 (見 Fig 9) 已經快從其他前牙舌側長出來了，這時，我們就必須將兩側的乳犬齒拔掉，是為避免中線移到拔牙的一側。

另一種治療 ant. Crossbite 的方式是以 removable appliance (見 Fig 10)



▲ Fig 9

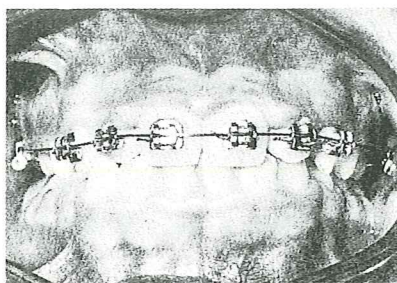


▲ Fig10

來作。這個 appliance 可用 0.22" 的兩個 helical finger spring 來使 central Incisor 往 facial side tipping。

還有一種方法是 fixed appliance 的治療，前牙有 bracket, archwire, 後牙有 band 來矯正 ant. Rotation 及 facial lingual displacement。(見 Fig 11)

II. 第二個 Indication 是 ankylosed teeth (見 Fig 12), ankylosed teeth 是一個發生在 mixed dentition 的問題，



▲ Fig11



▲ Fig12

圖 ankylosed teeth, 這一顆就是 ankylosed teeth 它比咬合面低。

原因不明，常見於第二乳白齒，它無法和鄰一起長高，所以也叫作下沉齒，牙齒與 bone fused 在一起 (X光可見)，它不按照時間脫落，並且延遲恆牙的萌發及阻礙正常的萌發路徑。

治療方式

這個問題幾乎很少能夠自行改善，所以要以矯正治療，但也不必過早治療，否則空間必須要維持數個月到數年，但是如果對咬牙的永久齒已經準備萌發時，ankylosed teeth 則必須拔掉，而其下的永久齒必須露出來，以避免對咬牙 elongation。

III·第三個 Indication 是 excessive protrusions & disastemas 這是上顎前牙前突，且牙齒間有空間的現象，因為牽涉到美觀的問題，而且也有 traumatic Injury 的危險，若不治療會造成齒列永久的傷害。

這種上顎前突問題常永久存在時，會引起下唇凹陷（見 Fig 13），並使上前牙空隙一直存在，同時造成下顎前牙往舌側傾。



▲ Fig 13

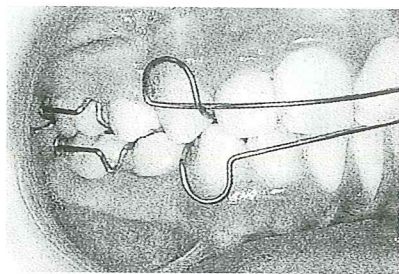
這是圖示—上前牙前突

治療方式

那麼遇到這種情況，要如何處理呢？這時，我們可以 removable 或是 fixed appliance 來將上顎的 Incisor 往舌側 tipping。

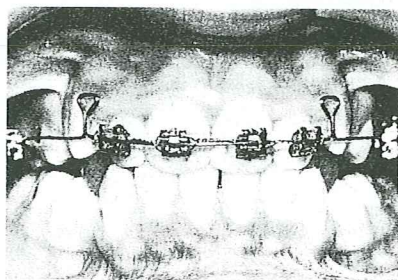
以下我們來介紹一些 appliance

Hawley type appliance（見 Fig14）是一個 removable appliance 用幾個 clasps 及 28 的 labial bow，它可有效的 tipping incisor 使它往舌側移（每月 1mm）。



▲ Fig 14

而 fixed appliance 包括白齒放 band 及門牙放 bracket 及 archwire 裝在上面，來使外翹的上顎門牙縮回正常位置，而這個 retraction force 是來自於 archwire 上的 closing loop（見 Fig 15）。



▲ Fig 15

IV·第四個 Indication 是 severe ant. & lateral open bites，這是由於小孩有吸手指的習慣所造成的，如果沒有徹底改掉這個毛病，會造成終生咬合不正問題，而且以後正顎手術治療的結果會預後不良。

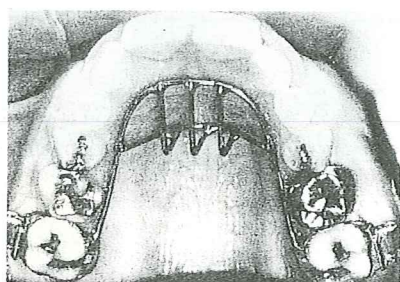
治療方式

這種情況的處理方式有以下幾點：

1. 如果在永久門齒長出來之前改掉咬手指

的習慣，則大部分的 open bite 會自動改善。

2. 將棉手套套在手上來防止其吸手指的習慣。
3. 如果上顎的舌側牙弓有放置 quad helix 時(用於擴大上顎)，也有提醒小孩子不吸手指頭的作用。若以上的方法都行不通時，可以用 cemented habit crib (見 Fig 16) 這裝置是以 38" 或 40" wire 作成的，可黏在白齒並延伸至前方，來阻止手進入吸吮的位置(一般放置三個月)。

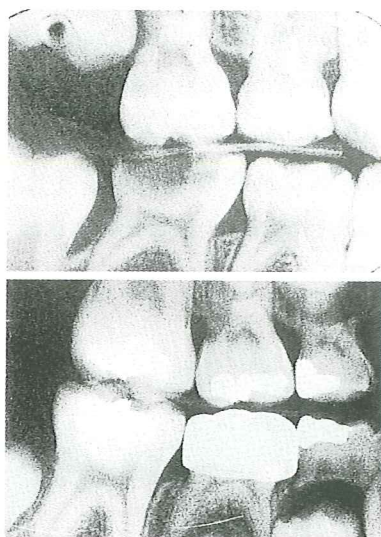


▲ Fig 16

V. 第五個 Indication 是 ectopic molar—early mixed dentition 時，上顎第一恆大白齒萌發時被第二乳白齒擋住，並吸收第二乳白齒的 distal root，而延遲 eruption 並造成排列上的問題，若不盡早處理，則會大大減少恆牙齒列的牙弓長度。

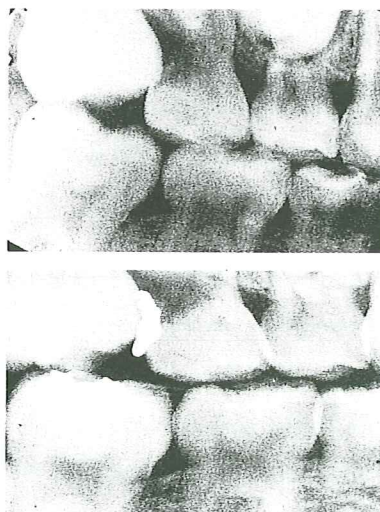
治療方式

而這種問題要如何解決呢？第一種方式，如圖所示(見 Fig 17)，第二乳白齒牙根被稍微吸收，則可自行復原。



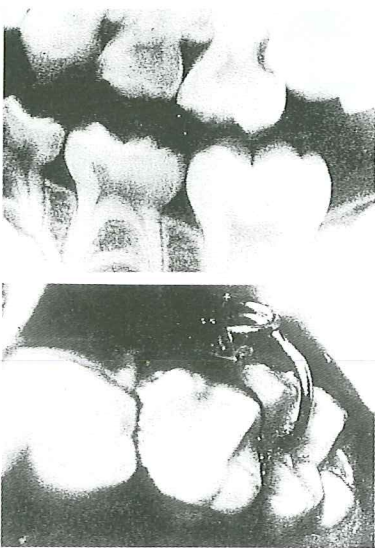
▲ Fig 17

第二種方法，如果持續 6 個月牙齒還長不出來，或持續吸收的話，則必須以 20" wire (見 Fig 18) 繞在乳牙 E 與恆牙 6 之接觸區域 2 星期，慢慢就會獲得改善。



▲ Fig 18

若吸收嚴重時，則可將band 放在乳白齒，而20mil helical spring solder (見 Fig 19) 在band上，並將spring以 resin 固定在恆牙咬合面上，這樣可使恆牙往 distal tipping，離開吸收的區域，而可以萌發。



▲ Fig 19

VI·第六個 Indication 是 mixed dentition 的牙弓長度有差異。

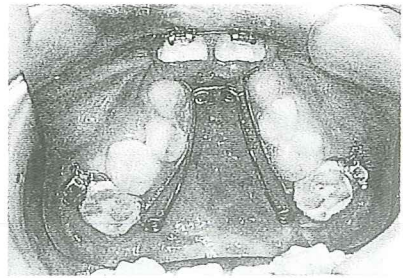
治療方式

這個時候則必須拔掉小白齒 (此動作類似 serial extraction) 而且需在 active therapy (移動牙齒) 的前幾個月拔掉，等傷口復原後才能做，但也不可以拖太久，以免骨骼吸收，這樣的治療可以讓未完全長好的 canine 往 distal 移動，使後來的治療更快，更有效率。

VII·第七個 Indication 是 cleft palate，這種病人必須從出生就開始作治療，否則喝牛奶會從鼻子跑出來，而且必作長期的追蹤治療(可能到青春晚期都未完成)。

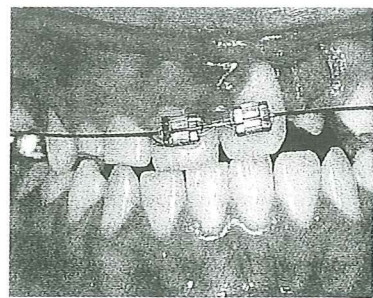
治療方式

其處理的方式是以 quad helix (見 Fig 20) 來擴大 cleft segments。

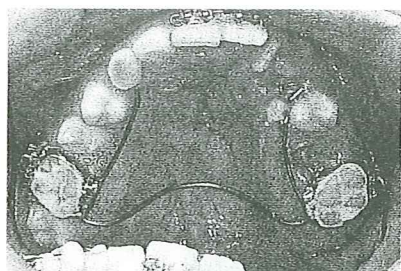


▲ Fig 20

若有嚴重的門牙 rotation 則可用 simple fixed appliance (見 Fig 21)，而為了維持其上顎門牙的位置，則必須作一個 palatal arch (見 Fig 22) 和 sectional arch wire。

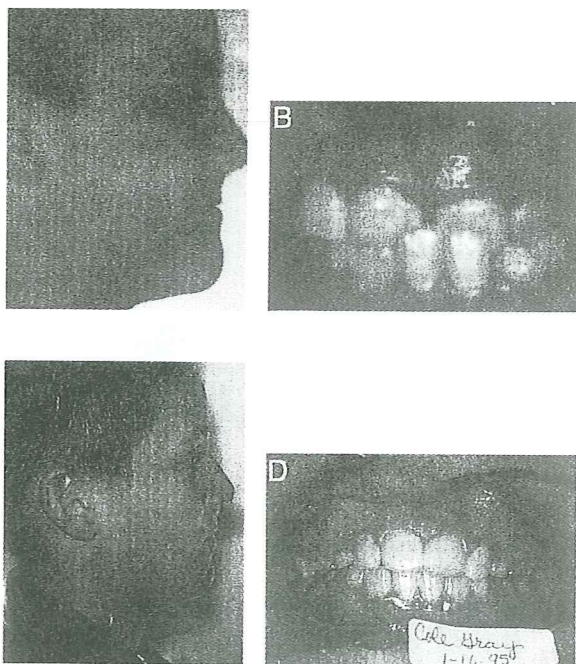


▲ Fig 21



▲ Fig 22

VIII·第八個 Indication 是 pseudo Class III (見 Fig 23)，這是一種 dental Class III (非骨骼性)。



▲ Fig 22

治療方式

在 Jin I Sep.1995 中提出，在成人齒列時才來做治療，但本篇報告提出，在

上下門牙萌發後就可以做治療了，如果不正咬合為 border line case (例如：edge to edge) 則可以利用打開垂直高度的方式使下顎往下往後旋轉，來改善 dental Class III，而這並不會影響到病人的外表。早期治療可使矯正醫生觀察病人的發育狀況，並有適當的時機做復發的調整。

IX·第九項 Indication 是為 Class III malocclusion (骨性的 Class III 不正咬合)，在 mixed dentition stage 是快速生長期，所以最容易修正，若生長停止以後再治療，則必須開刀，才能達到預期的成效，早期治療只是抑制其嚴重程度 (不過開不開刀則必須看到生長發育結果，再視情況而定)。

治療方式

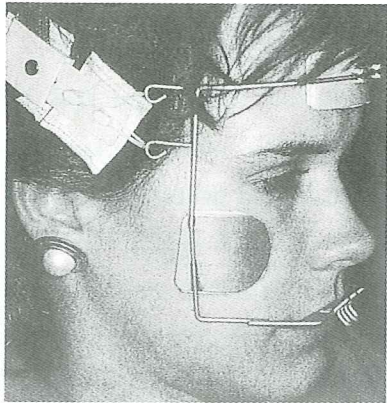
處理的方式為戴 facial mask，sub-orbital protraction appliance，chin cup。

face mask 是以 chin 和 forehead 來支持，使上顎向前移動 (見 Fig 24)，下顎向後移動。



▲ Fig 24

suborbital protraction appliance
 是以 zygomatic anchorage area 來支持
 appliance 在 TMJ 上並無施力 (見 Fig 25),
 而且此 appliance 易調整, 易於睡眠時
 戴。



▲ Fig 25

chin cup (見 Fig 26) 會有 extraoral
 force 給 condyle 來限制下顎的生長, 使
 其改變下顎生長方向, chin 會向下, 向後
 旋轉並給予下顎齒列及下唇壓力, 使下顎
 前牙向舌側 tipping。



▲ Fig 26 (正面)



▲ Fig 26 (側面)

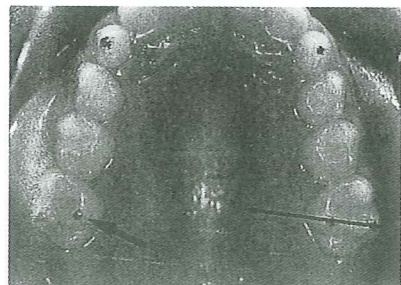
X · 第十個 Indication 是 pseudo
 Class I, 其特徵有:

1. Deep anterior Overbite (見
 Fig 27)



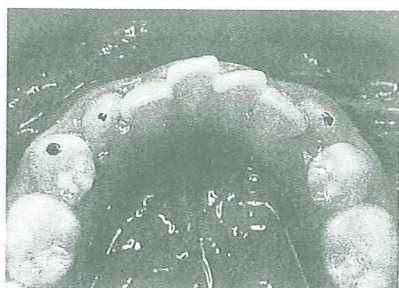
▲ Fig 27

2. 上顎白齒向近心旋轉 (見 Fig 28)



▲ Fig 28

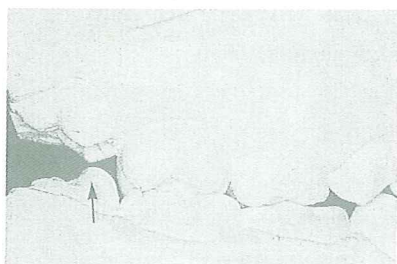
3. 下前牙 crowding (見 Fig 29)。



▲ Fig 29

4. 因為缺乏空間而使下顎 canine 有 mesial eruption 的情形。

5. 下顎的第二大白齒會有過分萌發的情形 (見 Fig 30) (因為上顎第二大白齒延後萌發, 第一大白齒向近心移動)。



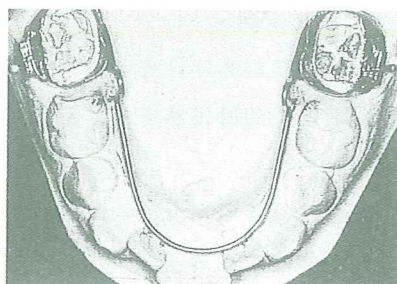
▲ Fig 30

治療方式

這一種情形的處理方式, 是放一個 passiveligual arch (見 Fig 31), ligual arch 與最向舌側傾的門牙接觸, 使較向頰側的門牙會往舌側移動, 直到它們接觸到舌側牙弓為止。

DeBaets & Chiarini 提出, 在這種狀況下須在 mixed dentition 時治療, 使

malocclusion 打斷, 並使齒列和臉部的發展是可預測的, 且為一個穩定的狀態。



▲ Fig 31

最佳時機

Gianelly 提出, Early Orthodontic Intervention 最好的時機是 late mixed dentition, 理由是:

1. E. 的空間仍然在。
2. 80% 的病人在這個時候不必拔牙。
3. 且治療可能在 one phase 完成。
4. 矯正醫師可利用小孩還在生長發育的情況之下, 來做治療, 這樣會比較容易。

第一期治療相關事項

第一期 (mixed dentition) 治療的病人如果有確定的時間限制, 及治療目標, 會有以下優點:

1. 可以防止不必要的延長治療。
2. 可以防止病人過度勞累。
3. 可以減少對口腔組織的危害。
4. 可以完成特殊的治療目標。
5. 可以防止變成二期治療 (本來可一期完成)。

總結

1. 第一期或早期矯正治療對病人及醫生都有利。
2. 做治療的時候要有一定的目標。
3. 做治療的時候要有一定的時間限制。
4. 要儘量了解配合病人的期望。
5. 醫師要合理的收費。
6. 病人在治療前必須了解整個治療計劃。

參考文獻

1. Larry White. Early Orthodontic Intervention Am. J. Orthd. Dentofac. Orthop. Jan. 1998. P24~P28
2. White LW. Current Herbst therapy. J Clin Orthod 1994;28:296.
3. DeVincenzo JP. Changes in mandibular length before, during, and after successful orthopedic correction of Class II malocclusions using a functional appliance. Am J. Orthd. Dentofac. Orthop. 1991;99:241~257
4. Graber, LW. Chin cup therapy for mandibular prognathism. Am. J. Orthd. Dentofac. Orthop.
5. Little RM, Reidel RA, Stein A. Mandibular arch length increase during the mixed dentition: postretention evaluation of stability and relapse. Am J. Orthd. Dentofac. Orthop. 1990; 97:393~404
6. Lehman R.A consideration of the advantages of second molar extraction in Orthodontics. Eur J Orthod 1979;1:119~124
7. Whitney EF, Sinclair PM. An evaluation of combination second molar extraction and functional appliance therapy. Am J. Orthd. Dentofac. Orthop. 1987, 91:183~192
8. Hockham JH. Maxillary protrusion therapy: diagnosis and treatment. J Clin Orthpd 1991; 25:102~114
9. DeBaets J, Chirarini M. The pseudo-Class I: a newly type of malocclusion. J Clin Orthod 1995;29:73~88
10. Gianelly AA. One-phase versus two-phase treatment. Am J. Orthd. Dentofac. Orthop. 1995;108:556~559
11. Laura Mitchell, An Introduction To Orthodontics, 1996
12. Proffit, contemporary orthodontics, Sec. Edition

〔作者簡介〕

康舒涵醫師

高嘉澤副教授

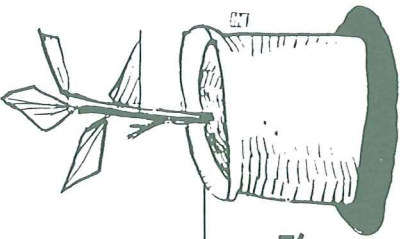
• 中山醫學院齒顎矯正科

中山醫學院附設孫中山先生紀念醫院 【徵才啟示】

醫學中心啓用在即，有意加強軟體結構提升人員素質，非常歡迎海内外學有專長之各系所校友返院服務，有學位及教職尤佳。

洽 ☎ 04-3867319 中山醫學院校友服務室 吳小姐

栽植木棉



只要一個小動作就做得到
利用以下劃撥單您就能為牙醫界
種植一株美麗的風景

木棉基金會會員

本基金會依其類別享有下列回饋：

- (一)免費贈閱木棉雜誌。
- (二)免費或折扣參與木棉雜誌社所舉辦之各類演講或活動。
- (三)永久結盟會員於木棉雜誌刊登各類廣告時，得享有不論期數之八折優待。
- (四)永久結盟會員於木棉雜誌社或台北市中山校友會所舉辦之各類活動展示攤位時得享有①優先選位權②攤位費八折優待權。

郵政劃撥儲金存款通知單			
收	帳	號	帳號未滿八位數者，帳號前空格請填0。
1	6	281871	
款	戶	名	
人	廖敏熒		
新台幣： (請用壹、貳、參、肆、伍、陸、柒、捌、玖、零等大寫並於數末加一整字)			
郵局		姓名	住址
郵局		存款人	
郵局		(郵遞區號)	

◎存款後由郵局製給正式收據為憑，本單不作收據用。
◎帳戶本人存款此聯不必填寫，但請勿撕開。

手續費 元

本聯經劃撥中心登帳後寄交帳戶

局號： 收據號碼：

郵政劃撥儲金存款單			
收	帳	號	帳號未滿八位數者，帳號前空格請填0。
1	6	281871	
款	戶	名	
人	廖敏熒		
新台幣： (請用壹、貳、參、肆、伍、陸、柒、捌、玖、零等大寫並於數末加一整字)			
郵局		姓名	住址
郵局		存款人	
郵局		(郵遞區號)	

主管：

經辦員：

盧謀內備機器印
證別請勿填寫

手續費 元

本聯由劃撥中心存查

- 一、帳號戶名及存款人姓名住址請詳細填明，以免誤寄。
- 二、祇付交換票據之存款，務請於交換前一日、二天存入，必要時，可請存款局先以電話通知劃撥中心局，惟長途電話費由存款人負擔，如因電話故障等原因無法及時通知者，應由存款人自行負責。

木棉基金會會員

- 一、年度會員：
凡每年（元月～12月）一次贊助木棉雜誌滿二仟元者均為木棉雜誌當年度之年度會員。
- 二、永久會員：
凡一次贊助木棉雜誌滿貳萬元者均為木棉雜誌之永久會員。
- 三、永久結盟會員
凡廠商一次贊助滿肆萬元者均為木棉雜誌之永遠結盟會員

請存款人注意

- 一、如須限時存款請於存款單上貼足「限時專送」資費郵票。
- 二、每筆存款至少須在新台幣十元以上。
- 三、倘金額誤寫請另換存款單填寫。
- 四、本存款單不得附寄其他文件。

通	信
<input type="checkbox"/> 1. 繳交_____年度校友會費1,500元	
<input type="checkbox"/> 2. 參加木棉基金會_____年度會費2,000元	
<input type="checkbox"/> 3. 參加木棉基金會永久會員會費20,000元	
<input type="checkbox"/> 4. 贊助校友會_____元	
<input type="checkbox"/> 5. 樂捐_____元	

此欄係備寄款人與帳戶通訊之用，惟所作附言應以關於該次劃撥事項為限。



以下顎骨聯合為植體來源的上顎竇增高術

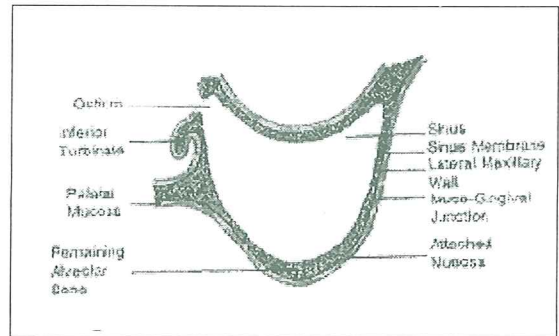
MAXILLARY SINUS LIFTING

Using Mandibular Symphysis Graft for Implant Placement

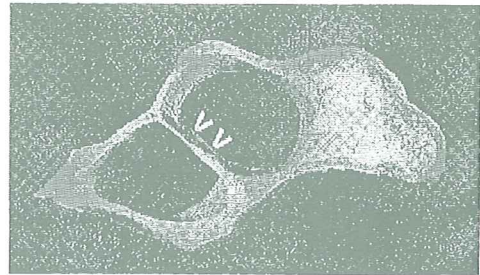
撰文／段茂琦

一、前言

人工植牙是否能有長期的成功，端賴於所用植牙的長度，以及圍繞在植牙周圍的骨之量與質。上顎後方的缺牙經過病人年紀的增長，上顎竇擴大的情形常使此一區域剩餘的骨在量上非常不理想；在加上上顎後方 Type IV 骨的固有質地，使這裏的植牙形成特殊的問題。上顎竇增高術(maxillary sinus lifting)幫忙解決上述難題；本文在探討以下顎骨聯合(mandibular symphysis)做為植體來源的上顎竇增高術。



圖一



圖二

二、解剖構造

上顎竇是一個錐狀的構造；其底部在鼻底而尖端延伸到 zygomatic arch。在正常時，它的基地大約是35 x 35mm，而該錐狀的高度則在 25mm 左右。上顎竇的視膜叫做 Schneiderian membrane 或 sinus membrane(圖一)，其在 ostium 處有眾多的 pseudostratified ciliated epithelium。有時因不同時期的掉牙，造成上顎竇不同時期的增大，使竇內有齒槽隱窩的形成，稱作 Septa，或 Underwood Septa (圖二；上顎竇水平切面，可見一 septa 將竇分為

二。Underwood 於1910年描述。)它是硬組織構造，在實行上顎竇增高術時，需格外注意。

三、關於上顎竇增高術

上顎竇增高術的起源可以追溯到十九世紀初，歐洲人利用注入熟石膏(plaster of Paris)的方式治療上顎竇疾病(參1)。在七〇年代中期，Tatum 發表使用 auto-

genous bone graft將上顎竇增高並同時將植牙植入的手術(參2)。而Boyne and James是第一位正式將上顎竇增高術在文獻上紀錄下的人(參3)。Tatum(參4)和Misch(參5)為上顎竇增高術設立了一連串的protocol；之後的研究者根據這些初步的工作，即很少在手術方式上有重大的變革。

在文獻上，各種不同的graft material曾經被使用過；但一般認為autogenous bone graft還是graft material中的最佳選擇。在上顎竇增高術中常被使用的autogenous bone graft的來源為iliac crest(參3、6、7、8、9)；但是它有著很高的致命性(morbidity)，形成病人很多的負擔。口內的autogenous bone graft的來源有ascending ramus、coronoid process、tuberosity和下顎骨聯合等，它們和口外的autogenous bone graft相比，有著容易取得、無皮外疤痕、極少的術後不舒服以及與接受處(recipient site)胚胎來源相似等的優點。這其中尤以下顎骨聯合為最適合的選擇，它和其他口內來源相比，有更足夠的植體量和骨質地緻密(Type I)等好處。本文即在介紹其手術方式及注意事項。

四、手術前的考慮

手術前的考慮包括了評估上顎竇是否健康、手術區剩餘骨的高度以及病人系統健康狀態。

若病人有上顎竇炎(sinusitis)的問

題，在X光上可以看到上顎竇的lining有增厚的情形。任何上顎竇可能有的硬、軟組織lesion，都應在手術前仔細地檢查考慮。當有上顎竇疾病的懷疑或適應症，手術應延後並將病人轉診至內科醫師處做進一步檢查及治療。若病人有Underwood Septa，應儘量在此刻檢查出，以免在手術中造成困擾。

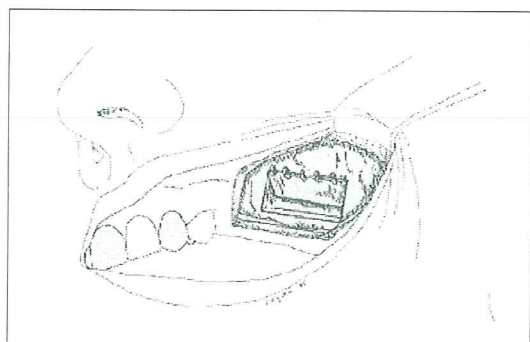
至於能否同時進行上顎竇增高術和植牙的種植，則端賴於手術區剩餘骨的高度(參5)。假如病人只有4mm或以下的殘餘骨高，因它無法提供剛植入的植牙體初步的穩定，就必需先進行上顎竇增高術，給予手術區六至九個月後的成熟期後，再考慮植牙事宜。若病人有5mm或以上的餘骨高度，則可以考慮同時進行上顎竇增高術和植牙的種植。但以root form的thread type植體為此情形的第一植牙體選擇。

在病人健康病歷上要注意病人有無因此手術的實行，而可能會產生併發症的系統性疾病(參10)。任何能改變免疫系統的病症與習慣，都可以造成此手術的失敗。控制不良的糖尿病患、免疫力缺乏疾病及重度吸煙的病人，都是不適合此手術的例子(參11)。

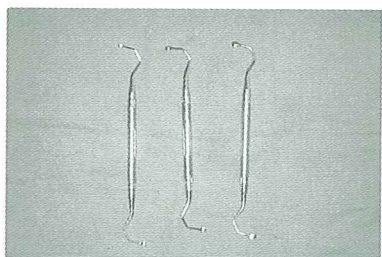
五、手術方法

先使用有光纖的high speed handpiece以照明的方式找出上顎竇的邊緣。在做好flap preparation後，在bony wall上做一2.5 x1.5 cm的box；box的下緣必需在

上顎竇下緣的5mm之上。然後以box的上緣為軸，將其向內推進(圖三)。必須十分小心地保留Schneiderian membrane的完整性，以Tatum elevator(圖四)將membrane與骨分離，把box以活動門的方式向內上旋轉；上顎竇的下三分之一，membrane要完全成游離狀態，以留空間給graft material。要是Underwood Septa的存在，必須要用薄彎的osteotome除去，不然無法創造活動門，並且有可能將Schneiderian membrane撕裂。



圖三

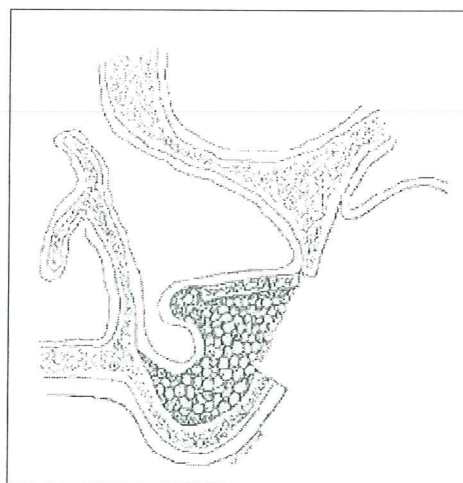


圖四

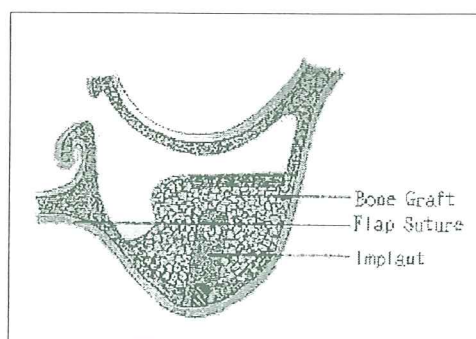
在準備好上顎接受處後，才從下顎骨聯合做取出graft的動作。關於下顎骨聯合graft的手術細節，請參閱段茂琦及南加大

牙周病研究所主任Nowzari之前的文獻(參12)。Graft可以block的方式取出，或用trephine取得；要注意的是：取graft時，要避開中線；因為此處從頰側到舌側皆為皮質骨，下顎骨聯合的bone graft只有在疏松骨(cancellous bone)處才可鑿出。

將取出的bone graft以ronguer剪碎，視是否要同時做植牙的工作，陸續以由內而外的方式將graft material填入(圖五：One stage approach；圖六：Two stage approach)。縫線flap後即完成。



圖五



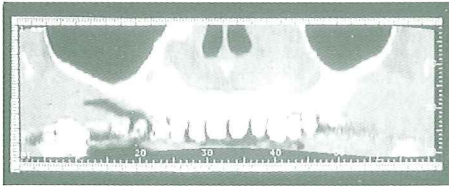
圖六

六、手術後的考慮

手術後為防止急性感染，抗生素的使用是必要的。能造成上顎竇感染的細菌包括有 Streptococcus pneumonia、Haemophilus influenza、Streptococcus pyogenes 和 Moraxella catarrhales 等，Amoxicillin 對他們非常敏感(參 13)。一般建議在術前一小時給予病人 500 mg，術後 TID 連續十天；若病人對 Amoxicillin 過敏，可改用 Ceclor 500mg TID 或 Clindamycin 150mg QID 連續十天來取代。另外需告知病人手術後兩週內不適合搭乘飛機，因為壓力的變化有可能使上顎竇堵塞，造成不良的後果。

七、病例報告

七-1



四十二歲男性，CT Scan Examination；axial cut。病人在右上側需要植牙治療；此區除第一小白齒外，其他齒皆缺失，可見 sinus 的 pneumatized 情形。

七-2



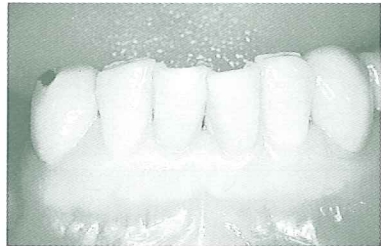
右上側 CT Scan Examination；oblique cut。可見該處殘餘骨高度嚴重不足(小於 4mm)，無法在做 sinus elevation 時，同時做植牙的工作。

七-3



Preoperative view；recipient site。

七-4



Preoperative View；donor site。

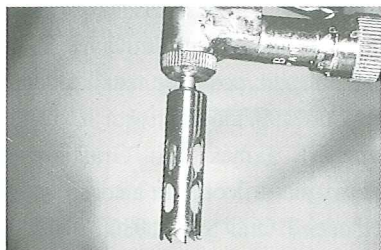
七-5



將 recipient and donor sites 做好初步的 preparations 後，以 trephine 在

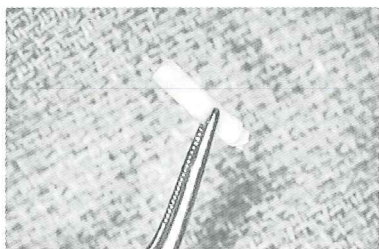
mandibular symphysis 鑽出 bone graft 外形。

七-6



使用的 trephine。

七-7



將 bone graft 從 mandibular symphysis 取出。Trephine 鑽停的位置需在 cancellous bone 上；bone graft 柱體兩端各可見到 cortical bone 和 cancellous bone 不同的質地。

七-8



在 donor site 取出足量的 bone graft。

七-9



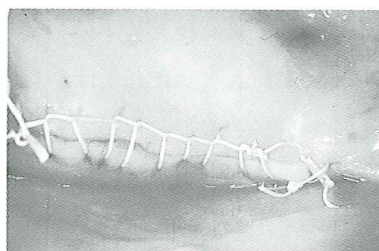
將柱型 bone graft 以 rongeur 剪碎。

七-10



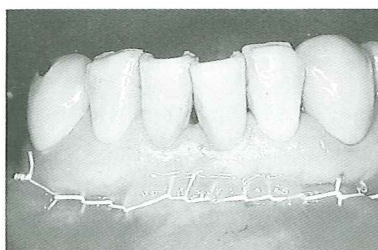
將 graft 填入 recipient site 的 trap door 內。

七-11



Suture; recipient site。

七-12



Suture; donor site。

八、討論

在眾多研究上顎竇 graft material 的文獻中，Moy 是唯一試著使上顎竇 graft 治療結果數量化的人(參 14)。他使用 back scattered scanning electron microscopy 和 computerized image analysis system，發現以下顎骨聯合做 graft 來源有著最多的骨生成(59.4%)，次多的是下顎骨聯合 graft 混以 HA(44.4%；HA 當作 scaffold)，而 DFDBA 混合 HA 及單獨使用 HA，則分別只有 20.39% 和 4.6% 的骨生成。其餘在 histology level 上來檢視上顎竇 graft 治療結果的研究，也發現以 allograft 或 xenograft 做 graft 來源，其骨生成情形未盡理想(參 1、15)。

下顎骨聯合是一極方便的 autogenous bone graft 來源；它不會像身體其他地方一樣，在術後給予病人極大的不便，相反地，它非常溫和，病人在術後仍能立即從事日常工作，再加上它的癒合時間短、自體再吸收量極少並且能保有緻密皮質骨的特色，是一良好的 autogenous bone graft 供給處(參 16、17、18)。對從事上顎竇增高術的醫師而言，下顎骨聯合是一個良好又方便的選擇。

九、參考資料

1. Chanavaz M: Maxillary sinus: anatomy, physiology, surgery, and bone grafting related to implantology. Eleven years of surgical experience (1979-1990). *J Oral Implantol* 1991;16:199
2. Tatum H. Lectures presented at the Alabama Implant Study Group, 1977. Cited in: Smiler DG, Johnson PW, Lozada JL, Misch C, Rosenlicht JL, Tatum OH, et al. Sinus lift grafts and endosseous implants. Treatment of the atrophic posterior maxilla. *Dent Clin North Am* 1992;36:151
3. Boyne PJ, James RA: Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg* 1980;38:613
4. Tatum H: Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin of North Am* 1986, 30:207
5. Misch CE: Treatment planning for edentulous maxillary posterior region. In *Contemporary Dentistry*. St. Louis: Mosby-Year Book; 1993: 241
6. Jensen J, Simonsen EK, Sindet-Pedersen S. Reconstruction of the severely resorbed maxilla with bone grafting and osseointegrated implants: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48:27
7. Kent JN, Block MS. Simultaneous maxillary sinus floor bone grafting and placement of hydroxyapatite coated implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1989;47:238
8. Tidwell J, Blijdrop P, Stoelinga P, Bronus J, Hinderks F: Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosseous implants: a preliminary report of 48 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992, 21:204
9. Nishibori M, Betts N, Salama H, Listgarten M: Short term healing of autogenous and allogenic bone grafts after sinus augmentation: a report of two cases. *J Periodontol* 1994, 65:958
10. Mattout P, Nowzari H, Mattout C: Post-surgical complications of guided bone regeneration around endosseous dental

- implants. J Parodontol Implantol Oral, 1996, 15:185
11. Small S, Zinner ID, Panno FV, Shapiro H, Stein JI. Augmenting the maxillary sinus for implants: Report of 27 patients. Int J Oral Maxillofac Implants 1993;8:523
12. 段茂琦, Nowzari H: Alveolar ridge augmentation using mandibular chin grafts: Technical report. 北市牙醫 1997;第十三卷第十六期:18
13. Schow SR. Infections of the maxillary sinus. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 1991; 3:343
14. Moy P, Lundgren S, Holmes R: Maxillary sinus augmentation: histomorphometric analysis of graft materials for maxillary sinus floor augmentation. J Oral Maxillofac Surg 1993, 51:857
15. Smiler DG, Holmes RE: Sinus lift procedure using porous hydroxyapatite: A preliminary clinical report. J Oral Implantol 1987;13: 239
16. Misch CE: Enhance maxillary implant sites through symphysis bone graft. Dent Imp Update 1991;2:101
17. Misch CE, Resnik R, Ismail YH: Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: A preliminary procedural report. Int J Oral Maxillofac Implants 1992;7:360
18. Kusiak JF, Zins JE, Whitaker LA: Early revascularization of intramembranous bone. Plast Reconstr Surg 1985;76:510

〔作者簡介〕

段茂琦

- 美國南加州大學牙周病研究所臨床客座教授
- 美國南加州大學顫顏面生物學碩士
- 美國南加州大學牙周病專科醫師
- 美國人工植牙醫學會會員
- 主人翁雙專科牙醫診所副院長
- 中山醫學院牙醫系二十九屆



樂捐木棉名單

楊明德	1500 元	周徐傳	1500 元
黃德裕	500 元	陳世芳	1500 元
張水勝	7000 元	徐勵生	1485 元
陳季文	5000 元	周建堂	6000 元
潘渭祥	5000 元	王吉清	5000 元
曾育弘	5000 元		
林輔誼	5000 元		
廖敏熒	5000 元		



否極“鈦”來

—鈦金屬的牙科材料觀—

撰文／黃斌洋

一、序言

牙 科技術日新月異，而牙科材料的多樣性選擇，也隨著牙醫師對材料本身的不斷深入了解，而有了更廣泛的認識。“鈦”金屬元素，在元素週期表中只是屬於IV B族的其中一個金屬，但在牙醫界中的重要性及使用上的廣泛性，卻是與日俱增。早期利用鈦金屬輕的優點應用於傳統活動假牙以減輕重量，乃至於目前越來越熱門的口內人工植牙，由於鈦的高度生物相容性，亦成了植體材料的不二選擇。到底是什麼“魔力”，竟然能使鈦金屬如此獨佔鰲頭，吸引了眾牙醫師的眼光？而我們在使用鈦金屬相關產品時，是不是有該注意的事項？這些都是我們臨床牙醫師，在平日工作繁忙之餘，值得稍微駐足探討、了解的問題。

二、鈦金屬的組成及特性

目前在牙科界較常用的鈦金屬共分兩種：一種是商業性純鈦 (Commercially pure Titanium C.P.Ti)；而另一種則是鈦合金 (Ti-6Al-4V alloy)。

1. 商業性純鈦(C.P. Ti)

C.P.Ti雖名為“純鈦”，但其中仍含有少量的氧(約0.18～0.40wt%及鐵10.20～0.50wt%)。因此C.P.Ti依鈦的純度，又區分為四級。其中以Grade I的純度較高，而Grade IV的純度相對較低。純度較高的C.P.Ti其生物相容性(Biocompatibility)及抗腐蝕性(corrosion resistance)較佳，例如目前Brane mark系列植牙便是用此類金屬。而其他級的純鈦金屬，相對硬度則較強。目前市面上常見大部份植牙系統，例如3I, Dentsply, sterioss等，較偏好此類金屬。

由牙科材料學觀點而言，在常溫下C.P.Ti是以 α 相的六方最密堆積(H.C.P.)最緻密結晶態存在。在加熱到883度C時，鈦結晶模式會轉變，而成為較疏鬆的 β 相體心立方(B.C.C.)。 α 相鈦金屬由於H.C.P.結晶

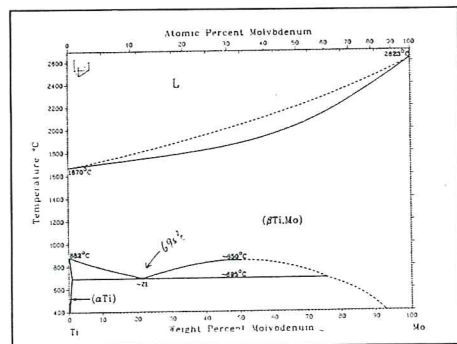


圖1

本身只有 3 個滑動平面 (slip system)，因此在常溫下很難對它作功型變，以產生我們需要的外形。相對之下，由於 β 相鈦金屬 BCC 結構多達 12 個滑動平面 (slip system)，所以較容易對它作功 (malleable) 而製造出我們需要的造型。而 β 相所製的成品，在硬度上也較 α 相來得高。目前人工牙根型狀的植體，便是以 β 相鈦金屬為主，經由特殊削磨過程 (Mechining) 製成。

純鈦金屬的密度為 4.5g/cm^3 ，約為其他金屬密度值的一半。這項特點，使得在人工植牙及傳統活動假牙講求“質輕”的考量下，鈦金屬成了極佳的選擇。

2. 鈦合金 (Ti-6Al-4V alloy)

在鈦合金中，鋁 (Al) 及鈦 (V) 分別是擔任 α 相及 β 相鈦結晶的穩定劑。在鈦的相位圖 (phase diagram) 中，在不同溫度下分別會產生 α 相， $(\alpha + \beta)$ 相，及 β 相鈦。鋁元素的加入，會提昇 $(\alpha + \beta)$ 相到 β 相之間的轉化溫度 (transformation temperature)，因而增加 α 相在相位圖所佔比率；相對

的，鈦元素的加入則會降低 $(\alpha + \beta)$ 相與 β 相之間的轉化溫度，進而增加 β 相在相位圖比率。

鈦合金在常溫之下，是以 $(\alpha + \beta)$ 態存在。而在 975°C 下，異結晶相位轉換 (allotropic phase transformation) 將會發生轉化為 β 相的體心立方架構 (B.C.C.)。

鈦合金在經過攝氏 $700 \sim 950$ 度的 Forging 過程 (p.s. forging: 加熱物質使其產生可塑性形變)，這種 β 相轉換溫度下的熱處理會造成再結晶 (Re-crystallized)，而形成 $3 \sim 10 \mu\text{m}$ 圓形 (equiaxed) α 顆粒。由於顆粒均勻，而且有優良的抗疲勞性斷裂 (cycle fatigue strength, 約 $500 \sim 700\text{MPa}$) 特性，此類結晶架構是人工植體在鈦合金選擇上所適用的金屬。

由彈性模數 (Modulus of elasticity) 探討，C.P.Ti 為 97，而鈦合金為 117，硬度約為骨頭 6 倍，遠較其他金屬更接近骨頭硬度。因此較不易造成人工植體種入骨內後形成力量集中的缺點。



Material	Nominal Analysis (w/o)	Modulus of Elasticity GN/m^2 ($\text{psi} \times 10^6$)	Ultimate Tensile Strength MN/m^2 (ksi)	Elongation to Fracture (%)	Surface
Titanium (Ti)	99-Ti	97 (14)	240-550 (25-70)	> 15	Ti oxide
Titanium-aluminum-vanadium (Ti-Al-V)	90Ti-6Al-4V	117 (17)	860-896 (125-130)	> 12	Ti oxide

三、鈦金屬用在人工植牙的理由

人工植牙最主要的目的便是重建病人口腔咀嚼功能。因此，被用來製作人工植牙的材料，必須至少包含兩種特質：A. 它必須具有高強度應付咬合壓力。B. 它必須具有高度生物相容性(Biocompatibility)。

由物理特性而言，商業性純鈦的彈性模數 (Modulus of elasticity) 為 97，而鈦合金為 117，大約是緻密骨的 5.6 ~ 6 倍。而 ductile strength 也是緻密骨的 1.5 倍。因此鈦金屬比其他金屬，更不會造成植入骨頭以後因力量過度集中而應力不均的問題。而鈦硬度也足以勝任咬合負擔的外力。

雖然鈦有優越的物理特性，但在一些受張力 (tensile force) 或剪力 (shear force) 的區域，由於疲勞強度 (fatigue strength) 只有一般張力強度 (tensile strength) 的一半左右，所以仍有斷裂的危險。因此人工植體設計上的選用，宜避免張力或剪力等受力區過窄或過薄的設計，例如人工植體頸部、根尖部。

由生物學觀點而言，雖然純鈦金屬也會腐蝕，但由於鈦金屬本身在常溫大氣下約 10^{-9} 秒形成氧化鈦表面膜，經由鈦金屬與氧元素的化學共價鍵吸引，其穩定性遠較金屬引起腐蝕的氧化還原反應來得大，因此不易造成電化學質變 (Electrochemical Degradation)，也造就了鈦金屬高度生物相容度的特質。人工植牙手術過程中，難免會磨擦掉原先產生於金屬表面的氧化層，但其氧化層與金屬本身之間的強力

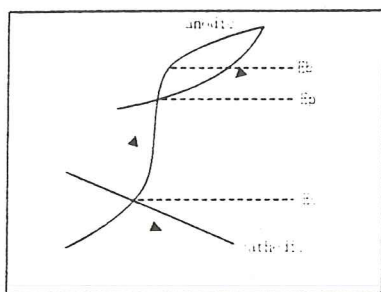
coherent，一方面減低了氧化層被磨掉的機率，另一方面就算被磨掉，也能幾乎在同時再氧化 (Re-passivate)。也因此鈦在對骨細胞相容性分類中，被列為Bio-inert的材料。

由細胞顯微觀察實驗中發現，事實上鈦在植入骨頭後與骨細胞並非完全緊密的接合，而存在有大約 $50 \mu m$ 的間隔層 (Interface Zone)。間隔層內充滿一些 protyglycan 及金屬氧化物。由此可更加以推論，真正影響周圍骨細胞與植體結合度表現等化學特質的是鈦金屬氧化物 (TiO_2 ; Ti_2O_4)，而非週期表中純鈦的各種特質。再進一步用補體蛋白 C_3 (complement protein C_3) 在稀釋血漿中被 Anatase 及 Rutile 氧化物吸收的研究發現， C_3 被吸收的量會隨著氧化層增厚而增加，因此可了解鈦金屬的生物相容性，與氧化鈦層的厚度有關連。

四、影響鈦金屬抗腐蝕特性的探討

每種金屬都有不同電化學電位。不同金屬相接觸後會因電化學電位差而產生氧化還原反應。鈦金屬也不例外。此種作用稱之為 Galvanic Effect。一般而言，鈦屬於高電化學電位群，因此較不易受 Galvanic Effect 影響。但若碰到更高電化學電位金屬，例如 Gold, Platinum, Palladium 等，則鈦變成較低電位，在 galvanic coupling 後便比較容易產生腐蝕。Dr. Syrett 的“保護電位理論” (protection potential theories) 圖中， E_p 為 Break down potential， E_p 為 protection potential， E_{corr} 是 corrosion

potential，而 ΔE 是 E_p ， E_b 值與 E_{corr} 之間的電位差。 ΔE 值越大，表示抗腐蝕的效果越佳。鈦金屬在不與其他金屬接觸時的絕對 $\Delta E > 2.00$ ，但當鈦與黃金接觸後，鈦的 ΔE 降為0.35，而相對黃金的 ΔE 也由0.15而升高了。由此理論模型，可以量化鈦金屬與其他金屬接觸後，抗腐蝕能力轉變的情形。



五、結論

鈦金屬由於高度生物相容性，質輕及其他優異的物理及化學特質，使得在牙科界的運用中日益廣泛。不過，「水能載舟，也能覆舟」，充分了解鈦金屬的各項特性，才能有助於更確的使用鈦金屬，而將鈦的優點發揮淋漓盡致。

〔作者簡介〕

黃斌洋

- 中山醫學院牙醫學士
- 台北縣恩主公醫院主治醫師

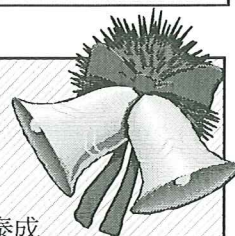
樂捐校友會

蔡友松	1000 元	陳季文	5000 元	周建堂	6000 元
楊正隆	3500 元	王吉清	5000 元	曾育弘	5000 元
張水勝	3000 元	廖敏熒	5000 元	王國治	1200 元
潘渭祥	5000 元	林明村	3000 元	比特公司	5000 元
林輔誼	5000 元				
王誠良	3000 元				



校友會會費

蔡友松	紀南宏	許毅宏	鄭雅玲	楊明德	
楊朝淳	周徐傳	黃德裕	楊正隆	陳世芳	陳泰成
詹重謀	林明勇	李存義	徐勵生	劉柯昌	麥愛倫



MIB (Materials In Black) - 黏著劑的真相

撰文／許國才

新一代的黏著劑(New Generation Hybrid Ionomer Cement)正熱烈的席捲傳統黏著劑的市場。也許有人願意花一些時間了解其中的原因。如果覺得傳統的黏著劑的性質，已經足夠滿足臨床的需要，請立刻翻頁瀏覽其它文章，小弟不敢佔用您太多的時間。

【簡介】

以黏著劑的臨床性質分類來看可以分為以下兩種：

1. Adhesive Cement
2. Retentive Cement

以材料種類發展過程又可分為以下五大類：

1. Phosphate-based

- Zinc Phosphate Cements
- Modified Zinc Phosphate Cement
 - a. Fluoridated Cement
 - b. Copper Cement
 - c. Silicophosphate Cement

2. Phenolate-based

- Zinc Oxide Eugenol Cement
- Reinforced Zinc Oxide Eugenol Cement
- EBA and Other Chelate Cement

- Calcium Hydroxide Chelate Cement
- 3. Polycarboxylate-based
 - Zinc Polycarboxylate Cement
 - Glass Ionomer Cement
- 4. Resin-based Cement
 - Acrylic Cement
 - BIS-GMA type Cement
- 5. Hybrid Ionomer Cement

以上幾類黏著劑，除了 Resin-Based Cement 可以視為 Adhesive Cement 以外，其他的都屬於 Retentive Cement。Retentive Cement 在臨床要求除了支台齒縱軸(Axial Wall)的角度介於6~10度之間，而且支台齒的高度至少要有4mm。內冠與支台齒的密合度才是黏著效果的主要決定因素，因為 Retentive Cement 黏著劑與牙齒或牙冠之間主要是以 Cohesive 的型式結合。

由於傳統式黏著劑(Retentive Cement)的技術敏感度較低，操作較容易，所以目前仍然是市場的主流產品。

以下要討論的是目前當紅的 ProTec Cem 與其相關資訊。

【Hybrid Ionomer Cement 的發展定位】

在探討 ProTec CEM 之前，先說明新一代黏著劑的相關資訊。

Hybrid Ionomer 黏著劑的操作及物理特性，大約是介於傳統黏著劑與樹脂黏著劑之間，我們可由以下的表列的優缺點，清楚的了解 Hybrid Ionomer 黏著劑的定位。

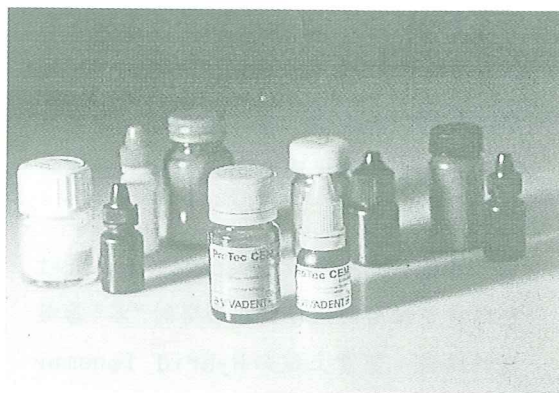
	傳統黏著劑	樹脂黏著劑
優點	容易操作 容易清除過多材料 容易去除補綴物	非侵入性的黏著準備 與牙齒間有良好鍵結 穩定度高 溶解度低 抗磨損性高 減少術後的敏感 美觀性高
缺點	需要牙齒的維持面 與牙齒間的鍵結微弱 抗磨損性較低	聚合後過多的材料難移除 補綴物很難移除

臨床上一般對於黏著劑的要求不外乎下列幾點：

1. Intraoral cement solubility
2. Marginal leakage and plaque accumulation.
3. Cement deformation and fracture
4. Caries-prevention effects on cements.

即使稱之 Resin modified Glass Ionomer, Compomer 或是 Hybrid Ionomer 這一類的黏著劑多少還是會溶解，只是比其他傳統類別的黏著劑少了許多。

這一類的產品在市面上有下列幾種可以選擇：



1. Vitremer (3M)
2. Advance (Cauk)
3. Dyract Cem (Dentsply)
4. Fuji Lute or Fuji Plus (GC)
5. ProTec CEM (Vivadent)

【MIB 的真相】

如果大家記憶深刻的話，可能會記得這一類商品的廣告，幾乎一致的強調黏著劑不會溶解。在此可能要舉一個實例說明一個誤導事實的實驗數據結果。

3M 號稱 Vitremer cem 溶解度是“零”。它是依照 ISO 9917:1991(E) Acid Erosion Test 方法實驗，其結果發表在 1995 年三月的 CRA News Letter。

這項實驗方式原本是被設計用來測試樹脂材料的，並不適合用在其他類別的材料。實驗本身是使用 pH 2.7 的乳酸沖洗材料的表面，經過一段時間後如果測試的材料會溶解，受測材料的厚度就會減少。

Vitremer 在計算溶解度時雖然有物質被溶解，因為材料本身吸水膨脹了，所以

造成受測材料厚度增加，而使得溶解度呈現出假性“零”溶解度的結果，因此許多人都以為 Vitremer 為“零”溶解度。事實不然，而且它的吸水膨脹更造成非常嚴重的後果。

其實其他產品如 Advance, Fuji Duet 也都幾乎採用同一種方式而得到“零”溶解度的結果，事實上這類 Hybrid Ionomer Cement 仍然會溶解，只是溶解程度大小與其內的樹脂成分有關。

以下是以蒸餾水沖洗比較各種 Hybrid Ionomer Cement 的結果：

Water solubility - mg/mm3		
Vivadent	ProTec CEM	4.78
3M	Vitremer Cem	6.69
Dentsply	Dyract Cem	6.84
Caulk	Advance	2.15
GC	Fuji Plus	6.21

上述的數據只有 Advance 與 ProTec CEM 的溶解度較低，但是 Advance 的線性膨脹(linear expansion)卻是所有類似產品之冠。

線性膨脹(Linear Expansion)

Resin reinforced Glass ionomer Cement 材料在黏著後，經過數星期至半年之間的吸水膨脹在臨床上會引發嚴重的後果。

黏著劑的吸水膨脹到底對臨床有多大的影響呢？單就數據可能很難理解或想像。最近臨床及實驗的論文或報告幾乎一致證實，這種力量在黏著後的六個月內足

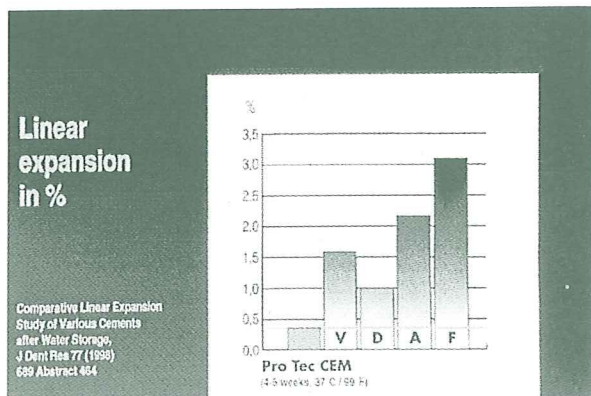
以使得全瓷冠或厚度為 50mm 的金箔瓷冠撐裂，這樣您可能就比較容易體會了。假使是用來黏著一般金屬瓷冠，吸水膨脹的結果也會造成牙冠齒頸部的陶瓷龜裂。

除此之外，黏著劑的吸水性容易使得牙冠齒頸部位色素堆積，加速金屬的 Corrosion 效果而顯現出牙齦變黑的結果。當然，牙齦變黑還有其他的原因，以後有機會再詳述。

這個事實存在之後，這類的產品動手修改說明書中適應症，開始將全瓷冠的黏著列為禁忌，但是卻絕口不提線性膨脹大小及其影響。

180 天後的 Linear Expansion [%]

ProTec CEM	0.4
Dyract Cem	1.2
Vitremer Cem	1.7
Fuji Plus	3
Advance	3.4



以上各種傳統黏著劑只有 ProTec CEM 明確的標示，ProTec CEM 可以使用在全瓷冠上。因為只有最新一代 ProTec CEM 吸水膨脹與樹脂黏著劑相近，並不會有臨床的後遺症。

ProTec CEM 將帶您走出暗夜

ProTec CEM 的特性

1. 非常低的吸水膨脹
2. 低溶解度，良好的物理性質
3. 350% AI的放射線不透光性，容易偵測清除多餘材料
4. 兩種顏色(淺黃色與白色透明)
5. 美觀性佳
6. 容易操作混合與去除過多材料
7. 工作時間3分鐘
8. 適用範圍廣

組合成分

Powder:	(in weight%)
Ba-Al-fluorosilicate glass	71.1
Ytterbium trifluoride	25.0
Highly dispersed silicon dioxide	2.0
Catalysts	1.3
Liquid:	
Deionized water	19.8
Hydroxy ethyl methacrylate	27.9
Dimethacrylate	27.6
Methacrylate-modified polyacrylic acid	24.7

物理特性

混合比例 Liquid : Powder (1 : 2.25)	
Working time	3.5min
Flexural strength	45N/mm ²
Modulus of elasticity	3000N/mm ²
Compressive strength	120N/mm ²
Water solubility	<5mg/mm ³
Film thickness	18mm
Radiopacity	350%AI

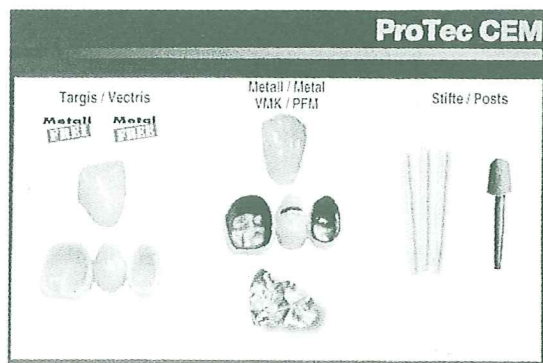


ProTec CEM是屬於Retentive、Self-curing Hybrid Ionomer黏著劑。除了當作臨床一般補綴物的黏著劑之外，更為無金屬補綴物無法使用樹脂黏著劑時，提供另一項方便實用的選擇。例如牙冠邊緣是在牙齦的下方，使用樹脂黏著劑時很容易受水分的污染而造成邊緣的聚合不良，此時就是使用ProTec CEM的好時機。

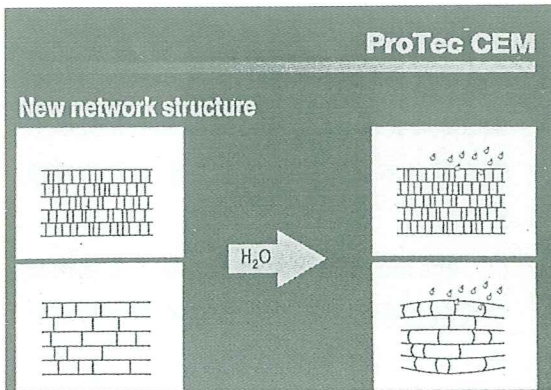
ProTec CEM所含的三種不同的單體，MPPAA, GDMA 以及 HEMA 形成無數網狀緻密的交叉鍵結。這種鍵結方式有別於其他種類的 Hybrid ionomer 黏著劑的結構，使得新一代 ProTec CEM 所形成的基質不但穩定、薄膜厚度(Film thickness)更小(遠小於ADA或ISO的要求)、溶解度低而且不會吸水膨脹，所以不會像其他產品產生上述的後遺症。

ProTec CEM 提供白色透明及黃色兩種不同顏色粉末，如果您要黏著無金屬補綴物，可以依照實際的需求選擇適當的顏色，滿足美觀上的要求。

◎ProTec CEM 的臨床適應症



1. 金屬牙冠、及 PFM 牙冠、牙橋以及 PFM 的 Ceramic shoulder
2. Targis/Vectris 的牙橋牙冠 (Targis /Vectris 是 Ivoclar 所生產的無金屬 Ceromer 磨複系統)
3. Empress 2 的牙橋牙冠 (Empress 2 是 Ivoclar 所生產的無金屬瓷牙鑄造系統)
4. Post (包括金屬鑄造心或是陶瓷鑄造心，例如由 Ivoclar 所生產的 Cos-mopost)

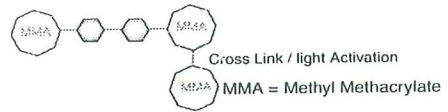


Hybrid Ionomer 與 Compomer 之間的化學結構差異

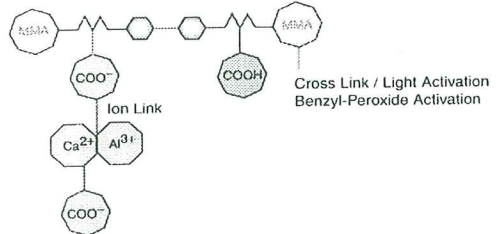
這一類黏著劑粉末部份的成份幾乎是大同小異，主要是 Aluminum, Fluoride, Calcium and Strontium/Barium Glasses 等填充物。

圖示中比較 ProTec CEM 其他類別黏著劑的化學分子結構簡圖，網狀緻密交叉的化學鍵結方式自然獲得優異的物理性質。

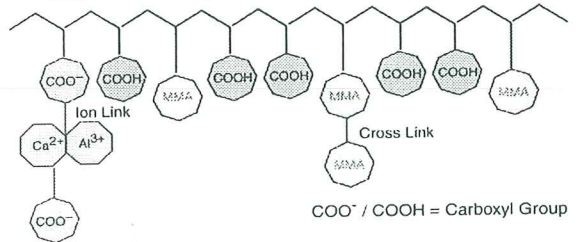
1. Composite Backbone: Methyl Methacrylate



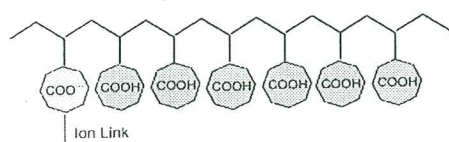
2. Compomer Backbone: Polyacrylic Acid Modified Methacrylate



3. Hybrid Ionomer Backbone: Methacrylate modified Polyacrylic Acid

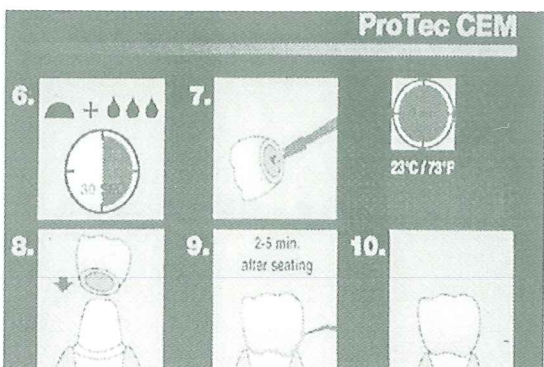
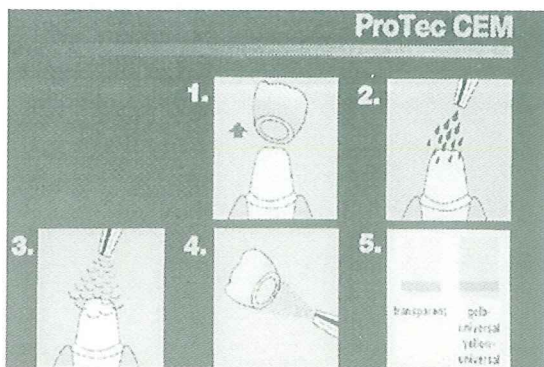


4. Glass Ionomer Cement Backbone: Polyacrylic Acid



【結論】

一般 Glass Ionomer 主要是利用黏著劑中 Polyacrylic acid 裡的 COO⁻ 以離子鍵結的方式與牙齒表面的 Ca⁺⁺ 結合，這種以離子鍵結實際上是很微弱的，而且常有酸刺激或吸水膨脹的後遺症。

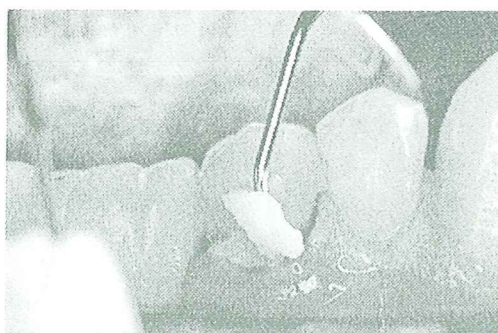
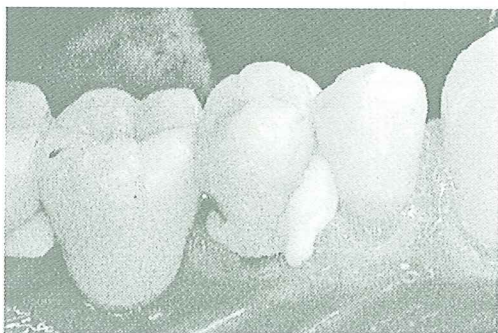
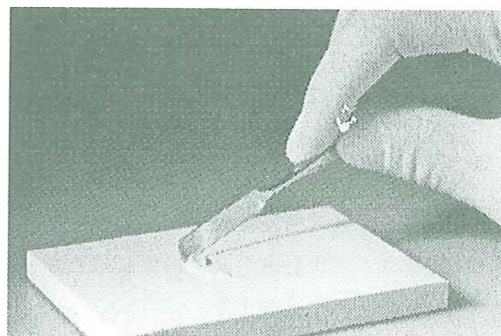
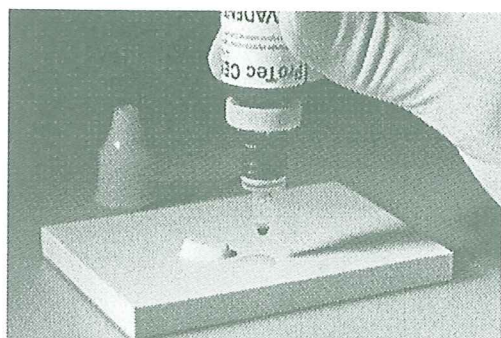


ProTec CEM 中的 C00- 是以高度交叉鍵結的方式，形成緻密的分子，因此不再提供 C00- 與牙齒表面的鈣離子結合。在此千萬不要以為這是一項缺點，其實 ProTec CEM 發展的目的是保留 Hybrid Ionomer 的優點，改善傳統 Retentive 黏著劑的吸水膨脹的問題。如果想要與牙齒表面有結合力，請選用真正屬於 Adhesive 類的黏著劑，例如 Variolink II 以及 ABC Dual Cement (Vivadent 的產品) 可以提供更理想的結合效果。

〔作者簡介〕

許國才

• 國防醫學院牙醫學士



木棉文學獎 徵文比賽辦法

主辦單位

木棉雜誌社

協辦單位

台北縣中山校友會、桃園區中山校友會、彰化縣中山校友會、台南區中山校友會
高屏區中山校友會。

宗旨

經由文學角度探討提升牙醫師及眷屬的心靈、生活、甚至社會、國家的關心及重視。

參加資格

牙醫師及其眷屬、子女。

徵文種類、組別

組別：

- (1) 學生組：眷屬學生身份或牙醫系在校生。
- (2) 社會組：牙醫師或配偶。

種類：

- (1) 短篇小說：字數以二千至一萬字為原則。
- (2) 新詩：五十行內，且詩不得超過三首，總字數不得超過一千字。
- (3) 散文：一千至四千字。

獎額分配

短篇小說、新詩、散文均為

(1) 社會組：

- ※首獎一名，獎金新台幣伍仟元及獎牌一座。
- ※佳作獎若干名(1~3)名，獎金新台幣貳仟元及獎牌一座。

(2) 學生組：

※首獎一名，獎金新台幣參仟元及獎牌一座。

※佳作獎若干名(1~3)名，獎金新台幣一仟元及獎牌一座。

收件、截稿、公佈得獎日期

※收件：即日起開始收件。

※收件截止日期：民國八十八年三月三十一日。

※得獎名單及其作品獎於《木棉雜誌》刊佈。

※頒獎：於民國八十八年會員大會頒發。

注意事項

1. 參選作品以中文寫作，不得抄襲他人作品，且須未獲各文學獎，不曾結集出書者。
2. 應徵作品須用有格稿紙謄寫，影印複寫亦可，若以打字稿參加甄選，可附磁片，以利主辦單位作業。在決選名單公佈前不得逕自發表或參選其他文學獎，否則主辦單位有權取消資格。
3. 請勿於稿上填寫個人資料。另請以單張稿紙詳盡條例書寫作者之：真實姓名、筆名、出生年月日、聯絡電話、地址、學歷、現任職務。
4. 來稿請在信封上註明應徵「木棉文學獎」字樣，並註明所參加之組別、種類。請一律以掛號寄「木棉雜誌社秘書處」收。
※地址：台北市北投區義理街四十九巷六號徐曼君小姐收。
5. 參加者請自留底稿，稿件一律不退還，敬請見諒。
6. 每一類別以參加一篇為限。

有關事項

應徵作品如未達水準，該獎項可由評審決議從缺。

評選作業

1. 稿件收件後立刻編號，密封從事評審。
2. 評審工作由主辦單位聘請知名作家及評論家擔任。

其他

徵文辦法若有未盡之事宜，將另行補充公佈。

淺談B&G 葡萄酒

撰文／陳國樑

葡 萄酒不只是一種藝術品，適度飲用還有助健康。根據醫學最新證明，葡萄酒中的天然成份，可以幫助降低膽固醇，防止心臟血管疾病，因此近年來葡萄酒在國內大為風行。

不過，最近市場出現許多劣質酒魚目混珠，到底怎麼選擇，才能安心品味到真正的優質好酒？對資深葡萄酒愛好者來說，酒瓶上的酒標的確可以提供年份、葡萄品種、產區等相關資訊，但對於初入門者而言，讀酒標可是個大考驗，最簡單而最有保障的方式就是選擇信譽良好的業者及品牌。信譽良好的業者及品牌就如同為酒質背書，即使是完全不懂法文或無暇精研葡萄酒的專業知識，也不必擔心買到“血統”不純正，以葡萄汁稀釋後攪糖、攪水、攪酒精的劣質葡萄酒。

為了保障消費者的權益，西元 1725 年創立的法國最大葡萄酒出口商—“B&G”，致力於“品牌辨識”觀念的建立，並以“認識 B&G，認識全法國”為訴求，提供完整的商品結構供消費者選擇，讓消費者進入 B&G 的專賣店就像進入葡萄酒便利商店。從 TABLE WINE 邨酒莊酒，從波爾多 (BORDEAUX)、聖茱莉安 (ST-JULIEN)、聖愛

米倫 (ST-EMILION)、瑪靚 (MARGAUX)、蘇丹 (SAUTERNES)、柏根地 (BURGUNDY) 到隆河 (COTES-DU-RHONE)、羅亞爾河 (LOIRE)，從 VERY DRY、DRY、微甜紅白酒到貴腐型甜白酒，一應俱全，不須再為了買酒而眾裏尋“她”千百度。

優雅細緻的葡萄酒就像風韻萬千的女人，只有以溫柔正確的方式對待“她”，“她”才會以最令人迷醉的面貌呈現。品嚐葡萄酒時，必須掌握觀、嗅、飲三個步驟，逐步欣賞杯中的琥珀流光，嗅聞酒中的主要香味和附屬香味，最後才一親芳澤，感受美酒與口舌的纏綿。

食物與酒的搭配也是一大學問。清淡的食物搭配口味柔和的酒，濃郁的食物搭配口味厚重的酒，兩者搭配之後呈現平衡的口感，而不覺得酒味強過食物，使食物索然無味，或食物的調味料使酒變得難以下嚥，才能使美酒與美食“琴瑟和鳴”，達到品酒的極樂境界。

〔作者簡介〕

陳國樑

• 志亞通商

超重量級的法國葡萄酒——B&G

- B&G酒廠有280萬箱的年產量，法國第一。
- B&G酒廠每年的出口量是270萬箱，法國第一。
- B&G共有45個大小知名AOC級酒廠分布於法國各主要葡萄酒產區，法國第一。



總代理:志亞通商股份有限公司

電話:02-27315767

總店	台北市長春路346號	02-25471916-8	台中總店	台中市東興路三段377號	04-3205309
大直店	台北市明水路397巷7弄25號	02-25334808	烏日店	台中縣烏日鄉長春街431號	04-3361831
林森店	台北市林森北路578巷	02-25932231	建國店	台中市建國南路一段262號	04-3104901
大安店	台北市新生南路三段2號B1	02-23686191	彰化總店	彰化市介壽南路15號	04-7231597
新生店	台北市新生北路二段129號1樓	0225811016	嘉義總店	嘉義市北港路167號	05-2341261~2
三重店	台北縣三重市正義南路59號	02-29772129	上海店	嘉義市上海路308號	05-2363666
同安店	台北市同安街71號	02-23677077	嘉義紅樓店	嘉義市國華街175號	05-2331118
永利店	台北縣永和市永亨路42號B1	02-86601579	宜蘭總店	宜蘭市東港路32-37號	039-382840
			宜蘭中山店	宜蘭縣蘇澳鎮中山路213號	039-963248

1725別緻紅酒坊會員價優待券

憑本券至1725別緻紅酒坊消費，可

享B&G系列葡萄酒會員價優待

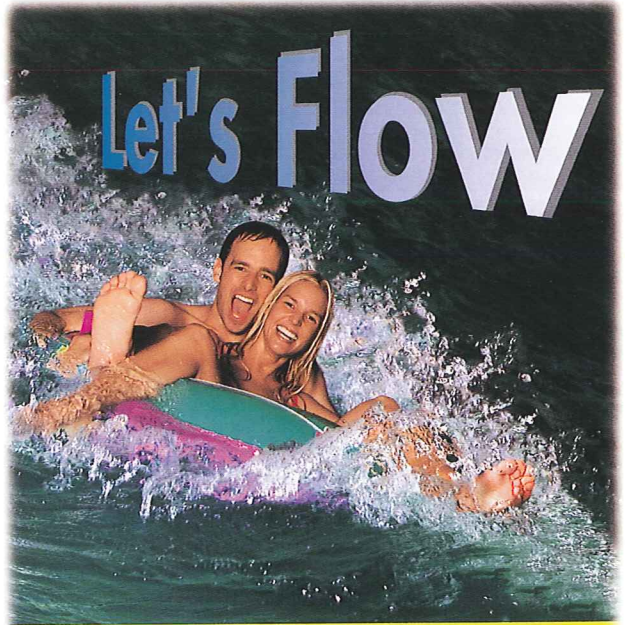
單瓶85折，一次購買一箱以上75折

暢快人生 ~ 您可信賴的

Compoglass[®]F
Compoglass[®]Flow



Compoglass[®]F protects



Compoglass[®]Flow



適用範圍



乳牙填補



齒頸部蛀牙或磨耗



前牙鄰接面



後牙咬合面及鄰接面
暫時性修復



特性 / 好處

- 多色選擇，符合美觀上之要求
- 不會 slump；操作方便
- 高氟釋放；避免二次蛀牙
- 免酸蝕，配合 Syntac Single Component 可達到絕佳的鍵結效果
- 邊緣密封性佳，無滲漏

“慶祝代理 回饋特價”

限量供應

- 補充包買 5 盒+1 盒 特價 5500.-
- 滿意包組裝×1 組 + 補充包×3 盒+1 盒 特價 6100.-

歐美牙科第一品牌，盡在偉登
VIVADENT
台灣總代理

WD 偉登興業有限公司
台北市南港區南港路三段 130 巷 10 號 6F
電話：(02)2788-5088(十線).080251277

世界牙醫聯盟認定：

嚼無糖口香糖如 **Extra**®

有益於牙齒健康



美國銷量第一的
無糖口香糖

世界牙醫聯盟認定：

嚼無糖口香糖如 **Extra** 有益於牙齒健康。

這是因為吃完東西後咀嚼20分鐘，會刺激你的口腔

分泌有自然保護作用的唾液。

只要幾分鐘，便可幫助中和會引起蛀牙的牙斑酸。

Extra means less risk of cavities.

Recognized by



WORLD DENTAL FEDERATION

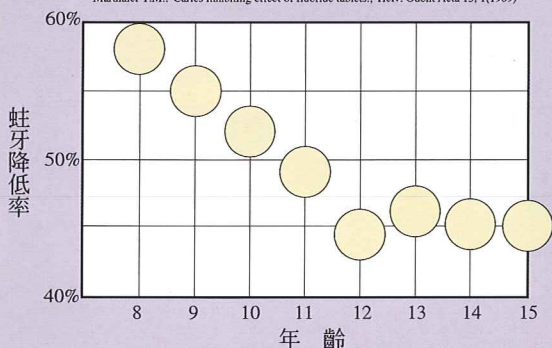
* 世界牙醫聯盟代表美國及全球超過100個牙醫組織

牙醫師不可不知道的兒童保健氟錠

- 含氟化鈉成份的氟錠，具有雙重氟化保護效果
- 全身性效果及局部性效果
- 長牙前紮根，長牙後補強。
- 預防齲齒效果顯著。
- 安全包裝，單口取出，兒童不易誤食。
- 易代謝，毒性小，不蓄積人體。
- 溶解速度快，迅速達到唾液中最高有效含氟濃度。
- 藥錠小，適用於嬰兒至成人及孕婦。
- 瑞士原裝進口

◎研究發現，5或6歲學童每日服用小哈氟0.5mg或1mg的氟錠，於八年後（每年約服用200天）齲齒率降低約50%，效果卓越。

* Marthaler T.M.: "Caries inhibiting effect of fluoride tablets," Helv. Odont Acta 13, 1(1969)



■建議劑量（美國兒童牙科醫學會AAPD氟攝取建議處方。）

年齡	每日劑量
出生6個月至3歲	0.25mg (相當於小哈氟® 1/4mg一錠)
3-6歲	0.5mg (相當於小哈氟® 1/4mg二錠)
6-16歲	1mg (相當於小哈氟® 1mg一錠)

*Journal of the American Academy of Pediatric Dentistry, Special Supplement 1995-1996, Vol.17, No.6., P24.



小哈氟
經濟裝特價通知

0.25mg x 400錠/瓶
1.0mg x 250錠/瓶
特價800元/瓶 (售價:1200元/瓶)
88年1月31日前,每買兩瓶經濟裝
再贈送鈣質-地鈣發泡錠
20粒/瓶 (市價500元)



0.25 mg / 1mg tablet

台灣諾華股份有限公司
台北市仁愛路二段99號11樓 電話:080-231495/02-23416580
衛署藥輸第021012,021010號/北市衛藥廣字第87050168號
經銷商/丹美股份有限公司 訂貨專線/02-27204899

預防蛀牙的維他命

Zymafluor® 小哈氟氟錠



Zymafluor®
sodium fluoride

小哈氟® 氟錠

出生嬰兒至青少年牙齒保健專用

THE ITALIAN CHOICE OF...

NEW



C
A
B
M E D I C A L
N
E
C



高輕
貴巧
又活
不動
貴櫃



同鼎

三重市溪尾街108巷73號2F-2
TEL:(02)2286 1982, FAX:(02)2286 5035

LITEX™ 692

最新型無線式鹵素光機

- 無線型，使用方便不受空間限制
- 超強光度快速充電
- 風扇自動散熱，可長時間使用
- 高解析光纖管可 360° 旋轉，及高溫高壓消毒
- 把手開關可隨意控制並附嗶聲
- 流線造型輕鬆掌握
- 主機附光度指示燈可隨時測試光度



歡迎光臨網路牙材展

DentalShow
<http://www.dentalshow.com.tw>

本公司機器自銷售日起一年內免費維修(光纖管及燈泡等消耗性零件除外)

DENTAMERICA®

亞洲分公司

登特美有限公司

服務專線：(02)2755-4445(總機)

轉牙材部

傳真：(02)2755-4919

請洽右列經銷商：

基隆 / 欣達 (02)24272568
台北 / 泓品 (02)26326918
/ 吳文成 (02)23940996
中壢 / 大可 (03)4527922
苗栗 / 大新 (03)7669905
新竹 / 日興 (035)229678
/ 全球 (035)322823
台中 / 金昌 (04)2378813
/ 天仁 (04)3218284
/ 新茂 (04)3726695
彰化 / 南星 (048)329593

斗南 / 福源 (05)5961788
嘉義 / 全球 (05)2855778
/ 恆信 (05)2225970
/ 佳利行 (05)2855971
/ 啓明 (05)2237035
台南 / 建國 (06)2224431
/ 國興行 (06)5960431
高雄 / 奇祁 (07)3471732
屏東 / 奇祁 (08)7360638
羅東 / 揚瑞雅 (039)519551
花蓮 / 中興 (038)350659