

木棉

雜誌

第22期 / 1998 · 春

五四牙醫師節慶祝大會 《程序表》

繼注開來

——記第三屆亞太牙醫矯正學大會

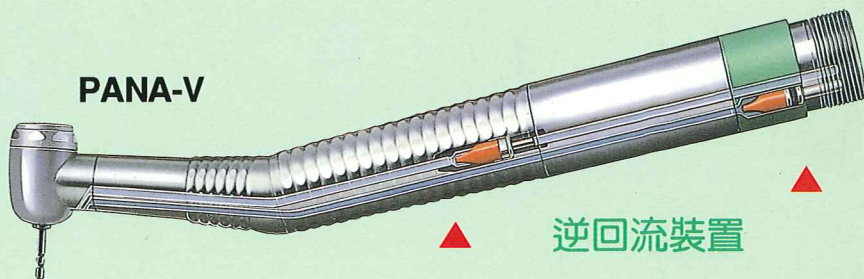
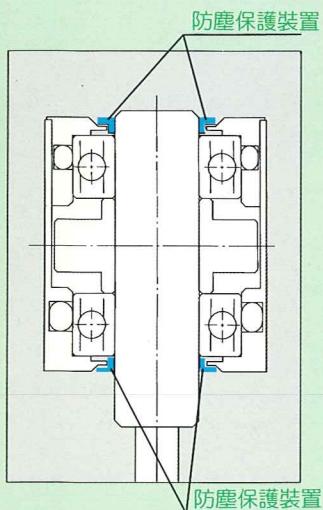
根管治療



PANA-V & PANA-QD

感染控制和品質保證一直是我們努力的目標

- **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



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

快速接頭：順暢旋轉並確實快速鎖緊，水孔處有回流閥，接頭尾部形狀有三型
2孔、3孔、4孔等等



德國認證機構 Tuv Rheinland 認證

ISO 9001：品質保證國際規格

EN 46001：醫療儀器特殊嚴謹品質保證
歐洲規格

NSK NAKANISHI INC.

HEAD OFFICE & FACTORY：340 Kamihinata, Kanuma-Shi, Tochigi-Ken 322, Japan Tel：0289-64-3380 Fax：0289-62-5636

TOKYO OFFICE：3F Sakai Bldg., 19-4 Ueno 3-Chome, Taito-Ku, Tokyo 110, Japan Tel：03-3835-2892 Fax：03-3835-2856



台灣總代理

西河國際股份有限公司

北區事業處 台北市博愛路 12 號 2 樓

電話：02-3141131

中區事業處 台中市港路二段 69 號 2 樓

電話：04-3270891

南區事業處 高雄市中山一路 178 號

電話：07-2512113

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，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

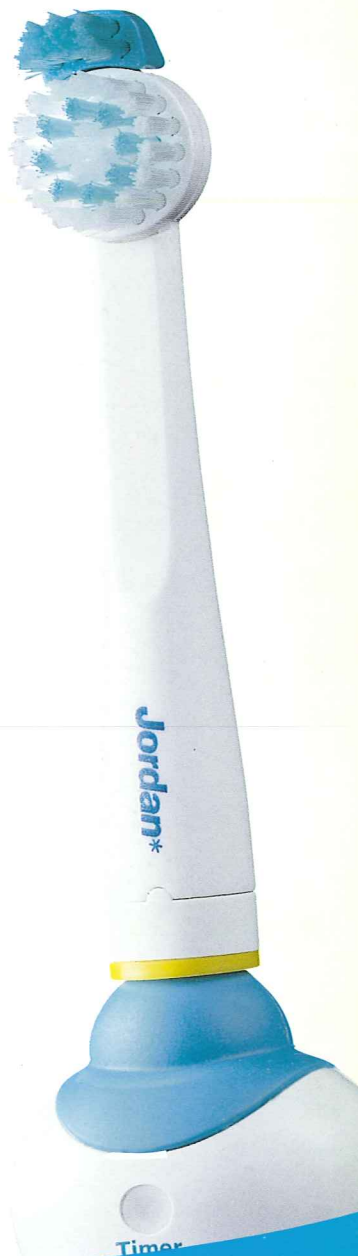
較小的刷頭設計與獨立運作的第二支刷頭—活動翼，能有效地清除在難以到達的後臼齒區及牙縫間之牙菌斑。



雙重清潔 · 加倍保健



PHILIPS Jordan*



想知道如何幫助您的病患有利於以往的口腔保健，
或者您想獲得更多的臨床資訊

請聯絡：

潔登實業有限公司 林小姐

TEL :080-211-183



PHILIPS

Let's make things better.

98"全新的影像處理系統
最專業、最先進、最令你心動的價位……

New Image



鼎興貿易股份有限公司 服務電話:080-222236

宗哲國際股份有限公司 TEL:(02)2542-0968

台北市長安東路二段30號 FAX:(02)2581-8179

台中租賃業務專線:(04)329-3169

高雄租賃業務專線:(07)291-2250

五四牙醫師節慶祝大會

中華民國牙醫師公會全國聯合會第六屆第三次會員代表大會
七院校牙醫學系校友會會員大會
暨牙材展示會

程序表： 中華民國八十七年五月三日（星期日）

時間	金龍廳	金鳳廳、金冠廳	其他	
9:00報到	報到	參展廠商	各校友會休息區和 各大會地點	
10:00 15:00	全聯會 會員代表大會	A區：沛利、艾德、湧傑、三臨、留蘭香、 而至、東方、傑基、王氏、雷峰、 振興、榮電、公理福、 台灣明尼蘇達、商得仕、鳴泰 B區：立祥、金尼可、陽中、新島、鼎興、 利達、威仕、三一 C區：根達、永上、松荃、崧達：奧生 AL區：京記、荷茂、偉登、昆霖、同鼎、 巨洋 BL區：西河、專友、華夏、派德	北醫／美洲廳 中國／歐洲廳 高醫／亞洲廳 國防／高冠廳 台大／大展廳 陽明／大吉廳 北縣中山／金華廳 北市中山	
15:00		專題演講：	聯歡晚宴	※各院校時間若有更動， 依各院校安排為準。
16:30		全民健保現況與因應之道		
18:00 21:00				

地點：來來大飯店（台北市忠孝東路一段12號地下2樓） 電話：（02）2321-5511

注意事項：

1. 歡迎全國牙醫師蒞臨參加。
2. 廠商展示現場每小時皆有摸彩，請攜身分證以便領獎。
獎品包括：夏威夷來回、香港、澳門機票與精美牙材...
3. 專題演講頒發二學分證明。
4. 聯歡晚宴有精彩節目，如管弦樂團、熱門樂團、薩克斯風與鋼琴表演、歌唱、摸彩等，請向各校友會訂購餐券。
5. 各校友會並有精彩節目，敬請期待。

台北市中山醫學院牙醫學系校友會第十七屆會員大會

程序表

時間	內容	講師	地點
8:00-11:00	健保審核中付釋疑	穆天龍·賴光亮	金華廳
9:00-17:00	牙材展示		金鳳、金冠廳
10:00-16:00	全聯會會員代表大會		金龍廳
11:00-12:00	北市中山校友會會員大會		金華廳
14:30-16:00	牙科植體臨床操作精髓	盧貞祥	金華廳
15:00-16:30	健保	陳時中	金龍廳
18:30-21:30	慶祝五四牙醫師節大會晚會		金鳳、金冠廳

時間：87年5月3日 地點：來來大飯店（台北市忠孝東路一段12號地下2樓）



木棉

出版者：中山醫學院牙醫學系校友會
 發行人：賴海元
 創辦人：梁榮洲
 創刊時間：81年9月10日
 榮譽社長：周汝川
 總會會長：葉天華
 社長：鄭俊國
 學術編審：北市中山校友會學術委員會

雜誌

● 第二十二期 ● 1998年3月15日出版

目錄



建築景觀

8 話說門窗

● 李大椿

投資理財

14 如何挑選可長期投資的好公司

● 吳啓銘

產品新知

16 永保微笑祕訣——最新潔牙新知

● 潔 登公司

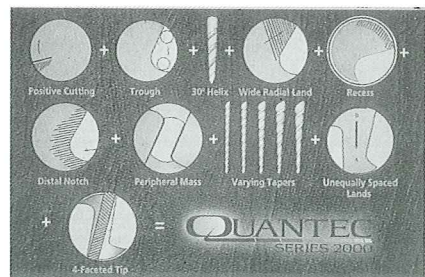
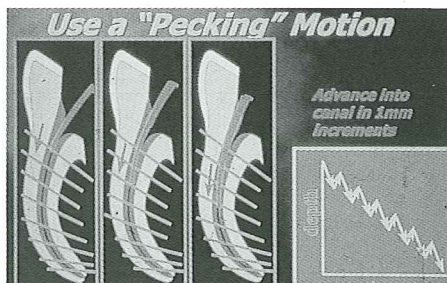
活動報導

5 五四牙醫師節慶祝大會《程序表》

18 繼往開來

● 曾應魁

——記第三屆亞太牙醫矯正學大會



總編輯：蔡守正

社址 台北市中山北路二段112號7樓之4

電話 (02) 2511-6401

傳真 (02) 2511-6437

企劃製作：三友圖書有限公司

承印：皇甫印刷公司

電腦排版：顯浩電腦排版有限公司

編輯顧問：王誠良、何宗英、林繁男、林達仁、林忠光、李英祥、

連日德、陳季文、陳超然、陳俊英、陳寬宏、曾應魁、

黃維勳、梁榮洲、楊明德、趙鴻濱、潘渭祥、蔡友松、

賴海元、蘇明圳（依姓名筆劃序）

法律顧問：陳培豪

醫政顧問：呂喬洋

法政顧問：顏錦福

財開顧問：魏耀乾

●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

散文小品

20 乳牙受難記

◆乳 牙

學術論文

22 PATHOBIOLOGY OF THE DENTAL PULP IN OPERATIVE PROCEDURES

◆林明志

28 根管的重新治療 (ENDO RETREATMENT) 之探討

◆杜博仁

39 一種新的根管製備技術

◆董德瑞

50 膺復前牙髓病之考量

◆楊淑芬

57 強迫性出牙在人工植牙上之應用

◆段茂琦

休閒旅遊

36 衝出樂佩山遊記

◆徐璟鄰

廣告索引

封面裡	西河國際股份有限公司	第35頁	駿霖興業有限公司
第3頁	雅登企業有限公司	第65頁	丹美股份有限公司
第4頁	鼎興牙科材料有限公司	第66頁	台灣留蘭香股份有限公司
第33頁	偉登興業有限公司	封底裡	同鼎有限公司
第34頁	三臨企業有限公司	封底	奇祁有限公司

話 說 門 窗

撰文／李大椿

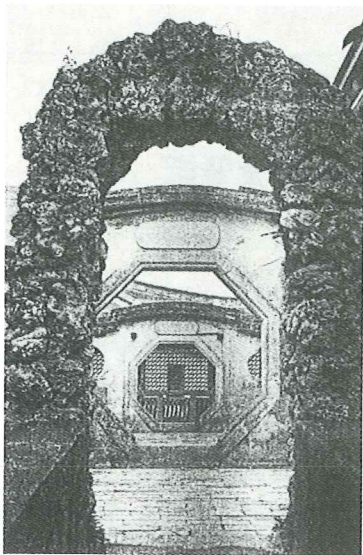
題目：門窗源起

不願勾起相思
不敢出門看月
無奈月進窗來
害我相思一夜

～胡適

“人與人之間有一扇門”、“邁向成功之門”、“他是門外漢”、“眼睛是靈魂之窗”、“鐵窗生涯”、“十年寒窗”；門窗是物，亦是象。自原始以來，“……門窗”乃由需求出發，由機能決定，到由技術達成的建築工程項目之一；而文人則把它感性化，使它亦成爲一個抽象的概念。是物(Object)也好，是象(Image)也好，它都是意涵了同樣的作用——界限（圖一）。

門與窗因爲是成建築物的重要元素(Element)及語彙(Vocabulary)，故門窗的演變同步跟著整個建築的發展歷史進行著。在原始時期，住屋並沒有明確之“門”或“窗”的固定型態；漸漸演進後，始有“牆洞”、“開口”的樣式。西方築直到哥德式建築（約十二世紀起）出現前，因構造型態仍須爲承重牆式，故外牆開口受到極大限制，無論石造或混凝土

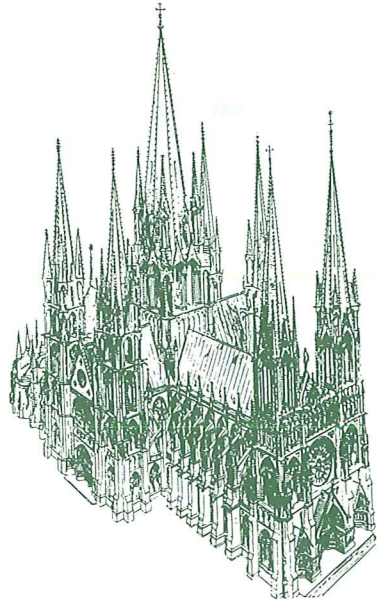


圖一 中國建築“門洞”
跨過這個“洞”，或許是一個轉折？
或許是另一個世界！

造(Masonry System)，均以厚實(Solid)的牆面爲特色，室內則多晦暗，氣氛較凝重嚴肅；哥德式建築式樣則因結構型態獲得突破，以扶壁及飛扶壁(Flying Buttress)取代厚重外牆，頓時整個建築、造型、外觀、氣氛及精神產生了重大的轉變（圖二、圖三·教堂）。的確，技術層面的突破，提供給建築更好的契機，造型增加了活力，室內也跟著活了起來；哥德式教堂可以做大面積的彩色鑲嵌玻璃牆面，營造出繽紛神秘的色彩，這

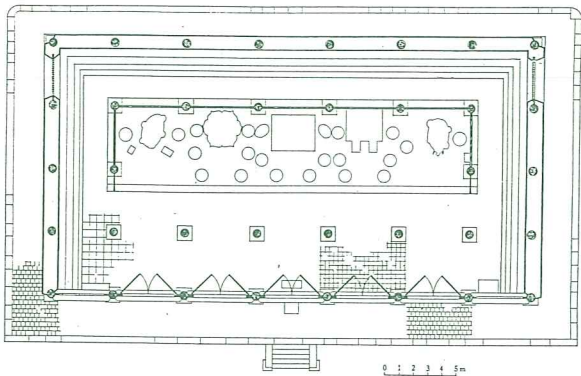


圖二 法國亞眠大教堂，1220年

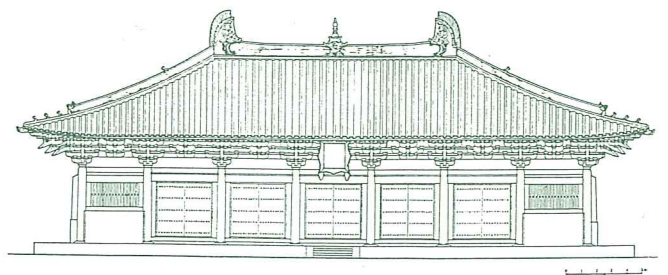


圖三 哥德式教堂外觀

哥德式教堂以扶壁及飛扶壁取代厚重的實牆，開窗面增加了，室內因彩色鑲嵌玻璃而繽紛 神秘。高聳尖塔指向遙遠的天方，與上帝更接近了！



圖四 山西省五台縣佛光寺東大殿平面圖
中國諺語「牆倒屋不塌」，門窗、開口可佔滿兩柱間的全部牆面。



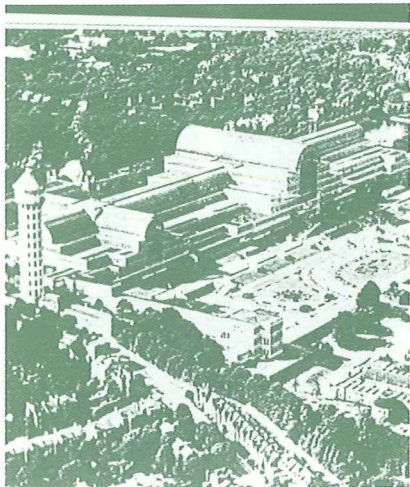
圖五 山西省五台縣佛光寺東大殿立面圖

在以前是辦不到的！

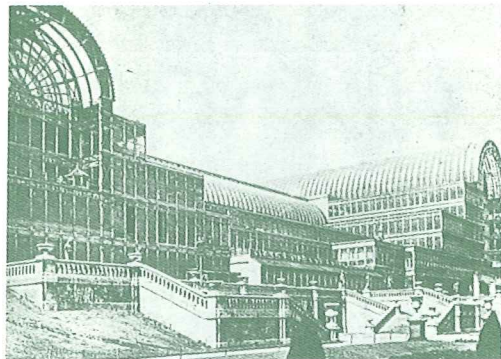
中國式建築，重要具代表性之建築物概以木構居多，且結構型態採構架式 (Frame Structure System)，所有結構上之承重均由柱樑傳遞受力，牆除本身自重外，並不受垂直力 (中國諺語「牆倒屋不

塌」，此故)，所以，牆面設計的自由度極為靈活彈性，無論門窗、開口之處理均少約束，甚至柱間全面開口亦可謂。(圖四、圖五)。

十八世紀西方工業革命後，在工程技術上有長足的進步。1851 年倫敦萬國



圖六 Crystal Palace 水晶宮全景，1851年，
倫敦，by Joseph Paxton



圖七 Crystal Palace 局部

此一龐大建築案，卻在十個月內建造完成，非藉助工業機械科技，無法竟其功；
建築營造 技術從這裡碑上再出發。

博覽會的主體水晶宮（Crystal Palace，圖六、圖七），利用鐵和玻璃，僅僅以十個月的時間即建造完。如此大規模的建築物，在當時來說，乃建築工業上的一大成就；陽光、飛鳥和天空竟然能在室內一覽無遺，令人驚絕！雖有人評譏為“醜陋建築”，且展示內容亦多粗糙醜陋的工業產品，然其對後代影響之鉅大卻是無庸置疑了！

前述的 Crystal Palace 象徵是工業、科技的成就！理性、科學佔據了當時人類的思想空間，人文精神受到極大壓抑。十九世紀末，靜極思動，物極必反，人類進化的相同步驟——“壓抑→僵化→不滿→改變”繼續作用著。思想家和設計家思潮澎湃洶湧；照相機發明了，繪畫遭遇空前的挑戰，肖像畫不再受歡迎重視；

畫架搬到室外的結果，乃使畫風更明朗，更多的陽光突破畫框、灑上畫布，產生了陰影，精神也同時得到解放，於是乎現代藝術誕生了！1890年代，印象派（Impressionism）的塞尚、高更、梵谷……等，帶領藝術進入另一個新的紀元。

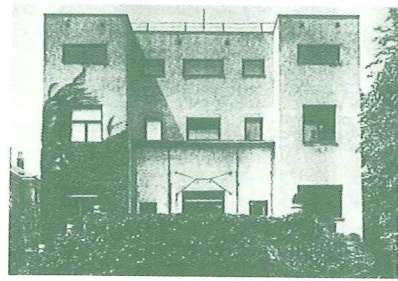
此一時期，相對於建築新精神、新理念開始萌芽成長，設計的元素、語彙有了新的詮釋。門窗、開口不再僅是採光、通風、進出的手段，它被賦予新的生命，可製造視覺、裝飾、光影的效果……，總之，它更多樣化了！而卡沙米拉住宅（Casa Mila, 1905年，by Gaudi）凸顯的雕塑性格，門窗開口當然無法太過執著於它的理性機能（圖八）！史坦納住宅（Steiner House, 1910年）在Adolf Loos一絲不苟的設計理念下，方整規矩的造型



圖八 Mila 公寓，1905 年，西班牙巴塞隆納，by Gaudi
高迪在這個高級住宅案中，凸顯朋建築的雕塑性格，造型開口往往是非理性的。



圖十一 國際鄉野大廈，1978 年，台北市復興南路



圖九 Steiner 公寓，1910 年，維也納，by
Adolf Loos
沒有華麗的裝飾、毫無繁瑣的形式，
這就是純粹主義 (Purism)

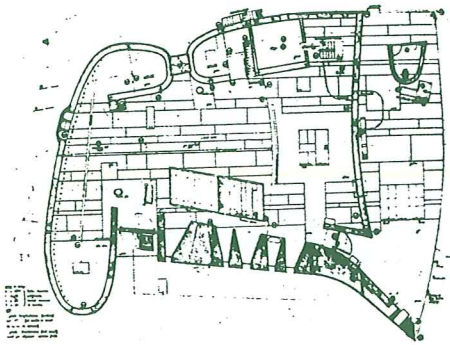


圖十 民眾之家，1936 年，科摩·特拉尼設計
構成主義在建築造型的手法上，以合理性、幾何學為
工具，將立面做塊面的分割，具有鮮明的圖案性。

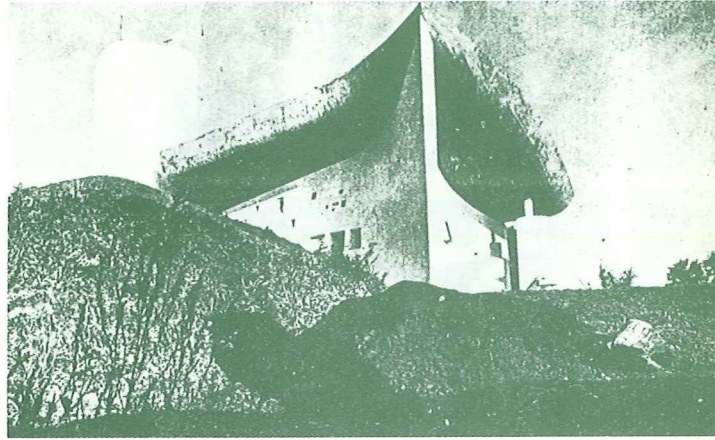
Church, 1950 年，by Le Corbusier) 牆上不規則、形狀大小不等的開口，創造了不同的空間趣味 (圖十二、十三、十四)。高層建築中，鋼鐵和玻璃帷幕牆的運用，在 Mies Van der Rohe 的眼裡，門窗不再有單一個別 (或說“櫺”) 的造型表現，而是整個建物“體”的雕塑琢了 (圖十五)。Louis Kahn 在立面造上對光影的塑造和追求，往往也成為門窗設計的指導原則之一 (圖十六)。

地理因素上，在沙漠地區因氣溫高，

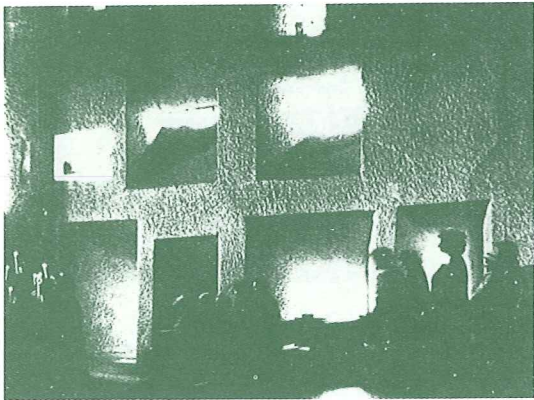
及開窗方式，而給純粹主義 (Purism) 下了明確的註解 (圖九)。構成主義 (Structurism) 者，則理所當然把門窗、開口當成立面 (Facade) 分割的重要工具 (圖十、十一)。廊香教堂 (Ronchamp



圖十二 Ronchamp Church 廊香教堂平面圖，
1959年，by Le Corbusier



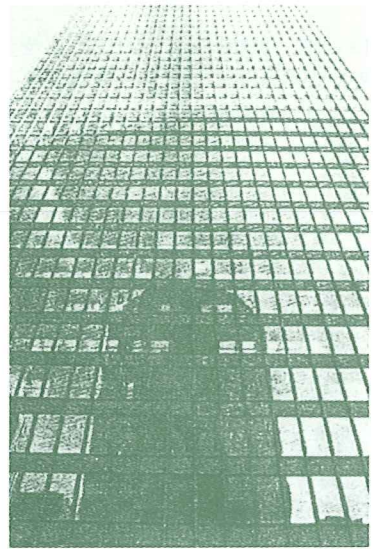
圖十三 廊香教堂外觀



圖十四 廊香教堂室內一角

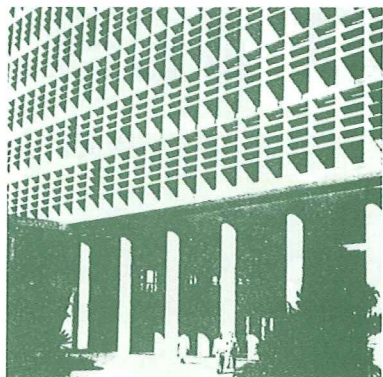
建築的開口被 Le Corbusier 賦予了豐富的生命力，經由「窗洞」透射進來的光線，在教堂內部縈繞，述說著一則又一則令人著迷的故事！

建築物之外牆被設計成厚實，以保室內涼爽；又因陽光強烈遮蔽物少，牆面開口往往是小而深。低緯度之熱帶地區因氣溫高，一般居民常建於樹林中，且房間均有甚多開口，以取其涼爽通風（圖十七）。高緯度之寒帶地區則因渴求陽光眷顧，向



圖十五 西格蘭大樓，1957年，紐約，by Van der Rohe
“門窗”的概念(Image)在大面積的玻璃帷幕牆中，不再具有獨立的個性及造型的意義。

陽面均盡量留設較大窗面。氣候晴朗、陽光充足適中之地區（如希臘）雕刻概均發達優秀；英國建築之線腳、開口和凹凸均較不敏銳、明顯……。各個不同地區因其相異之地理條件，而產生不同的機能訴求及建築風格，門窗的型態亦不例外。

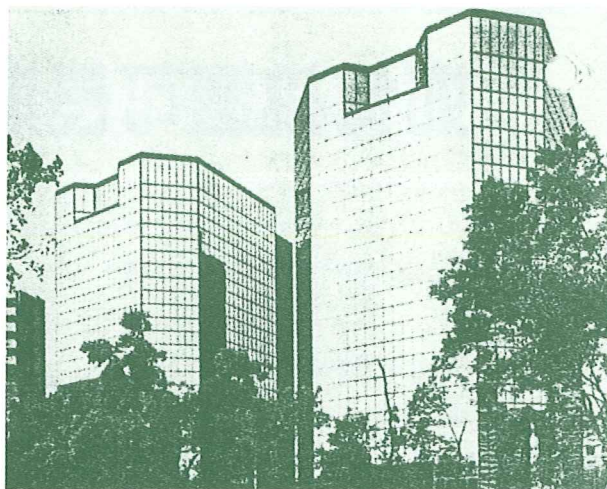


圖十六 教育部大廈，1936年，里奧，by Locio Costa等
光影的韻律與效果，往往亦成爲建築師鍾情的創作靈感。



圖十七 印尼島BATAM島民宅，1992年
房屋建於椰子林內，取其遮蔭；居室開口甚多，取其通風。原始、實用、充滿生機！

最近華裔建築師貝聿銘設計之法國羅浮宮玻璃金字塔廣泛引起全世界的爭議討論；文明都市中櫛比鱗次的高樓大廈，其設計理念及建築精神究竟何去何從？仍待吾人繼續摸索探討（圖十八）。



圖十八 敦化南路雙子星大樓，1980年，台北
現代化的玻璃帷幕牆包被了都市文明，但也阻絕了與人的對話？在節約能源及人文精神的爭議聲中，吾人仍須繼續摸索前進……！

總之，門窗之發展源起，並非封閉獨立的體系，而是跟著建築的歷史潮流、人類文化、科技同步並行的，乃至地理環境、氣候條件等均有密切關係！所謂鑑往知來、舉一反三，知曉歷史源流，當更能掌握流行發展的訊息。敝人不揣淺陋，限於篇幅，先以粗略通論方式，簡單介紹門窗之源起，意在使讀者概略認識門窗在建築發展史上的地位和相互關係；爾後並將陸續探討門窗之分類與設計。

〔作者簡介〕

李大椿

- 逢甲大學建築學系畢業
- 美國哈佛大學設計學院研究現任
- 大地空間環境研究事務所主持建築師
- 中華民國商務仲裁協會仲裁人

如何挑選可長期投資的好公司

撰文／吳啓銘

一家好公司須符合下列四個條件：

1. 能賺取超額利潤者
2. 盈餘品質佳
3. 管理者做對事
4. 經營風險低

分別敘述如下：

1. 能賺取超額利潤者

企業投入資金是有成本的，企業要創造價值須確保資產運用所產生的報酬率大於資金成本超額報酬產生的來源包括：(1)所提供的產品或勞務特性是顧客要的，競爭者無法輕易模仿的 (2)成本可經由經營效率而不斷降低 (3)投資支出相對於銷售的成長增加速度可降低 (4)企業資金成本降低。

本人以過去五年的財務資料，分析能賺取超額利潤的上市電子公司有那幾家？上市電子股因負債較其它產業低（負債比率約24%）因此，加權平均資金成本約在15%，過去五年（81-85年）平均資產報酬超過15%的電子股共有14家，如果考量獲利在過去五年呈上升趨勢，且預估86年的資產報酬率超過30%，依大小排名是華碩、台積電、茂矽、聯電、藍天、光罩六家，其中的茂矽自去年起獲利大幅下跌，股價重挫，而華碩、台積電、光罩則名列

今年漲幅前幾名。此外，公司是否能持續擁有超額報酬，有賴於各項進入障礙的建立以規避潛在競爭者，進入障礙包括資本障礙（例如IC產業動輒幾千億的投資案），技術／專利障礙（例如：華碩主機板的穩定性，使其避免價格競爭），通路障礙（例如：統一超商），政府保護（例如：高鐵概念股）。否則超額報酬很快消失（例如：電子雞、飲料業）。最後，在觀察公司獲利表現時，最好看資產報酬率而不是股東權益報酬率，因為公司獲利來源最好是來自於邊際利潤率的提高，（這反映的是產品是顧客要的），次佳是來自資產週轉率的提高（這反映的是優秀的經營效率），而不是來自舉債的增加。

2. 盈餘品質佳

所謂盈餘品質是指以目前的盈餘來預測未來盈餘的不確定性。如果目前盈餘是高估的數字，則該盈餘數字的品質不佳，因此，證券分析師在運用此數字預估未來盈餘時，便須打折扣，應如何判斷一家公司的盈餘品質？簡述幾點：無下列情況：(1)稅後損益增加，但來自營運活動的現金卻減少（其中來自營運活動的現金可由稅後淨利+折舊費用+淨營運資金前後期變動數計算求得）。(2)稅後損益的增加不是因為維持目前成長的支出（例如：廣

告支出或研究發展支出)節省所致。(3)稅後損益主要不是來自非經常性的收支,例如:資產出售所得。證券分析師如果只看盈餘數字而忽略了盈餘品質,則極易被會計數字誤導,例如公司銷售與淨利比去年同期增加30%,但存貨與應收帳款增幅卻超過30%,公司的未來獲利不僅有減弱之虞且現金流量有積壓問題。本人比較各上市電子公司的來自營運活動的現金與稅後損益的差異,來衡量盈餘品質好壞,結果發現在資產報酬率大於15%的各電子股中,盈餘品質最佳的僅有台積電、光罩與華碩三家;整體而言,上市電子股的平均稅後盈餘雖為正數,而來自營運活動的現金卻為負數,意味著證券分析師僅看盈餘數字的誤判風險不小。

3. 管理者做對事

愈能賺取超額報酬的企業,如果維持高的投資率(可以固定資產與長期投資的新增支出除以(稅後損益+折舊費用)來衡量,則成長所創造的企業價值更高;反之,持續多年的低資產報酬率,如果企業仍採高的投資率的成長策略,雖能使盈餘成長,但企業價值是不增反減的。一般證券分析師常認為盈餘成長率高的公司便是好公司,這不完全正確的。事實上,資金是有機會成本的,能賺取超額報酬的企業且採成長策略才是真正的好公司。本人研究發現不少上市營建股多年的資產報酬率僅有4-5%,而銷售收入卻以每年30-40%成長此類管理者決策未以股東權益為依

歸,成長反使企業價值降低。

4. 經營風險低

亦即盈餘的波動性小。可以來自正常營運活動的歷年盈餘的標準差除以歷年盈餘的平均數來衡量。企業盈餘的波動性來自三方面如果企業(1)銷售收入不易受景氣影響(2)營運槓桿的波動性便較小,經營風險低便較低。本人曾比較嘉泥和建台,信大的股價波動性,發現嘉泥股價波動性遠大於其它兩家,探究原因在於嘉泥因負債比率較高以致盈餘波動較大所致。

結 論

令本人驚訝的,利用歷年的財務數字所選出的好公司,竟然在今年股價大多表現十分優異。確實好公司難尋,多年持續表現卓越的公司,其本益比或是P/B值通常不低(例如:華碩、台積電的目前P/B值超過8;而微軟本益比高達38);投資人往往想逢低買進,無奈此類股價一路上漲,事實上,資產報酬率高達30%的公司,在投資率等於1,而且負債比率不變下,目前本益比30的股票,在股價不變下,經過3年後本益比迅速降為13-14;換個角度分析,假設本益比三年後回到歷年股市本益比的22,每年股票價差仍有15.55%,因此,從長期投資的角度,買到好公司比是否買貴了重要多了。

【作者簡介】

吳啓銘

• 政大財管所教授, CFA

永保微笑秘訣

最新潔牙新知

撰文／潔登公司

彩妝的流行時有更迭，髮型與顏色亦然。然而不變的是，在這忙碌的世界裡，第一印象總是扮演著重要的角色，而其中，燦爛亮麗的笑容，更是令人難忘。

無庸置疑，一口潔白健康的牙齒，將讓您更能從容自信地走入人群，不管是與同事往來或與親人相處皆然。

從孩提時代開始，父母親總是一再耳提面命：刷牙是很重要的！的確，從六〇年代開始，牙醫師已經證實了牙菌斑與牙齦疾病息息相關。因此，正確的刷牙不僅可以免去補牙之苦，當我們年齡漸長時，更不用像老祖母一樣滿嘴假牙。

我們都知道刷牙的重要性，我們也每天都刷牙，但我們刷牙的方法對嗎？怎麼樣用力才恰當？多久刷一次？該刷多久？

英國牙醫學會的專家朱蒂羅傑指出，「我們應該用含氟的牙膏仔仔細細地刷牙，一天至少兩次。以適度的力道，小幅擺動牙刷，確定牙齒表面清洗乾淨，並當心不要用力過猛。」

選擇適當的牙刷非常重要。近年來，牙刷的設計與相關科技的研發已有相當的

進步。以電動牙刷來說，就具備有許多優點，是一般牙刷無法相提並論的。

- 許多研究顯示，電動牙刷更能有效去除牙菌斑，降低牙齦發炎的機率。
- 電動牙刷富節奏性的規律擺動，能幫助您我正確有效地掌握刷牙的方法與時間。
- 對青少年來說，電動牙刷也許還能幫助他們重拾對刷牙的興致呢！調查顯示，在學校的健康教育中，多數學生視刷牙為最無趣的課程活動，但電動牙刷的出現，極有可能改變他們的想法。

就電動牙刷而言，最新的研發創意來自全球小型家電的領導廠牌－飛利浦(Philips)與專門生產口腔清潔用品的歐洲名廠－潔登公司(Jordan)。

與世界知名的牙醫專家共同研發，並經長期密集的臨床測試，飛利浦與潔登共同推出了新一代的雙刷頭電動牙刷。這種電動牙刷不僅擁有獨特的雙刷頭設計，能有效去除牙菌斑，其精心設計的壓力安全控制系統，更能同時保護牙齦，不致因不當的力道而受傷害。

飛利浦／潔登雙刷頭電動牙刷的獨特

雙刷頭，每分鐘共可運轉15,000次的潔牙動作。臨床測試顯示，這個次數可有效地去除牙菌斑。此款電動牙刷的圓形旋轉刷頭，可與牙齒密切貼合，能有效地去除牙菌斑，甚至牙齦溝內的牙菌斑也不放過，此乃圓形旋轉刷頭設計得較為薄而小巧，使得刷頭在口腔內更為靈活，且其刷毛群之弧型曲面設計更大幅增加了刷毛與牙齒的接觸面，尤其在清潔後白齒區與牙齒內側，效果更佳。此外，這款新一代的電動牙刷更有一靈巧的第二個刷頭—活動翼，其較長的刷毛使得牙縫間的牙菌斑也能輕易去除。

飛利浦／潔登雙刷頭電動牙刷還擁有一獨特的壓力安全控制系統。當刷牙的力道過大時，此系統會發出卡嗒聲響，同時刷頭向後倒退，直至減壓之後，刷頭才會回復至正常位置。除此之外，刷頭上之刷毛為經特殊圓頭處理之柔軟刷毛，使得牙齦的保護更為周到。

這套壓力安全控制系統可以幫助使用者輕鬆瞭解，什麼才是適度的刷牙力道。研究顯示，在使用幾週之後，消費者都能得心應手，適度適量地刷牙了。

對於牙齒敏感或患有牙齦疾病的人而言，飛利浦／潔登雙刷頭電動牙刷的兩段式速度設計，將可讓您不再視刷牙為畏

途。只要選擇低速功能，刷牙可以一樣輕鬆舒適。

想要終身都能擁有燦爛的笑容與一口潔淨健康的牙齒嗎？唯一擁有雙刷頭設計與多項功能的飛利浦／潔登雙刷頭電動牙刷，將會是您的最佳選擇！

A. Why Plaque Matters

什麼是牙菌斑？

牙菌斑是在牙齒表面自然生成的一層黏性物質，主要是由細菌、唾液與食物殘渣所構成。當牙菌斑中的細菌分解糖份時，會產生酸，並因而侵蝕到牙齒的琺瑯層，形成蛀牙。牙菌斑也會造成牙齦發炎和牙周病，導致牙齒漸漸脫落。

B. Why Gums Protection Matters

為什麼要保護牙齦？

牙齦的重要性跟牙齒不相上下，它也是造成牙痛的主因。有兩個原因會造成不健康的牙齦。一是沒有去除牙齦溝內與齒縫間的牙菌斑，這可能導致牙齦發炎與牙周病。另外一個原因是刷牙過於用力，遺憾的是，大部份的人並不知道自己什麼時候刷牙過於用力。通常，結果是造成牙齦萎縮，使得牙根較為敏感的神經部位暴露在外，在食用較冷或較熱的食物時，會感覺不舒服，甚至疼痛。

道歉啓事

《木棉第21期》悼 江公瑞“興”先生誤登江公瑞“興”先生
特此致歉

繼往開來

記——第三屆亞太牙醫矯正學大會

3rd Asian-Pacific Orthodontic Conference (3rd APOC)

撰文／曾應魁

從口腔內小小的世界走出，到國際上的舞台，表現得是如此的出色，我想我們中山的傑出校友——曾應魁教授，就是這樣的一位校友。其中的過程，真是辛苦萬分，真令人覺得敬佩，也令中山的校友們同樣感到驕傲，「中山人是不簡單的」！

走出到國際舞台，已經是不簡單了，更何況把國際上重要的醫學學術團體帶進國內，可想而知更是難上加難，我們為您們的努力鼓掌，也會盡全力支援配合您們，把這次第三屆亞太牙醫矯正學大會辦得有聲有色。是的，這正是我們放眼世界，邁入國際的時機。

——社長 鄭俊國

回顧1994年筆者任中華民國齒顎矯正學會理事長時，和常務理事楊俊杰醫師於4月29日到美國佛羅里達州、奧蘭多城去參加世界矯正醫師聯盟(WFO)的籌備會，有50餘國代表出席，會後和籌備會長(現任WFO理事長) Dr. William H. Dekock說明了我們的立場和支持WFO的態度，有初步良好的回應和溝通。會後欲享受舉世聞名的佛州GOLF球場—打球去，卻差一點喪身在冰雹及突來的狂風暴雨中，兩條小命終於在驚濤駭浪中撿了回來。1995年在陳坤智理事長任內筆者和黃炯興醫師代表了中華民國齒顎矯正學會(Taiwan Association of Orthodontists) 參加了1995年在舊金山成立的世界矯正聯盟

(WFO)，並簽署了憲章。在1994年4月到1995年5月短短的一年裏，為了爭取參加WFO成為會員國，真是以”千辛萬苦”來形容，不管是任何學會只要一上了國際舞台，一定有”政治”的因素存在，偏偏我們這一群「書生」少有這方面的經驗，加上中華民國(Republic of China)和中華人民共和國(People Republic of China)，老外實在搞不懂，前面加了一群人和裏面本來就有很多人有什麼不同。在本會以公決投票下以”Taiwan Association of Orthodontists”來參加世界矯正聯盟(WFO)，並獲得WFO的首肯通過，正式成為創始會員。這個過程實在是”高潮迭起、驚心動魄”，待以後有機會再來詳述。

亞太牙醫矯正學大會Asian-Pacific Orthodontic Conference(APOC)，第一屆於1991年9月25-27日在日本大阪舉行，有6個亞洲國家約1,500位牙醫師參加，日本矯正學會主辦，由前理事長鄭文韶醫師領隊與會，筆者參加了此一盛會並親自發表了一篇論文。第二屆APOC於1995年11月16-18日在韓國漢城舉行(任內陳坤智理事長因病)，由筆者組團參加，也發表了一篇論文。在1995年11月17日晚上的各國代表會議中，爲了爭取第三屆APOC的主辦權，中國、泰國及台灣都全力以赴，會議情景可說扣人心弦，張心涪、黃炯興、楊俊杰三位醫師及本人在會場都充分發揮了“台灣郎”的本色，由於事前的溝通得宜(花了很多時間及精力)，會中表現令人激賞、折服；在軟性的訴求，激昂的立論中，主辦權終於落入中華民國齒顎矯正學會(TAO)。接著我們籌組了跨屆的第三屆亞太矯正學大會的籌備會，每二個月開一次會，至今已開過14次籌備會了，籌備工作在各組委員努力下，進行的相當順利。

台灣是個小島，但現在卻充滿了活力；在牙醫界的園地裏，因爲歷史的過程及經歷第二次世界大戰後，50年代的荒蕪、60年代的萌芽、70年代的發育、80年代的茁壯、到90年代的進步，這時候我們不應侷限在3萬6千平方公尺的地方了，宏觀的視野應該使全體牙醫師們立足小口腔，放眼大世界；以前都是我們去參加先進國的牙醫學會，接受別人的服務；這次我希望在50年後才能再輪到我們的國際盛會(3rd APOC)中，共襄盛舉，讓大家當起主人之一(主辦國的會員)，來招待另外13個國家的代表及與會會員，更有幸者，世界矯正聯盟(WFO)的理事會亦選擇在台舉行，屆時全世界的牙醫界焦點全集中在台灣了，除了學術演講，我們亦準備了盛大的歡迎酒會及亞洲之夜來展現台灣牙醫界的行情，各位同仁們，希望你們不要錯過當國際主人的機會，爲了可能50年以後再有的盛會，請各位共襄盛舉，您參加3rd APOC是中華民國齒顎矯正學會的榮幸，更是您放眼世界的時機。

感 謝

伍駒有限公司
駿霖興業有限公司
根達衛生材料行
潔登實業有限公司

免費提供牙材贊助本會舉辦口腔義診、兒童繪畫比賽活動，
 致使本活動圓滿成功。

台北市中山校友會

乳牙受難記

撰文／乳牙

若要問我在生活中什麼事最具挑戰性，我想，看醫生會是其中最吧。

首先，經常在毫無心理準備的情況下，或許粗心大意，或許沒能好好照顧自己，使得自己身上某個地方讓愛作怪的病毒啦、細菌啦等等傷害自己，然後整個人開始病恹恹的、昏沈沈的，無精打采，於是開始祈禱體內的免疫系統能以一當十，以十當百，發揮最強戰鬥能力擊退病魔。過了一二天，若仍然久攻不下頑強侵害，只好拿著健保卡、拎著皮包，走到醫院那些與我同病相憐的人等待自己的名字護士小姐的口中被喊出。

對我而言，或對一般病患而言，大部份的病痛就醫流程都是如此這般，大同小異。其中最令我難忘精采的一環，就是關於我的「牙齒」，尤其是在幼年換乳牙時期被強迫拔乳牙的往事，至今憶及仍不寒而慄。小時候，當我發覺牙齒怪怪的時候，媽媽告訴我說我已經長大了，要換牙齒了，並且要我沒事的時候搖一搖那顆牙，這樣到時候比較好拔。經過幾天的努力，我覺得牙齒好像很鬆了，又跑去找媽媽，媽媽搖了搖牙齒，大概覺得時機成熟，就要我去拿針線盒，當時我一聽當然

丈二金剛摸不著頭，但是母命難違，還是乖乖的去拿。打開針線盒，媽媽拿出一捲白色的線，估量一下長度，剪下一段，從中繫了一個小圓圈，套在我那顆將掉未掉的牙齒上。說時遲那時快，在我還沒搞清楚狀況時，只覺得口中一陣刺痛，卻看到媽媽臉上露出勝利的微笑，手中拿著我的那顆牙，到此我才恍然大悟，原來拔牙竟是這樣可怕的事，自此以後，開始視拔牙為畏途。但是媽媽用一大堆更可怕的話，諸如不拔牙就長不出牙，沒牙就不能吃好吃的乖乖，反正就是這些，嚇得我每次都抱著壯士斷腕的烈士精神，慷慨拔牙。不過，我也做出些結論，領悟到一些訣竅，就是牙搖得愈鬆愈好拔，痛愈少，還有就是除了用手之外，以舌舔搖更方便，而且比較文雅。換牙的事件就這樣進行，一切尚稱平順，直到有一天，竟出現了意想不到的狀況。

我敢說，是一顆存心同我作對的牙。在媽媽的努力扯線及我的滿臉鼻涕眼淚交錯之中，那顆牙還是穩穩抓住我的牙床，不肯離去，在無計可施的情況之下，前去找一位拔牙前輩一姨婆，據說身邊的叔叔阿姨都是在姨婆的「妙手」之下渡過換牙的歲月。我，在受過之前的一番折騰之

後，面臨拔牙全身細胞就處於緊張的狀態，光看那準備好的線就已經涕泗交流了。本以為那顆牙這一次會乖乖就範，但人算不如天算，除了我哭得更大聲，媽和姨婆生氣之外，那顆居然還是穩如泰山。正當我準備豎起白旗投降之際，忽然被叫到門邊，此時此刻才真正到了恐懼的最頂點一線的一端在那顆牙上，另一端在門的喇叭鎖上，活生生就像一頭待宰的羔羊。我早已忘了是怎麼將這顆牙拔下來的，難道「門鎖」真的成爲拔下那顆頑齒的幫凶？唉！別叫我再回憶了，想到這裡全身都顫抖了起來。有了這次教之後，其餘每顆都由我親自處理，一直搖到非常鬆，鬆到能自己脫落爲止。現在，總算告別那段血淚交加的拔牙歲月。

如今，隨著年歲的增長，我的牙齒了幫我吃東西、說話、照相時露一下以及睡覺磨磨牙之外，我很少管它們，最近剛做完健康檢查，報告書中言明牙齒需接受複檢，在別無選擇的情況下，祇好認的到牙醫師那兒報到。

看牙的滋味真不好受。躺在那椅子上，忽然不知道手該放在那裡，眼睛該看那裡；用力將嘴巴張開，憑感覺，只知道嘴裡有東西在攪動，但不知道在做什麼。平常看醫生，遇到痛或其他感覺還可以由嘴巴發出聲音喊一下，抒解一下，但看牙時呢？真可以是有苦說不出，看到那各種不同的儀器放入口中，不禁有種莫名的恐懼感，一下子好像在挖什麼東西；一下子又好在填東西；一會兒沖水；一會兒磨牙。所能感受的是酸一陣、痛一陣，一會兒舒適，一會兒又刺耳聲起，心中只盼望這一切的一切愈早結束愈好。當牙醫師宣布OK的那一剎那，真的只有如釋重負可以形容。不過，還是有個小缺憾，覺得整個臉好酸、好累，我想，大概是剛才嘴巴張開太久的關係吧！臉部的關節都僵硬了。

回首童年拔牙經驗，想想現在看牙情景，從今以後可好好照顧這一口寶貝的牙齒了，我可不想「再」重溫「舊夢」啊！

樂捐校友會名單

蘇隆顯 5000.- 徐信文 3630.- 郭鋒銘 3000.- 鄭俊國 300.-

樂捐校友會帳號： 19057191 王吉清

PATHOBIOLOGY OF THE DENTAL DENTAL PULP IN OPERATIVE PROCEDURES

撰文/Louis M. Lin, BDs, DMD, PhD.

The dental pulp includes not only the loose connective tissue encased in the rigid dentinal wall but also the part of dentin occupied by the odontoblast processes. Dentin and pulp are embryologically, histologically, and functionally the same tissue. Therefore, they should be considered together as dentin-pulp complex (Ten Cate, 1980). The dental pulp consists of cells, ground substance, fibers, blood vessels, and nerves. The dental pulp is capable of performing many specific functions, such as formation of primary dentin, production of secondary and reparative dentin in response to external irritations, supply of nutrients to the dentin, and perception of external stimuli as a defense mechanism. Accordingly, the dental pulp should be regarded as an organ when we consider its response to dental procedures.

Pathobiology of the dental pulp in response to dental procedures can not be complete without thorough understanding of histology and physiology of the dentin. Dentin is a mineralized connective tissue, composed of collagen matrix and hydroxyapatite crystals. In human teeth, there are about 30,000 to 35,000 tubules per mm² in the middle of the dentin. The dentinal tubules run from the dentinoenamel and cementodentinal junction in a slightly curved fashion into the pulp cavity. The diameter of the dentinal tubules is about 3 μ m near the pulp-predentin junction and 1 μ m near the dentinoenamel junction. The dentinal tubules contain either odontoblast processes and/or tissue fluid. The odontoblast process extends from the cell body located in the pulp near the predentin into the dentinal tubule in the inner half or the inner third of the dentin (Thomas, 1979). Thereby, the dentin is porous and permeable to bacteria, bacterial toxins and their harmful metabolic byproducts, and chemical irritants from the cavity liners and bases, and filling materials (Lin and Langland, 1988).

Some commonly used operative procedures, such as cavity or full crown preparation may endanger the health of the tooth more than do the disease processes that they are intended to correct (Seltzer and Bender, 1990). For example, caries, in many instances, is much less harmful than the operative procedure used to treat it. Consequently, the following precautions should be taken to prevent pulp injury in

operative procedures: 1. depth, width, and extension of cavity and crown preparation, 2. heat damage during cavity preparation, 3. toxicity of cavity liners and bases, and filling materials, 4. smear layer, and 5. microleakage (Seltzer and Bender, 1990; Ingle and Bakland, 1994).

Cavity and crown preparations

In most instances, operative procedures are performed on carious teeth with preexisting pulp pathology (Lin and Langeland, 1981; Langeland, 1987), therefore these procedures can cause a cumulative effect and further jeopardize the health of the pulp. Cavity and crown preparations involve the exposure of dentinal tubules, cutting of odontoblast processes, and generation of heat, desiccation and pressure. The degree of pulp reaction is proportionately increased in direct relation to the depth and the extensiveness of cavity or crown preparation (Seltzer and Bender, 1990). The deeper the dentin is cut, the more severely the odontoblast are damaged. Similarly, the more extensive the tooth is prepared, the larger the number of dentinal tubules are exposed. The thickness of remaining dentin and the number of exposed dentinal tubules per unit are important factors of dentin permeability (Pashley, 1985). Of particular importance in operative procedures is the efficacy of water coolant. If the water coolant does not reach the interface between the cutting instrument and the tooth surface in cavity and crown preparations, a surface dentin burn lesion will occur. The odontoblasts will be damaged and their disintegration products, such as prostaglandins, leukotrienes, and lysosomal enzymes will cause an inflammatory response in the pulp in the area where the cut dentinal tubules terminate. In addition, nociceptive nerve fibers may be stimulated to release neuropeptides, such as substance P and calcitonin gene-related peptide to cause a neurogenic inflammation (Kim, 1990). All these pathologic changes will eventually lead to an increased intrapulpal pressure which is detrimental to the health of the pulp (Kim, 1985, 1990). Pohto and Scheinin (1958) showed if pulp temperature was raised above 46°C, irreversible changes, such as stasis and thrombosis could occur in the pulp. It must be emphasized that clinical symptoms, such as pain alone can not be used to diagnose reversible or irreversible pulp injury because there is a poor correlation between clinical symptoms and diagnostic data and actual histopathology of the pulp (Seltzer et al. 1963; Lundy and Stanley, 1969). A pulp can become completely necrotic without clinical symptom. A pulp killed by iatrogenic operative procedures can also remain inside the tooth for a long period of time without development of a periapical lesion as long as the pulp is not infected (Kakehashi et al., 1965; Moller et al., 1981). An important word about endodontic periapical lesions which have caused a tremendous confusion in dentistry. Lin et al.

(1991, 1996, 1997) have pointed out that most endodontic periapical lesions are not of infectious but of inflammatory origin. Therefore, conventional root canal therapy alone is able to resolve most endodontic periapical lesions. Cyr et al. (1985) reported that previous restorative treatment was the major etiologic factor leading to root canal therapy. Accordingly, a dentist must try to minimize the pulp injury caused by operative procedures. Otherwise, even using the filling material which is totally biocompatible, the pulp is not able to survive the iatrogenic injury.

Cavity liners and bases, and filling materials

Cavity liners are used to reduce the sensitivity of freshly cut dentin and to protect the pulp from injurious effects of filling materials, particularly composite resins, silicate, and zinc phosphate cement (Eames et al., 1979). However, studies have shown that cavity liners may reduce, but do not completely protect the pulp from the toxic effects of the restorative materials and bacteria penetrating around the filling materials (Brannstrom and Nordenvall, 1978). Consequently, their use can not be recommended routinely as a preventive measure. The most commonly used bases or cements are zinc oxide-eugenol, zinc phosphate cement, calcium hydroxide, polycarboxylates, and glass ionomer cements. They are used to insulate the pulp from thermal diffusion through metallic restorations and from the irritating action of chemical constituents of various restorative materials, and to provide resistance to occlusal forces. These cements usually do not cause persistent pulp irritation (Seltzer and Bender, 1990). However, they may be washed out by oral fluid due to microleakage of filling materials. Most permanent filling materials such as composite resins, amalgams, and glass ionomer cements, exhibit varying degrees of microleakage caused by shrinkage stresses (Going, 1972;). In order to overcome these problems, dentin bonding systems were developed to solve microleakage and/or retention of filling materials. Ideally, a dentin bonding agent should possess the following properties: 1. chemically and/or physically bond to the enamel, dentin, and cementum; 2. completely seal off the dentinal tubules to prevent invasion of chemical or bacterial toxins and bacteria; 3. be insoluble in oral and dentinal fluid to allow for later microleakage; 4. adhere to filling materials placed against it; and 5. be biocompatible (Ingle and Bakland, 1994). Unfortunately, most dentin bonding agents do not meet all criteria listed above (Chohayeb and Rubb, 1988). To achieve true dentin adherence with a dentin bonding agent, the smear layer must be removed to allow for a physical entanglement between the resin and the collagen fibers of the dentin matrix - a hybrid layer, and for penetration of resin into the dentinal tubules to lock mechanically (Nakabayashi, 1989). Removal of smear layer greatly increases dentin permeability and wetness because dentinal tubules are open up

(Pashley, 1990). If the dentin surfaces of a cavity are completely covered by dentin bonding agent, and the hybrid layer of dentin and resin will last forever, then the problem of microleakage would be solved and the pulp would be everlastingly protected from external irritations (Leinfelder, 1993). In deep cavity preparations, a layer of calcium hydroxide is usually recommended as a base before application of dentin bonding agents. The mechanism by which the calcium hydroxide induces reparative dentin or dentinal bridge formation is not fully understood. It probably involves a very complicated events of molecular biology, such as signal transduction, activation of protein kinase, phosphorylation of key regulatory proteins, and synthesis of DNA and proteins. When compared to other cements, such as zinc oxide-eugenol, zinc phosphate, and glass ionomer, calcium hydroxide has been shown to stimulate formation of reparative dentin or dentinal bridge more predictably (Lin et al., 1986). The Japanese investigators found that the effects of dentin bonding agents on the pulp were less harmful than the classic cements (Yamani et al., 1986), and the dentin bonding agent, 4-META/MMA-TTB (Metafil, Amalgambond, C & B Metabond) seemed to be able to completely seal the dentin surface (Nakabayashi, 1989). There are so many dentin bonding systems on the market. It is important for dentists to be familiar with the literature, and not to be hooked simply by commercial claims of the manufacturers. It appears that the pulp, if not severely inflamed, is able to sustain chemical irritations of dentin bonding agents and filling materials as long as microleakage and bacterial contamination are prevented (Cox et al., 1985, 1987). Again, pain alone should not be used as indication of pulp damage. In conclusion, the keys to success in operative procedures are: 1. to minimize the pulp injury incurred by operative procedures; 2. to control caries; 3. to prevent microleakage, and 4. to use biocompatible bases and filling materials (Lin and Langeland, 1988).

References

- Ten Cate AR (1980). Oral Histology: Development, Structure, and Function. C.V. Mosby Co.
- Thomas HF (1979). The extent of the odontoblast process in human dentin. J Dent Res 58:2207.
- Lin LM, Langeland K (1988). Chapter 3. Pulp response to various dental procedures. In Current Trends in Endodontology. Parameswaran and Rajan. eds., INTERPRINT.
- Seltzer S, Bender IB (1990). The dental pulp: Biologic considerations in dental procedures. Ishiyaku EuroAmerica, Inc.
- Ingle JI, Bakland LK (1994). Endodontics. Williams & Wilkins.
- Lin LM, Langeland K (1981). Light and electron microscopic study of teeth with carious pulp exposures. Oral Surg

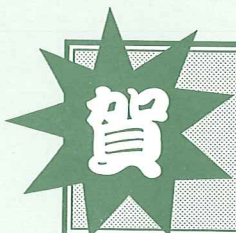
- Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 51:292.
- Langeland K(1987). Tissue response to dental carious. Endod Dent Traumatol. 3:149.
- Pashley DH(1985). Dentin-predentin complex and its permeability: Physiologic overview. J Dent Res 64:613.
- Kim S(1990). Neurovascular interactions in the dental pulp in health and inflammation. J Endodon 16:48.
- Kim S(1985). Microcirculation of the dental pulp in health and disease. J Endodon 11:465.
- Pohto M, Scheinin A(1958). Microscopic observations in living dental pulp. II.Effect of thermal irritations on circulation of the pulp in the lower rat incisor. Acta Odont Scand 16:315.
- Seltzer S, Bender IB, Ziontz M(1963). The dynamics of pulp inflammation: Correlations between diagnostic data and actual histologic findings in the pulp. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 16:846, 969.
- Lundy T, Stanley H(1969). Correlation of histopathology and clinical symptoms in human teeth subjected to experimental irritation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 27:187.
- Kakehashi S, Stanley h, Fitzgerald R(1965). The effect of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 20:340.
- moller A, et al.(1981). Influence on periradicular tissue of indigenous oral bacteria and necrotic pulp tissue in monkeys. Scand J Dent Res 89:475.
- Lin LM, Pascon EA, Gaengler P, Langeland K(1991). Clinical, radiographic, and histological study of endodontic treatment failures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 71:603.
- Lim LM, Gaengler P, Langeland K(1996). Periradicular curettage. Internat Endodj 29:220.
- Lim LM, Al Khandari AR, Daniel JG. Conservative management of chronic endodontic periapical lesions. In Current Concepts in Endodontics. Al Khandari and Daniel, eds.
- Cyr G, et al. (1985). Major etiologic factors leading to root canal procedure. J Endodon 11:145.
- Eames WB, Hendrix K, Mohler HC(1979). Pulpal response in rhesus monkeys to cementation agents and cleaners. J Am Dent Assoc 98:40.
- Branstrom M, Nordenvall K-J(1978). Bacterial penetration, Pulpal reaction and the inner surface of concise enamel bond. Composite fillings in etched and unetched cavities. J Dent Res 57:3.
- Going RE(1972). Microleakage around dental restorations: a summarizing review. J Am Dent Assoc 84:1349.
- Chohayeb A, Rubb NW(1993). Marginal leakage of bonded systems. J Endodon 14:197.
- Nakabayashi N(1989). Adhesive dental materials. Trans Intl Cong on Dent Mater Acad Dent Mater P. 70.
- Pashley DH(1990). Clinical considerations

- of microleakage, J Endodon 16:70.
- Leinfelder KF(1993). Current developments in dentin bonding systems. J Am Dent Assoc 124:40.
- Lin LM, Chance K, Skribner J(1986). Calcium hydroxide in endodontic therapy. Compend Contin Educ Dent 7:12.
- Yamani T, et al.(1986). Histopathological evaluation of the effects of a new dental adhesive on dog dental pulp. J Jpn Prosth Soc 30:671.
- Cox CF, et al.(1985). Pulp capping of the dental pulp mechanically exposed to oral microflora: 1-2 years observation of wound healing in the monkey. J Oral Pathol 14:156.
- Cox CF, Keall CL, Keal HJ, Ostro E, Bergenholtz G(1987). Biocompatibility of surface-sealed dental materials against exposed pulps. J Prosthet Dent 57:1.

〔作者簡介〕

Louis M. Lin (林明志)

- Professor and Chairman, and Director of Postdoctoral Endodontics Education Department of Endodontics
- University of Medicine and Dentistry of New Jersey
- New Jersey's University of the Health Sciences
- B.D.S (1964) - Chung Shan Medical and Dental College, Taiwan.
- Ph.D. (Pathology, 1972) - University of Oklahoma Medical Center, USA.
- D.M.D (1976) - University of Medicine and Dentistry of New Jersey, USA.
- Certificate (Oral Surgery, Research Student, 1967) - National Tokyo University, Japan.
- Certificate (Oral Pathology, Resident, 1974) - Louisiana State University Medical Center, USA.
- Certificate (Endodontics, Resident, 1979) - University of Connecticut Health Center, USA.
- Diplomate (1982) - American Board of Endodontics.
- OKU - Honorary Dental Society
- Author of 63 Endodontics-related publications.
- Contributor of two Endodontic textbooks.



中華民國家庭牙醫學會 成立 暨
張進順 醫師 當選 第一屆 理事長

根管的重新治療

(ENDO RETREATMENT) 之探討

撰文／杜博仁

壹、前言

對於根管贖復治療過的牙齒，可能因為臨床症狀，根尖病變或補綴前根管治療完整性的要求等原因，要將先前已根管充填的牙齒重新治療。根管治療失敗後之處理有一定程序，我們會先做保守的根管重新治療，如果再失敗才做手術。在『根尖有病變』持續存在的情況下：根管充填距牙根尖0-2mm時成功率有94%，但是失敗病例若重新根管治療，成功率只有67%；根管充填距根尖2mm時成功率有68%，但是若失敗重新根管治療，成功率只有65%；根管充填超過根尖2mm時成功率有76%，但是若重新根管治療，成功率只有50%。由此可知：根管擴大修形及充填之長度愈正確，成功率相對提高；但是重新治療的成功率卻都偏低，因此除非必要我們不鼓勵重新做根管治療。

貳、重新治療的 Criteria

根管治療常見的失敗原因是沒有徹底的將根管內組織碎屑及 bacteria 清除，或者是不良地根管充填。不論目前是否有

臨床症狀，或日後有造成病變的可能，皆需考慮做根管的重新治療。然而重新治療的可行性必須小心評估，並且同時考慮手術治療的可能性。

重新治療病例的選擇須考慮下列幾個原則：

一、先前治療的病史

治療前後之症狀及X光片病變區的改變及經過時間，若有垂直斷裂或已做過根尖手術者，則不做進一步治療。

二、臨床狀況：

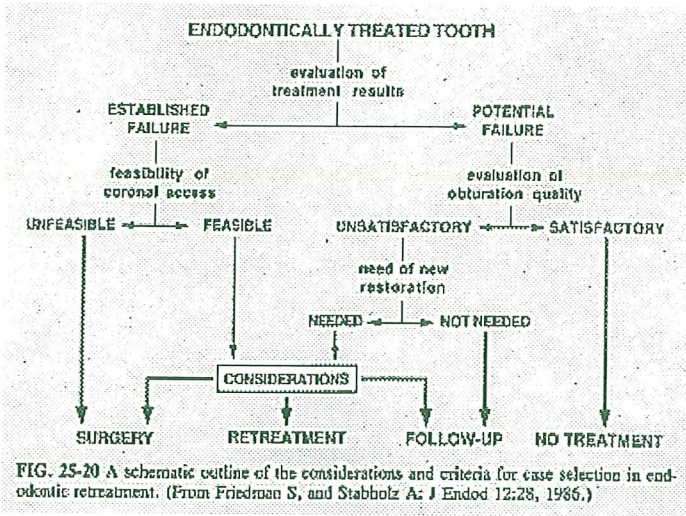
無法補綴及牙周不佳的牙齒不考慮治療。

三、治療通路 (Access)：

建立一個適當的通路是極重要的，若無法重新建立新的通路或穿孔機率極高時，則考慮手術等其它方法。

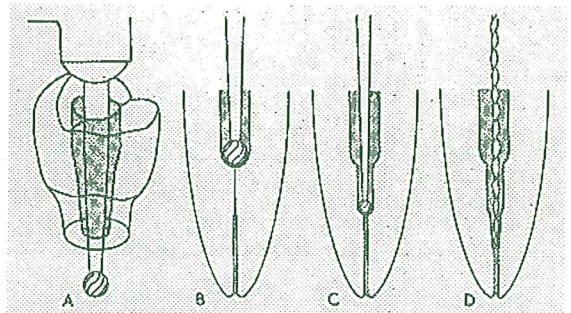
四、病人狀況：

時間花費及新的補綴製作須和病人充分溝通。在此提供下表之Criteria，予以選擇最適當及最理想的治療方式。(表1)



表一

動，使用輕的根尖方向力量，以及持續沖洗以去除碎屑。為預防穿孔發生，應常照 X 光片。省時是其優點，但其缺點是 file 易斷裂且易造成根管穿孔之危險。若去除不掉之 cement 可用轉動器械以 crown down 之方式（圖一）拿掉。



圖一

參、Old Obturation Material的移除

如何建立好的通路之途徑是重新治療的首要工作，在此對原有充填材料的去除加以討論之：

一、paste & cements

1. soft-setting paste:

可利用 file 以 crown down pressureless sequence 的方式移除，但需預防移位 (transportation) 現象之發生。

2. hard-setting cements:

可先嚐試使用 Endosonic vibration 的方式，若無法成功，則用轉動器械配合 X 光片確認鑽鑿路徑以去除。

臨床方法：

用 Endosonic file 在根管內稍微振

Crown Down方法說明下：

首先將根管上部外開減少阻力產生，再選用由大號到小號之 long shank round bur 用輕的根尖方向之力量慢速旋轉，為避免穿孔現象之發，每往下 1-2mm 必須以 X 光片確認方向直至到達根尖之原有根管為止。

二、Silver Points 及 separated Instrument :

1. silver points:

通常可用 Endosonic vibration 使 cement 鬆動，再用 special pliers 將之夾出或 file bypassed 後帶出。

2. separated Instrument :

可先用 file bypass 再配合 Endosonic vibration 來震出，或以兩支 files 纏繞 broken instrument 拉出，但易使 file 斷裂或穿孔。此外亦可使用 Masseran Kittrepan bur 及 extract 將其卡入後拉出，但會破壞較多齒質，臨床上以 Endosonic 之使用最為安全有效。

Endosonic Devices:

(1) 適用處：用來移除 silver point, pastes, cement, separated instrument, post 等。

(2) 成功率：不規則形狀的根管因有 bypass 的機會，較圓形根管易取出。

三、Gutta-Percha:

GP 的移除有以下幾種方法：

(1) 機械方法：如 GG-drill, peeso-reamer 等。

(2) 加熱法：heat carries 加熱或經 Glass bead 加熱之 file 可用來去除 GP。

(3) solvent: 可用注射器滴入牙髓腔或牙根管；或用 paper point, smooth broach 沾 solvent 後置入。

1. Poorly Condensed GP:

先用 file bypass GP 後，再利用較大號的 H-file 小心地順時針旋轉卡入

GP，將舊的 GP cone 隨 file 帶出，但須避免根尖方向的壓力，以免反將 old GP 推出根尖外。

2. Overextended GP:

同上，但通常 GP 易在根尖孔斷掉，而不易完全取出。根管是圓形，over 就很難拿掉，除非是 retention 不佳或是 one cone filling。若根管是橢圓形，因阻力較小取出機會較大。

3. Well-Condensed GP:

(1) 使用 GG drill or peeso reamer 慢速旋轉將 GP 取出，以最小的根尖方向壓力到達距根尖 2 ~ 4mm 處。通常在拿中央 1/3 以上的部份，用機械轉動器械會比較快速。但是，要依據原先根管的形狀，不要造成太大的根管開口。慢速手機若使用在彎曲的根管時，要特別注意穿孔的可能性。

(2) 再利用 solvent 去除根尖或彎曲部份之根管：

GP 可溶於 Chloroform、Halothane, Eucalyptol, Orange Oil, ZOE solvent ... 等，其中 Chloroform 最有效且具有高度揮發性但是其有致癌性，長期吸入會影響健康。臨床使用時候可注射少量之 Chloroform 到根管開口處，利用 file 小心利用施加根尖方向壓力來移除 GP。且應避免 solvent 的溢出時，造成病人及操作者的吸入。

Solvent 的使用方法：

(1) 注入最少劑量到根管開口，避免

在髓腔過度流動。

(2)操作者應該戴面罩。

(3)病人鼻孔以rubber dam蓋住保護。

(4)根管漸進的以 file 用少量根尖力量打開，同時需要追加一些 solvent。

(5)apical access用 file由大號到小號往根尖方相向移除變軟的GP。

操作方法

(1)用機械化學方法先去除中1/3以上的部份。

(2)在拿GP時每一段都拿乾淨之後才能再下一段GP。

(3)拿到距離WORKING length 2-4mm時，改用較小號的file(15#or20#)配合化學方法仔細將每一段GP拿乾淨，操作中請注意不要將GP推出根尖孔外。

肆、鈣化根管的解決之道

許多需要重新根管治療的牙齒都有根管鈣化的情況存在，是很多牙醫師所困擾的。在此提供解決之道，以提高根管重新治療成功率：

一、根管開口的重新確定：

定位及刺入(Location & Penetration)

將牙髓腔吹乾後，用慢速手機切削根管開口附近之牙本質時，再以air輕吹，此時碎屑會在髓腔底部留下白點，此點則

可利用 explorer 刺探常有貫穿之感，即為根管開口所在。在這個點放入 No.8 or No.10 之 file 到根管開口，試著穿入根管。有人好用 No.6 的 file，但是它太細缺乏硬度，若是遇到根管高度鈣化或是充滿碎屑時，No.6 的 file會彎曲捲起非穿過。

二、穿通鈣化根管 (Negotiation the Calcified Canal)

以事先彎曲之 No.8 file 做為操作器械時必須利用 rubber stop 確定 file 事先彎曲的方向，前進時用 NaOCL 沖洗以去除碎屑並提供潤滑作用，常有醫師配合使用螯合劑（如 REDTA、Rc-Prep ... 等），但需配合 X 光片（file 每往下 1-2mm照一張 X 光片）來避免穿孔的產生。用 probing 及 “stem winding” 的動作慢慢地推進，甚至可利用 Endosonic instrument 使沖洗液的流動增強來震落鈣化物。但必須小心，不施加任何於 Endosonic file 往根尖方向的力量以避免人為根管的形成，並同時輔以手操作器械達到更進一步的效果。前進時 NaOCL 的沖洗是很重要的，file會很容易找到原來的根管進入點，沖洗液會隨著器械進入根管，並且有潤滑作用。

Rc-Prep成份是：Carbowax Base:75%
EDTA :15%
Urea Peroxide:10%

它可軟化牙本質，所以我們要在找到根管才放，否則會傷到健康的牙本質。因此，不要在未找出根管前就放 Rc-Prep。

【若是一個根管沒有症狀，沒有根尖病變，X光片上也沒有明顯根管影像存在，且又通不下去時，最好的處理建議是繼續觀察。】

伍、結論

當我們發現先前的根管治療失敗時，而予以重新根管治療並給予良好的根管充填，是優先於根尖手術或拔除之治療方式。從牙齒適應症的選擇，舊有充填物的移除，甚至已鈣化根管的處理，都是需要病人密切的配合及術者高度的耐心及技術

才能成功的。也唯有彼此配合才能將牙齒保留下來，達到重新根管治療的目的。目前亦有使用 microscope 之器械來輔助根管重新治療，亦不失是一個增加成功率的好方法。

〔作者簡介〕

杜博仁

- 高雄醫學院牙醫學系畢業
- 日本國立東京醫科齒科大學齒內治療學研修
- 馬偕紀念醫院齒內治療科資深主治醫師
- 中華民國牙髓病學會專科師甄審委員會主委
- 中華民國牙髓病學會監事

樂捐名單（木棉）

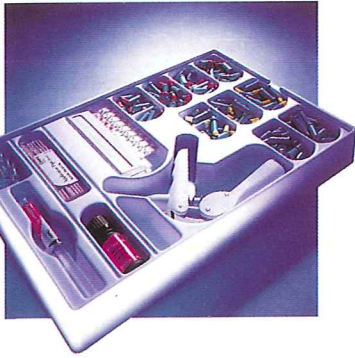
黃建文 15000.-	曾育弘 8000.-	張建中 6000.-
許寶燭 6000.-	陳光琛 5000.-	鄭俊國 5000.-
李世賢 5000.-	林佳燕 2000.-	林永和 1000.-
高禎佑 1000.-	李季妮 1000.-	溫明哲 500.-

樂捐木棉雜誌帳號： 16281871 廖敏熒

嶄新的

Spectrum™

T.P.H. 全友位混成型複合樹脂



美國No.1 台灣
連續三年銷售NO.1
使用過醫師的信賴
就是好口碑，也是您
最佳的選擇！

1. “買一送一” (補充包20'S*1 盒)
2. 買補充包*35 盒送鹵素燈*1 台



預祝

中華牙醫學會會員
大會，圓滿成功！

“優惠購十通關禮” 大方送

另有多項優惠 歡迎蒞臨，參觀選購

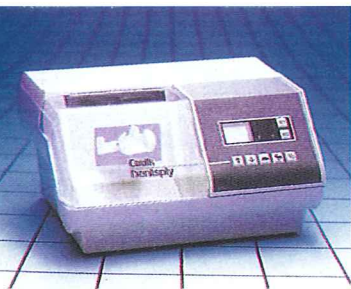
WD 偉登興業有限公司

TEL: 02-2788-5088

080-251277

總機：243, 228 ~ 233

ProMix™ amalgamator



- ◆ 微電腦控制，觸控操作，液晶顯示
- ◆ 可設定兩種轉速
- ◆ 適合各種 Capsule 之夾頭
- ◆ 安全防護蓋裝置，彈夾不彈出
- ◆ 操作時，無噪音

買 Pro-Mix 混汞機，送銀粉*5 盒

買 Valiant Ph.D. 銀粉50'S *20 盒

[鐵甲武士]

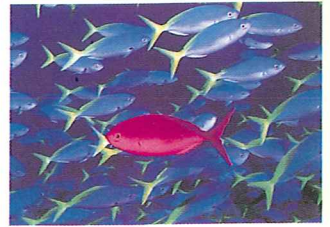
送銀粉*2 盒+器械*1 支

Aquasil™

- Aquasil™ Soft Putty
- Aquasil™ Low Viscosity

What is the Aquasil™ “QHS” (Quadrafunctional Hydrophilic Siloxane)

QHS: 是以交互聯結聚合之網狀結構，加上專利之表處理劑，提供如同 Polyether 之親水效果，然而在溼潤的環境下，QHS 所提供之表面精細度 (Surface Detail) 絕非一般 VPS 所能比擬！
[QHS: 專利申請中]
簡言之 QHS=Polyether+VPS(A-Silicone)



“買 Aquasil Putty * 1 組”

Aquasil Lv * 3 組

- 送
1. 臨時牙冠、牙橋樹脂組(粉*1, 液*1)
 2. Aquasil Lv * 1 組

還可以優惠價購買鹵素燈喔！
[優惠 4000~5000 元]

March 1996
強力推薦

- ▲ 高輸出強度
- ▲ Tip 多種選擇
- ▲ 操作簡便
- ▲ 價格合理

SPECTRUM™ Curing Lite



如何確保每一次光照能有足夠的強度 & 深度？
如何不讓您的燈，變成“藍色手電筒”而不自知？
NOW 提供您……
更安全又保險的……

“舊換新，換現金”

(任何廠牌鹵素燈，均可折價)

NT\$ 4000 ~ 5000 元

(不附測光儀)

(附測光儀)

第二代 MTC 高速手機

輕輕的告訴你：他只有30克！

“只有一般手機之一半重量”

純鈦金屬外殼，質地堅硬，不怕摔 !!!

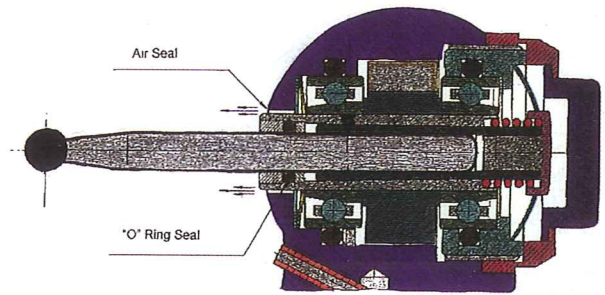
耐高溫高壓



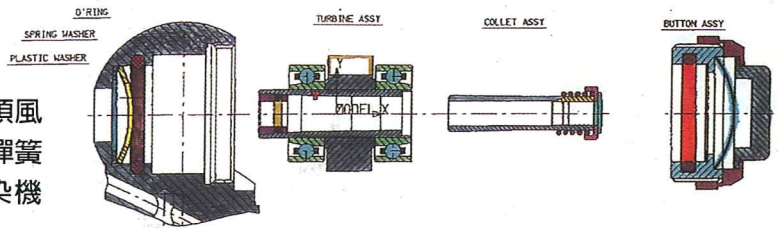
1. 除具備第一代功能及優點之外，更研發出在最小機頭情況下，可達到更強的支撐力及bur的抓固力。
2. High Speed 超過 420,000 轉速。
3. 輕巧機頭，同時適用 standard 及 mini bur (不須更換機頭)
4. Bearing 保固一年。

雙重安全防逆流裝置：

1. Air Seal：利用空氣由機頭內部噴出，防止污染物滲入機頭。
2. "O" Ring Seal：利用O型圈裝置，可有效防止污染物進入機頭。



操作手機時，內部之8角薄片彈簧可因順風吹出而形成平面彈簧，當逆風吹進時，彈簧會形成凹入之8角型，可有效防止污染機頭。



台灣總代理：三臨企業有限公司
板橋市民生路二段 229 號 5F
TEL：(02)2250-3583,2250-6509

康齒速
第2代

牙得安

植物性口腔衛生最佳清潔保健用品

【新配方】祛除牙菌斑效果顯著

牙菌斑

齲齒 · 牙齦紅腫 · 出血
積膿 · 口臭 · 牙周病變
.....等潔牙之用



針對牙醫師治療牙周病及做矯正的善後，是您臨床上最佳輔助用品!!

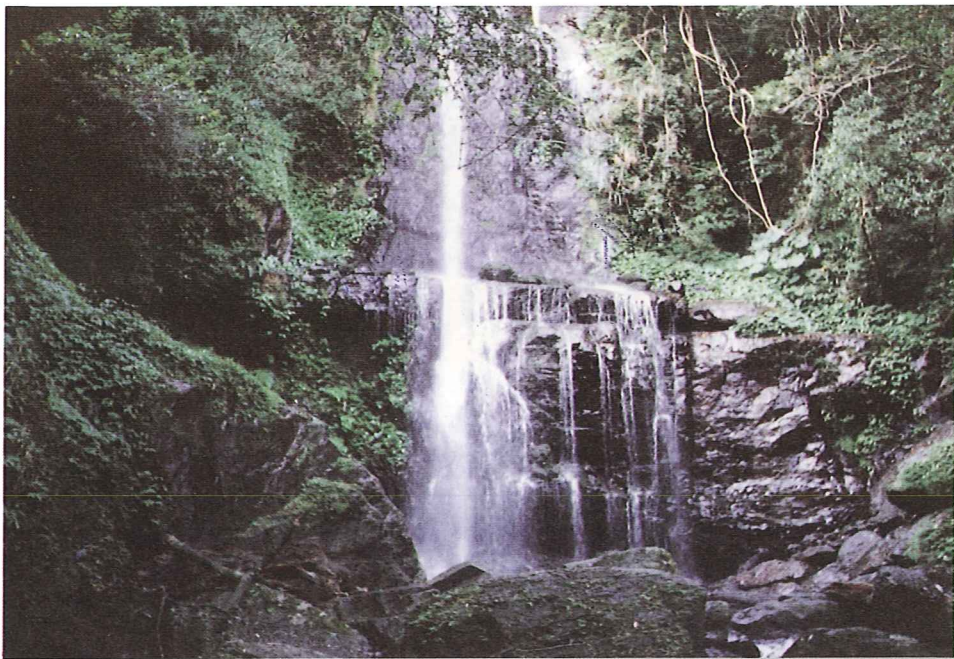
總代理：駿霖興業有限公司
地址：台北市新生北路一段11~7號2F
TEL:02-5318119 · FAX:02-5361207

各區進貨專線

桃竹 03-4936745	台中 04-2613385	台中縣 04-2335269
彰投 04-7987430	嘉雲 060-810352	台南 06-2227625
高雄 07-7635561	屏東 08-7961839	花蓮 038-350659
		宜蘭 039-519551

衝出樂佩山遊記

撰文／徐璟鄰



民國八十六年11月30日，台灣一夕變天，天氣變臉，我們一群中正登山隊員 15人，早上 9:00 從三峽熊涇出發，預定經由雲森瀑布往樂佩山行程22公里B級路線。它是北插天山山脈之中的中級山，昔日我常獨自走向雲森瀑布享受森林浴，也知道樂佩山在此群山中，原以為是一條輕鬆行程，聽它的名字叫「快樂的佩佩小姐」，想一親芳澤，但這次與她交往之後才覺得不輕鬆、難纏，差一點快樂不起來。

《第一階段》

往雲森瀑布這段步道，人在杉木林間接受“芬多精”洗禮，舒暢無比，青翠山林(Wildgreen)平穩山路，悠遊自在。到達瀑布區真是世外桃源，宛如人間仙境，它是滿月圓中最雄偉壯大的瀑布，下方有一泓隱潭，石壁竦峭，山壑幽邃，飛流淙淙，溪水掩映楓青，清輝照映，坐在石上，清風拂面，聽潺潺的溪聲，心曠神怡，陶然忘我矣！

近來遊人如織，破壞了山的寧靜，願

世人珍惜它！

《第二階段》

由瀑布左上方切入往卡保山方向正式登山啓程了，進入原始林，眼前無盡的綠意，空氣異常清新，漸漸遠離塵俗，山路迂迴曲折，濕軟的泥土，舉步維艱，有座高山阻礙，初始手腳並用，手攀樹枝，腳蹬樹根，緩緩而上，及頂，已近午時，用膳時間，顯然有人落後許久，稍息，汗流至踵，山中晴雨變化多端，刮起蕭瑟的秋風，馬上起寒意，換下內衣保暖。

《第三階段》

12:30PM，穿上雨衣動身，開始衝刺如虎蹲姿，鑽入樹底，跨過橫木，頭部如蛇形閃避枝桠，側身、轉身樹林間，時而伏衝，兩手抱樹如猴般躍於林間，在叢林中奔竄真可謂十八般武藝樣樣俱全。我因背著大背包，行動不便，在如網罟林中，不是碰到樹幹，就是被樹枝鉤到，腳又常被拌到，上坡時氣喘如牛，但是內心充滿毅力，堅持到底，經過一山又一山，終於來到叉路口，前行往組合山下去，左轉至樂佩山，在此略做休息等人。經過十分鐘後不見縱影，祇好兵分二路，一路等人下山，另一路攻頂，時間已經下午三點，天色陰沈不早了！

《第四階段》

尋徑至山頂，天色朦朦朧朧，雲雨淒淒，山巒全被矮箭竹覆蓋，蒼蒼茫茫，峰



巒累累，上下起伏，阻風強勁，吹打在臉頰上，真是料峭春寒，我瑟著脖子吃力地前進，雖是秋末，但是山頂氣溫令人感覺寒風冷冷，「人家的北國之春，正式我的南國之冬」，余屬於低血壓，體質皮下脂肪薄如紙——怕冷型，來到懸崖垂空，形勢險阻的地形時，藉著繩索，攀躋至頂，3:30PM 終於踩上樂佩山頂點，海拔1560公尺。

《第五階段》

一路走下來，我們沒人問還有多遠，回程以為下山應該很快，前面一直衝後面的緊隨在後，因為路跡不明全被箭竹遮住，容易跟丟，走錯路，行進於縹緲間，可見突兀的樹枝，變化多端，能見度愈來愈低了，心裏開始擔心，煩燥起來一路縱隊前進無法彼此交談，山勢漸下，忽見一路標往多崖山，我們右轉而下，來到如迷宮般的蔥翳林間，形形色色的樹木還有蛇狀的藤蔓糾纏其上，接著垂直下坡路，身子像滑雪般下滑，還好天生平衡感佳，偶

然摔幾下也無大礙，祇是腳底磨痛了，不能使力，體力耗損大半；當時感覺懵懵懂懂地走，山中已一片漆黑，二位嚮導一前一後為我照亮，同時，耳邊傳來悅耳的聲音，原來是嚮導們哼著小調，到了低海拔頗感溫暖多了。已經脫離逆境，漫入滿月圓瀑布群，等走出山區踏上平地已經晚上7:00了，天上祇有一顆星星對著我們三人閃耀，這趟令我畢生難忘的困山經驗，同時也感謝嚮導們的一路辛苦照應，我才能安然下山，喜歡冒險的登山朋友，歡迎見識一下，87年元月18日，多崖山、北插天山類似行程，一定很刺激，很可惜，我已經安排回遙遠的家了。

北插天山系是北部出名的中級山，山雖不是很高，但路途遙遠，易迷失，像孔明的八陣圖，人若陷入其中，往往脫不了身，若再加上不良天候，極可能出狀況。昔日，台灣登山界四大天王之一就是倒在她的石榴裙下，因為人在其間，沒有方向感，無明顯指標，路途遙遠，人煙絕跡，冷僻山峰，若無資深嚮導帶路，千萬勿獨自闖入。這次行程不能說是盡興而去，敗興而返，因為從事登山活動，本身就帶點冒險犯難的精神與中正山友共勉之。

〔作者簡介〕

徐璟鄰

- 中山醫學院15屆校友
- 後站徐牙醫診所負責醫師

台北市七院校牙醫系校友會 第一屆眷屬兒童繪畫比賽

主旨：藉由兒童彩繪的世界，提昇大家對環境的重視及增加親子的感情

活動主題：畫我家園

報名資格：七院校校友會眷屬國小學童

活動項目：以8開紙，繪畫表現方式不拘

時間：截止時間為87年4月15日

報名方式：以郵寄方式報名

郵寄地址：（校友會地址）台北市中山北路二段112號7F之4

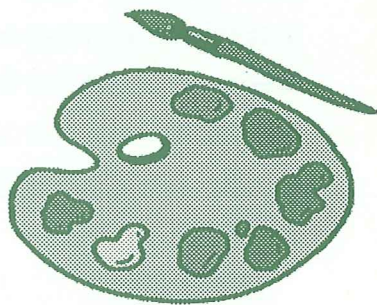
比賽評審：特邀專案美術老師擔任評審

獎勵：優選前三名：獎牌乙面獎品乙份

佳作前十名：獎牌乙面獎品乙份

頒獎日期：八十七年五月中山醫學院台北市牙科校友會會員大會頒獎

主辦單位：台北市中山醫學院牙醫系



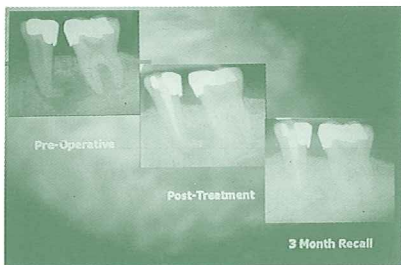
一種新的根管製備技術

Quantec Graduating Tapers Technique

撰文／董德瑞

前言

根管製備 (canal preparation) 的最主要目的是要將根管系統 (root canal system) 加以清創及修形 (cleaning and shaping)，除了是要將根管內的感染源去除外，並可使得接下來的牙膠的充填 (obturation) 效果較好。而如果牙醫師在器械操作 (instrumentation) 及接下來的根管充填 (obturation) 時，都能依循良好的生物機械 (biomechanical) 原則，那麼牙醫師就可以在牙根處，製造出一良好的生物相容 (bio-tolerance and/or bio-compatible) 環境，讓根尖周圍的病理性狀態得以緩解 (relief) 及復原 (recovery)，如此病患的痛楚可以得以消除，牙齒也因而得以恢復其應有的功能 (圖一)。



圖一 齶齒造成的牙髓壞死及根尖周圍炎，分別為術前，術後及術後3個月的X-ray film.

一個良好的根管製備應具之條件

一個好的根管製備 (canal preparation)，應得到何種效果呢？以下是筆者由個人經驗所歸納而出，提供各位參考：

1. Patient's Comfort. 病人在療程中，不應有不適或疼痛的感覺。在根管製備時，如因所採用的技術不良、器械的設計不當、甚或施用錯誤時，輕者會將根管內的牙本質殘屑推到根尖周圍處，造成病人的發炎及疼痛，重者甚會造成器械斷折在根管內，成為病患及牙醫師持久不醒的夢魘。

2. Safety. 好的根管製備不應造成根管穿孔 (perforation) 或是根管位移 (transportation)，當然更不可以在根管發生器械斷折 (broken instrument) 的狀況。

3. Post-operative healing. 這事實上是根管製備的終極目的，一個好的根管製備可使受到侵害的根尖周圍組織得以休生養息及充分復原。

4. Fast. 根管製備對很多的牙醫師而言，是一種曠日廢時的工作 (相較於齶齒的填補或是拔牙而言)，因此一個好的

根管製備，如果可以在很短的時間內結束，對牙醫師而言，不但可降低單一病患的看診時間及次數，也可使得牙醫師慢一點發生“早生華髮”及“手指長繭”的症狀。

5. Effortless. 對很多的牙醫師來說，使用傳統的根管製備技術（hand instrumentation）是一種揮之不去的夢魘，手指不但要深入一個可能不比雞蛋要大的黑洞內，還要在更小的洞穴中及隧道中匍匐前進，實在是一件吃力不討好的事。因此如有一種技術或是器械，能讓牙醫師可以不費吹灰之力，就可以完成根管製備，那實在是牙醫師的一大福音。

6. Hermetic sealing. 緊密的充填（以 x-ray film 為憑）對牙醫師或是健保局的審查醫師而言，都是藉以評斷根管治療是否成功的重要依據。而緊密的充填的基礎在於，根管製備時，能將根管空間形成一平滑且由小（牙根端）而大（牙冠端）的錐狀空間，這樣的空間可使得後來的充填工作容易而確實。

7. Preservation of natural canal shape. 根管製備後，如能保持原有的根管型態，則不但可以在核心(post)建置時，避免牙根產生斷裂的過程中；如在根管製備的過程中，也能一直保持原有的根管型態，牙醫師就可確信根管銼在根管管壁上的切削是均勻的，也可確信清創（cleaning and debridement）是確實的。

如何做好根管製備

那麼要如何做好根管製備呢？事實上就是要有好的器械操作（instrumentation），器械操作包含了兩個部份—操作技術及所用的器械，本篇即是就一種新的根管製備技術—Graduating Tapers Technique及此技術所用的根管銼—Quantec Files Series（可合稱為Quantec Graduating Tapers Technique）作前導式的敘述，並以理論的觀點來討論此技術及器械的可行性；讀者在閱讀下文時，請回頭參考文前所述有關好的根管製備應具之條件，並互相參照，以驗證此技術在根管製備上的實用性。

壹、Graduating Tapers Technique （連續增大錐度技術）

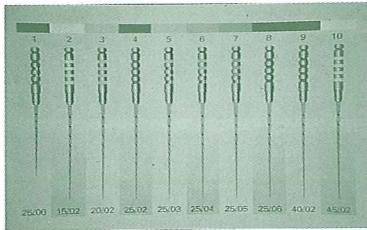
一、基本概念

顧名思義，此技術就是使用連續增大錐度的根管銼系列（Quantec Files Series）將根管空間製備成一平滑連續且由小（牙根端）而大（牙冠端）的錐狀空間。

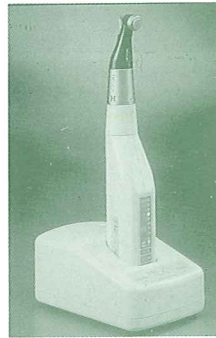
這項技術有三個要素，分別為

1. 需使用一組錐度是連續增大的根管銼。（圖二）
2. 根管銼是以慢速彎手機來驅動。（圖三）
3. 這技術基本上將根管製備分為三個階段。（圖四）

（1）第一階段，是使用錐度為0.06，大



圖二 Quantec Files Series，特點為除了尖端大小不同外，錐度亦成連續增大的狀態。



圖三 為Morita所生產的 Tri Auto ZX，除具有慢速旋轉的功能外，並有自動啓動/停止，自動根尖定位反轉，自動定扭力反轉等功能，並可兼具根尖定位儀使用。



圖四 Quantec Graduating Tapers Technique 可分為 (1)Coronal Stage (2)Apical Stage (3)Merging Stage。

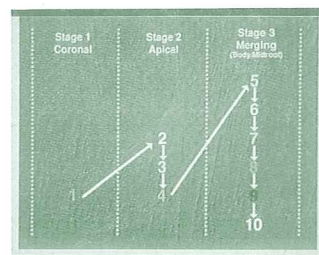
小為#25的根管銼，將根管牙冠端至牙根中段之間的根管加以製備，並去除阻礙物，使得接下來所使用的根管銼可輕易的接近及到達根尖位置。

(2) 第二階段，是使用#15，#20，及#25根管銼將根尖止座 (apical seat) 擴大到#25，#25是最小且應做到的大小，可以確保遭受感染的牙髓組織及牙本質，已經被完全清除乾淨，而且可以保留原有的根尖閉鎖，在封填時可以防止封填材料溢流出根管外。

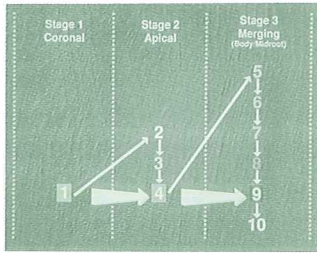
(3) 第三階段 (最後階段) 是藉著連續增大錐度的根管銼 (大小為#25，而錐度為 0.03, 0.04, 0.05, 0.06) 將根管的錐度連續擴大，擴大的結果可自然而然地將根管由牙根端至牙冠端製備成一連續平滑的錐度空間。在有些病例中，其原有的根管型態就是非常

不規則，如 C-shape的根管，可使用錐度為0.02，大小為#40及#45的根管銼，以環繞銼平 (circumferential filing) 的方式，加以修整。

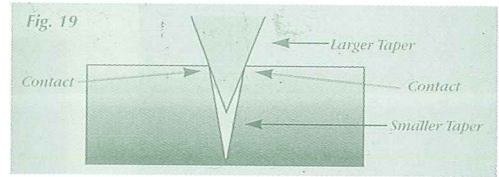
以此三階段技術所進行的根管製備，理論上應可不超10個步驟 (圖五)，而事實上常常只需要3個步驟 (每一個階段進行一個步驟) 就可完成 (圖六)。牙醫師可依據根管的型態及自身的經驗來取決所需採用根管銼及步驟。



圖五 Quantec Graduating Tapers Technique. 箭頭所示的為完整的操作步驟，圖中數字是 Quantec Files Series 的編碼。



圖六 Quantec Graduating Tapers Technique. 箭頭所示的為簡化後的操作步驟，圖中數字是 Quantec Files Series 的編碼。



圖七 切削力量集中在 Quantec Files 的 錐度與根管原有錐度無法契合處。

二、理論基礎

傳統的根管器械都是依據根管內近根尖處 (apical third) 的原始錐度而製成，一般所使用的錐度是0.02，意思是說根管器械 (根管銼) 的截面直徑，每上昇1mm (由尖端往握柄處) 就增加0.02mm。使用這種傳統的根管銼時，為求要將遭受感染的牙髓組織及牙本質完全清除乾淨，就必須使用尖端連續增大號碼的根管銼 (由#15、#20、#25、#30.....等等)，而當使用到較大的根管銼時，根管銼上的除削槽(flute)或是鋒刃(blade)就會與根管壁產生更大的接觸，在這種情況下想要有效地清除牙本質就會非常困難，這是因為接觸面積太大，會使得根管銼所產生的切削力被分散掉；而這樣的結果，會造成根管銼全面性的嵌入根管壁中，造成根管銼受力過大而終至斷折；事實上這種現象，不論根管銼的尖端大小如何改變，只要錐度是固定的，不論是0.02或是0.04 (如Profile .04)，都會發生。而這個現

象很明顯的會使根管製備時的工作效率降低，甚而因為根管銼與根管壁產生過大的接觸面積，使得根管銼受到過大的扭力而斷折。

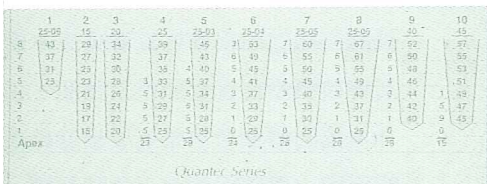
在Graduating Tapers Technique (連續增大錐度技術) 的第一階段中，使用了大錐度 (錐度為0.06) 的根管銼，在大量降低根管銼和根管壁的接觸下，會使切削力量只侷限在非常小的區域中 (圖七)， (請記得根管的原始錐度為0.02) 這樣可以大大的增加根管銼切削管壁的效率。在第二階段中，因為在第一階段時，已將根管牙冠端至中段處擴大至錐度為0.06的空間，及根管根尖處所具有的自然形態 (錐度約為0.02)，因此可讓0.02錐度的根管銼很容易的推進到根尖位置；這是因為根管銼和管壁只有在根尖處才會發生接觸，這樣可使得工作力量侷限在小區域上，以提高切削能力，並使得根管製備工作進行的非常有效率。而一旦0.02錐度的根管銼到達根尖，並對根管根尖端作出正確的清創及修形後；便可在第三階段

時，使用增大錐度（錐度0.03），但尖端大小仍和第二階段中相同的根管銼；此時因為根管銼只會在根管的牙冠處接觸，因此切削只會集中在根管的牙冠端，而使得切削效率得以維持。同理，在接下來的步驟中，繼續地更換錐度0.03、0.04、0.05以致到最後的0.06，但尖端大小仍維持#25的根管銼，都可藉著降低和管壁的接觸面積，而使得切削效率得以提高，並保存根尖處的閉鎖性。（圖八）

貳、Quantec Files Series

一、基本概念

1. Quantec Files Series是由鎳鈦合金製成
2. 為一組具有連續增大錐度（錐度從0.02至0.06）而尖端為#15、#20、#25及#40、#45等不同大小的根管銼系列，
3. Quantec Files Series需配合慢速彎手機使用，手機的轉速應為340轉/分鐘。



圖八 為傳統根管銼，Profile 0.04 及 Quantec Files Series 在根管製備時，根管銼所承受的壓力示意值（數值實際為根管銼所須切下的管壁厚度，單位為0.01mm）。

4. Quantec Files Series 具有多項與傳統根管銼不同的除屑槽設計
5. Quantec Files Series 的尖端有兩種不同的設計，分別為安全切削型及非切削型。（圖九）

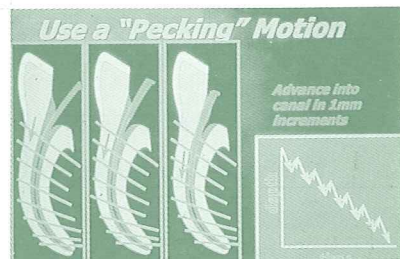
二、理論基礎

1. 生產的廠商

開發新的根管器械通常有兩項限制：可用的材料及製造能力。電腦工業常需要在電路板上鑽孔以裝置零組件，而此類鑽孔所需的微型鑽頭則需非常的精細的技術來製造，Tycom便是挾著製造這類微型鑽頭的技術來設計及製造Quantec Files Series。

2. 素材的選擇

和相同但為不鏽鋼製的根管銼相比較，Quantec Files Series由於是鎳鈦合金製成，因此所具備得彈性為前者的五倍，也因為Quantec Files Series具有很好的彈性，因此可使用於非常彎曲的根管中。



圖九 Quantec Files Series 的尖端有兩種不同的設計，分別為安全切削型及非切削型。

3. 錐度的設計

具連續增大的錐度，主要是配合 Graduating Tapers Technique (連續增大錐度技術)

4. 360°旋轉式

但鎳鈦合金製成的根管銼，由於材質較軟，因此切削能力不足，因此需配合慢速彎手機使用；手機的轉速應為340轉/分鐘，太快太慢都會造成器械變鈍或甚而斷折。

5. Quantec Files Series在鋒刃及除屑槽的設計上有以下的獨特處(圖十)

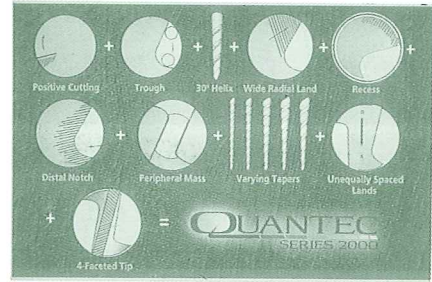
(1) 增加切削能力

a. 改變鋒刃的切削角度：傳統根管銼上的切削角度通常是負向的，因此通常只能刮壓根管壁上的牙本質而無法真正的切削牙本質。Quantec Files鋒刃上切削角度則是正稍的，如此可以真正的切削牙本質，使得在切削根管壁時會非常的有效率，但也不致於“嵌陷”入管壁中。

b. 尖端的設計有兩種：安全切削型可用來處理鈣化或是狹窄的根管，而非切削型則可用來處理較纖細或是曲度較大的根管。

(2) 避免根管產生位移 (canal transportation) 及平台 (ledge) 的設計

a. 具不對稱的切削截面，可保持Quantec Files在根管製備時，維持在根管的中間，以避免造成根管的位移



圖十 Quantec Files Series 在鋒刃及除屑槽上的特殊設計。

b. 將除屑槽的底部加以偏移並加深，以增加Quantec Files的可撓性，使Quantec Files 容易通過彎曲的根管，不會造成管壁的平台或甚而穿孔 (perforation) 的現象。

(2) 防止根管銼斷裂的設計

a. 加寬鋒刃後幅狀區的面積以防止Quantec Files的斷裂

b. 加厚除屑槽周邊的寬度，以增加Quantec Files強度，不同於在傳統根管銼中，只是依賴核心軸的強度來避免根管銼的斷折。

(3) 增加除屑能力的設計

a. 一旦牙本質殘屑後由根管壁刮下後，就應立即送出根管外以避免牙本質殘屑會被擠壓在管壁和根管銼間，這種牙本質的擠壓常常是造成根管銼斷折的原因；傳統根管銼上的除屑槽一旦半滿後，如再繼續刮削根管壁時就會造成上述的牙本質殘屑擠壓管壁現象，因此Quantec Files 在設計除屑

槽時，除將除屑槽向遠心端偏移外，並將除屑槽的空間加大。以避免牙本質殘屑擠壓管壁的情形發生。

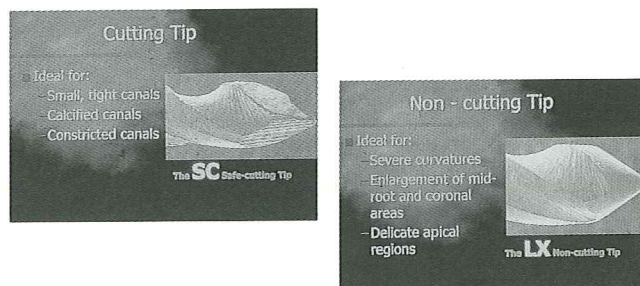
- b. 調整除屑槽的迴旋上昇角度至30度，可使刮削下的牙本質很容易的順著除屑槽的上升螺旋線移出根管外。

使用Quantec Graduating Tapers Technique前應有的基本的概念

1. 由於Quantec Files Series是一種以慢速手機驅動的根管銼（根管銼的理想轉速為340rpm），不需再以手指來轉動根管銼，因此可以省時省力；但相對的，施力大小的及控制就變得非常重要，否則很容易造成器械斷折；施力的大小取決於根管的粗細及彎曲度，而一旦所需的力量決定後，在將Quantec Files繼續往下深入時，都應繼續保持施力的大小。

2. 往根尖推送時，施力要適當，絕對不可加重壓力以求去除或是繞過阻礙物。需用輕啄（pecking）的動作（圖十一）且每次只將Quantec Files往根尖推進1mm，這種輕啄往下推送並略微回抽的動作，可以非常有效並持續的將牙本質殘屑移出根管。一旦根管銼到達根尖時（達到工作長度時），便應立即將根管銼回抽，不可使根管銼在根管內停留太久。

3. 使用旋轉式的Quantec Files時，切記要保持上下移動的狀態，也就是說根管銼在根管內要保持在牙冠—牙根的運動狀態；如將旋轉式的根管銼在同一位置持續駐留，就會在該位置產生平台狀的缺



圖十一 Quantec Files 在根管內往根尖推進時，應如圖所示。

陷。

4. Quantec Files由牙髓腔進入根管內的動線，應盡量保持為直線

5. 製備時根管銼應保持牙根—牙冠間的運動，也就是說根管銼在根管內時，不是向根尖推送，就是往牙冠處拉回。

6. 要避免突然改變施力的大小，而要避免防止這種狀況的發生的最好方法是在施行根管製備時，使用電動式的手機，以保持Quantec Files的轉速是固定的。

7. 使用前，中，後都要時時檢查Quantec Files是否有變形。如有變形或是拉長時，需立即更換新的根管銼。

Quantec Graduating Tapers Technique的臨床操作步驟（圖十二）

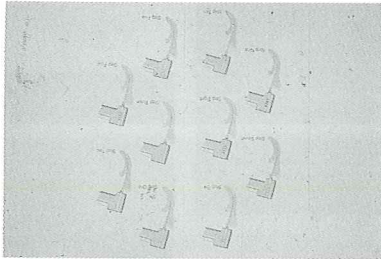
預備工作

將慢速機頭的轉速調至每分鐘340轉

取得術前X光片，並預估根管的工作長度

步驟一：

使用Quantec #1根管銼（錐度0.06，#



圖十二 Quantec Graduating Tapers Technique 臨床操作步驟的示意圖。

25，長度17 mm)將根管開口擴大，並將根管的牙冠端處的阻礙物去除，這樣可使接下來所使用的根管銼不致受力過大，同時也可強化手的觸感。

步驟二：

將Quantec#2根管銼(錐度0.02，#15)插入根管中，直到到達預估的工作長度為止。此時請確認正確的工作長度(使用X-ray或是Endometer)；而如果發現有阻礙，以致根管銼無法推進至正確的工作長度時，可再使用Quantec #1並重覆步驟一，直到Quantec#2根管銼達到正確的工作長度為止。

步驟三：

使用Quantec#3根管銼(錐度0.02，#20)直到達到正確的工作長度為止。

步驟四：

使用Quantec#4根管銼(錐度0.02，#25)直到達到正確的工作長度為止。

步驟五：

使用Quantec#5根管銼(錐度0.03，#25)將根尖端的根管及牙冠端的根管平順

的接合在一起，此時可嚐試將銼推至正確的工作長度。

步驟六及步驟七：

先使用Quantec#6根管銼(錐度0.04，#25)，再使用Quantec#7根管銼(錐度0.05，#25)來加大根管內的錐度，此時需嚐試將每一個根管銼都推進到正確的工作長度。

步驟八：

使用Quantec#8根管銼(錐度0.06，#25)將整個根管加以擴展，直到達到正確的工作長度為止。

步驟九：

使用Quantec#9號根管銼(錐度0.02，#40)來完成根尖端的製備，要注意的是，這時根管銼到達的深度應較正確的工作長度短1 mm。由於進展到此步驟時，根管應已呈現出一正確的錐狀空間，使用Quantec#9號根管銼可使根尖端的製備更有效率，同時不會造成根尖處的過度擴展或是管壁呈現鋸齒狀。

步驟十：

如有需要，可使用Quantec#10 根管銼(錐度0.002，#45)沿著管壁，銼平根管內的鰭狀凸出物或是小的根管分支，以達成完美的根管製備。

以Quantec Graduating Tapers Technique所製備完成的根管是一個牙根到牙冠平滑且連續增大的空間，而這種型態的空間使得接下來的根管封填能更精確而緊密。當然上述的步驟只是一般的原

則，在適當的狀況及時機時，可以加以改變，在不同的病例及不同型態的根管中，譬如說牙本質的硬度不同，牙根的位置及彎曲度不同等等時，這些步驟及使用 Quantec Files Series的順序都可以加以改變，而改變的決定取決於牙醫師本身的臨床經驗及對此系統的熟悉度。

另外雖然在Quantec Graduating Tapers Technique中需用10枝根管銼，以完成連續增大錐度技術的三個階段，但在很多的病例中，很多時候只要3枝根管銼就可以完成整個根管製備工作。

使用Quantec Graduating Tapers

Technique 時常見的問題及解答認購

1. **Q** 使用 Quantec 根管銼需要什麼裝備？

A 需要一支低轉速、高扭力的手機，手機可以是氣動或電動的，但以電動手機較理想，因為轉速可以很精確的設定。Quantec-E 手機就是專為旋轉式鎳鈦根管銼所設設的。（註：使用 NSK E type 慢速手機者，只需添購 1/64 或 1/16 之彎手機，即可使用Quantec 根管銼）。

2. **Q** 使用 Quantec 時轉速應設定為多少？

A 最適宜的轉速是300-350轉／分鐘，使用這個轉速可使操作者將

Quantec 的切削能力發揮到極至同時也可使 Quantec 所受到的應力降低至最小。

3. **Q** 為什麼要使用“錐度連續增大”的技術？

A 使用錐度連續增大的根管銼系列來代替錐度固定的根管銼，最主要的原因是前者可使根管銼所受到的應力降至最低。在具有自然錐度空間的根管裡，錐度連續增大的根管銼能使根管產生對稱性的擴大；對於較寬大的根管，也不需要為了清理根管牙冠端的殘屑而使用號碼很大的根管銼來製備根尖處，因而可以保持根管的原有型態。

4. **Q** 使用 Quantec 時可合併使用手用的根管銼嗎？

A 當然可以，Quantec 根管銼亦有以手動方法操作的型式，這種手用根管銼及一般不鋼製的手用根管銼都可以視時機與旋轉式的Quantec 根管銼合併使用。↔

5. **Q** 如果#2 Quantec 根管銼無法到達正確的根管工作長度時，怎麼辦？

A 此時千萬不可增加力量迫使根管銼到達根管工作長度，建議使用不鋼製的手用根管銼，例如“#6、#8 或 #10 根管銼來打開通

路，一旦通道建立，#2 Quantec 根管銼就可以輕易地到達正確的工作長度了。

6. **Q** 每一支 Quantec 根管銼都可以到達根尖？

A 可以，每一支根管銼都可以推進到根尖的位置，但請務必小心，因為需要很多的練習才會使你使用旋轉式根管銼的手感和使用用手用根管銼時的手感一樣。

7. **Q** 是否需要將每一支根管銼都到達根尖？

A 不需要。當根管非常狹窄或是根尖的曲度大的60度時，要將#7及#8根管銼推至根尖處，通常需要很大的力量，這是千萬使不得的！根管銼在根管內推進每次所使用的力道應該和初期切削第一個mm所用的力量一樣。一旦施力超過這個力量時，就可知道事實上根管銼已經推進過深了。

當然，如果不需要更大的力量就可以推進根管銼，那麼根管銼就可以推進到根尖位置。

8. **Q** 沖洗是否需要，如果需要，沖洗的次數應為多少？

A 當然需要，機械性的清創法應合併化學性的清創法，次氯酸鈉是公認最好的根管沖洗液，如果根管相當狹窄，則每換一次根管銼

就應沖洗一次。如果根管較寬，則可以在更換根管銼二到三次後沖洗一次。

9. **Q** 需要使用潤滑劑嗎？

A 不一定需要，但許多牙醫師發現液狀的潤滑劑（例如：EDTA）較膏狀的潤滑劑（例如：RC Prep）來得有效。這是因為旋轉式的根管銼較容易將膏狀物帶出根管外，而且使用清澈的液體較不容易阻礙視線，在多根的牙齒中較容易找到根管開口。

10. **Q** Quantec 根管銼可使用於彎曲的根管嗎？

A 當然可以。由於它是鎳鈦合金製成的，所以即使在彎曲的根管中它仍可以維持在根管的中央。

11. **Q** Quantec 根管銼可否使用在鈣化的根管內？

A Quantec 根管銼的尖端有兩種不同的設計，SC（安全切削型）最適宜用在鈣化或狹窄的根管，LX（非切削型）則適用於其他所有的根管。這兩種根管除了尖端的設計不同外，其餘都是相同的。

12. **Q** Quantec 根管銼使用的年限壽命為何？

A 和其他材質的根管銼一樣，鎳鈦合金製的根管銼使用後也會磨損

及鈍化，在狹窄的根管中，大約使用5次根管銼就會開始鈍化，而在較寬鬆的根管中大約使用10次後開始產生鈍化。

13. **Q** 為何根管銼有時會發生斷裂？

A 當施力過大時會使屑槽嵌入牙本質中，而此時如再繼續轉動，就會產生極大的應力，造成根管銼的斷折。

14. **Q** 如果根管銼被牙本質“鎖住”時，應該怎麼辦？

A 立即停止轉動，倒轉根管銼（Quantec E 倒轉時有警示聲響起），並慢慢的往後抽出。注意，再次使用時需記得將旋轉方向調回。

15. **Q** 如何清潔根管銼？

A 在看診時可以先用酒精棉球及鋼絲刷擦拭除屑槽，將牙髓組織及牙本質殘屑做初步的清除。也可以再用超音波洗淨器，但千萬不可將鍍鈦合金製品和不鋼製品放在同一容器內。接著便可使用除了化學滅菌法外，任何滅菌法再加以清毒及滅菌。

16. **Q** 在操作過程中，如何減少操作的步驟？

A 當根管不是很狹窄且根尖的曲度小於60°（和牙齒中軸間的夾角）

或是根管內修復性的牙本質並不是很硬時，或是使用經驗充足時，便可以視需要縮減其中幾個步驟。

17. **Q** 如何進行“根管再治療”？

A 如果先前治療所用的填充劑是馬來膠(Gutta percha)或是水門汀(Cement)，那麼使用Quantec根管銼便可很輕易的完成“根管再治療”。此時在不使用溶劑的狀況下，先以#1根管銼（轉速調整為1200rpm）將大部分的馬來膠去除，然後再使用其他號碼的根管銼（轉速340rpm）並配合溶解劑的使用，完成“根管再治療”。

18. **Q** Quantec 系列的根管銼可以配合 G. G. Drill 使用嗎？

A 使用Quantec產品時，並未排除同時使用其他的根管治療器材，在操作說明書中所敘述的方法，只是建議採行的操作程序，並非唯一的操作方法。

〔作者簡介〕

董德瑞

- 國防醫學院牙醫學士
- 美國西北大學生物材料學碩士
- 美國西北大學生物材料學哲學博士
- 現任
- 國防醫學院牙醫學系副教授
- 三軍總醫院牙科主治醫師

鑲復前牙髓病之考量

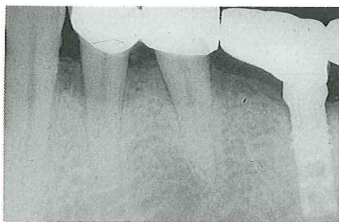
(Pre-restorative considerations of endodontic condition)

撰文／楊淑芬

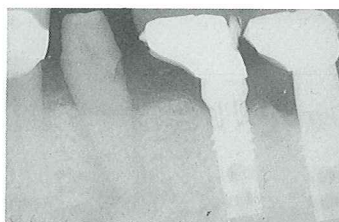
牙髓病在牙齒的健康中扮演著基本、防治感染的角色。口腔鑲復需要健康的牙根作為基石，有如蓋房子需要穩固的地基。一個美觀良好的固定牙橋若是支柱齒有牙髓病的問題，引發的不適與問題，可能造成病人對牙醫師的質疑。更甚者必須拆除已完成的鑲復體，牙醫師也將感覺到挫折與沮喪。因此製作鑲復體前，對於每顆支柱齒的牙髓狀況應做慎重的考量。

本文將支柱齒分為活性齒與作過根管治療齒，兩種情況來分別討論。活性牙齒作為支柱齒，常發生的狀況是磨完牙、鑲復體裝上去後，牙齒咬東西不舒服，甚至產生疼痛、膿腫或瘻管。如病例一，34及35原本為不良邊緣的牙冠（圖一a），無症狀。35接受新的牙冠後牙齦腫起。因為牙冠完整並無齶齒、牙根四周呈現陰影區，被誤以為牙周的問題，接受多次牙周刮除

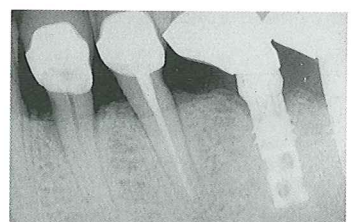
（圖一b）。後來經電髓測試得知牙髓壞死，接受根管治療。半年後根尖陰影區完全癒合（圖一c）。為避免或掌握此種情況，牙醫師製作假牙前應遵守的原則是，磨牙前應確實測試牙齒的活性，並且拍攝X光片做為術前的資料。打麻藥、磨牙時遵守保護牙髓的準則。病人有症狀時，追蹤牙髓活性及X光片，充分的了解狀況，適時的決定有否牙髓根管治療的必要。否認、托延或是事前做不必要的根管治療，都非正確、有擔當的作法。尤其是外傷的牙齒，牙齒的活性在一年內都有變化的可能性，應該有適當的觀察期。美觀的需要可以以臨時性鑲復體來幫忙。與病人的互動中，主要的要讓病人了解，牙醫師有牙醫師的專業考量。會隨時狀況決定觀察、治療、或轉診。會出問題的病例，多是牙醫師自信滿滿、不做牙髓測試、不照X光片、不與病人溝通，等到情況惡化，不能



圖一a：34及35具舊有不良邊緣牙冠。



圖一b：35牙齦腫起後，拆除新牙冠，接受過多次牙周刮除。



圖一c：35接受根管治療後半年，根尖陰影區完全癒合。

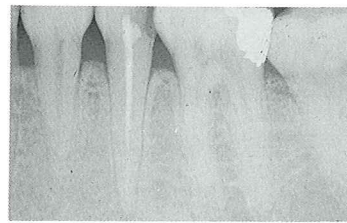
適時的處置或轉診，使病人產生不信任感。

至於根管治療牙齒作為膺復體的支柱齒，X光片及臨床檢查的資料是不可或缺的。其目的在評估原來的根管治療是否成功。成功根管治療的定義是，臨床上沒有任何的症狀、X光片上無任何病變（陰影區）。而且文獻認為追蹤期嚴格的要四年以上，較短的也要半年。短期內剛完成根管治療的病例如何確定是否成功呢？而病人的牙齒又需要立刻進行牙齒膺復體，如何是好呢？

其實成功與失敗之間不是絕對的。有如黑色與白色之間有著一個灰色地帶，稱之為不確定(Uncertain)。非常成功、或是立刻顯現失敗的病例，多數牙醫師沒有處理上的困擾。困難的狀況是，一些不確定的病例如何預估？何去何從？多數人希望沒有症狀即是成功了。我們也期待如此。卻往往有牙齒套上牙套又痛起來了，或是沒有症狀，但X光片上根尖周圍陰影區愈來愈大。

對於根管治療牙齒評斷成功或失敗，在X光片上至少有三點值得注意：一、根管充填的適當是否。二、牙冠的密閉性(coronal seal)良好與否。三、牙根周圍陰影區的位置。由於是依據X光片，事先就必須要求X光片的品質。最好是使用平行照射法照得，其好處是影像清楚，減少變形；日後追蹤檢查要比較病變的大小容易得到同角度的片子，重覆性好。

首先談到根管充填的適當與否。一個良好的根管充填除了長度(length)應到達根尖2mm內，形狀應由根尖到牙冠方向逐漸擴大(tapering)，而且具良好的馬來膠緻密度(density)，足以顯示根管已經過充分的擴大與清潔。那麼雖然根管治療完成的時間不久，根尖周圍陰影區依然存在，仍建議繼續進行膺復體復形，以行使咬合功能。因為具良好品質的根管治療，日後追蹤檢查發現治療失敗，將考慮以手術處理為主。此點應事先與病人說明，求得共識。相反的，如病例二，病人35接受過根管治療（圖二），沒有任何狀況，敲診亦無疼痛。如此的狀況要求製作牙冠，先不論牙冠的滲漏，如此不緻密的根管充填與無法顯示充分擴大與清潔的根管形態，絕對有潛在失敗的可能性，而必須考慮根管重新治療。



圖二：35具不緻密的根管充填與未充分擴大的根管。

談到牙冠處的密閉性良好與否，此點自九零年後漸受牙髓病界的重視。1991年Magura等人在口外拔下牙齒的研究顯示，馬來膠充填暴露在口水中三個月滲漏有顯著的增加，因此建議根管治療的牙齒，若

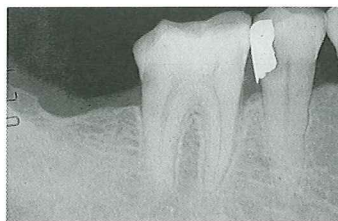
是牙冠填補物脫落三個月以上，便應該重新根管治療，以防微生物的再污染(1)。1993年 Khayat等的研究結果顯示，無論使用垂直充填法或是側向充填法，若是失去牙冠填補物，根管都在三十天內再度受到細菌的污染(2)。1995年Trope等人的研究顯示，十六顆根管治療過的牙齒在無牙冠填補物的狀況下，有五顆在二十一天受內毒素的侵入(3)。1995年Ray和Trope對1010個根管治療一年以上的牙齒檢查，研究其根管治療良窳及牙冠膺復良窳與根尖存在陰影區的相關性，結果是X光片上具良好根管充填與良好牙冠膺復的那組，根尖無陰影區的比率為91.4%；良好根管充填與不良牙冠膺復的那組，根尖無陰影區的比率為44.1%；不良根管充填與良好牙冠膺復的那組，根尖無陰影區的比例為67.6%；不良根管充填與不良牙冠膺復的那組，根尖無陰影區的比率為18.1%；顯示良好牙冠膺復對根管治療牙齒的成功是非常重要的(4)。總而言之，近年研究已經證實，牙冠處的滲漏是造成根管治療失敗的重要因素；一個根管治療過的牙齒，若未接受適當的膺復以達到咬合功能，治療

便不算完成(5)。至於根管治療之間或之後牙冠臨時填補物的選擇，筆者等人的研究顯示，Cavition有相當好的密閉性(6)。但考量Cavition承受咬合的能力較差，筆者建議在根管充填切除馬來膠後，牙髓腔使用雙層充填(即內層使用Cavition；外層使用IRM)，來做為牙冠臨時填補。有較令人放心的牙冠密閉性。如病例三，病人45已完成根管治療，毫無症狀。遠心側的汞齊填補顯示有二度齶齒(圖三a)。找出其接受根管治療之前(圖三b)、之中(圖三c)的X光片，二度齶齒原本是造成牙髓感染的主因，治療之中卻完成沒有移除。同時令人擔憂治療全程的牙冠密閉性，有潛在失敗的可能性，而必須考慮根管重新治療。

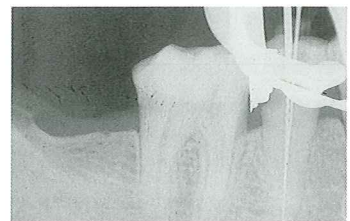
再談到牙根周圍陰影區的位置。典型牙髓病根尖周圍炎造成的牙根周圍陰影區，主要圍繞著根尖，呈現水滴狀或倒水滴狀。若是陰影區發生在牙根的側邊，牙醫師就要有萬分的警覺性，潛在失敗的可能性極高。需要考量的問題包括：一、牙根裂痕，二、側根管，三、牙根解剖變異，四、根管穿孔，五、牙周病。此時必



圖三a：45完成根管治療。



圖三b：45根管治療前顯示二度齶齒。



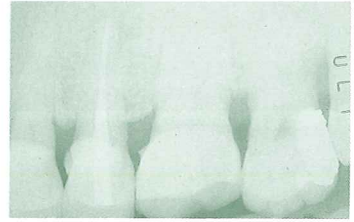
圖三c：45治療之中沒有移除汞齊填補與齶齒。



圖四a：14及15卸換掉不良牙冠。



圖四b：15根管重新治療，顯示牙根近心側有陰影。



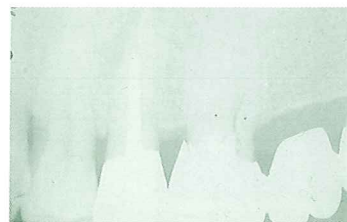
圖五：25根尖側方根管糊劑擠出陰影區，顯示側根管。

須配合牙周探針的探測，增加資訊的掌握。其實牙周深度探測本身就是牙髓病檢查的基本步驟之一。以下就陰影區發生在牙根側邊的各個考量分別舉例討論。

牙根垂直裂痕，若非根部明顯分開，並不易在X光片上察覺。較常會顯現的X光片徵兆倒是牙根側邊出現陰影區，或單側或雙側。如病例四，病人14及15並無不適，卻換掉不良牙冠（圖四a）。發現不完整根管治療而接受根管重新治療（圖四b），X光片上牙根側方有陰影區，配合牙周探測亦發現舌側有一窄而深的牙周囊袋。經拔牙證實為裂痕的牙齒。裂痕牙齒產生牙周囊袋多為晚期，有時纖維組織緻密而不易測得囊袋，是為診斷困難的病例。

側根管的存在，文獻早有記載。根管內的刺激物也常由側根管口釋出，造成牙根側方的陰影區。1975年De Deus利用透明法研究1140顆拔下牙齒顯示，27.4%的牙齒具有側根管，其中根尖區發生率最高，約17%(7)。如病例五，25牙根尖側方有陰影區，經側向根管充填法擠出去的根管糊劑證實具有側根管（圖五）。側根管

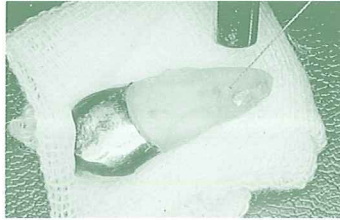
是無法以機械法擴創的。Weine 強調雖然某些根管準備及充填法（例如垂直加熱充填法）可能有較大的機會，將流動的根管充填糊劑(sealer)或馬來膠擠壓至側根管，使側根管在X光片上顯現出來，但並不因此代表主根管就被充分的充填而可以得到較好的成功率（8）。牙醫師應謹記在心的是，側根管的存在遠比X光片所顯示出來的多；不適當的釘柱可能造成側根管受到污染而導致失敗（8）。因此側根管可以是造成根管治療失敗的潛在因素。如病例六，病人25接受根管治療與釘柱牙冠膺復之後，出現咬痛症狀與牙根側方陰影區（圖六a），經根尖手術（圖六b）反而出現瘻管，拔牙後檢討其失敗原因，意外發現側根管（圖六c），而且側根管與釘柱相通（圖六d）。



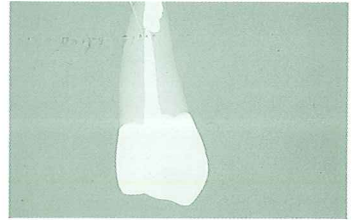
圖六a：25根管治療與釘柱牙冠膺復出現牙根側方陰影。



圖六b：25根尖手術後出現瘻管。



圖六c：25拔牙後發現側根管。



圖六d：側根管與釘柱相通。

牙根解剖變異，例如上顎門齒的顎側牙齦溝 (palatolingual groove)，常會同時伴隨牙髓及牙周的病變。只有治療牙髓的部份將導致治療的失敗。如病例七，病人22多年前接受根管治療，並因根尖處牙齦腫起再接受根尖手術。X光片顯示牙根側方陰影區 (圖七a)。卻重新根管治療時，舌側面牙冠靠牙齦處經優碘染色，發現不起眼的細紋 (圖七b)，同時具有一個窄而深的牙周囊袋。經牙周手術證實具有嚴重顎側牙齦溝 (圖七c)。

根管治療或預備釘柱空間過程中產生意外穿孔也可能造成牙根側方的陰影區。尤其根管治療和鑲復的醫師並非同一人時，鑲復醫師無法取得之前根管治療的資訊時，必須仔細判讀X光片是否有意外穿

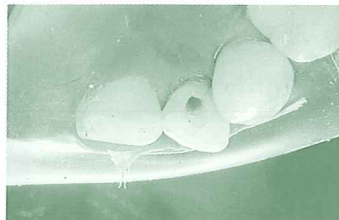
孔的可能性。如病例八，病人21小時前曾接受根管治療與根尖手術，牙冠脫落後牙醫師預重新製作釘柱，看診完後牙齒疼痛，X光片顯示牙根近心面側方陰影區 (圖八a) 究竟是以前根管治療的穿孔，或是預備釘柱空間產生的穿孔呢？經非手術性的穿孔修補與根管重新治療後，X光片可見部分推出的修補材於牙根側方 (圖八b)，目前病人雖然無症狀與深度囊袋，預後仍是不確定。

牙周問題造成牙根側方的陰影可以是非常的複雜。需要牙醫師平日累積對牙周疾病的認識，才能間別診斷同時伴隨牙周牙髓問題的疾病，並且要了解此時牙髓病治療所能夠扮演的角色。本文不及贅述。

經由對於根管治療牙齒X光片上仔細



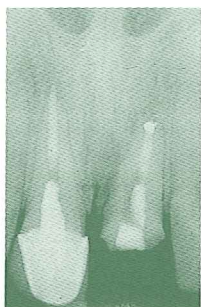
圖七a：22接受過根管治療與根尖手術，根尖陰影位於側方。



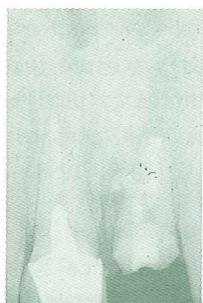
圖七b：舌側面經優碘染色，顯示異常溝紋。



圖七c：經牙周手術證實，22具嚴重顎側牙齦溝。



圖八a：21顯示牙根近心側方陰顯。



圖八b：穿孔修補與根管重新治療後，
部分材料推出牙根側方。

的判讀、病史的了解以及臨床的檢查，對於每個牙齒的預後，牙醫師都必須做出一個預估值。包括成功、失敗間灰色地帶的牙齒。有人使用有利的(favorable)、疑問的(questionable)、不利的(unfavorable)來表達預後，或有人使用機率，如百分之八十、百分之五十、百分之三十等來表達預後，其目的不外乎是用來和病人做溝通與討論。牙醫師有義務讓病人知曉牙齒未來可能承擔的風險，解決問題的方式有那些？重新治療或是牙髓病手術？是否需要轉診牙髓病專科醫師？病人可以參與治療計畫的訂定與選擇。尤其是潛在的失敗因素應被醫師病人慎重討

論。若是選擇較長時間的觀察，則必須先行製作良好的臨時廣復體(temporalization)。如病例九，病人12,11.21及22舊有牙橋脫落、需要製作新牙冠。無任何症狀，但X光片顯示四顆門齒皆有不完全的根管治療與粗且深的釘柱，並且根尖有陰影區(圖九a)。經超音波震動無法移除釘柱，並與病人溝通討論後，先行根尖手術(圖九b)，手術後可見牙齦萎縮而使臨時牙橋邊緣露出(圖九c)。此時調整臨時牙橋(圖九d)，可使病人在較長期的追蹤檢查期，沒有美觀與功能的問題。



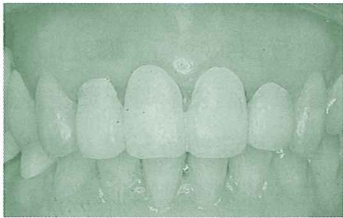
圖九a：四顆門齒具粗且深的釘柱，
根尖並且有陰影。



圖九b：根尖手術後之X光片。



圖九c：手術後牙齦萎縮，臨時牙橋邊緣露出。



圖九d：重新調整之臨時牙橋。

追蹤檢查(recall)的觀念對於現代的牙醫師與病人是非常重要的。對牙醫師而言，無論病人對追蹤檢查的態度如何，都應該幫病人預約定期回診追蹤檢查。這表示牙醫師一種負責任的態度。牙醫師可以試問，您自己買了一部車，車廠定期約您檢查維修，是否得到您的好感呢？我們也可藉著追蹤檢查了解自己作品的表現，其中得到的經驗與學習是金錢無法估算與買得的。所謂廣復前牙髓病之考量正是考驗著牙醫師你我的耐心、細心、與經驗。

參考文獻：

1.Magura ME, Kafrawy A, Brown CE, Newton CW. Human saliva coronal microleakage in obturated root canals: an in vitro

study. J Endodon 17:324-31, 1991.

2.Khayat A, Lee SJ, Torabinajad M. Human saliva penetration of coronally unsealed obturated root canals. J Endodon 19:458-61, 1993.

3.Trope M, Chow E, Nissan R. In vitro endotoxin penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth. Endod Dent Traumatol 11:90-4, 1995.

4.Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technically quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endo J 28:12-8, 1995.

5.American Association of Endodontists. Restoring endodontically treated teeth. Endodontics Fall/Winter 1995.

6.Lee YC, Yang SF, Hwang YF, Chueh LH, Chung KH. Microleakage of endodontic temporary restorative materials. J Endodon 19:378-82, 1993.

7.De Deus QD. Frequency, location and direction of the lateral secondary, and accessory canals. J Endodon 1:361-6, 1975.

8.Weine FS. The Enigma of the lateral canal. Dent Clin North Am 28(4):833-52, 1984.

〔作者簡介〕

楊淑芬

●台北榮民總醫院牙科部根管治療科

強迫性出牙 在人工植牙上之應用

FORCED ERUPTION Applications in Implantology

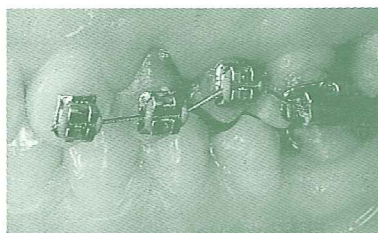
撰文／段茂琦

一、前言

自從在八〇年代初期，Dr. P. I. Bronemark將Implantology經多倫多會議介紹到美洲大陸後，人工植牙到今日已經成爲一個尋常且常可依靠的治療方式，許多在傳統牙醫上無法得到滿意治療結果的病人，藉由植牙的方法，得到了很大的解決。牙醫師不再僅僅爲Implant有Osseointegration而感到滿足，而希望將植牙運用到更複雜更囊手的病例；不只要病人得到功能上的重建，並還要達到最美觀的外觀。即時植牙(Immediate Implant Placement)對從事植牙的牙醫師一直是個挑戰。強迫性萌牙(Forced Eruption)可在做即時植牙前，改善硬組織及軟組織的外型，解決骨及牙齦缺陷的問題，不僅可使植牙過程簡單順利，更可使病人得到美觀的結果。本文目的在徹底探討強迫性萌牙，及其在人工植牙上之應用。

二、強迫性萌牙

強迫性萌牙乃是刻意地經由矯正的裝置，以連續的力量將牙齒移動到更朝牙冠(Corand)的方向(參1)(圖一)。在文獻上，有許多的作者以Extrusion乃是因對咬牙的缺失，造成牙齒沒有對側牙弓的



圖一



圖二

咬合接觸而產生的過度萌牙現象(參2)(圖二)；在定義上，Extrusion和選擇咬點磨除法>Selective Grinding)(參3、4、5)以及Hawley Appliance的使用(參1)，同屬於自然性萌牙(Naturally Occurring Eruption)，它和快速達到萌牙目的地Forced Eruption是不同的。

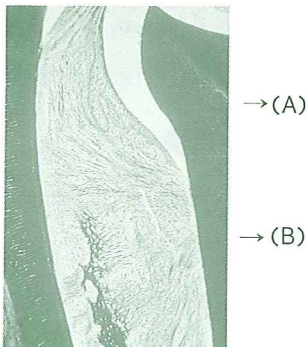
三、牙周組織的變化

對一個想運用強迫性萌牙到植牙上的牙醫師，萌牙運動的發生，到底會對牙周組織產生何種的變化，才是我們感興趣的。

ALVEOLAR BONE : new bone apposition

牙齦纖維缺乏彈性，當萌牙運動發生，牙齦纖維受拉扯時，一個張力便傳達到齒槽骨上。這樣的張力可以刺激骨沈積 (bone apposition) 於齒槽脊上 (圖三)。南加大的 Oppenbone 是第一位以組織學 (Histology) 的方式報告強迫性萌的人 (參 6、7)。他發現在萌牙運動發生後，bone spicules 跟著力量的牽引而變長，而在 bone spicules 面向齒槽脊的一端產生了新骨頭，而在另一端被吸收了。這樣的由萌牙而來的刺激，同時傳達到構成 alveolar 的骨及其在底部上，造成整個 bony housing 跟隨牙齒而移動，而在臨床上可以輕易地觀察到齒槽脊上的新生骨沈積。在圖四 (樣本：rabbit；來源：南加大教授 Daniel Grant) 中，可以清楚地看到牙齒經過 Forced Eruption 後，(A) Gingival Fiber 正被拉扯，而 (B) 新的骨頭生成。其餘關於出牙運動的研究 (參 8、9、10、11、12、13、14、15)，也有類似的結果。

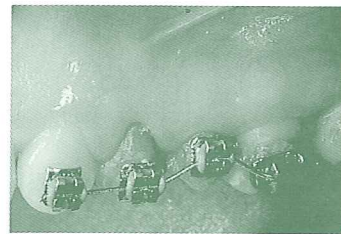
圖三



GINGIVA: increase in zone of attached gingiva

萌牙運動不僅造成新的骨沈積，並可以增加附著牙齦 (attached gingiva) 的寬度 (參 14、15、16) (圖五-A、五-B)。Ainamo 解釋此乃因當 Gingival Margin 隨萌牙運動向牙冠方向移動時，牙齦黏膜交界線 (Mucogingival Junction) 的位置乃由遺傳因素來決定，其位置終生保持不變，進而造成 (attached gingiva) 的寬度增加。

至於在 Alveolar 方面，經過力量的牽拉，Cementum 會產生吸收 (resorption)，但是它隨即會被 Secondary Cementum 修補；這裏要注意的是：Cementum 的 attachment level 並不會因為萌牙運動而有所改變 (參 7)。Periodontal Ligament 則在萌出運動時，寬度會增加，但只要將力量移走後，它隨即會恢復原本的寬度 (參 9)。



圖四-1

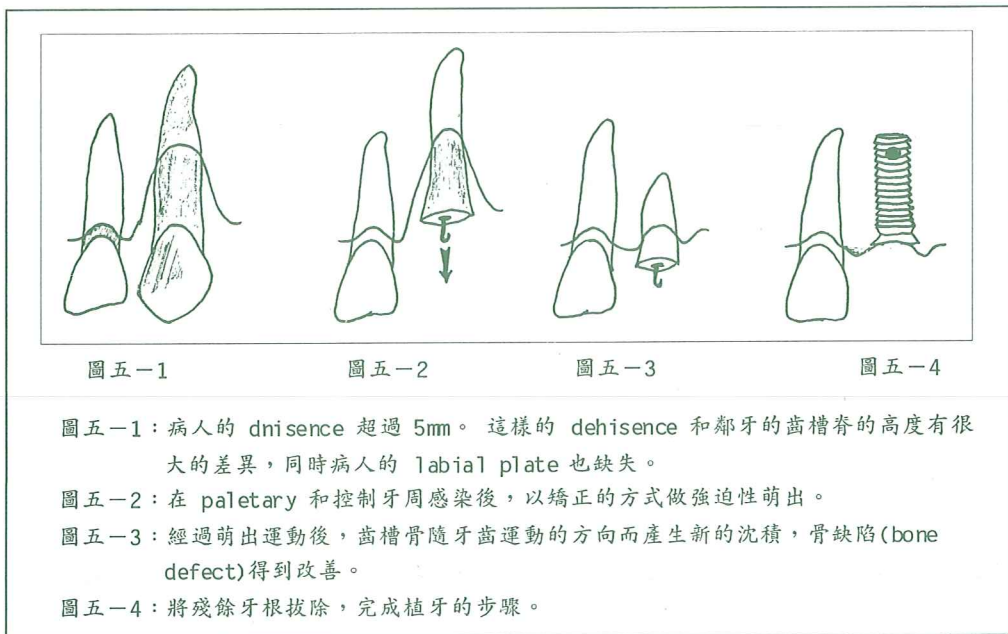


圖四-2

四、在人工植牙上之應用

在一九一二年 Oppenheim 首先發表了強迫性萌牙的研究後，到了一九六四年才有人開始陸續地把它應用在臨床牙周病上(參 1、2、4、5、17、18)。

在植牙上，則在一九九五年由 ANA 氏兄弟率先將萌牙運動可以改善硬、軟組織外型的特性運用在植牙的範疇(參 19)。其基本的原理如圖五：



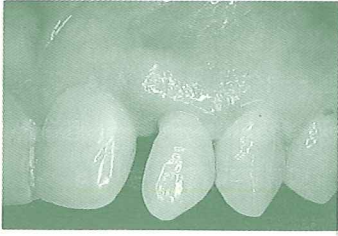
五、臨床病例 (圖六-1~六-23)



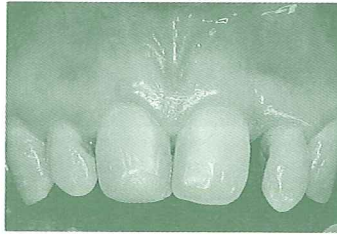
圖六-1：三十七歲病人，無systemic disease, smoker (一天半包)；右上的側門齒近心側有一10mm的pocket。



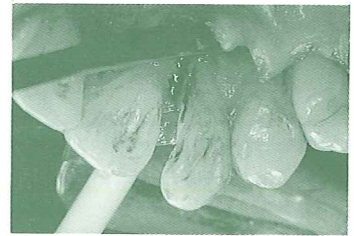
圖六-1：對側放射線檢查(radiographic examination)顯示，右上的側門齒之deep pocket為一localized的問題。



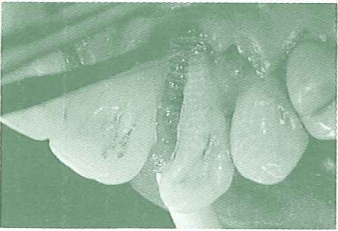
圖六-3: 臨床檢查顯示, 病人於右上的中門齒和側門齒間有一diastema.



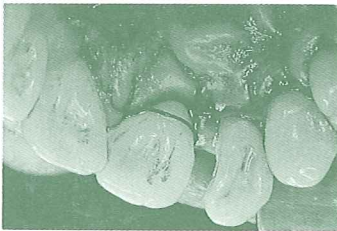
圖六-4: 對側臨床檢查, 並無病側之diastema特徵; 確認diastema為一contributing factor.



圖六-5: 右上的側門齒以手術方式顯露heavy calculus.



圖六-6: scaling/root planing後.



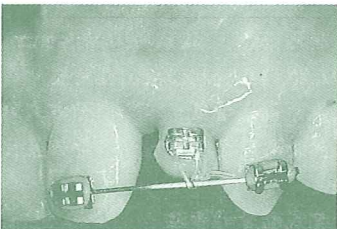
圖六-7: suture; palatal view.



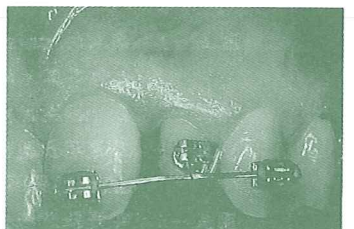
圖六-8: suture; buccal view.



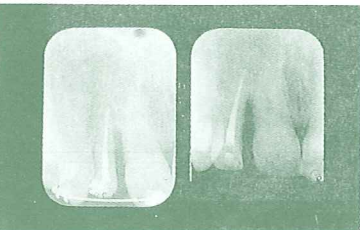
圖六-9: 術後六週的healing; 此時intentional endodontic treatment已完成。



圖六-10: forced eruption開始。



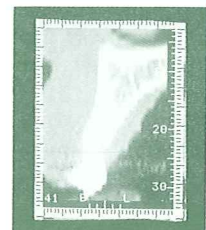
圖六-11: forced eruption開始一個半月(牙齒蓄意拉至遠心方向, 使近心側有足夠空間作骨沈積)。



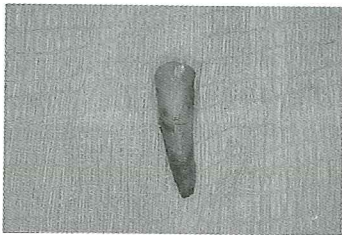
圖六-12: 左邊為六-10之X-ray film; 右邊為六-11之X-ray film.



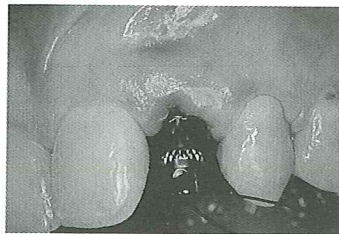
圖六-13: 四個月後。



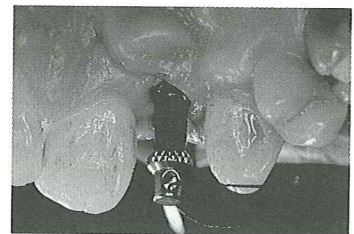
圖六-14: 六-13之CT Scan oblique cut(觀橫切面; 牙齒被刻意拉至頰側)。



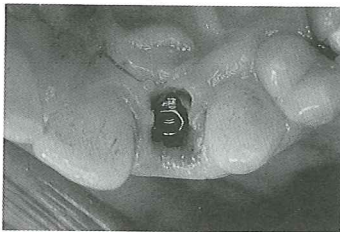
圖六-15：右上的側門齒被拔除；預備做immediate implant placement。



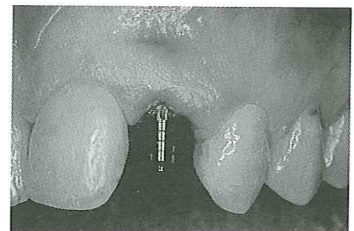
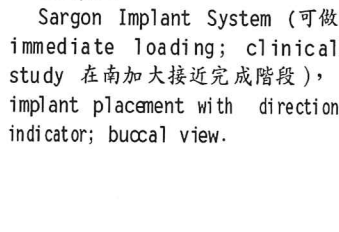
圖六-16：以punch technique做immediate implant placement,沒有flap,術後亦無suture (南加大牙周病研究所主任Nowzari之technique)。



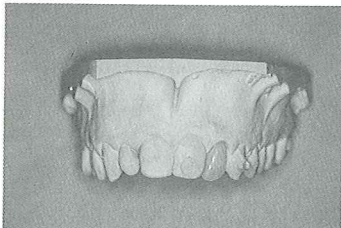
圖六-17：implant placement with direction indicator; buccal view.



圖六-18：implant seated.



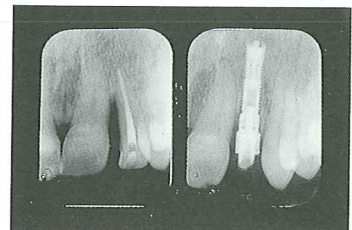
圖六-19：gold cylinder in place.



圖六-20：事先準備好的provisional shell.



圖六-21：provisional shell 經過reline後,手術當天clinical view.



圖六-22：左邊為剛開始forced eruption之X-ray film;右邊為植牙當天術後之X-ray film.

請注意術後在植牙近心側,和術前比較有顯著的由forced eruption帶來的新骨增加。

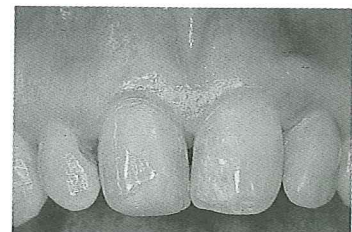


圖六-23：手術二週後。

請注意術後無diastema,無black triangle,papilla 得到重建;buccal view.



圖六-24：palatal view.



圖六-25：front view.

六、結語

強迫性出牙在人工植牙上，可幫助改善硬、軟組織的外觀，並可非常可靠地預期治療的結果，不過在做萌牙運動時，牙周感染的控制是非常重要的（圖），若是不先將感染控制，不僅無法達到增加牙周組織的目的，並且還會加深 Osseom lesion 的深度（參 2）。

如何有效並且可預期地達到治療目的，是每個牙醫師和病人的共同心願，現階段在植牙的問題裡，強迫性出牙可以準確地滿足上述目的，並且達到外觀美的效果。

參考資料：

1. Ingber J. S., Forced Eruption; Alteration of Soft Tissue Cosmetic Deformities. *Int. J. Periodon. Rest. Dent*, 9:417-425, 1989.
2. AAP Glossary, 1992.
3. Everett, F. G., and Baer, P. N.: A Preliminary Report on the Treatment of the Osseous Defect in Periodontosis. *J. Periodon.*, 35:429, 1964.
4. Emslie, R. D.: In Discussion Dirigee Comsacree Au Meulage Selectiff Dans Le Traitment Des Parodontopathies, "Parodontologie, 18:10, 1964.
5. Ross, D., Malamed, E., and Amsterdam, M.: The Contiguous Autogenous Transplant, Its Rational, Indications, and Techniques, *Periodontics*, 4:246, 1966.
6. Oppenheim, A. Tissue Changes Particularly of Bone Incident to Tooth Movement, *AM, Orthodontist*, 1911, 1912.
7. Oppenheim, A. Artificial Elongation of the Teeth, *Am. J. Orthod. Oral Surg*, 26:931-940, 1940.
8. Ritchey, B., and Orban, B.: The Crest of the Interdental Alveolar Septa, *J. Periodontol.* 24:75-87, 1953.
9. Reitan, K.: Clinical and Histological Observations on Tooth Movement During and After Orthodontic Movement, *Am. J. Oethod.* 53:721-745, 1967.
10. Hucttner, R. J., and Young, R. W.: The Movability of Vital and Devitalized Teeth in the Macacus rhesus Monkey, *Oral Surg.* 8:189-197, 1955.
11. Geraci, T. F.: Orthodontic Movements of Teeth in Artificially Produced Infrabony Defects in the Rhesus Monkey: A Histologic Report. Paper Presented at Balint Orban Program, Academy of periodontology, October 26, 1972, San Diego.
12. Simon, J. II., Ythgoe J. B., and Torabone M.: Clinical and Histological evaluation of extruded endodontically treated teeth in dogs, *Oral Med. Oral Pathol.* 50:4:361-371, 1980.
13. Van Venroot J, R., Yukna R. A.: Orthodontic, Extrusion of Single-rooted Teeth affected with Advanced Periodontal Disease, *Am. J. Orthod*, 87:1:67-74, 1985.
14. Batenhorst, K. F., Bowers, G. M. and Williams, J. E.: Tissue Changes Resulting From Facial Tipping and Extrusion of Incisors in Monkeys. *J. Periodon.* 45, 660-668, 1974.
15. Berglundh, Thilander, B., and Liljenberg, B.: *Periodon. Rest. Dent*, 9:417-425, 1989.
16. Ainamo, J., and Talam A., The Increase with Age of the Width of Attached Gingiva, *J. Periodon. Resr.* 11:182-188, 1976.
17. Ingber, J. S.: Forced Eruption, Part I

- J. Periodontol . 45:199-206, 1976.
18. Ingber, J, S.:Foreed Eruption, Part II
J. Periodontol . 45:199-206, 1976.
19. Salama, H., and Salama, M.:The Pole of
Orthodontic extrusive Remodling in the
Enhancement of Soft and Hard Tissue
Profiles Prior to Implant Placement: A
Systemic Approach to the Management of
Extraction Site Defeels. Int. J.
Periodon. Rest. Dent. 13, 313-333,
1993.
20. Amsterdam, M,: Graduate Seminar Series,
University of Pennsylvania, Schiil of
Dental Medicine, 1969-1972.

〔作者簡介〕

段茂琦

- 美國南加大 顯顏面生物學碩士
- 美國南加大 牙周病專科醫師
- 美國人工植牙醫學會會員
- 美國牙周病醫學會會員
- 主人牙醫診所醫師
- 中山醫學院牙醫學系第二十九屆

賀

中華牙醫學會

高雄縣牙醫師公會

苗栗縣牙醫師公會

台中市牙醫師公會

彰化縣牙醫師公會、雲林縣牙醫師公會

中華民國口腔顎面外科學會

高雄市牙醫師公會

彰化縣中山校友會

南投縣牙醫師公會

會員大會成功

賀

盧貞祥 醫師

當選

中山校友會總會

會長

開源？節流？

開源—進行高附加價值的投資—牙科植體

節流—減少意外的支出—正確有效的健保申報方式與申復技巧

當您查覺到執業竟然有經濟壓力，延長看診時間卻無法得到相對的報酬時，您一定期望像盧貞祥醫師一般，維持同樣的門診時間，卻能提供更高的門診品質，獲得更高的報酬率，又不用擔心隨之而來的同業競爭！牙科植體發展多年以來，雖然仍無法達到百分之百的成功率，但較諸其它的牙科治療，預後性卻也不遑多讓。事實上只要有一個好的指導老師，牙科植體並不如想像般的複雜困難。牙科植體大師—盧貞祥，將告訴各位如何正確的看待牙科植體，如何有效率的從事牙科植體的治療，讓您輕鬆的將牙科植體變成膺復的另一項技術！

如果您每次接到健保局的公文就心驚膽跳，您可能得了抽審恐懼症！如何正確有效的病例記錄及申報費用，以降低核減的發生率！如何正確的申復，以免案件被駁回！擔任健保局審查醫師多年的穆天龍及賴光亮醫師，將告訴各位如何在輕鬆的心情下，進行健保的操作與申報。

如果您想成為牙科的新新人類，這次的盛會您必不可錯過！

指導單位：中山醫學院牙醫學系

主辦單位：中山校友總會、台北縣中山校友會、台北市中山校友會

時間：八十七年五月三日

地點：台北來來大飯店B2五四牙醫師節慶祝大會會場(金華廳)

講題及講師

※正確的病歷記錄與健保申報技巧	穆天龍、賴光亮	08:00~11:00
※如何正確看待牙科植體	盧貞祥	14:30~16:30

中山醫學院認證之五小時教育學分及全聯會認證之三小時教育學分

費用：

預約報名：中山校友 800元 他校校友1000元(4月25日前)

現場報名：中山校友1000元 他校校友1200元 (須學分證書者另加收100元工本費)

劃撥戶名：王吉清 劃撥帳號：19057191 洽詢專線：(02)2511-6401涂小姐

預約報名一律以郵政劃撥時郵局填發時間為準(已劃撥繳費者，恕不退費)

備註：現場提供核減案件疑義諮詢，請備妥(1)核減清單(2)核減醫令明細
(3)原始病歷 資料不齊者，恕難回答！

預防蛀牙的 維他命 小哈氟錠



Zymafluor[®]
sodium fluoride

小哈氟[®] 氟錠

兒童 / 青少年牙齒保健專家



衛署藥輸字第 021010
及第 021012 號
瑞士原裝進口
安全有效...

小哈氟[®] 處方資料

- * 含氟化鈉成份的氟錠，具有全身性及局部性雙重氟化效果，長牙前紮根，長牙後補強。
- * 預防齲齒效果顯著，有效降低齲齒達 45 ~ 70%。
- * 安全包裝，單口取出，兒童不易誤食。
- * 溶解速度快，迅速達到唾液中最有效含氟濃度。
- * 藥錠小，適用於嬰兒至成人及孕婦。

建議劑量

(參照美國兒童牙科醫學會 AAPD 之氟攝取建議量)

年齡	每日劑量
6個月~3歲	0.25mg(=小哈氟 [®] 1/4mg一錠)
3~6歲	0.5mg(=小哈氟 [®] 1/4mg二錠)
6~16歲	1 mg(=小哈氟 [®] 1mg一錠)

* 每晚睡前含著即可。



訂貨附贈 精美陳列架 (如右圖)
教育手冊 (內附卡通貼紙)
小哈氟身高量尺, 海報

服務專線：丹美股份有限公司 (02)2720-4899

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

植牙手術中您不可不備的利器

ATR-2000

植牙機

- ◆ 超強扭力無與倫比
72 n/cm. ! □
- ◆ 可高壓高溫馬達 □
- ◆ 全功能腳踏板 □
- ◆ 具有備用馬達 □

P
L
U
S

MICRO MEGA

植牙減速彎機

- ◆ 機體靈巧
只有9 cm 長 □
- ◆ 超高扭力 □
- ◆ 材質經特殊處理 □



…您的最佳選擇…

(中華牙醫學會攤位# 208 ~ 209)



總代理

同鼎有限公司

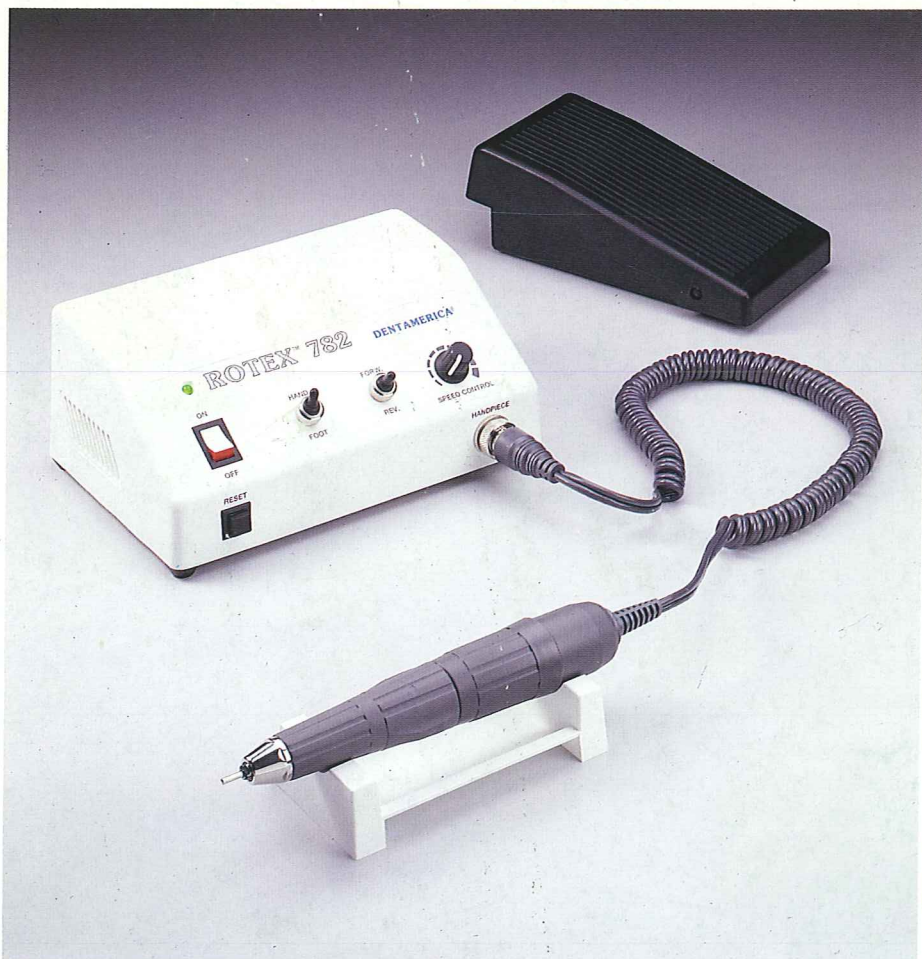
TEL:(02)2286-1982

DENTAMERICA®

ROTEX™ 782 電子技工馬達

- 全新機種，假牙修整工作的最佳選擇
- 低轉速保持高扭力，轉速 1500 ~ 35000 rpm
- 附變速腳踏控制板
- 馬達超載安全裝置

87年2月1日至87年5月底止，凡購買**ROTEX™ 782**電子技工馬達一台（售價12000元），可以任何廠牌電子技工馬達不論新舊堪用扣抵3000元，每台限抵用一台，請直接洽詢當地牙材商訂購。



本公司機器自銷售日起一年內免費維修（軸承及碳刷等消耗性零件除外）

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
/ 興行 (06) 5960431
高雄 / 奇祿 (07) 3471732
屏東 / 奇祿 (08) 7360638
羅東 / 楊錫維 (039) 519551
花蓮 / 中興 (038) 350659