

季刊・第4期

1993.6.15 1993.9.15

雜誌

杏林

中山醫學院牙醫學系校友會

開創生活的・知識的美學空間

《高速磨牙機》

CLEAN HEAD SYSTEM

向21世紀高科技挑戰。

PHATELUS— II PAT.P.

您現在必須注意手機的感染問題

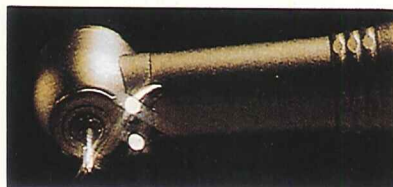
在所有的高速磨牙機裡，使用停止前因壓力的改變，會產生吸引的作用，因而將病人口腔內的血液、唾液或碎屑粉，吸附在軸承內及排水口、排氣口上，致使在重覆中造成交叉感染，此點您不得不注意。

如今NSK已發展出PHATELUS— II，CLEAN HEAD SYSTEM之高速磨牙機，內設水、氣迴流控制系統及軸承部位之逆向氣控系統，完全消除感染之原因。



AUTOCLAVABLE at 135°C

- 特殊設計之手機握柄，表面新穎，不易附著污染物，容易清洗，可保持乾淨。



- 理想的光源系統，能協助醫師確實掌握診斷及治療。

- 壓取式(ULTRA— PUSH)之軸承，拆換容易使用效率高。



- 三方位霧狀出水系統(PHATELUS— III)冷卻效果佳。

NSK

NAKANISHI DENTAL MFG. CO., LTD.

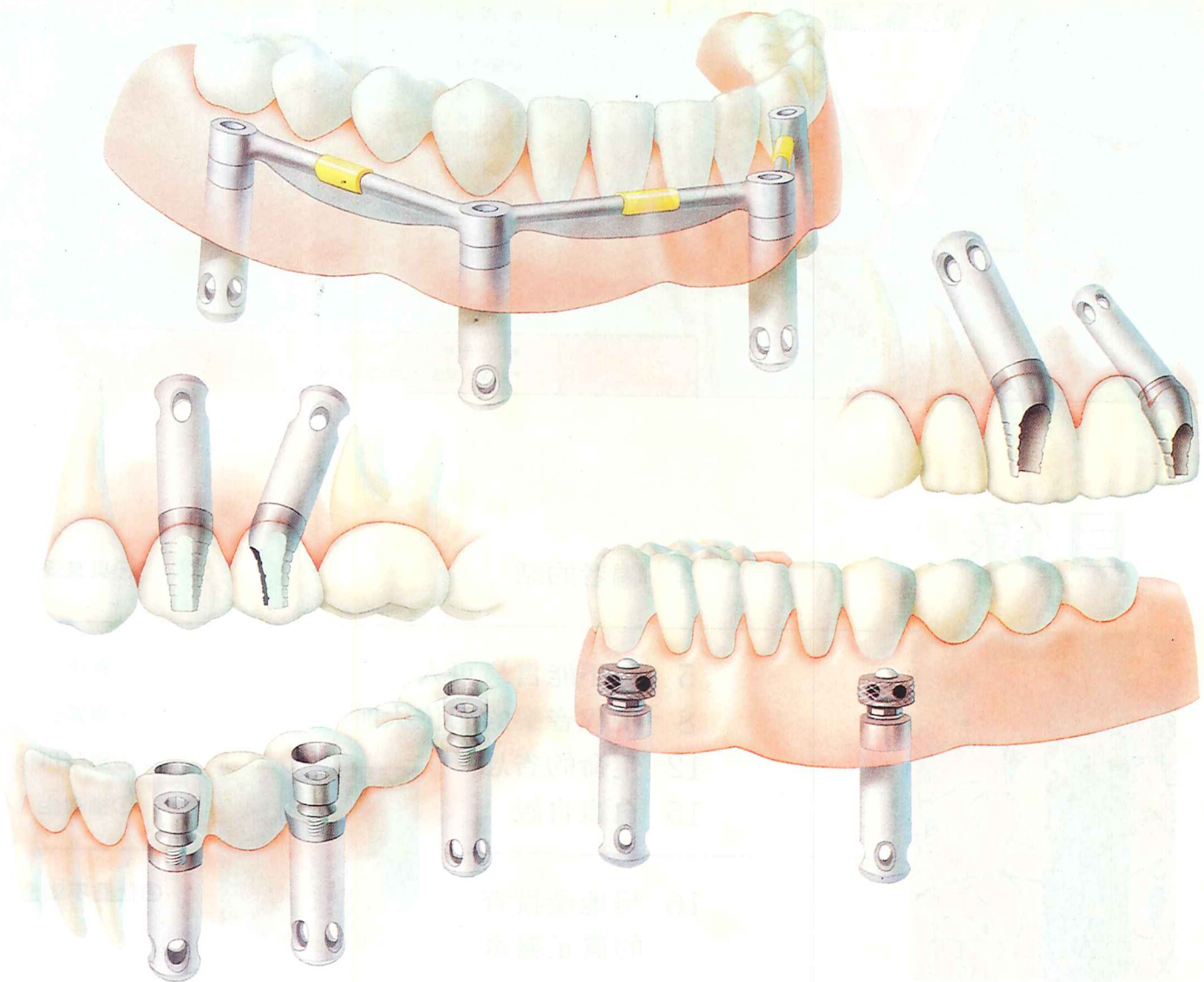
精美目錄備索 · 請洽詢

台灣總代理



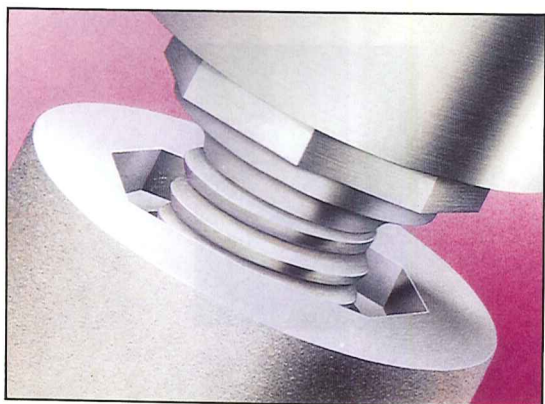
西河國際股份有限公司

總管理處	台北市濟南路1段15號2樓	電話：02-3965577(總機)
北一事業處	台北市林森南路10號8樓	電話：02-3949151(總機)
北二事業處	台北市林森南路43號	電話：02-3567133(總機)
北三事業處	台北市林森南路10號8樓	電話：02-3949151(總機)
中區事業處	台中市中港路1段247號4樓	電話：04-3270891(總機)
南區事業處	高雄市中山一路178號	電話：07-2512113(總機)
台南聯絡處	台南市西門部4段65巷94號	電話：06-2811145(總機)



“鈣舒泰” CALCITEK® 人工牙根—INTEGRAL OMNIOLOC系統
適合您任何植牙位置空間之需要

(唯一經美國ADA認可的HA COATING人工牙根)



CALCITEK 人工牙根八角形防反轉鎖定

奧生有限公司

本公司設有人工植牙，國內外短期專修課程歡迎洽詢及有關資料備索。

服務電話：台北 ● 02-596-9548
 台中 ● 04-297-8725
 高雄 ● 07-216-3015



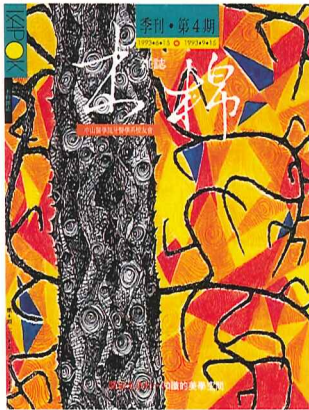
木棉

出版者 / 中山醫學院牙醫學系校友總會
 發行人 / 陳光琛
 榮譽社長 / 周汝川
 社長 / 蘇明圳
 副社長 / 潘渭祥
 兼執行長
 總編輯 / 吳東瀛
 副總編輯 / 吳輝龍、馮宗民

雜誌

● 第 4 期 ● 1993 年 9 月 15 日 出版
 ● 新聞局局版台誌字第 9942 號

目錄



藝文生活

投資旅遊

話匣子

學術論文

4 編者的話 ◎吳東瀛

5 石不能言最可人 ◎劉瑞光

8 現代音樂的四位大師 ◎曾育弘

12 生命的省思 ◎鄭榮川

15 自畫自說 ◎楊興生

16 房地產投資
 的真正贏家 ◎住商不動產

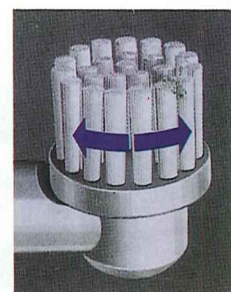
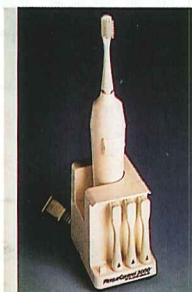
18 一份自己用得著且能保護
 您所有保險的保單 ◎楊文忠

21 沙巴和沙撈越 ◎翔富旅行社

33 談選舉 ◎高世平

34 公保開放 ◎陳時中

37 電動牙刷之省思 ◎蘇明弘



編輯委員 / 王清水、朱觀宇、汪振宗、施光宏、徐瀛生、陳梅玉、雲文平、黃建文、曾育弘、盧勝一
 編輯顧問 / 李英群、何宗英、周明勇、劉宏裕、陳坤智、陳建治、張識寬、賴清松、張信彥、溫俊廣、詹兆祥、賴海元、梁榮洲
 總會地址 / 臺北市忠孝東路四段76號2樓
 電話：7813010 • 7110427
 社 址 / 臺北市仁愛路二段38巷2-2號
 電話：3947808 傳真：3947803

企劃製作 / 力霸文化傳播事業股份有限公司
 美術設計 / 馮淑君工作室
 承 印 / 國堡印刷事業股份有限公司

41 面對您的女病人

◎林修銘

45 輻射線之生物效應和對人體之影響

◎古瓊忠

48 Abfraction(剝蝕)

◎林保瑩

—齒頸缺損的舊知新識

53 脫落齒(Avulsion)之處理

◎張銘珍

57 美容牙科的最新潮流

◎吳建興

64 漫談牙科感染控制

◎編輯部

69 淺談Porcelain

◎林宏杰

Iami-nate veneer

72 如何選購一台

牙醫電腦系統



78 骨填補材之基礎與臨床

◎張樹福

[廣告索引]

封面裏 西河國際股份有限公司
 第3頁 奧生有限公司
 第25頁 鼎興牙科材料有限公司
 第26頁 雷峰實業股份有限公司
 第27頁 騰建企業股份有限公司
 第28頁 根達藥品衛材公司
 第29頁 三臨企業有限公司
 第30頁 台灣而至股份有限公司
 第31頁 昆霖儀器有限公司
 第32頁 梵谷科技股份有限公司
 第92頁 東昇牙科材料有限公司

第93頁 偉登興業有限公司
 第94頁 高將貿易有限公司
 第95頁 阪京實業股份有限公司
 第96頁 奇祁有限公司
 第97頁 荷茂牙科材料有限公司
 第98頁 歐登矯正技工中心
 第99頁 台灣矯正技工研製中心
 第100頁 全方位牙醫資訊服務中心
 封 底 巨洋儀器有限公司

THE EDITOR'S SAYING

編者的話

迎向更美好的明天

總編輯◎吳東瀛

金

風送爽，又是一季秋涼。木棉雜誌季刊第四期發行，正代表一年時光已悄然過去。回想第一屆總會長賴海元教授及社長梁榮洲醫師華露藍樓，創立木棉雜誌迄今，由現任第二屆陳光琛總會長及北市蘇明圳會長分別接任發行人及社長，我想總編輯這個職務也該是準備交棒的時刻了。諸君或許還記得木棉第三期裡有一篇名為“摩登生活家”的文章吧！該文中有提到兼具知性與感性的“民生健士會”，也介紹了“一生玩不夠”和做個“認真生活的人”——李偉文夫婦。我相信以李醫師的才華及認真生活的方式來經營木棉雜誌，各位看官將可大飽眼福了。

本期內容在藝文生活方面，劉瑞光先生繼前幾期不同單元介紹後，再談到印石的欣賞與收藏，故曰“石不能言最可人”。另外曾育弘醫師介紹了“現代音樂的四位大師”，而鄭榮川醫師憑藉佛理介紹了“生命的省思”。

在生活旅遊方面，住商不動產提供“房地產投資的真正贏家”，在我們選購或投資房地產時參考。

保險是現代人需具備的觀念，但如何設計(如重症傷害給付)保險內容，我們且看楊文忠醫師的介紹。在海外旅遊方面，沙巴和沙撈越有何迷人之處，請自行尋找文中答案。

公保開放給牙科診所一向是大家所關切，尤其在全民健保前有關中信局全面開放的脚步與措施，是否有那些值得省思的問題，且聽聽陳時中醫師的看法。

本期學術論文有十篇。首先是蘇明弘醫師對各種“電動牙刷之省思”有一些說明與比較。另外林修銘醫師對懷孕婦女的生理及治療用藥將是“面對您的女病人”需要特別注意的。“輻射線之生物效應和對人體之影響”是古瓊忠先生提出來讓我們重視的參考。在齒頸缺損舊知新識裡，林保瑩醫師說明了剝蝕(Abfraction)的新名詞意義。另外張銘珍醫師也說明了脫落齒(Avulsion)之處理觀念。

美容牙科的最新潮流是什麼？與全陶牙冠(All Ceramic Crown)之關係又如何？且看留日及開業在日本的吳建興醫師詳細剖析。牙科感染的控制是我們開業醫師最切身的問題，在問答方式中，我們可以聽到尹新妹醫師的獨到看法。

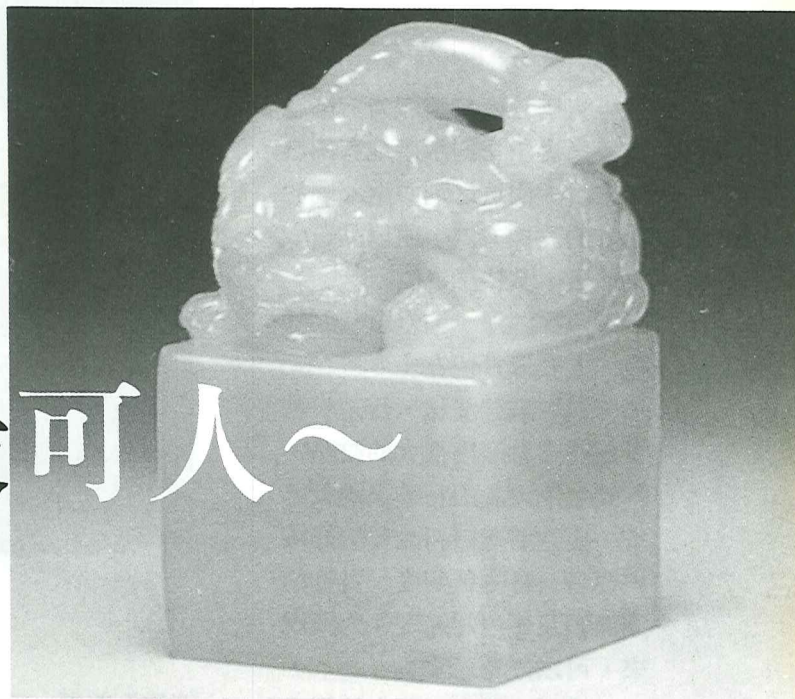
何謂Porcelain Iaminate Veneer?它的特徵及適應症與禁忌症又如何？且看林宏杰醫師解說。“如何選購一台牙醫電腦系統”，讓您的診所業務處理更加有效率，本期有詳細介紹。最後對於“骨填補材之基礎與臨床”，張樹福醫師有完整的介紹值得參考。

成長的過程是漸進的，成長的喜悅是可以期待的。在木棉雜誌一週年後，我們要能永續經營下去，必須有持續的財力及稿源支持，也必須是作者、編者、讀者三方面的充份配合。當有更多的掌聲響起，當有更多受惠回饋的心被喚起，我們將不會寂寞，因為屬於你我的木棉已然植入我們的心田。而且我們也深知必須攜手合作，共同來呵護木棉，那麼她將可穩定成長，迎向更美好的明天。

石不能言最可人~

談印石的欣賞與收藏

文◎ 劉瑞光



在印章的發展史上，一直盛行以玉和銅為刻印的材料，其製作的方式多由文人雅士書寫印稿後，再交由刻印工匠鑿刻。一直到了明朝末年王冕用花乳石（即指今之壽山石）刻印，才開啟了使用軟石刻印的風氣，將書寫和鑿刻融合為一體，充分表現出刻印者的精神與意念，同時也創作出方寸之間的藝術魅力。

刻印章的石材為了要能表現刀法的趣味和筆法的神韻，所以硬度要適中，在中國境內以壽山、昌化、青田三個地方所產的石質為最佳；也最負盛名。

壽山石

壽山石產於福州北郊壽山鄉一帶，它的特徵是凝結細膩

、晶瑩溫潤、色彩瑰麗，品類眾多，黃、白、黑、藍、紅各色均有，深淺變化無窮，最適合雕鈕及刻印，為馳譽國內外的名貴藝術珍品。依據生產方式的不同，可以將壽山石分為三種：

一、田坑石——挖掘於壽山溪一帶之溪旁水田中，因為田裏土壤的涵蘊，及長年地溫的醞釀，才將石質氧化得溫潤、純淨、鮮豔，以「田黃」為最具代表，為壽山石中的極品，近年來由於經濟的快速成長，喜愛收藏印石的人口逐漸增加，市場呈現供不應求的現象，因此價格節節高昇，如不善加控制生產量，未來將有絕跡的可能。

田黃最大的特色在於石中隱含淺色的蘿蔔絲紋、橘囊紋或牛毛紋，外層因空氣氧化的

差異，形成不同的顏色，俗稱做「皮」，施以浮雕，精巧無比；同時具有紅格，也就是一片片的紅色紋理，因為絕大多數的田黃都帶紅格，所以有「無格不成田」的說法。

二、水坑石——從山間溪流中挖掘所得。水坑石和田黃一樣，溫潤瑩透，不過也有少數不透明者。其中以凍石為最具代表，類似水晶，凍石裏常夾帶有特殊的紋路而各有不同稱呼，如「環凍」、「瑪瑙凍」、「牛角凍」、「魚腦凍」等。

三、山坑石——在山壁中沿著礦脈挖掘，為壽山石中產量最多者，顏色豐富。山坑所產的石頭也很透明，例如：高山凍（晶）、杜陵都是極佳的石材；芙蓉石雖不甚透明，卻極為細膩、溫潤，與田黃同為壽山石中之極品。

青田石

青田石產於浙江省青田縣，不像壽山石的生產地有田坑、水坑、山坑之別；全部屬於山坑的開採方式，所以品質較為一致，其特徵為：

一、色澤純淨，均為單一的顏色，尤其以青色為多。

二、石質細結清脆，行刀爽利，刻時不會崩出很大的紋路，相較之下，壽山石較為綿軟。

要判斷青田石品質的好壞，要看石材的透明度、質地的細緻感及顏色的純度。大致說來，可以分為三類：

一、凍石：是青田石中的極品，有青、黃、白各種色澤，產量稀少，價格昂貴，現已幾乎絕產。

二、細膩純淨的單色青田：運刀爽利，是篆刻家喜愛的印材。

三、色雜而質粗的青田：石中常帶有雜質，軟硬不均，容易崩裂，價格較便宜。

昌化石

昌化石產於浙江省昌化縣的山區懸崖峭壁上，因為岩層堅硬，所以採用炸取的方式開採，因此大而且品質優良者難得。以「雞血石」為最具代表，是昌化石中的極品。

要判斷「雞血石」的好壞，應以血的分布、顏色的鮮豔和質地的純淨為標準。血以全紅為最佳，俗稱「大紅袍」，片紅次之，條紅更次之，點紅



則較為普遍，不過有些形成自然特殊的圖形，亦有可觀。

血的色澤分為鮮紅的「活血」和暗紅的「死血」，均不宜在強光下曝露，以免被氧化成紫黑色。質地以「玻璃地」最佳，次為淺灰色的「藕粉地」、黃綠色的「蕎麥地」、白色的「羊脂地」。

沒有雞血紅的昌化石，外表大部份呈深色，其中以灰色居多，因為岩層堅硬，所以比較綿澀，不適用於治印，用來觀賞把玩居多。

蓄石是為了欣賞

收藏石頭的目的是為了欣賞，這是人所共知的。但是如何欣賞、如何珍藏，這就不是人人所能了解的。因此珍藏與欣賞就形成了密切的關係，換言之，沒有妥善的珍藏，就不可能有適心稱意的欣賞，正和

珍藏、欣賞書畫一樣。

一、新石的養護——

石農挖掘新石後，把泥土沖乾淨，立即泡入茶油之內，目的是為了防其凍裂，又可增強其色澤、潤膩。因為在地裏有地溫，出土後則溫度驟減。石商將各種石材製成印胚之後，也都抹上茶油，其用意是相



同的。質地優良的石材養護一年後就較穩定，所以收藏家均願意以高價購買老舊的石頭，因為舊石頭均經過養護多年，所以品質穩定、凝膩。收藏者對於新石的養護，可以時而把玩，時而塗油放置。（唯獨白芙蓉不宜油浸，因油浸久則色如汗漬，損其美觀）

二、舊石頭的養護和珍藏——

舊石的養護方法和新石不同。舊石的養護應經常使用、把玩，收藏時宜用細軟的布包裹，勿使相互碰撞，陳列時可抹薄油，環境的溫度切勿超過28°C，因此冬天不宜將石頭藏於懷中。

適當的把玩、摩挲，可使印石呈老光（亦叫寶光），但對有施工的印石（雕鈕或刻有薄意），不宜整日摩挲不離手，更不宜用力摩擦企圖使成老石。因為這樣做固然石材較易老，但刻工亦遭到損壞，獸鈕也變得眉目不明。對於不施工的印石，則不妨多摩挲。所以有人珍藏佳石卻不喜歡施工，就是這個道理。不施工還有不易損傷的好處。有人謂「玉不琢，不成器；印不雕，不成印。」其實不然。印不雕，亦成印。玉質堅韌，而石質柔軟，不可同日而語也。

蓄石的方法

蓄石是蒐集有欣賞價值的石材。有人主張蓄石在精不在多，有人主張務博不務專；看來兩說都不夠全面。應該以精

為主而求博；論質量應該求精，論品種應該求盡可能齊全。名石固不嫌多，但專求名石，不求品種，則亦有所偏廢。

蓄石者要懂得辨石的技巧與方法。如果沒有掌握辨石的技術，就談不上精，把劣石收藏一大堆，既浪費時間又浪費金錢。但是又不能等到技術精然後收集。應該在學得一些基本知識後，邊收集邊總結經驗邊提高。就如讀書，邊學邊用。在收集的過程中，當然可能因認識不清而吃虧上當，那也在所難免。

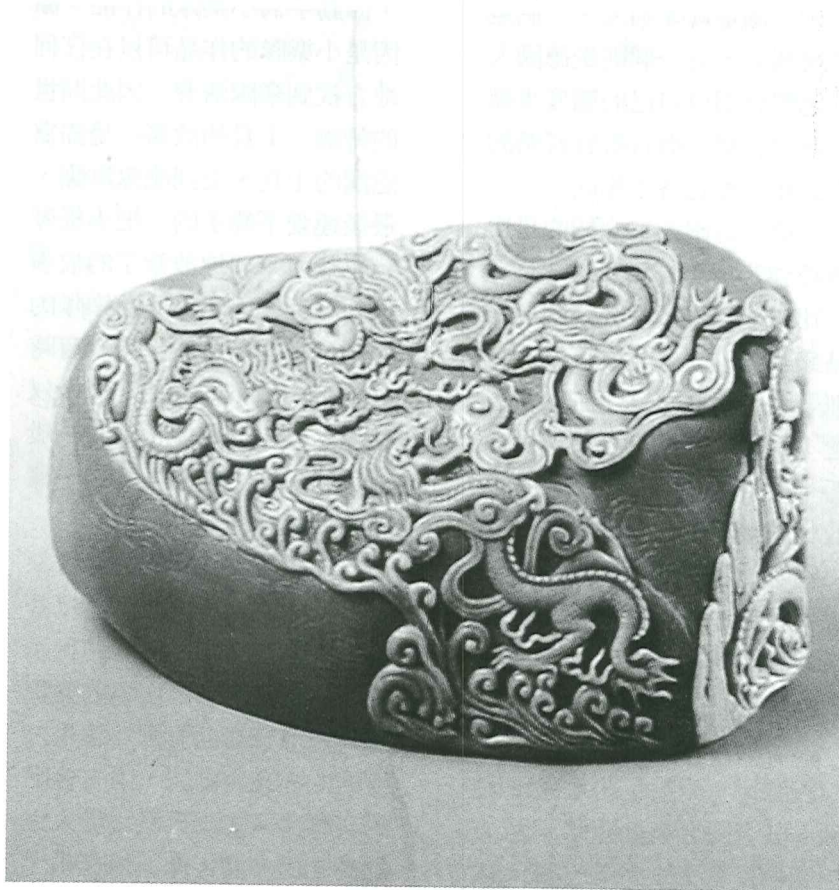
總之，收集時心要細，膽要大，即細心辨之，大膽下手，不可三心兩意，不可躊躇不

前。遇奇石更應果斷，即使有幾分懷疑，亦不可交臂失之。因為奇石是不可多見的。蓄石的人心中常有「可遇而不可求」的念頭。這話並不竟然，對於佳石，當然首先是要「求」之，沒有求就不會有「遇」。但倘若要立刻「求」之，那自然未必可能。反之，若坐以待其「遇」，則必然不可實現。

[作者簡介]

劉瑞光

- 專門從事藝術行銷
- 篆刻、紫砂壺研究



現代音樂 的四位大師

文◎曾育弘

「現代音樂」是很難現在做個完整又正確的定義的。就像現代人很難評斷現代史一樣。為了要把它整理成序，首先必須談談最具影響力的四位大作曲家。他們雖然都是歐洲人，可是出生的地方都不一樣。其中一個是俄羅斯人，一個是匈牙利人，一個是奧地利人，另一個則是德國人。他們分別以自己的態度來探索新的音樂；而且推展音樂的方式和目標也各不相同。

第一位跟大家介紹的是史特拉汶斯基(Igor Stravinsky, 1882~1970) 美籍俄羅斯作品家，他的嶄新舞劇音樂，特別著名。一八八二年生於彼得堡，他以「火鳥」和「彼得洛西卡」兩齣舞劇音樂起家。都取材於俄羅斯的民間故事。第二齣是「春之祭」。取材於古代異教徒，有一種以人為祭品來迎春的風俗。一九一三年當這齣戲在巴黎初演時，引發了一場暴動，戲院裏的觀眾為之相毆鬪，有的甚至約定次日比劍。其音樂之粗獷冷酷，世人都認為是有史以來第一齣有這

種魔力的大作。

史氏涉及祖國俄羅斯風俗的歌劇實在不少。但是一九一七年十月革命之後，史氏下決心要離開俄羅斯，他先從法國轉往瑞士，最後渡海遠赴美國，以後有關祖國風俗或民歌的作品即越來越少了。他在瑞士時，即動手寫小樂隊的作品。原因是小樂隊的作品可以在任何地方找到樂隊演奏。因此問世的舞劇「士兵的故事」是描寫返國的士兵，受到魔鬼欺騙，最後連愛不釋手的一把小提琴，也無可奈何地放棄了的故事。內容怪誕離奇。此曲樂隊的編制只有七名樂師，由於有時要同時演奏不同的拍子，所以很難演奏，這首曲子異於一般優美迷人風格的曲子，是一種堅硬的音樂。

史氏是一位虔誠的基督教徒，所以有几齣作品完全以基督教的思想為基礎，有的就是宗教音樂，其中最出色的要算是「詩篇交響曲」了。這是以聖經的經文為歌詞，附有合唱的交響曲。史氏喜歡接受人家的委託而作曲，像「丹巴頓、

歐克」，是一首合奏協奏曲，即是受託於住在丹巴頓·歐克的一位保護人，所以取了這樣古怪的曲名。史氏的作品，幾乎都以新穎的姿態震驚世人。第二次世界大戰之後，他的風格又大為轉變，他起先對十二音列法猶豫不決，後來才漸漸採用。以十二音列法所作的作品中，有「神聖歌曲」，是對威尼斯這個都市表示敬意而作的合唱曲，因此在威尼斯初演。這首作品後人的評價將會如何，目前我們尚難預測。我們應避免過早的斷言，因為今天覺得非常古怪，無意義，說不定明天就完全改觀了呢！

第二位是匈牙利的巴爾托克(Béla Bartók 1881~1945)。他是一位卓越的鋼琴家，也是一位出色的鋼琴老師，所以當時的年輕音樂家都嚮往，就讀布達佩斯音樂院，並且都希望接受巴爾托克的指導。他同時也是一位民俗音樂家，巴爾設法得到一架從喇叭管錄音的留聲機、揹著這架目前看來古怪又笨重的舊式機器、

走訪了許許多多的鄉村。起初只限於匈牙利、後來把範圍擴大至羅馬尼亞，最後包括整個巴爾幹半島、北非洲。最後一共搜集了數千首民歌，造就一個數量龐大的音樂寶庫，並將之記成樂譜，以備作更深入的研究。巴爾托克的音樂觀念因此煥然一新，我們也因他這一番努力，更明白了一些匈牙利民歌的事。巴爾托克研究匈牙利民歌是跟至友柯達依並肩合作，柯氏也以作曲家而馳名於世。

巴氏也是一位傑出的作曲家，曾經把奇異的民歌改編為合唱曲、鋼琴曲、小提琴和鋼琴合奏的曲子。即使他沒有採用民歌曲調、完全憑自己的樂念作曲，在作品中也多少含有匈牙利民歌的特質。巴氏的鋼琴作品有為數極少的鋼琴小品，短曲、兒童用小品，然後是十足巴爾托克味的「三首戲謔曲」。凡是學鋼琴的學生，大都學過「小宇宙」這套曲集。剛開始彈這套曲子時，起初必然覺得生疏不易把握，可是過後反而會愛上這套曲集。鋼琴協奏曲方面，第一、二首是相當粗獷的，至於「第三協奏曲」則以平靜溫馴和宗教性的感情來靜觀世間，似乎表示他沸點的內心已然平息。跟這些鋼琴曲並馳其驅、同受佳評的是他的「小提琴協奏曲」，他也譜了「中提琴協奏曲」、可惜沒有完成。

巴氏的第一首弦樂四重奏問世後和最後一首弦樂四重奏

完成之間，前後一共達三十年之久，總共有六首弦樂重奏。其他的室內樂還有「雙鋼琴與敲擊樂器奏鳴曲」，這樣稀奇的樂器組合，真是前無古人的，由於作品卓越，所以時常為人演奏。管弦樂的第一首大作為「舞蹈組曲」完成於一九二三年。更為圓熟的管弦樂作品則為三十年代作曲的「弦樂器、敲擊樂器和鋼琴合奏曲」、「弦樂嬉遊曲」和「管弦樂協奏曲」，其中尤以最後一首為巴爾托克最動力的作品，深獲近代的音樂「典範」的美名。舞劇音樂有「稻草人王子」和「怪異的官吏」。他唯一的歌劇是「藍鬍子的城堡」是齣獨幕劇。

奧地利被德國占領的時候，巴爾托克逼不得已離開了祖國逃亡，首先到了瑞士、然後移居美國。但是因為身處異域，加上巴氏又是自尊心很強的人，不接納朋友的接濟和幫助，所以生活相當清苦。

何況第二次世界大戰興起，大家都沒有閒情來聽音樂，巴爾托克的生活因而更為艱苦，備受世人奚落之餘，終於在貧窮潦倒中去世。

接著要談的是德國籍的興德密特 (Paul Hindemith 1895~1963)，他認為音樂是聽的，重要的是如何製造出好的音樂，因此終其一生，興德密特都不離實際。世上偏愛中提琴的作曲家並不多，而他對中提琴卻很感興趣。

一九二二，在多瑙厄辛根

舉行的現代音樂大會裏，上演了興德密特的7弦樂四重奏」，結果一舉成名。音樂愛好者都一致公認他為當代第一流的音樂大師，備受敬仰。

一九四〇年他遷居美國，以作曲家、理論家受世人的推崇。戰後才返回歐洲，僑居蘇黎世。晚年，熱中於指揮。除了指揮自己的作品之外。也指揮別人的作品，例如貝多芬的『第九交響曲』；尤其喜歡指揮雷格作曲的長變奏曲。

興德密特於一九二二年推出了『一九二二年組曲』甫一問世，即以革命家之名大噪。原因是他在藝術音樂裏，摻進了爵士樂的音響。他對此曲的解說演奏方法如下：「這個作品只要把節奏彈準了就是，學鋼琴時所學到的，都可置諸腦後。指法一點也不重要，只要把鋼琴當他一種敲擊的樂器便行了。」

興德密特的另一關重要鋼琴作品為二十年後才完成的『音樂遊戲』，他是以巴哈的『平均律古鋼琴曲』為典範的。因此，也依樣串連前奏曲和復格。這套曲集充份證明了：興德密特對作曲技術的廣泛認識。

他最著名的歌曲作品為『瑪麗亞的一生』。這是歌頌瑪麗亞的一套連篇歌曲。

興德密特的室內樂，以六關『弦樂四重奏曲』最為重要。二十關『獨奏樂器與鋼琴奏鳴曲』，則幾乎用到了所有的獨奏樂器；甚至大號和古提琴

等特殊樂器，也被用來作為獨奏樂器。

他也譜了以各類樂器主奏的協奏曲。他以中提琴協奏曲最出名。他的管弦樂作品為數也極多，例如『韋伯主題交響變奏曲』也是很有名的。這闕曲子是興德密特擷取了一則韋伯的主題，循傳統的變奏曲方式譜成的。他最古怪的曲子要算是為鋼琴和管弦合奏的『表現四種氣質的變奏曲』了。這是一種以變奏曲形式寫成的鋼琴協奏曲，同時也是標題音樂，前後四個樂章是描寫性格憂愁、輕薄、拘謹和暴躁的四種人。

興德密特的最佳歌劇是『畫家馬蒂斯』。興德密特也是一位音樂理論大師，世上像他這樣研究音樂理論——尤其是和聲學——達到如此透澈的人並不多。他的研究成果已彙編成若干冊教科書，其中最值得推崇的是他的『作曲入門』一書。今天，凡是要學作曲的人，都不可忽略興德密特的論著。

三十歲的時候，他開始討厭起公開的音樂活動，轉而全心用在替少年譜製新的音樂上。

他的兒童歌劇『造街』，是少年們屢屢上演的戲碼。他後來因忙於其他種類的音樂，以至於無暇再寫少年音樂；不

過，興德密特始終沒有放棄大家一齊來演奏或讓人家一齊來歌唱的構想。依據法國詩人克洛蒂的詩而作的『希望歌』在最後便要聽眾一齊來唱，刻意使演奏者與聽眾上下打成一片。

接著我們要談談上列四位大作曲家之中，輩份最大的荀貝格。雖然荀貝格出生於一八七四年，可是他在這四位中，却是最急進的作曲家。他一手創造了完全嶄新的作曲法。他把十二個音等量齊觀，不分主從，任何一個音都不拿來作為主音，不允許有個性存在。既往沿用悠久的三和弦概念，他覺得是落伍的廢物。這種異於以往的調性音樂，特稱為無調音樂。

荀貝格寫成攔阻這種無調音樂後，終於悟出使了此道實在毫無法則可循，如果沒有某種結合的秩序，音樂將會陷於混亂。也就是說：一經獲得新的自由之後，便須要重新再用另一種法則來規範。因此，荀貝格才擬訂了所謂的十二音技法，這種技法也正是迄今爭論不休的題目。

如果以十二音技法作曲，則將會以下列方式進行：作曲家要作曲時，首先只要把一句之內的十二個音任意非列，而不必顧慮到會不會耗盡或重複別的音列。這十二個音排列法

，總共有四億七千九百萬一千六百零八種方式，所以暫時還夠用。這種音列成為整個作品的基礎，等於替代了音階，也是超音階的，因為它同時又與構成作品基石的主題之功能相同。也就是說：只要確定了音列，便等於已制定好作品的框架。

這種十二音技法是在一九二二年左右，由荀貝格所創制的；起初並不太受人注意，以這種手法作曲的作曲家也不多。直到二次世界大戰之後，十二音樂的時代才告來臨。十二音技法是否就是未來的音樂手法，抑或目前已正值隆盛時期，尚待一段時期才能知道。誰都不敢輕易斷言它的命運。

他最饒興味的作品之一是『迷月小丑』。這闕曲子裏的詩既不是用朗誦的，也不是詠歌的；他們要求的是歌與說話的結合——即以一定的音高與一定的節奏來朗誦。他在『迷月小丑』裏只用了七件樂器的樂隊，而且並非全體一起合奏。雖然如此，但奏出來的音響却非常奇妙。

他的劇場音樂『期待』和『幸福之手』是我們所無法輕易瞭解的。他要表現的：人不斷承受著威脅不安。荀貝格的作品幾乎都是這種不安的表現。他的作品裏，從來沒有透露出一點光明。

所以，他的作品之鮮有機會上演，恐怕也是這個緣故。然而並不因為如此，便有損荀貝格的音樂價值，或減低他在音樂發展史上的一重要地位。

他最宏偉的作品是歌劇『摩西與亞倫』，可惜沒有完成。他當時認為這齣戲根本不可能上演，顯然他低估了自己的作品。已完成部份的第一幕和第二幕，北德廣播電台曾經播放過一次，在蘇黎世和柏林，也都曾經搬上舞台演出過。一

九三三年德國政變，他只好離開德國，渡海赴美，寓居洛杉磯。他把自己的見解，發表在許多論文和數本論著裏。

談荀貝格，就不能不順便談談他的兩位高足，在音樂史上，絕少有像荀貝格和貝耳格、魏本之間那樣密切的師生關係。荀貝格所傳授的不只是技法，定然還有更為尊貴的東西。這兩位傑出的學生限於篇幅，容後有機會再與各位介紹。

〔作者簡介〕曾育弘

- 中山醫學院牙醫學系第二十三屆校友
- 美國紐約大學 DDS
- 國維牙醫診所負責醫師
- 台北市中山醫學院牙科校友會理事
- 密西根大學兒童牙科專科醫師
- 美國格林威治村交響樂團第一小提琴手

木棉雜誌 (季刊) 廣告收費辦法

1. 規格菊八開
2. 頁數約100頁
3. 每期發行7000本



1. 長期刊載全年四期
 2. 代理完稿另加收1500元
 3. 代理設計完稿另加收3000元
 4. 廣告業務請與校友會秘書徐曼君聯絡
- TEL: (02) 5155011 FAX: (02) 5082744

封面內頁	封面前內頁	封底內頁	封底前內頁
30,000元	25,000元	25,000元	25,000元
封底	內插頁	雜誌封套：	
議價	20,000元	議價	

黑白頁廣告收費標準：

全頁	$\frac{1}{2}$ 頁	$\frac{1}{3}$ 頁	$\frac{1}{4}$ 頁
10,000元	6,000元	4,000元	3,000元

夾頁 (可分區派送) 價格另議

歡迎
刊登廣告

「人終其一生，難道只為家業、事業、功名、利祿……；抑是面對幾許不可知的未來，在驚滔駭浪的生死海中，隨波逐流地走向生命末端？」

文◎鄭榮川

——生命的省思——

一、前言：

溯古至今，對於生命的探討，未知折煞了多少古今聖哲。生命從何而來？依何而去？庸碌忙完一生，在此生命的起滅當中，帶給予我們又有那些積極地正面啟示？面對生命來去的無奈，自古皆然。這幾許無奈乃是起於不可知，更因無法掌握自己生命的動向，萬般全然無法作主。況且必須時時刻刻地面臨生、老、病、死的挑戰！試想某日，值臨呼吸不濟。縱有家財萬貫，勢霸一方，而今落此，豈僅不是黃土一坯！生命的旅途中，奈何充滿了載不完、躲不掉的煩惱！因而對生命意義稍加思索之餘，一定會對生命現象存有幾點質疑。一者，「人的命運是否宿命論」。二者，「宇宙中存有那些生命狀態」。再者，「宇宙的生命是如何產生」？

「人的命運是否宿命」？

難道今生命運，前世皆已註定？基本上，佛教對「命運」的看法，絕非是宿命。或許相命的經驗，會令人有些誤解。相命的結果似乎對個人的過去、未來之預測有些雷同。如不是宿命之原故，何能得這些經驗法則！事實上，決定命運的本質具有二種特性；其一為「必然性」，其二為「或然性」。各佔有五十百分比之決定性。單憑「必然性」之立場而言，人的命運是宿命。誠因人出生在世，其如同自己寫好了劇本般，一切之活動行為，其包括在人世間之禍福、富窮、壽夭皆按「因果律」之準則在進行。假如人不想在自己之行為舉止上作任何改變，就會像物理運動三原則一（原動、反動、貫性），一直持續不斷地輪迴，永無休止。然而其間却有一重要之啟示，正因於人世間的行為劇本是自己所編纂，人就有能力改造劇情。這改造的能力就是五十百分比的「或然性

」所賦予。命運整個流程，猶如石門水庫的水，順沿著固定的渠道流下。如果在渠道之任一地點再挖出另一方向的水道，水的整個流向將隨之改變。因而其中的道理明示出，命運之可變性。故說，一切的命運都是掌握在自己手裡。如掌握整個生命的流程越加自信，創造命運及改變命運的能力就越高。佛經云：「人如工畫師，畫像還自怖」。命運的架構如同自己所畫出的的圖案。其結果却因凌亂、恐怖的畫面，嚇著自己。如想有個愜意美滿的人生。何不讓自己畫出更絢麗、燦爛的圖案？更別忘了現前行為之點滴，皆為往後因緣聚會之伏筆。

「宇宙中存有那些生命狀態？」恆古以來，人類一直懷疑著，目前所處的時空是否於整個宇宙中，唯一所存在。人類可認知之三度空間，是由「時間」、「空間」、「意識」三者坐標為架構之世界。超越

人類意識範疇所能認識的世界，其將渺茫不知。立處於三度空間的生命體，其實無法明瞭四次元、五次元……等等多次元時空裡的狀態。然而人類之認識結構體無法認知之實，並不能否定有其他次元時空之存在。於佛法對整體宇宙生命之認知；其將宇宙分為十法界（註一），每個法界代表各個不同次元之時空。十法界中之人界，乃是目前所看到的世界！那麼其他法界又存於何處？其實所有法界皆毫無滯碍，互容共存地遍佈此一虛空。其相容並蓄的現象，可藉一譬喻，以助了瞭。猶如台視、中視、華視三電視台之電波皆廣佈地散播周遭。假設有一接收器（電視）的頻道與台視電視台之頻率相應，其台視之影像立即顯現而出。然其他二台的電波依然充遍四周。十法界共存的現象，如同此理。人的「心」就像多頻道之電視器，只要「心」的頻道與任一法界相應，呈現眼前的情景，即是那一法界的時空狀態，只是我們目前所設定的頻道，在於人間法界而已。如欲明瞭其他法界的情形，只要調換「心」的頻道，即可達成其他時空之轉換，其過程即為修行之全部內涵。

「宇宙之生命如何產生」？簡而言之「無中生有」！此一道理豈非與戲謔小孩從石頭迸出一般可笑，其實不然！宇宙生命之發生程序，乃經由（空一無一有）之次序而發生

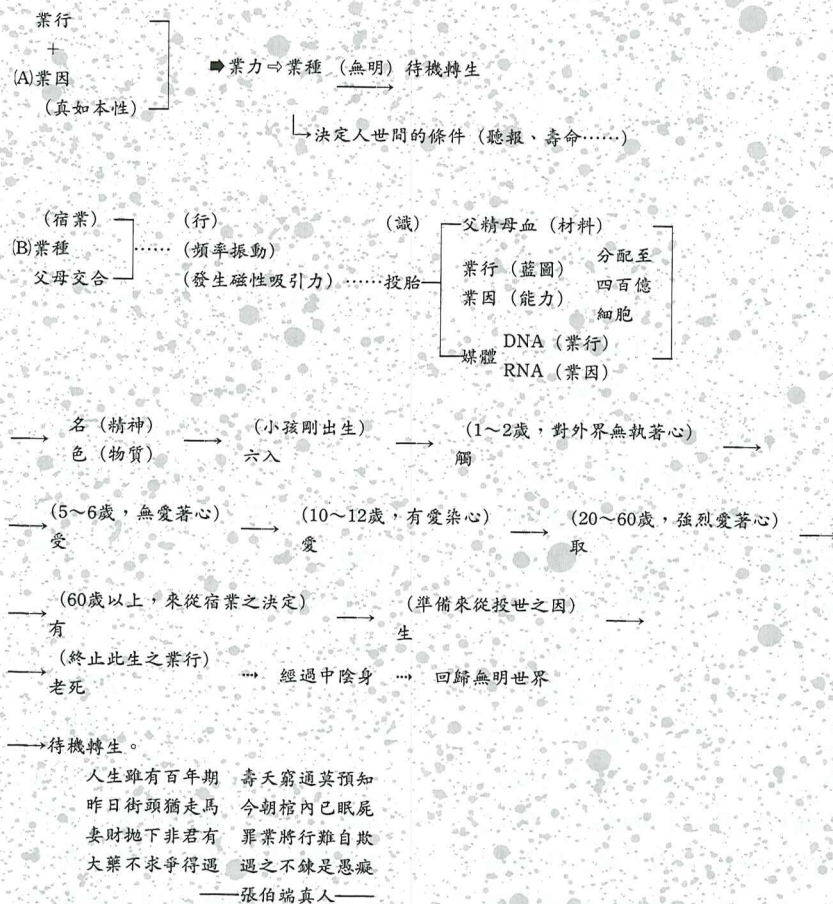
萬事萬物。然而宇宙中萬事萬物皆經由「運動」而產生。有（運動）才能產生（變化），有（變化）才會造成（結果）。現前科學領域中，高能物理之量子，即可清楚地說明此一道理。簡單地，用（能—量—質）之道理，即可明白地剖析（空一無一有）之內涵。於今引一譬喻：假定100加侖水從100公尺的高度落下，可以得到十瓦特的電，十瓦特的電經由轉換，可由50燭光之電燈表現出其亮度。其中100加侖水即代表一（能），經過100公尺高度之落差而產生運動。依此決定了（能）之動向—（現稱之量子）。此一階段之變化乃屬於（無）的範圍，乃因這階段之變化，用人類之肉眼無法洞察之故。然而至於最後階段，由電燈所呈現出來之50燭光的亮度，因為用人類肉眼可以視得，故稱之為（有）之階段。因而宇宙中美妙風光，依（空一無一有）之變化而產生。所謂「自然成，故然在」，乃是宇宙形成之最高準則。

二、生命起源的探討：

人類為了揭開生命起源的神秘面紗，熬盡多少歲月，罄盡多少心思。除此佛法對生命起源有個完整圓滿之說明外，其餘皆難具完整性。佛法探究生命起源之因緣，有關整個內涵之發見，乃是於二千六百年前，誕生於印度之釋迦牟尼佛

，以「人間法界」為立場，用「十二因緣」的道理，而得啟開生命起源之奧秘。何謂十二因緣？（一）無明（二）行（三）識（四）名色（五）六入（六）觸（七）受（八）愛（九）取（十）有（十一）生（十二）老死。沿依十二因緣次序之順觀！正是生命輪迴、起滅之流程，其機轉如下：

上述之過程中，有些佛法上之名相需稍加說明，才能更明確地表達其中涵意。(a)真如本性—於佛法而言，就是宇宙本體！整個大宇宙的生命本體，佛法稱之為「空」。「空」之涵意，其表示沒有一定之形相，却有力量產生一切萬物。猶如佛法中宇宙生命之發生論，乃建立在（空一無一有）之基礎上！其中包括物質、精神之整個內容，皆由真如本性所發生。因而真如本性也就相等於前所提之「能」。如欲更進一層地探究真如本性之意義，乃必須明瞭佛法之根本道理—三法印（註二）。(b)業行—即為過去，累劫宿業之綜合，也是煩惱之綜合結晶。業行本身並沒有行為作用之力量。然而業行却限制爾後投胎於人世間，所有行為活動之範圍；猶如富貴、貧窮、壽命、健康、福報、智慧……等等。所有成為「人」的條件，於無明世界的階段，皆由業行所決定。業行就像人類，基因工程之藍圖，它代表生命體之結構。其真正內涵猶如「量子」一般。(c)業因—乃是真如本性之能力。其有行為活動之能力，却無活動



行為之架構。「業因」的作用乃提供「業行」活動之能力，也就是代表「能」還未「量化」前之本體。(d)業種一即為生命之種子，其兼具有「業行」之結構，及「業因」之能力。在無明階段，「業行」層層包住業因。業因本身為光明體一因真如本性之特質是光明剔透。「業行」是黑暗體一這是煩惱垢之本質。因而「業種」在無明世界皆是昏暗無光，故謂之「無明」，於此無明狀態，將形成了生命開始之契機。

三、修行對生命現象之啟示

修行之意義，乃在於如何處於時光流轉的剎那中，掌握住浩瀚無窮的永恒。修行之目的，是為求得解脫之道。現前之解脫，其只為求得出離生死，永斷煩惱。解脫道與生死道之途徑，却是背道而馳。生死道乃依十二因緣之順序，生死不息，永墮輪迴。解脫道，却按十二因緣之逆序，返璞歸真，直至「業因」之光明可照耀洞澈「業行」之蔽障，回歸真

如之本體，見得本地風光，識得父母未生我之面貌，謂之「成道」。試想：人之長時漂流生死，永淪於生命輪迴之巨大漩渦。緊隨著業力之牽引，何得自主？沈於三有海中（註三），誰得拔濟？入惡趣道中，誰示善道？恒常為貪嗔痴三病所詬，何能療治？三界（註四）猶如猛火，周遍燃燒。自古多少英雄豪傑，其屍骨已寒，但神識又將何去？話今心感寒慄！情以何堪？然今生何其有幸？逢值佛恩，唯示解脫之道，但求修行之利，力能出離生死苦海，永脫煩惱桎梏。生死將得自如之時，生命之尊嚴方得尊重。

四、結語

時光荏苒，稍縱即逝，泛泛人生之旅程中，絕非貪享眼前之安樂，或排遣現前之困惑，即可稍加自許。固然身繫社會價值觀所賦予之角色，而必須克盡本職；更願今藉此「生命的省思」之內涵，而能喚起對「生命價值觀」重新判定之省思。於今啟請張伯端真人於悟真篇中一則偈語，而能與世人共相警勉！

〔作者簡介〕

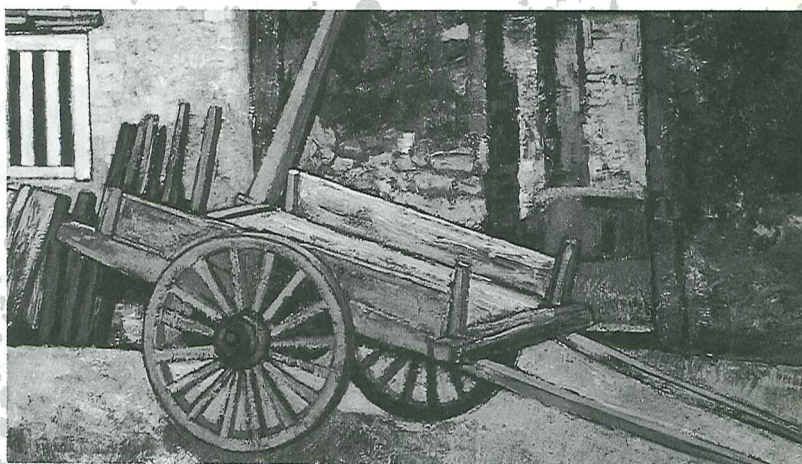
鄭榮川

- 私立中山醫學院畢業
- 市立婦幼醫院兒童矯正醫師

(註一)：十法界①佛②菩薩③緣覺④聲聞⑤天⑥人⑦阿修羅⑧地獄⑨餓鬼⑩畜生
(註二)：三法印①諸行無常②諸法無我③一切皆空。
(註三)：三有海①生有②死有③中有。
(註四)：三界①欲界②色界③無色界。
〔附註〕：本文摘自作者演講於府門扶輪社之演講稿全文。

文藝生活 4

LITERARY & ARTISTIC LIFE



自畫自說

圖文◎楊興生

畫了三十幾年的畫，至今已記不清楚曾舉辦過多少次個展，但我唯一肯定者，即做一個快樂的「專業家」，希望能在這一生中留下一點有關我生活過的台灣、歷練過的生命，以及愛好過的事物一些痕爪，如此而已！

猶記得二十年前我在美國新墨西哥州高原大學遇到名師史考勒教授（史氏名言：畫畫要先滿足自己，再想到歡娛別人），給我如醍醐灌頂的啟發，至今我還依然在做進軍國際的、大師的迷夢，畫些和自己亮無痛癢關係的時髦大作，以及諸如藉西方的筆觸表現東方的精神等等……。但在我心還卻常記得 Burnard 的浴室、庭園，尤特里羅的巴黎街景，莫的尼亞尼的發燙人體，因為他們給我的感受是親切、可愛且具生命力。

於台灣現時社會裏，做一個專業畫家是很悲慘的。在表現上，他要避開時下流行什麼苦澀的、甜美的作品；在作品上，他要標新立意，以免落入所

謂「印象派」的陳舊窠臼；在活動上，他要表現得「很慎重」，少開畫展；在態度上，他要表現出清高樣，表明不想賣畫……，因此，我們常在報章上看到這樣的評語：「某某畫家是一位很重視自己作品的畫家，多年來僅開過一次畫展，他絕不輕易賣畫，不像時下一些甜美的作品，毫無創作性……。」老天！在這樣一個觀念倒錯的社會裏，這些專業畫家們可慘了，要畫些什麼呢？是奇特點好呢？還是無病呻吟的好？多少年來，一個個菁英就這樣消失在人群裏。當有人問到畫家的近況，他們不敢說在畫畫，深怕給人「多產」的印象，因而壞了清高的形象。為什麼人們不想想我們的齊白石、丁衍庸等人，他們也都是日日揮筆，作品成千上萬，也沒有因此而成為既多產又不清高的畫家吧！

而我，處在這樣的環境下，時常遭人奚落：「楊興生，你畫得太多！」然而，我只是非常地投入自己所喜愛的工作

，勤勞不怠惰罷了。我想以過去二十年的經驗說句話：「畫家學者們！當你們每月有固定豐厚的收入時，請別錯引畫家抱持太多『清高的』理念，因為畫家也是人，也是需要生活。」藝術是多元化的，希望社會人士能對不同的創作方式予以肯定。

我們不能再錯誤地稱呼台灣的寫實畫家為印象派了，因為他們只是用些過去的技巧，重要的是，他們實實在在、有感而發地創作出台灣文化的一種表現方式，但那絕不落伍！

最後，深盼我們「多產」的畫者，能夠有人瞭解：在千百個孤單的日子裏，不停地、默默地畫畫，是很自覺的，很慎重的。

〔作者簡介〕

楊興生

- 台灣師範大學藝術系畢業
- 全國美展評審委員
- 專業畫家

房地產投資的 真正贏家

文◎住商不動產 提供

根 據許多民意調查顯示，一般大眾對「投資理財」都存有相當高的意願度，而且房地產的投資一直是眾多投資管道中最受民衆喜愛的項目，因為在此經濟不甚景氣、通貨膨脹的顧慮、台幣持續看貶的時刻，房地產不僅具有保值的功效，還有增值的功能。但是在各地推案量居高不下及政策面的打壓之下，房地產市場已不大可能出現77、78年時的狂飆盛事，而是呈現穩定的價格成長，所以投資人對房地產的投資應是中、長期獲利的打算。

何時最是進場時

「什麼時候才是投資進場的好時機呢？」是許多人心中的疑問。以今年下半年的房市概況而言，市場的供給量在新案持續增加、舊案不結、新成屋一批批湧入的狀況下，總銷金額將達到有史以來的新高點，這樣的供給量在利空因素（政治）大於利多、買氣遲緩的

影響下，房價的爬升必定困難，議價的空間更是加大，自住型或投資型的購屋人更待何時呢！因為明年的房市在無重大利空及重大交通建設部份完工、政府刻意振興的利多之下，完全的買方市場亦將會有所波動。

增值潛力的判斷

「房地產的增值潛力判斷」對一般投資大眾而言，頗具困難度，所以坊間的投資人多半是透過朋友介紹或“跟隨”別人的途徑前進，對自己的投資只能碰運氣。然而，實際上無論是自住或投資的動機，購屋人都可以由以下幾項，對該房產做一個初步的評估。

一、大環境的觀察

這部份所指的其實就是區域的選擇，什麼樣的區域才是值得投資購買的，購屋人可由下列幾點作評估。

1. 生活機能。2. 居住環境品質。3. 交通動線。4. 住宅密集度。5. 人口密度。6. 公

共設施是否齊全。7. 是否有都市計劃。

二、小環境的留意

由於大環境之下仍會出現差異性的發展條件及現象，因此小環境的留意是必要的。小環境該注意那些地方呢？

1. 格局。2. 採光。3. 風水。4. 外觀。5. 學區。6. 建材。7. 鄰居水準。

三、產品屬性的選擇

適當的坪數大小、被接受的總價範圍及受喜愛的產品屬性對於房子轉手及增值有不小的影響。以目前大台北地區中古屋市場的成交狀況而言，普遍是以25~35坪大小、400萬~600萬總價的公寓、大樓房子最受喜愛、轉手的抗性較低。

但是由於大環境的不同，這些產品性質被接受的程度亦有差異，以坪數而言，台北都會區由於外來工作人口比率頗高，單身或小家庭的組合亦較一般地區多，再加上寸土寸金的台北都會區，購屋人所需求的坪數較其他地區小。總價部

份，在大台北地區之外的區域由於房價較便宜，被接受的總價範圍當然不比大台北地區，而以250~400萬之間最多。產品屬性方面，購屋人必須了解在台北市區之外，普遍對於高樓層的產品都有一些顧忌及排斥，以桃竹苗及南部地區為例，透天厝往往是購屋人的第一選擇，只不過在大樓產品供給日趨增加及房價節節升高之下，公寓、大樓的需求才提高許多，但桃竹苗地區的民衆對於十二樓以上的房子排斥感仍然相當大。

所以在產品性質的選擇部份，除了以本身需求的考量之外，還必須考慮區域內風俗、習慣的特色，以免因為一時的疏忽而阻礙自己的“錢途”。

特殊產品的選擇之道

為了突破今年的遲緩買氣，及市場上充斥著過多同質性產品，建商無不挖空心思在產品上求變化以爭取客源。但是投資人面對此一市場現象，應如何掌握機會及正確的投資呢！?

一、夾層產品

事實上夾層產品在去年即已蔚為風潮，只是後來在政策打壓之下，沈寂了一段時間。但到了今年，購屋人在抵不過房價高的壓力下，已顧不得夾層產品的不合法問題，還是被其「創意空間」的好處所吸引。

因此，投資人除了考慮夾層產品的合法不夠之外，其樓

項目	樓層高度	夾層面積	夾層施工費用
合理狀況	4米2為佳	不宜超過1/3室內地板面積	每坪15,000元

備註：夾層施工費用為鋼筋混凝土材質的預估金額。

層高度、夾層面積、夾層施工費用、及單價是否合理都是自住或投資型客戶必須留意的，以免造成將來轉手不易的原因。

二、迷你別墅產品

別墅產品對一般民衆而言，往往是一生所追逐的理想，而聰明的建商為突破現階段市場上充斥著太多同質性產品及低迷的買氣，創新的推出了迷你別墅產品，以低於一般別墅產品的總價，及滿足一般市井小民居住別墅夢想的著眼點吸引客源。但是投資人必須留意下列問題，以免慘遭套牢。

1. 這類產品本身皆位於較偏僻區域，在生活機能及連外交通方面都不能令人十分滿意。

2. 往後這類產品的社區進駐率的高低。以免居住在宛如空城般的社區。

3. 住戶水平的瞭解。
三店舖、商場及特殊個案增加這類產品往往讓購屋人迷惘於賺錢、高投資效益的美夢中，但實際上無論是商場店舖或是休閒產品、商務住宅……等產品，其考量之處都是大同小異是。如：

1. 產品的管理、經營是否可以落實；否則一旦經營不善而導致荒廢，將導致投資人的“長期”套牢。

2. 地點的選擇；將影響該產品的發展前途。

3. 投資客的比例是否太高；因為投資客的比例過高時，將造成商場、店舖不易經營管理。

5. 客源層的水平是否一致；當休閒產品的客源層相距過大時，管理的推動會發生困難，屆時休閒住宅亦有荒廢的可能。

6. 若是具有包租、回租的服務，其租金回收是否合乎效益。

多收集資訊、有效運用資源是投資的首要之務

上述投資購屋概念的建立對於一般民衆而言並非易事，但是投資購屋前的資訊收集及有效資源的運用，對於投資購屋概念的培養有非常大的幫助。通常民衆可透過閱讀報章、雜誌、仲介公司的專業資訊、專業房地產書籍……等資料，多方的了解房地產市場的現象，而建立正確的投資理財觀念。

另外一項非常重要的資源即是仲介公司的訊息提供。以目前競爭相當激烈的房屋仲介市場而言，提供完善的服務是仲介公司最基本的，因此購屋人可透過仲介公司免費得到下列資訊，以增加自己的市場概念。

1. 房屋物件的提供。 2. 正確行情的反應。 3. 重大建設的分析。 4. 某物件的發展潛力。

(資料來源：住商不動產頂好店)

一份自己用得著且能保護您所有保單的保險

文◎楊文忠

前 一二期所介紹之年金複利表及生命週期風險規劃二篇文章，廣獲熱烈迴響，本期再介紹一種目前深受社會大眾反應熱烈的一重大疾病保險。

在以往的壽險產品，必須在被保險人身故、全殘或繳費滿期時才給付。但重大疾病保險在經醫師診斷罹患重大疾病時，即可獲得給付不必等到身故、全殘或是滿期。這筆現金可提供您最完善的運用。

資訊的發達，時代的進步，很多以前認為是絕症的疾病，已經被現代醫學科技所征服，但伴隨著是另一批更加凶猛的病魔，潛伏在你我的生活空間，隨時都有發生的時候。在您的周遭環境裡有多少人因為罹患癌症而病逝，有多少家庭為了龐大的醫療費用及經濟負擔而奔波，甚至放棄，這些都不是別人，而是你我的親友。試想這可怕的夢魘何時來臨呢？誰都不敢打包票說我一定不會得到，如果真的得到了不僅自己痛苦，家人亦飽受折磨，這種打擊與困境，實在令人難

以想像。

重大疾病 (Dread Disease) 的沿革

重大疾病保險最早在1982年時，南非的一位直銷顧問 (Direct Marketing Consultant) 向十字軍人壽 (Crusader Life)，提出DD觀念；隨後該公司和M&G再保公司合作，於1982年12月正式推出第一張DD保單。

1986年12月英國佳能林肯公司 (Camnon Lincoln) 推出重大疾病保險 (Critical Illness Cover)。

1987年5月英國艾比保險公司 (Abbey Life) 推出3種DD保單。

- (1) 人生保險：Living Assurance
- (2) 保障儲蓄計劃：Protected Saving Plan
- (3) 貸款儲蓄計劃：Mortgage Master

1987年11月新加坡最大的大東方人壽 (Great Eastern) 推出新加坡第一張DD保單。

1991年4月國華人壽推出台灣第一張DD保單—全祿，4個月後，安泰推出重大疾病定期附約，1992年國泰南山也相繼推出定期附約 (重大疾病)，1993年3月瑞泰及喬治亞兩家外商保險公司也都推出重大疾病保單 (主壽險)，其他如美國、馬來西亞、香港等國也都有這種保單。

M&G再保公司於1992年出版一份調查報告，英國有61家保險公司銷售104種DD保單。

由上述可知，重大疾病保單在國外已成為時代潮流，在我國，從1991年開始也陸續販賣，相信還會有更多保險公司會發展更新的產品，讓我們拭目以待。

所謂重大疾病，包含下列七大項：

- 一、心肌梗塞
- 二、冠狀動脈繞道手術
- 三、腦中風
- 四、慢性腎衰竭 (尿毒症)
- 五、癌症
- 六、癱瘓

七、重大器官移植手術

此外，為避免已經罹患這些疾病的人帶病投保，這種保單也有「等待期間」的限制，亦即被保險人必須在保單生效日起九十天後第一次罹患這些疾病才能獲得理賠。

您應知道的事實

(1)根據日本的一項調查結果發現，家庭為照顧老人而造成身心疲勞者 51%。

(2)根據內政部分析，國內現有人瑞 260 名比去年多 90 名，事實上低出生率與低死亡率所產生的隱憂，我們不難預知未來家庭 2 人雙肩承擔 4 人醫療費用。

(3)根據衛生署調查台灣每天有 249 人死於重大疾病，其中有 53 人死於癌症，癌仍居首位。

(4)根據民意調查，國內罹患腦中風者，35 歲以上，年齡越大，比率越高，每 7 位死亡人數中有 1 人死於腦血管疾病。每 10 位便有 1 位死於心臟病。

(5)根據脊髓損傷者協會最新統計，受傷者平均年齡 27.3 歲，且絕大多數不能再行走自如。以台灣地區人口平均壽命高達 74.6 歲來計算，受傷者至少有 46 年要在床上渡過。

(6)根據台北市政府社會局調查顯示，有 372 位目前自費聘居家看護，受訪者每月合理收費 5,000 元以下佔 223 人。

而僅 3 人能接受 20,000 元以上的收費，因此面臨由誰來負擔老年看護費，目前看護人員「一位難求」，市場需求大於供給，因此價碼居高不下，保守估計，每月最少需 30,000 元，這筆醫療費用，實非一般家庭所能承受。

所以，您可以瞭解，當台灣地區人口平均壽命高達 74.26 歲，每個人所面臨的是活的太久的成本分攤，而重大疾病保險正是分散風險的最佳良方。也是您最佳的決擇，它可避免讓您的家庭經濟指數一路往下滑。

如何選擇重大疾病保險的商品

目前國內有幾家保險公司推出重大疾病保險，而您面對各家不同的保障利益時如何選擇？它必須是——

(1)最需要時的一筆現金：經醫師診斷罹患重大疾病時，立即給付保險金，自己馬上享受權益。以往保險必須身故、全殘或滿期時才能領到錢。但發生重大疾病時，喪失工作能力，家庭生活失去重心，最需要一筆現金。此時，這筆錢，您可以支付醫療費用，特別治療費或看護費等自由使用，更可用來繳交其他未滿期的保險費。

(2)豁免保費，保障繼續有效：罹患重大疾病，家庭負擔不會增加，也不必繼續繳交保費。提供終身的保障不用為保費煩惱。

各項癌症費用參考

病名	每次平均日數	每日平均住院金額
胃癌	18.38	2,425元
肝癌	14.10	2,286元
乳癌	12.22	2,458元
子宮頸癌	16.88	2,824元
腦癌	20.81	3,733元
肺癌	16.88	2,325元

(資料來源／農保統計)

重大疾病醫療費用參考

病名	每次平均日數	每日平均住院金額
癌症	16.32	2,855元
腦血管疾病	14.70	1,948元
高血壓疾病	10.75	1,167元
動脈栓塞及血症	12.91	1,194元
腎炎、腎徵候群及腎病變	12.27	2,030元

(資料來源／農保統計)

(3)終身保障：重大疾病保險，若採用附加定期方式購買，期滿沒發生重大的疾病，契約就消滅，從此沒有重大疾病保障，而此時年齡已高，罹患重大疾病機會較大，正需要保障的時候，您若想繼續投保，卻因年齡較高，自然保費也較貴，更會因身體不健康而被拒保。所以選擇終身有保障的保險，免得同樣花錢，卻買到「只有一半」的遺憾。

〔作者簡介〕楊文忠
● 國華人壽保險公司專業顧問
● 微笑企業集團董事
● 微笑生活事業股份有限公司副總經理

近十年台灣地區十大死亡原因（每十萬人口死亡人數）

死因 年度	惡性 腫瘤	腦血管 疾病	意外 事故	心臟 疾病	糖尿病	慢性肝病 及肝硬化	高血壓 性疾病	肺炎	支氣管炎、肺 氣腫及氣喘	腎炎腎徵候 群腎變性病
71	78.66	77.99	60.37	43.82	10.82	16.95	17.61	12.31	14.92	11.60
72	81.65	80.56	60.25	47.44	12.63	17.11	18.47	11.34	14.68	11.59
73	81.95	78.43	61.25	45.97	14.24	16.65	17.50	9.59	13.14	11.29
74	85.02	76.42	58.97	43.52	15.31	16.48	18.08	10.61	13.98	11.53
75	85.55	76.78	62.96	51.42	15.34	16.63	17.30	12.29	13.66	11.02
76	88.64	73.99	66.57	57.30	16.80	16.66	15.76	12.44	12.81	10.80
77	92.14	76.14	69.38	54.76	19.20	17.85	15.88	13.08	13.47	10.43
78	94.36	72.28	70.22	53.48	19.33	17.75	14.83	14.73	12.75	10.47
79	91.61	70.05	68.84	56.86	19.57	17.82	14.79	16.60	12.25	11.39
80	95.97	69.11	66.66	58.79	20.58	17.60	12.18	12.93	10.64	12.35

資料來源：省衛生處

七十九年台灣地區65歲以上人口主要死亡原因

順位	死亡原因	死亡人數			每十萬人口 死亡率	死亡百分率 %
		計	男	女		
1	腦血管疾病	9860	5077	4783	801.16	16.94
2	惡性腫瘤	8647	5686	2961	702.60	14.86
3	心臟疾病	8347	4291	4056	678.22	14.34
4	糖尿病	2711	1102	1609	220.28	4.66
5	肺炎	2501	1492	1009	203.21	4.30
6	意外事故及不良影響	2354	1668	686	191.27	4.05
7	高血壓性疾病	2326	1110	1216	188.99	4.00
8	支氣管炎、肺氣腫及氣喘	1996	1320	676	162.18	3.43
9	腎炎、腎徵候群及腎變性病	1480	791	689	120.25	2.54
10	結核病	1286	998	288	104.49	2.21

(資料來源：行政院衛生署)

註：79年年中人口數為1,230,721人

十大致命殺手〔台灣區〕

死亡原因	民國八十年			民國八十年		
	順位	死亡 人數	每十萬人 口死亡率	順位	死亡 人數	每十萬人 口死亡率
所有死亡原因		104,461	510.69		104,089	514.52
惡性腫瘤	1	19,630	95.97	1	18,536	91.63
腦血管疾病	2	14,137	69.11	2	14,174	70.06
意外事故及不良影響	3	13,636	66.66	3	13,928	68.85
心臟疾病	4	12,026	58.79	4	11,505	56.87
糖尿病	5	4,210	20.58	5	3,360	19.57
慢性肝病及肝硬化	6	3,601	17.60	6	3,606	17.82
肺炎	7	2,644	12.93	7	3,358	16.60
腎炎、腎徵候群及腎變性病	8	2,527	12.35	10	2,304	11.39
高血壓性疾病	9	2,492	12.18	8	2,993	14.79
支氣管炎、肺氣腫及氣喘	10	2,176	10.64	9	2,478	12.25
其他		27,382	133.87		27,247	134.68

資料來源：行政院衛生署

沙巴和砂勝越

圖文◎翔富旅行社提供

沙巴和砂勝越

沙巴和砂勝越是位於Borneo島上的兩個州，適合富冒險精神的遊客。二個州都有蒼鬱鬱的大片森林腹地，悠長的道路、河流，富神秘色彩的土著文化以及手工藝品。又有許多文化活動足以吸引熱情的冒險者為主，對於不是十分喜歡探索神秘的人，其它活動也是十分有趣的。

在沙巴京那峇魯國家公園京那峇魯山，很適合成年人，無論男女，甚至十幾歲的孩童，只要體力允許，都可藉導遊以及山路沿途的路標來攀登，在砂勝越尼亞洞穴，更是一處充滿奇蹟的地方，再此處根據已知的發現，該洞穴早在四萬年前已有人居住。

還有其他能豐富心靈及娛樂心情的活動，遊客可至世界唯一的Orang-Utan保留區一遊，參觀長屋，若沿河旅行，在中午或傍晚和當地土著，一

起加入他們的慶典儀式，這可是一次無與倫比的經驗。

沙巴

沙巴州有一千四百四十公里長的海岸線，西鄰南中國海，東傍Sulu和Celebes海，以“狂風下的土地”聞名於世，因為它正處於颱風帶。沙巴的山上都是茂盛的熱帶雨林，首府哥打京那峇魯，是進入馬來西亞東部的門戶。哥打京那峇魯的航空線可直接連繫汶萊、香港、菲律賓、新加坡、南韓、雅加達和台灣。

哥打京那峇魯

是一座嶄新的城市，由許多高聳入雲的建築物即可得到證明。在二次大戰期間，該城被摧毀，在十分周詳的計畫下得到重建。居民超過一萬三千人，該城中有一座特殊的金黃色圓頂的國立回教寺，位於近

市中心的方，由寺頂可俯視全城，天空永遠有著令人愉快的蔚藍色，海邊佈滿珊瑚島，加上翠綠山巒，哥打京那峇魯依然站在那裏歡迎著乘風而來的舟子。

如何前往——

搭飛機：從吉隆坡、新山、古晉、新加坡、香港、馬尼拉、汶萊、雅加達、漢城和台北都有航線到此。

遊覽——

乘坐計程車、迷你巴士、一般巴士、遊艇或者從南部Beaufort和Tenom延伸出來的火車路線皆可到達。旅程中較遠的城市馬航每天飛往Labuan，山打根，Lahad Datu和Tawau。

旅遊重點——

古打毛律

這座小鎮離哥打京那峇魯七十七公里，每當周日舉行“Tamu”（墟集）或開市，此地便十分熱鬧。此地不僅是貨物的交換所，更是新聞及小

道消息的散播地。在此的騎士們穿著飾滿珠寶的服裝，帶著正式的刺槍，騎著不配馬鞍的馬，徜徉慶典的場合裏。在“tamu”這天，有人會騎著水牛到市場去販賣，水牛被買了之後的用途通常是供人食用或替人工作。

Tuaran——

從哥打京那峇魯駕車約半小時即可到此愉人的小鎮，到Tuaran要經過許多農地、山谷，處處可見大批的橡樹及茂密的叢林，這是一處值得遊覽的農業區，附近孟卡邦(Mengkabong)的Bajau土著住在架高出水面的屋子，逛村子時可以坐中國式的舢板或乘獨木舟。

Penampang——

這是一座Kadazan的村落，距哥打京那峇魯十三公里，此村落的女子有著烏溜溜的長髮，十分美麗，她們也是稻米的種植者。每年都有持續多天的慶典舉行，這些使村人愉快、放鬆玩耍的慶祝活動，無非是因為有個豐收季節慶的原因，只有這種場合他們才會將香濃的米酒拿出來飲用。

京那峇魯山

這座山高四千一百零一公尺，山頂可俯視周圍一帶的風景，座落在京那峇魯國家公園，離哥打京那峇魯九十三公里，此地不只受登山者喜愛，同時也是愛蘭者以及賞鳥、看蝴蝶的好地方，還有更多的事物，在京那峇魯國家公園等你來發現！

Poring溫泉

距離國家公園總部四十三公里，提供恢復疲勞的“溫泉”給遊客，在分隔好的水泥池裏，有一些水龍頭，其中一個是溫熱的礦泉水，其他是冷的，也就是說水溫完全隨心所欲，自我控制。

Kudat

這裏是Rungus的老家，Rungus是Kdaazn一族，在哥打京那峇魯北方二百三十八公里，走海路或陸路都可抵達，離Kudat二十三公里的Sikuati每周日都會有Rungus人出現在市場，Rungus族的女性戴著沈重的黃銅手鐲、串珠項鍊、黑色及膝的布裙，附近有一座海灘，一波波拍打岸邊的波浪，激出盛開的浪花，很適合拍照欣賞，卻不宜游泳，另一座遠在五英哩外的Bak—Bak海灘，沿著筆直的椰林公路會帶領你來到海灘。

Papar

離哥打京那峇魯三十八公里，由公路可達Papar，沿途有特殊的風光，公路兩旁盡是綠茸茸的叢林。Tenom也是Murut人分佈的區域。

從Beaufort搭火車可達此地，途中會穿越Padas Gorge看到壯麗的鄉間景緻，從哥打京那峇魯到此地只能搭乘快速巴士，走主要高速公路，途經Papar、Bongawan和Kimanis。來Beaufort便可乘火車到此。

在Tenom的Murut人依然居住長屋(Longhouse)中

，如果有人能接受他們傳統的生活方式，他們很樂意獻上他們充滿活力的歌聲以及舞蹈。傳統的生活方式，也是他們的經濟生活，如今依然保留著游耕及狩獵的方式。

從Tenom有興趣遠足的話，即可安排去參觀鄰近區域Murut人的居住地。

Keningau

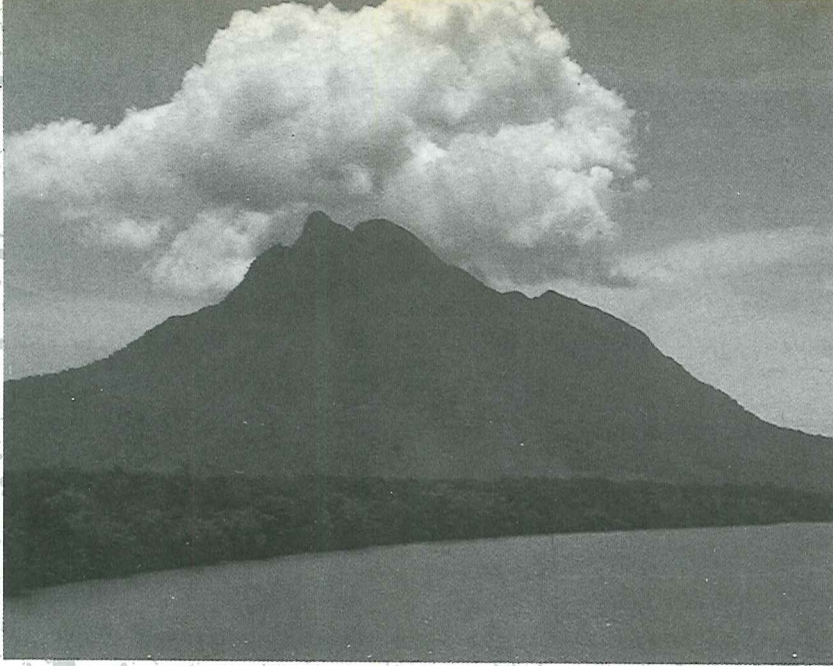
距Tenom四十八公里的公路旁是Keningau的所在，在深入走訪Tenom區的Murut人之前，可在途中尋找適合遊覽的地點先下車遊覽一番，再繼續旅程，此地到處可見在平原上放牧的牛及小馬。

Tambunan

距京那峇魯(Keningau)四十八公里，風景的特色在於稻田和起伏的山巒，在這裏還可發現一些Mat Salleh軍團的堡壘及墳墓，他們是為了反抗英國的統治而犧牲的，但要看看這些遺跡，還需具備一些冒險患難的精神呢！

山打根

位在沙巴東北岸的海岸，面對Sulu海，山打根距離哥打京那峇魯三六八公里，是一個忙碌的海港，貨船在此裝貨，有木材、籐類、乾椰肉以及精美的肥皂等。海港之後是個小鎮，其後便是高山了。林務展覽區，位於市中心，儘可能蒐集沙巴所有花木種類，及手工藝品，狩獵工具，在山打根



的蘭花屋中，收集了稀有的蘭花。

山打根有三條主要的對外道路，Labuk、Leila、Sim-Sim。Labuk道通達哥打京那峇魯，途經大片植物場可看到棕櫚、可可亞，以及水果，稻田、農地以及熱帶林，帶領你沿著海岸線而行，壯麗的海邊風光，觸目可見。岸邊的離島只棲息海鳥以及為產卵而上島的大龜。山打根外海島嶼其中之一的Berhala島，是野餐、游泳的理想地點，可搭乘電動船來此，島上最高點有一座燈塔是攝影者的焦點，最後一條Sim—Sim道，可帶領遊客前往製蝦罐頭工廠，跟木廠、造船廠參觀。

Gomantong洞穴

從山打根穿越海灣，乘舟之後，再騎過十六公里的陸路，便達Gomantong Caves，在洞穴的牆上及頂端部份，有褐羽燕築的巢，那些鳥巢若被當地的人發現，他們會用高的竹竿把鳥巢給弄下來。洞穴內還有引人注意的鐘乳石、石筍

，來此的旅客最好要準備花一天的時間來遊覽，可藉由山打根的旅行社或林務局代為安排。

斗湖

斗湖有一座精緻的回教寺、密蔭的林蔭道及購物商店。湖位於沙巴東南沿海一隅，產木材、橡膠、馬尼拉麻、大麻、乾椰肉、可可亞，以及棕油等都在內地製造。海岸邊有攤販供應美味的海產。

Semporna

這是一座吸引人的老鎮，在外海圍繞著一羣小島，其中一個Pulau Gayam是一座火山島，由Semporna乘電動船很快可達，島上有一座珍珠養殖場。

Sepilok Orang Utan Sanctuary

The Orang Utan Sanctuary在Sepilok，約距山打根二十四公里，是個不容錯過的遊覽地。這是世界上唯一可以看到Orang Utan這種此地特產的巨猿被餵食的情形，從中心走到森林中點看巨猿，約

二十分鐘。

牠們綽號“婆羅洲野人”，小巨猿會被帶離此地飼養保護，直到牠們有能力自我照料時，方被放回大自然中。

砂勝越

現在的砂勝越州，面積一二四、四五〇平方公里，主要的經濟來源有石油、瓦斯、木材、胡椒、橡膠、西谷米、乾椰肉，以及燕窩。在砂勝越最引人注意的，乃是種族的變化，以及絕大多數未經開發的雨林區，這種族其中住在高出河面的長屋(Longhouse)裡的種族，他們都是全村人住在同一屋簷下，對於遊客很熱誠，來此可在長屋中住宿。

古晉

是砂勝越的首府，位於砂勝越河的河岸，離海約三十二公里，此鎮有如畫的風光，公園、歷史有名的建築物，多采多姿的市場，以及吸引人的水上風光等。更有回教寺、教堂以及許多中國的廟宇。有亞洲最好的博物館，收集了最好的婆羅州人種學及考古學的資料。博物館免費參觀，每周除周五之外，均開放參觀，周一至周六上午九點半~下午五點半，星期日及國定假日上午九點半~下午六點。

觀光區

The Istana

這裡有一座受人矚目的宮

殿建築，是一八七〇年，Charles Brooke王所建的，在砂勝越河的北部是堤岸附近，這是本州的首要宮邸所在，從對岸的Pangkalan Batu可見到此宮殿。

Margherita堡

緊鄰The Istana的是Margherita古堡，建於一八七九年，是為了防禦來自下游的敵人，這座古堡目前已重建完成，成為警務博物館。

法院

這座建於一八七四年的建築物，頗能表現當地民族富於想像的文化，具體的表現在屋頂的畫板、門上，及門窗的鐵欄上。

Masjid Besar (Main Mosque)

這座價值百萬的回教寺，建於一九六八年，最初是以木頭在一八五二建成，隨著回教徒不斷的增加，於是迫切需要一座較大的回教寺，這座新的回教寺，座落在砂勝越河岸邊，有著金碧輝煌的圓頂。

Tua Pek Kong Temple 大伯公廟

古晉有多座華麗的廟宇，而其中最古老的便是這座建於一八七六年的古廟。

Hong San Temple

建於一八九五年，是為了

紀念The God in Kuek Seng Ong，傳說是有一位來自福建的中國人，一千年前在此成仙羽化，朝拜者從未間斷。

Skrang 河流探險

你務必參加這種特別的一日遊遠征隊，先開四小時的車，達Skrang的河岸，從此地展開一系列的活動。這些地區通常都是急流猛湍，因此這次刺激的行程，將帶領你沿著這條多風景的河流看看一系列伊斑族的長屋。這些住宅都是以堅實的木材建築而成，屋頂則覆蓋著棕櫚樹葉，或以上面所說的那種堅實硬木鋪成屋頂。所有長屋中的房間，一間接著一間，面對著一座長長的山坡，當他們閑暇時，通常會在山坡上從事木雕及編織籃子。偶而旅客也會被邀請參觀他們夜間的慶典儀式，喝他們釀的米酒，伊斑族是十分熱誠好客的，遊客來此，會被安排至舒適的客房。

Pepper Plantations

由古晉到Serian的路上，會看到大片的樹木種植林。馬來西亞胡椒是出口大棕，產量冠於全國。

尼亞大洞穴

這是世界上僅有的巨穴之一，在Niah國家公園的中心，請洽National Parks Section詢問所有細節。

Santubong 漁村

風光明媚的漁村以及一流的海灘，有幾處地方是考古學家的新發現，在Santubong

河三角洲一帶，發現許多受印度教及佛教影響的石刻。約在七~十三世紀時Santubong是一個很重要的貿易中心，離古晉三十二公里，可搭快速輪船，政府建有瑞士式的小屋供住宿，可事先向旅遊處索取資料。

野生區

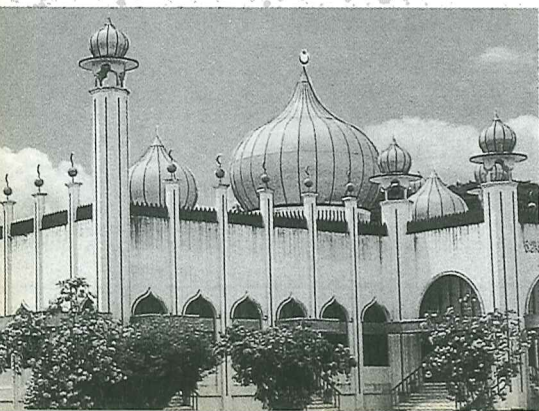
砂勝越有豐富的野生動植物，以及超過五百五十種的鳥類，更有鹿、野豬、蜂蜜熊、長臂猿、鱷魚、蛇，以及婆羅洲特產的巨猿。現今原產地的巨猿正在減少中，目前已列為保護動物。有四種的大海龜以砂勝越為家，在古晉附近的Talang Talang島，政府已將其列為保護區並替牠們孵卵，而Hornbill是鳥類的保護區。

古董

古晉是各個部落手工製品的大本營，其中沿著Main Bazaar, Wayang St.以及Tample St.這三條街的古董店，更可以在此挑選到上好的古玩珍品，價格都十分昂貴，而討價還價的情形也非常普遍。另外再介紹位於Jalan Satok的假日市集也值得花幾個小時去逛逛，這裡的古玩沿著林木工廠而販賣。

砂勝越古董條例

提醒遊客不要忘了，砂勝越的古老法令中規定任何人皆不得輸出或帶走古物，除非有砂勝越博物館所發的許可證，因為，在一八五〇年以前古董贗品十分泛濫。



麻藥膏

香蕉

口味大躍進

GINGICAINÉ

草莓

巧克力

棉花糖

鳳梨

鼎興牙科材料有限公司

台北事業處·台北市光復北路80巷1號☎(02)27774456
台中事業處·台中市重慶路99號6F☎(04)22114401
高雄事業處·高雄市中正一路56巷33弄8號☎(07)2233311



健康牙刷齒白神怡 清新自然健康



▲H6健康特軟牙
(刷毛特軟適合牙齦出血與孕婦使用)



▲H1健康標準型牙刷



▲W2冲牙機

- 健康牌全系列牙刷……兒童、孕婦、老人用牙刷，防蛀型、矯正用、治療牙周病用牙刷、牙間刷、假牙清潔刷、旅行用盥洗組、隨身牙刷、牙線、牙線棒……
- 另有英國原裝潔明抽煙用及預防牙周病牙膏。
- 本公司是國內最專業的口腔衛生用品廠商，除生產“健康”全系列牙刷——標準型、兒童、孕婦、老人用牙刷外，並為特殊功能製作：牙周病牙刷、矯正用牙刷、假牙清潔牙刷……等。
- “健康”牙線、牙線棒、牙間刷等可以幫助牙刷清潔所刷不到的死角。

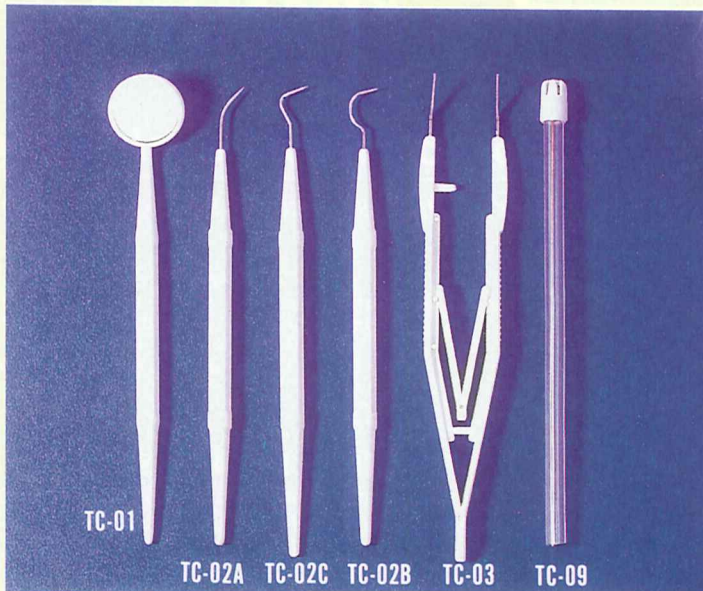
 **健康[®]牙刷**

雷峰實業股份有限公司

台北市和平東路一段157巷7號
☎ 3519873 • 3973115~7

個人專用牙醫診療器

WHOLE SET. DISPOSABLE DENTAL TOOLS



● 採傳統式不銹鋼鑷子插孔式設計，
抓力強、穩定性高。

● 倒V設計，彈性佳、
易操作、手感優。

● **歡迎索取樣品及目錄**

- A. 包裝方式，材質可依診所要求改變配合。
- B. **定期回收焚燬**使用過器械，解決診所困擾，維護環保。
- C. 產品符合美國**FDA & 510K**標準。
- D. **著作權字號**：口鏡—116731號 探針—116732號
鑷子—116730號
- E. **專利字號**：鑷子—新型74327號。新式樣26567號

ANSWER®
DISPOSABLE DENTAL TOOLS

騰建企業股份有限公司
TERN CHIEN ENTERPRISE CO., LTD.

TEL: (02)927-3800
925-2158
920-8989
FAX: (02)922-1995

台北縣永和市自強街8巷5弄12號

根管治療針

Patent Pending

Disposable Root Canal Syringe

For dentists who insist on the best

UNIQUE ADVANTAGES

Extremely thin, super elastic, form stable, non-toxic materials
Ideal for irrigation and filling techniques
Ready for use, less treatment time
Ultra-soft end for patient comfort

PROTECT FROM CONTAMINATION

Protect from cross-contamination without sacrificing quality
Reduce personnel's exposure to disease transmitted by body contact
Ethylene oxide gas sterilized packaging

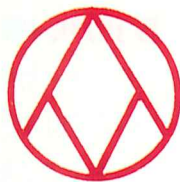


Disposable Vaginal Speculum

Utmost safety for the patient & doctor

根管治療針

1. 塑膠材質，不易刺傷
2. 針管細小，可深入根管，達到沖淨效果。
3. 適合裝套各種針筒，套上取下方便。
4. 用完即丟，零感染。



根達藥品衛材公司

公司：台北市和平西路三段382巷12弄6號

TEL：3041246 · 3024905

FAX：3023246

郵政劃撥帳號：1359496-9 陳由隆收

來自德國的科技

將根管治療變成拿hand picce 一般，重要的是只要一個機頭就可將找尋根管(pnth finding)，擴大(preparing)，沖洗(irrigating)，充填(filling) 根管治療四大步驟一起完成，高效率、高成功率的根管治療最高境界。

And now to root out the old methods!



Figure: 3X-ray picture (1, 2: Dr. Rainer Griesinger, ZMK Kiel; 3: Prof. Leif Tronstad, Oslo; Canal Leader in use)

Straight into the canal, working circumferentially and preparing right into the tip: pathfinding, preparing, irrigating, filling.

Pathfinding
With [S.E.T. universal files](#) you probe the root canal and prepare it. These universal files are modified Hedström files with rounded tips - which [virtually excludes ledges or blocking of the root canals](#). But what happens when, owing to the high working speed, the pressure on the file becomes too great? An automatic stop ensures that the risk of file breakage is greatly diminished.

Preparing
After probing and transfer of the working length to the depth stop, you can prepare with the aid of the S.E.T. universal files. With 4000 to 6500 r.p.m. of the CANAL LEADER 2000, the canal wall can be treated circumferentially in sections. It is clear that, here, too, ledges in the root canal are avoided - and that you obtain a decisive saving in time and material.

Irrigation
The root canal can be cleaned very satisfactorily with the aid of the mechanical irrigation system. Dentine debris and bacteria are reliably eliminated.

Filling
With the CANAL LEADER 2000 you can condense [guttapercha](#) in the root canal - and deposit [root filling material](#) with paste fillers. S.E.T. guttapercha stuffers serve to compact the guttapercha. This is pressed to the canal wall by means of lateral movements of the CANAL LEADER 2000. Insert auxiliary pins until the canal is full. The final vertical compacting is effected with the S.E.T. manual stuffer.

The result:
[A filling from edge to tip of the root - with absolute compactness of the root canal!](#)
Of course, you can also introduce the root filling material into the root canal with our Paste Filler, similar to a centrifuge, without the Paste Fillers breaking off.

三臨企業有限公司 · 三麟牙科材料有限公司

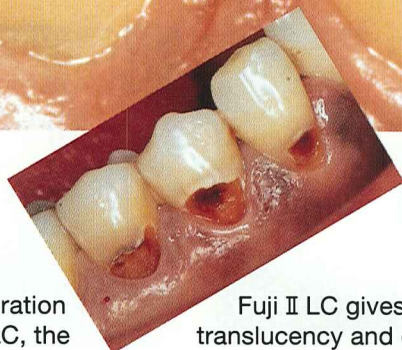
地址：台北市莊敬路478號4F-15
電話：(02)7226693 · 7290263 · 7293773 · 7290264
傳真：(02)7255131

高雄經銷商：奇祁牙材行一高雄市金山路360巷104號
TEL：(07)3471732



Restorations can be Beautiful with Fuji II LC.

With faster treatment time, Fuji II LC enables superior tooth restorations.



Now GC Corporation introduces Fuji II LC, the world's first light-cured glass ionomer restorative.

Fuji II LC cures in only 20 seconds, and finishing begins immediately after light-curing under water spray. Therefore, Fuji II LC offers you longer working time than conventional glass ionomer cements and composite resins.

Fuji II LC gives you improved translucency and choices of eight colors based on Vita* shades guide for better matching. Fuji II LC holds all the advantages of conventional glass ionomer cements.

Fuji II LC—the only choice for beautiful restorations.



Fuji II LC

Light-cured Glass Ionomer Cement for Restorative Filling

* Vita is a registered trademark of Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, F.R. Germany.

進口商：台灣而至股份有限公司
台北縣中和市中山路2段327巷17號1F
TEL：(02)246-3315 · FAX：(02)245-5072

特約經銷商

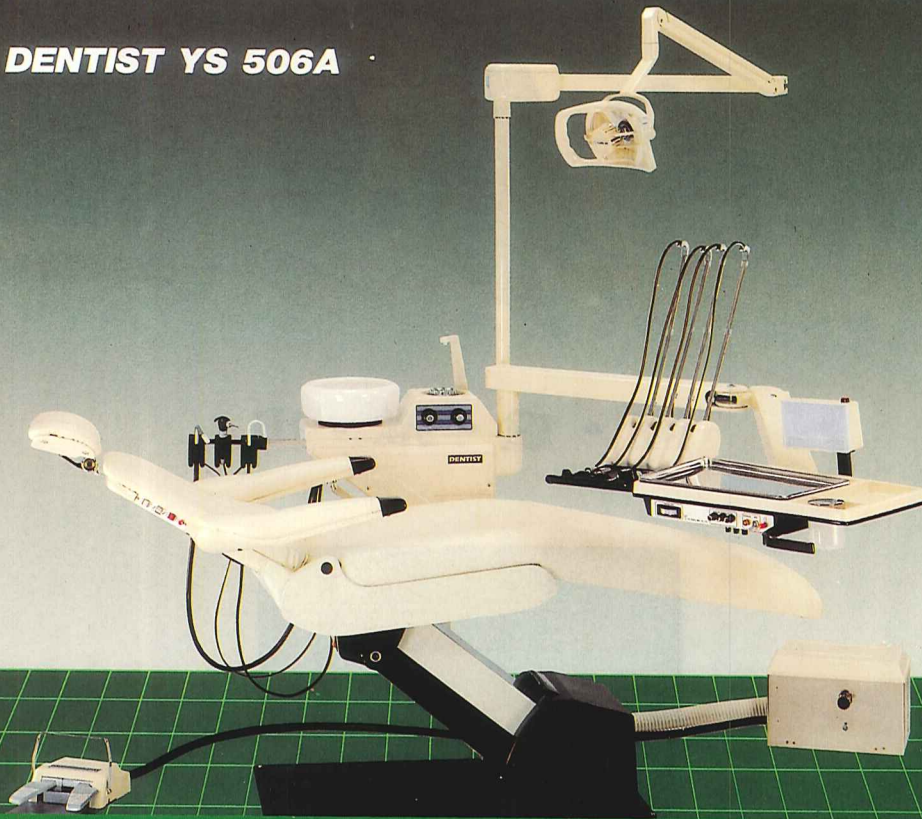
日生堂/(02)221-1100 台碁/(02)245-1885 啓信/(02)721-1201
偉成/(02)771-5298 仟鋒/(02)303-8807 中興/(038)35-0659
日榮堂/(02)944-6939 東昇/(02)559-9189 鑫鼎/(02)934-2293
欣達/(02)427-2568 井原/(03)465-8811 志輝/(02)731-7266
中和/(04)224-4665 大可/(03)452-7922 銘宗/(045)23-3178
恆信/(05)222-5970 天仁/(04)321-8284 諸遠/(02)233-1553
王齒材/(07)321-6166 佳利/(05)285-5971 建國/(06)222-4431
全優/(07)382-0895 惠民/(07)261-2523 志安/(07)226-9927



Manufactured by GC CORPORATION



DENTIST YS 506A



遠西全省服務網：

台北	三重市光復路二段88巷51號	電話(02)9951495	嘉南	台南市東安路136號	電話(06)2747660
	延平北路三段17巷3號	電話(02)5863841	高屏	高雄市黃海街192號	電話(07)2263111
中壢	中壢市八德路40巷5號	電話(03)4515998	花蓮	花蓮市鎮國街120巷1號	電話(038)350659
台中	台中市永興街8號	電話(04)2359181	台東	台東市杭州街209號	電話(089)389046



營業服務項目：

- (1)遠西治療台及X光機之買賣。
- (2)中古機器之買賣。(免等待烤漆即可更新)
- (3)高速機頭清洗、更換培林及教導保養方式，以維培林之壽命。(一般只更換並未加以清洗，未達清潔之效率)
 ※採用本公司提供之鑽針，則培林給予免費保固。
 (一般廠商不敢加以保證及免費更換)
 ※專修手機摔到，凹凸不平，以致影響培林之壽命，本公司採用最新儀器修護，使其恢復原狀，增長壽命。
- (4)專業維修(各種廠牌的治療台)。
- (5)日本進口的空壓機芳香劑(使機器無油味)。
 牙醫師使用後均認定它的效果良好。
- (6)紅外線自動給水。



昆霖儀器有限公司

台北市延平北路3段17巷3號

TEL：(02)5863736 · (夜間)5577978

FAX：(02)5863841

小天使 6.0 版

— 支援滑鼠、光筆

隆 · 重 · 推 · 出



- 24 小時牙護助理
- 6 年牙醫診所經驗
- 300 位以上醫師見証

唯一您所值得信賴的電腦系統
您將發現“小天使”不僅功能愈來愈強！

而且她是那麼的了解牙醫診所，
愈來愈懂得牙醫師們的想法。

— 她不僅是相當的有經驗，而且有很高的智慧—

這一切都歸功於使用過“小天使”的牙醫師們

經驗

— 是無數的時間與磨練所累積出來的！

好！還要更好！



梵谷科技股份有限公司

台北市信義區莊敬路300號3F

TEL / (02) 7297568 · 7296594 FAX / (02) 7296861

北部：異術科技 3781001

北市羅斯福路四段 119 巷 24 號

中部：永將資訊 04-2524205

中市河南路 2 段 262 號 7 F-1

慧仲資訊 04-2802618

中市忠孝路 248 號

南部：台榮資訊 07-3233410

高市九如二路 255-2 號

談

選

舉

文◎高世平

台灣年底即將進入選舉的熱季，號稱國民黨政權保衛戰的縣市長選舉即開鑼，每次各式各樣的選舉花招紛紛出籠，可真讓小老百姓看得眼花撩亂目瞪口呆。本來選舉之法，見於周官。賢良方正，行於兩漢。漢文帝二年十一月三十日，日蝕，文帝詔曰「二三執政，舉賢良方，能直言極諫者，以正朕之不逮」。古早天象有突變，以為上天示警，皇帝就會謙卑下來反省檢討朝政的得失，找人指謫改正他的過錯。「賢良方正」的職責在監督政府施政，與現代的代議士相當。此謂「賢良」是指有賢行而良善的人。而「方正」則是方幅而正直的人。但「賢良方正」非由百姓直接選舉出來，而是由諸侯王公郡守推薦，再由天子當面口試。應舉者言詞得體切中時弊者高第，不合者落選。另有「孝廉科」，始於文帝十二年，所謂孝廉是因儒家以孝為立身之本、廉為從政之方。再有「秀才科」，與「賢良方正」類似，由文

武百官們推薦。其中尚有光祿寺「茂才四行」一科，所謂四行是指「淳厚、質樸、謙遜、節儉」。由此可見中國古代漢朝的「選舉」候選人的品德為依歸，故漢初政治修明，風調雨順，國泰民安。

現代的候選人選舉時，不是手裡拿著一大把名片、傳單、沿門拜託，就是上電視，開發表會作秀，喊「救命」，燒「金牛」……。這些法子，當然比賣「五羊皮」的百里奚，和「割烹要湯」的伊尹要清高點。可是比起那「自居管樂的諸葛武侯，咱們的代議士們，可謙兼得未免有點過份了。再和那上韓荊州書的唐代第一大詩人李太白相比，咱們的代議士們又顯得有骨氣得多了。平日大家常說「毛遂自薦」，毛院若不自薦，何能見知於平原君？這！咱們日後於「選舉熱委」時，似乎大可不必太吹毛求疵的討厭人家「拜託」了吧！

話說漢武帝時有個叫東方朔的，目空一切且好自吹自播

。在他的自薦書（相當於現代候選人的政見）內說道：臣少失父母，長養兄嫂，年十三學書，十五學劍，十六學詩書，誦二十二萬言，十九學孫吳，亦誦二十二萬言。今年二十三，身高九尺五米生古早寸尺與今不週，目若懸殊，齒若編貝，勇若賁獲，捷若慶忌，廉若鮑叔，信若尾生。若此，可為天子大臣」。像東方朔這種狂人，當時也許也很多，所以在漢書裏寫道：「武帝召天下賢良方正，待以不次之位，四方士多上書言得失，自鬻者以千數」。由此可見咱們中國候選人自古就好吹牛，這！咱們日後於「選舉熱季」時，在台下或電視機前，看那候選人「彈」得「嘴角全是泡沫」時，你也大可不必太大驚小怪了吧！

[作者簡介]

高世平

- 醫學博士
- 勞保局醫療審委員會召集人

公保開放

文◎陳時中

編者按：牙醫師各級公會為推動公保門診開放不遺餘力，如今只獲得（公保處同意部份開放600家。這絕不是我們所希望得到的。）今刊出此篇文章，是希望全體牙醫師了解公會努力的過程，也希望大家同心協力繼續向《全面開放》努力。

背景說明

一、醫療保健計劃一籌建醫療網計劃

- (一)建立分區分項醫療制度、推動轉診制度、平均醫療資源，達到醫療分工及節約醫療費用的目的。
- (二)增進醫療，保健資源的可近性，並建立醫療品質保證制度，保障病人權益。

二、全民健康保險

政府順應民意宣示民國八十三年實施全民健康保險之未來政策：

- (一)整合公、勞、農保之醫療給付，發展為照顧全民之單一健康保險制度。
- (二)全體國民皆依強制性、階段性、團體性及限制性等原則參加健康保險。
- (三)為達「不浪費」原則，課以病人及醫療提供者共同節制醫療費用之責任。
- (四)為達「不虧損」原則，應立法建立獨立自主之財務責任制度。
- (五)合理規劃保險給付，提供綜

合性醫療服務。

(六)確保被保險人獲得適當之醫療服務。

(七)建立正確之健康保險觀念。

三、銓敘部退撫司

以漸近方式，辦理特約公保牙科醫療機構為原則。

四、中央信託局公務人員保險處

(一)已於82年7月23日，以(82)中公政（醫）字第〇七三四五八號公告。

(二)公告內容包含：

1. 申請之醫療機構所在地區
2. 申請資格
3. 特約家數
4. 申請書請領期限及方法
5. 申請特約期限

唯對家數限制，僅有原則性之提示—「根據本保險各地區被保險人之人數比例計算，並按實際就醫需要暨平衡城鄉醫療資源差距限額特約。申請特約之牙科醫療機構，本處實地防查後，符合特約條件之家數，如超出該地區擬特約家數時，則以公開抽籤方式擇定。

」

五、公保被保險人之滿意度調查

(一)中信局公保處

公保門診中心就診人有著水準以上的滿意度，顯示公保中心不但具調節及控制醫療費用之功能，且服務品質也獲得公保門診就診病人的肯定。

(二)牙醫師公會全聯會

「全國公保牙科醫療服務問卷表」指出，公保被保險人對醫療服務取得35.15%很不方便，45.66%不方便，18.56%很方便，顯示問卷調查對象公保被保險人有極大比例對公保之醫療服務不滿意。

由上述提到的兩項問卷中顯示滿意度有極大的差異性，由於公保處的問卷調查對象是已至公保門診中心就診之病人，其大部份本來就對公保中心之服務有某種程度的滿意，所以由此調查來表示公保被保險人的滿意度，實有待商榷。全

聯會的問卷調查，並未指出取樣方式，其樣本是否具有代表性也未可知，但由其問卷報告所顯示90.81%不方便性，應有其意義存在。由於公保是政府本於照顧公務人員而定立之強制保險的辦法，被保險人並無選擇，所以公保必須讓被保險人有相當程度的滿意，才可免除「有保險無醫療之譏」。基於被保險人之滿意度為保險成效之重要指標之一，本會建議主管單位委託公正機構，對公保之全體被保險人作一滿意度調查報告，以作為改善公保醫療服務之重要依據。

六、牙醫團體

- (一)有服務公保被保險人的意願。
- (二)對抽籤之公平性有極大之不信任感。

(三)對引發牙醫界之對立的部份開放有著相當程度的隱憂。

開放公保特約之必要性

一、被保險人之需要

- (一)就醫可近性
- (二)就醫方便性
- (三)醫療照顧之完整性

二、配合中央政策

醫療網—避免醫事人力資源的浪費

全民健保—此乃既定政策，將全體國民及醫療資源納入健保體系，並作合理的分配與分佈，是其重要目標。

公保乃健保之重要資源，如何及早規劃以配合健保的實施，應是現階段該深思的課題。

討論

公保是政府照顧公務人員身體健康的政策，所以提供良好的醫療服務品質與資源的可近性應是主要的目標。維持財務穩定是政府的重要責任，所以保險財務應本著「不虧損」、「不浪費」的原則來策劃。而保險若要成功，則需要保險單位、醫療機構與被保險人三方面的合作與共同的努力，而部份開放必然會帶來三者間的不對等關係，進而使合作意願降低，成為保險失敗的隱憂。

對於此次公保開放，主管單位基於財務穩定原則而採取抽籤式的部份開放之權宜措施，本會亦能體諒到決策單位的困難，但基於被保險人的權益，不得不指出，根據「全面開放與部分開放之比較」的表顯示，雖然部分開放在管理上較

全面開放與部分開放之比較

	全面開放	部份開放
保險機構 (公保處)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理審核不易 2. 增加行政開銷 3. 各科醫療供應失衡 4. 增加利用率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理審核方便 2. 降低行政支出 3. 均衡各科醫療供應 4. 節制利用率
被保險人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 就醫方便 2. 增進被保險人的醫療機構之選擇權 3. 具市場供需調節機能，提昇服務品質 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 就醫較不方便 2. 缺乏對醫療機構自由意志之選擇權 3. 市場壟斷，難以提昇服務品質
醫療團體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增進牙醫師團體內部和諧 2. 易於配合公共政策 3. 自由開放，公平競爭 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不當的運用行政力量 2. 改變醫療服務生態 3. 難以避免社會主義分配之弊端

方便，並可節制行政支出，但對於被保險人就醫之方便性及醫療品質之提升，顯然都有負面的影響，而且易於造成醫療機構間的相互對立，至於部分開放後所產生的壟斷現象，而引發的官僚主義及紅包哲學，更是不可不深思的課題。

至於各科醫療供需均衡，及利用率增加而衍生之創造醫療需求的問題，本會必須指出牙科醫療的二大特性——①牙科皆為非自癒性疾病②幾乎所有牙科醫療都會存留證據，可在醫療後檢視。由於牙科疾病的不可自癒性，它須及早治療，而就醫的方便性，應是病人及早就醫的重要因素，且牙科利用率之提昇，一直是開發國家之重要進步指標；而不當的創造醫療需求之問題，可由良好的審核制度予以防止。所以全面開放醫療機構，以方便被保險人就醫，進而提昇牙科疾病之治療率，當可節制未來的牙科醫療支出，而診療項目可選擇緊急必要，或易於事後查核的項目，當可防止不當之醫

療行為發生。

根據上述，公保為求提昇品質及保障被保險人之權益，應全面開放，但為顧及財務的穩定及貫徹分級轉診的原則，可以限制某些醫療服務，再依「漸進」之原則，定期檢討醫療項目，逐段增加醫療服務內容。

全民健保是政府既定政策，醫療網的建立是全民健康體系的基石。公保單位一向以良法守紀著稱，相信配合政府並照顧被保險人的健康是其努力的方向，而以此次牙醫醫療機構的開放，作為健保開辦前的試辦個案，藉以瞭解健保可能的成效或缺失，作為執行健保之參考，應是此次開放的重要目標之一。所以，依據分級轉診之精神，籌劃公保牙醫醫療網；依據公保處既定牙科門診開放的預算訂定目標總額，再依此目標總額，參考專家意見訂立開放之醫療項目，及審核辦法，並定期檢討目標總額及診療項目，逐段漸進擴大辦理。根據上列所述，不但與醫療

網，健保規劃相符，且不違背銓敘部所指示之漸進原則及中信局已公告之辦法，更促進牙醫界間的和諧與對政府的信心。當然最重要的是一被保險人的權益也得以保障。

建議

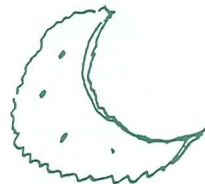
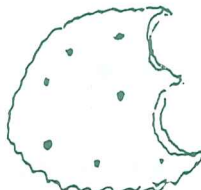
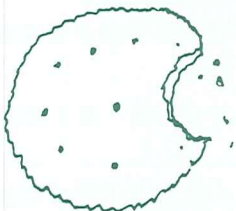
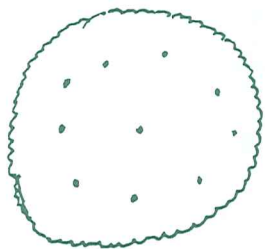
- 一、對所有牙醫醫療機構「全面開放」。
- 二、基於保險單位財務穩定及漸近之原則，先期「限制各級醫療機構開放項目」，並擬定時間表，定期檢討增加項目，以因應被保險人之需要。
- 三、為避免特約家數突增所帶來的行政負擔，各級牙醫師公會應予以配合。

《本文摘自「北市牙醫第9期」

[作者簡介]

陳時中

- 台北醫學院牙醫學系畢業
- 現任台北市牙醫師公會理事長



電動牙刷之省思

文◎蘇明弘

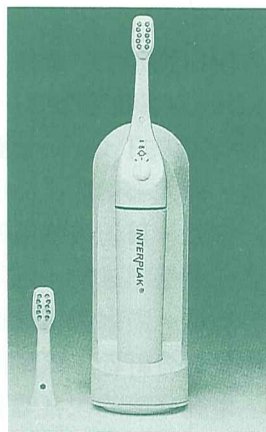


圖1

隨著國民生活水準的提高，大家對於口腔衛生也日益重視。然而社會結構的改變，使生活步調越來越快，身為牙醫師的我，每每在對患者強調口腔清潔的重要性之後，也常想到自己是否真的每天都花三十分鐘以上，澈底的用牙刷及牙線，把“親密伙伴”清的一“塵”不染呢？如果將牙刷由手動改為電動，應該可減少待在洗手間的時間吧？免得妻兒父母常以為自己“人不敷出”，倒在裡面了！過去的電動牙刷也許是由於設計上的問題，大部份的臨床報告都未給予肯定的評價。曾有許多朋友問過我電動牙刷到底“好不好”？顯示出許多人仍面對著傳統與現代之間，取捨抉擇的困惑。事實上，就清潔結果而言，也就是不管過程，只看使用的效果，電動牙刷未必比傳統刷牙方法優秀！正因如此，大部份學校的老師或牙醫師，也就比較不會主動建議患者做這一種選擇。但是無庸置疑的，電動牙刷的設計動機就是“方便、省時”，這就像拿汽車的手動排檔與自動排檔，或像電視機的傳統選台器和遙控器做比較一樣——“沒有可以，有了更方

便”。從許多臨床及實驗室的研究結果看來，電動牙刷在學習使用及熟練的速度上，確實比傳統牙刷要快，如果是用在身心障礙或老年患者上，差別就更大了。就這點來看，電動牙刷的價值應該是可以被肯定的。雖然我這樣說，沒有報告證明也沒有人會相信我，所以當我這篇報告整理好時，真是高興，也希望藉著這篇報告能讓大家對電動牙刷有新一層的認識。

前言：

雖然牙科治療上爭議之處至今仍多，但是良好的牙菌斑控制，對於預防牙周病的發生及治療完成後長期追蹤，所扮演的決定性角色是一致認同的。不良的口腔衛生被認為是治療及預防發生失敗的主因，而牙科治療中的目的之一，就是希望能提供一個方便維持良好的口腔衛生的環境。病人口腔衛生保持品質的好壞，他自己的意願是一個決定性的因素。如果將這個“意願”定義為患者願意聽從醫囑或執行能力的話，那麼我們的困難就變的很容易察覺，這也是目前牙科技術及

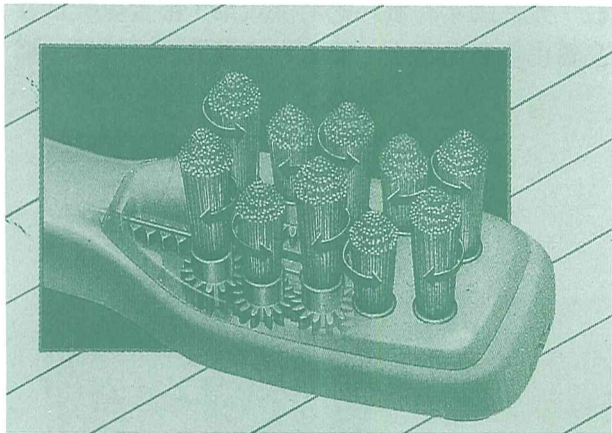


圖2

器械改良的最終目標—提高病人意願。不可否認的，經過完整而正確的口腔衛教後，完成一次澈底的口腔清潔大約會需要30到60分鐘，這對患者的日常生活將產生相當的影響，不斷的教育與提醒患者也成為提高患者意願，保障治療成功的必要步驟了！

傳統牙刷與電動牙刷：

電動牙刷就是針對方便口腔衛生的維持（方便懶人啦！）及提高患者的意願而發展的，從1885年第一隻電動牙刷由瑞典的Tornberg發明之後，許多產品紛紛問世，而大部份的產品仍是依照傳統牙刷的造型設計刷頭，摹仿幾種廣被接受之刷牙方法的運動方式所製造出來的。因為它們是依這個問題原則設計製造，所以和傳統刷牙方法比較時，清潔效果總是無分軒輊，這個觀點在1960年代尤其被肯定。電動牙刷的改良隨著電動方式的改變，到了1980年代總算有明顯的不同。這篇報告不預備就這些新產品的優劣做比較，而僅是將研究結果稍加整理（雖然文中仍有一些相互比較的報告），給大家做一個參考，文中提到的產品全部是經美國牙醫學會(ADA)通過的，ADA有一套嚴格的標準，列在ADA—CDM（ADA對牙材、器械及裝備評議會）的條文中，所有要通過的產品都必須要有符合條件並且數量足夠的臨床實驗來支持，表一中所列的即是目前為止ADA承認通過的產品，以下依序介紹。

Interplak

它是一種無線可充電式的產品（圖一、註一

圖3

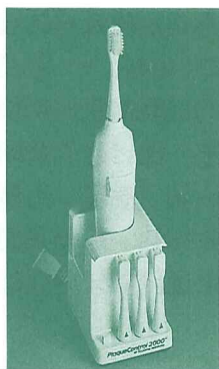
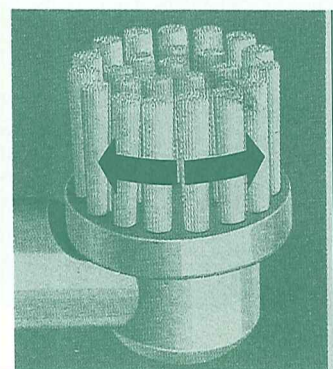


圖4



圖5



），刷頭的設計是傳統牙刷造形配上十束交互對轉的刷毛（圖二）。在1985年間連續六篇的臨床報告顯示，清潔效果較傳統刷牙方式要好。而最近的研究報告也發現，對於牙菌斑控制及減低牙齦流血趨勢的效果，這種牙刷確實優於傳統刷牙方法(Bass法)。但是要注意的是，大部份實驗的時間都不超過三個月，也就是說長期的效果無法由這些臨床報告中得到。這些實驗並未強調對牙間空隙(Interdental space)清潔效果的比較，這個在臨床操作時容易被患者忽略的地方，事實上比容易達到的頰、舌側牙面，更重要切實的清潔乾淨。另一篇近期尚未發表的追蹤報告，出現一個令人玩味的現象，參加實驗的患者雖在實驗期間被要求一天使用兩次清潔工具，做澈底的牙菌斑清潔，但是在實驗結束六個月後的電話追蹤中卻發現，繼續遵守這項要求的患者幾乎沒有了。我們不得不承認，即使像美國這樣一個牙科教育普及的國家，要患者在不定期追蹤的情形下，長期維持良好的口腔衛生，都不是一件容易的事，難怪牙周病醫師的業務近年來一直屹立不搖。

Plaque Control 2000

刷頭的設計很大眾化（圖三、註二），跟您常見的牙刷一樣。基本上這個產品較無新意，因為它的動作方式是使刷頭仿照貝氏(Bass)刷牙法，作近似橢圓的水平振動，不同的是每分鐘振動高達2000次。這家公司的主要產品是沖牙機，而它們的電動牙刷在臨床上與傳統刷牙方法的比較，雖然顯示有較好的清潔效果，但實驗數量及品質仍在努力當中。而去年這個廠商支持的一篇

尚未發表的實驗結果，據稱牙菌斑清除效果比另外三種電動牙刷（未指明廠牌）要好一些，作者倒是希望這篇文章早一點發表，了解其中差異。

Braun Oral-B Plaque Remover

它的設計是將刷毛植於圓形的刷頭上，以每分鐘2800次的速度，做往復式的旋轉（圖四、五，註三）。雖然早期有報告指出Interplak的清潔效果較Braun好，但是最近以D3機種與Interplak所做的臨床比較，卻又顯示Braun的效果較好，也許是因為針對缺點改良的結果吧？反正良性競爭的結果，永遠是使用者受惠！一篇未發表的實驗指出，更新的D5機種清潔效果優於D3機種，當然也比傳統的刷牙方法來的有效，不過另一篇來自歐洲的實驗報告卻未給與肯定。其實以歐洲的醫療保險制度來看，恐怕所有的電動牙刷都不會較傳統清潔方式有效的。作者認為，有時比較臨床報告，“產地”條件也要考慮進去，否則結果可能有天壤之別。最近該公司又將一系列的實驗結果，送至ADA-CDM審核，不過這些報告目前尚無法取得。

Plak Trac

它有一個像口鏡角度的刷柄，加上二個分別有四束刷毛的圓盤狀刷子，裝在傳統造形的刷頭上（圖六、註四），刷子的旋轉方向是相對的。根據製造商的實驗結果，即使一天使用五次，也不至於有明顯的軟、硬組織傷害，不過這個實驗

圖6

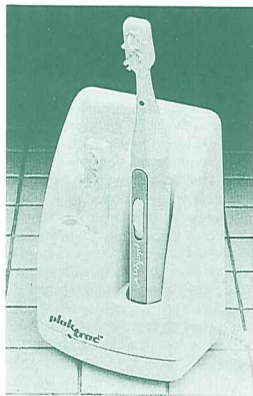


圖7

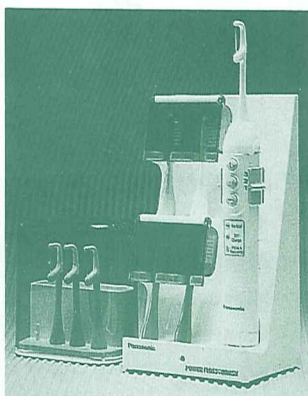
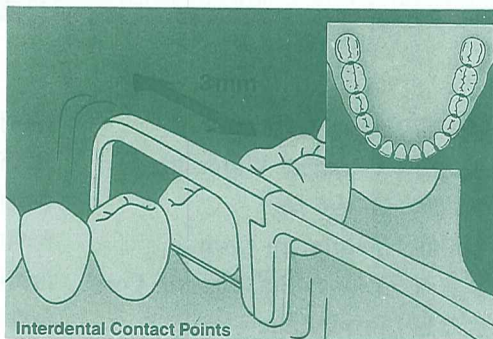


圖8



是為期七天的短期實驗。和前面提到的幾種牙刷一樣，這種牙刷在頰、舌側面的清潔效果明顯的較傳統刷牙方式好，但是在鄰接面處，清潔效果就不及牙間刷及牙線了。

Panasonic Power Floss & Brush

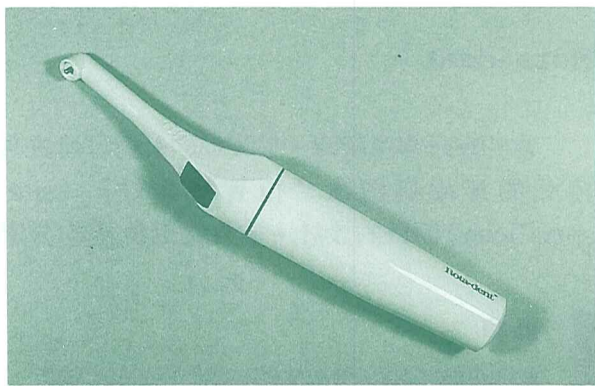
一隻可充電的無線手機，用來裝載牙刷或裝載特別設計的牙線棒（圖七、註五）。牙刷的設計和傳統牙刷相似，但只有兩排。刷頭運動的方式可以選擇類似貝氏法的橫向運動，或類似旋轉法的同軸運動。牙線棒和市面上常見的牙線棒類似，但使用時是做前後的振動（圖八）。目前送至ADA-CDM的實驗報告，雖然清楚效果明顯較好，但那是牙刷和牙線一起使用時的效果，而非牙刷單獨使用下的結果，所以並不能與其它廠牌的研究，站在同一立足點做比較，不過這也正是這個產品的賣點啦！有一篇未發表的研究指出，本產品的牙線棒在臨床操作下，對牙齦的施力及穿透度都較傳統牙線棒要小，但是臨床上顯示的效果卻未在報告中被評估，僅認為這個裝置在鄰接面使用時很有效。作者對於在如此快速的往復運動下，如何確保牙齦不被它的牙線棒“割”開，實在另人費解。

Rota-dent

當初在丹麥生產時，很先進的針對目前廣為接受的牙周病觀念“位置特异性”（site-specificity）而做的設計，本人推崇歐洲的醫療

水準也在這裡，目前牙周病的許多的預防及維持理念，都是來自歐洲，尤其是瑞士、瑞典、丹麥這些全民福利制度完整的國家。這個產品遲至1989年才被美國市場接受生產，在此之前原製造廠已做過許多長、短期的臨床實驗了。它刷頭的設計類似目前可拋棄式的慢速彎手機頭，配上三種不同造形、類似打光用毛刷的刷毛（圖九、十、註六），所能夠達到的位置已相當接近牙刷加上牙線的效果了。它所有的實驗都顯示效果優於傳統的刷牙方式，只是在牙刷、牙間刷、牙線的聯手夾擊下略佔下風。正如前言所提，牙科治療，尤其是牙周病的成功與否，病人維持口腔衛生的能力與意願是決定性的因素之一。本產品不同於其它產品的地方，除了設計及傳動方式之外，在台灣以外的地區，廠商嚴格要求只能在牙醫診所中，經牙醫師或衛教人員教授操作方法後，始得販賣給病人。可能是這個原因，因此它一些一至三年的臨床實驗，都能夠有效的控制牙菌斑堆積及牙齦炎的發生，其效果甚至比傳統口腔清潔方式好很多。

圖9



附註：

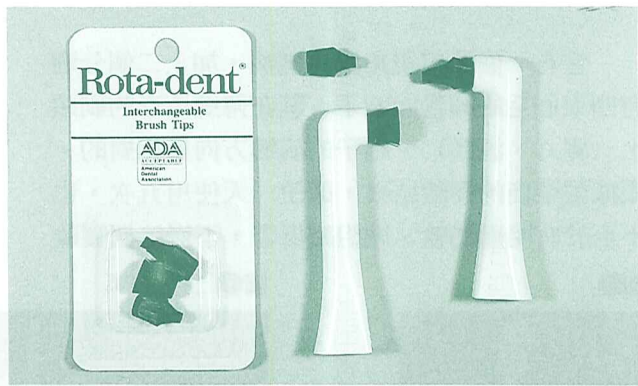
- 一、製造商：Baush&Lomb
- 二、製造商：Teledyne Water Pik
- 三、製造商：Braun Inc.
- 四、製造商：Windmere Corp.
- 五、製造商：Matsushita Electric Corp.
- 六、製造商：Pro-Dentec

- 台灣代理：國華牙材公司
 台灣代理：不詳
 台灣代理：百靈家電公司
 台灣代理：不詳
 台灣代理：不詳
 台灣代理：科聞公司

結論：

電動牙刷的設計，本就是針對傳統刷牙方式的缺點而開發的，另一個目的是希望能提高刷牙的效率。對於那些無法每天有效地進行口腔清潔的患者，例如老年人或身心障礙的病人，電動牙刷應該可以給予相當的幫助。但是面對那些不重視口腔保健的人（有些應該不是您的患者），實在就很難說了。一個不用電腦的人，八位元或十六位元，20MHZ還是56MHZ，對他來講只是一些數字罷了，不會有任何意義！那些連牙都懶得刷的人，電動或手動反而不如口腔芳香劑來的有意義。毫無疑問的，每一種產品都有它設計時特別強調的地方，但最重要的仍是患者是否有能力而且也願意長期及正確的使用。所以不論產品如何優秀，牙醫師本身及患者的密切配合才是牙科治療成功之鑰！這篇報告中，並沒有提供一些具體的研究數據，主要是作者不希望大家依這些數據，來比較各廠牌的優劣。另外也是因為原始報告尚未整理完成，怕一旦有所疏失，誤導大家的想法，那就失去本文的客觀性了。日後如果可能，將就這些研究數據加以整理，發表一篇比較性的結果。不論如何這總是個開始，希望這篇文章能夠讓大家對於“新東西”有一個新的體會！

圖10



「作者簡介」

蘇明弘

- 中山醫學院牙醫學系第二十四屆畢業
- 三軍總醫院牙周病科專科醫師
- 美國牙周病學會會員

面對您的女病人

文◎林修銘

可能為了避免不必要的困擾，一般的開業醫常對於懷孕及哺乳中的女患者抱著戒慎恐懼，甚至避之唯恐不及的心態。好一點的會轉介至教學醫院，保守一些的可能只給予症狀治療或不知所措，但真的這些病人只能接受這樣的治療嗎？下面的回顧也許可以給大家一些啟示，讓我們工作的更有成就感也更安心！

懷孕對牙科的治療來講並不是一個禁忌症，一般而言牙科的例行診療對她們來說是相當安全的。但是不可否認的，牙科治療時給予懷孕病人的“游離輻射”“藥物施用”“疼痛”及“壓力”等等身體及心理的影響，仍然對這些患者有某種程度的傷害。如何來減少這些傷害，便是牙醫師們必須加以注意的了。同樣的，對於以母乳哺乳的患者，因為有許多藥物會經由乳汁進入嬰兒體內，所以我們對於這些藥物的給予更應銘記在心，以保護我們的下一代（雖然不是自己的）！

生理機能及併發症

內分泌的急速改變是懷孕期間最重要的變化，這種改變也是導致全身狀況改變的最主要原因。

精神狀態：

在懷孕第一期(First trimester)最常見的現象就是疲倦(Fatigue)和噁心(Hyperemesis)，另外也常會暈厥(Syncope)及姿勢性低血壓(Postural hypotension)。第二期(Second trimester)患者的全身狀況進入較穩定的階段也較沒有症狀。但是到了第三期，患者將更常感覺到疲倦而且容易情緒低落。

心臟血管系統：

血壓（特別是舒張壓）會略降，血液容積會增加約45%，心輸出量增加約20-30%，伴隨而來的是心搏加速(Tachycardia)及心雜音(Heart murmurs)。幾乎90%以上的懷孕婦女會出現心雜音，但這只是暫時的，在產後便會迅速消失。到了懷孕晚期，因為靜脈血液回流較慢，造成患者仰躺時，會有心輸出量降低的現象，因而進一步引起血壓下降、心搏過緩、流涎、噁心、虛弱等症狀。此時只要將病人翻轉，使其朝左側躺時，因為胎兒及子宮不再壓迫主大靜脈(Vena cava)，回流順暢後病人可以迅速恢復正常。

血液成份：

血液成份的改變主要是Hematocrit的減少及貧血。貧血是因為懷孕時血容積(Blood volume)增加，造成鐵質的補充不足。這和大量失血後，需補充鐵質是一樣的道理。另外白血球會增加，許多的凝血因子（如Fibrinogen Factor VIII）也會增加。

胎兒的發育：

大體說來，正常的懷孕時間約為40周。在懷孕第一期時，由於器官正在形成，故最易受到外來因素影響而形成畸形兒。第二、三期，因為器官大致形成，所以受到的影響就降低了。要特別注意的是，懷孕後期，由於胎兒牙齒正在發育，故牙齒易受外因而造成染色或鈣化不全。另一個威脅胎兒的是自然流產(Spontaneous abortion)，在胎兒發育前二十周，自然流產的發生率可高達15%以上。但就牙科而言，治療中造成自然流產的病例並不多。多注意孕婦的過去病史

(有些人不會主動陳述，所以對於孕婦最好在治療前，做一次包括過去病史及家庭病史的問診)及治療時盡量避免過大的身心壓力，可以減少發生的可能。胎兒的心臟及酵素系統並未完全成熟，故胎兒的藥物代謝功能有限，所以用藥上也要特別注意。

牙科治療時內科的考量

懷孕婦女的牙科處置，原則是多變的，如果可能，最好先與患者的產科醫師及內科醫師聯絡，討論她們用藥狀況及將要面對的牙科治療計劃，如此對孕婦及胎兒均較為有利。孕婦的情緒不似一般患者，總是較不易控制，因此保持一個誠實、可信的良好醫病關係，對於順利減少“醫”“病”間的壓力及焦慮，並達成成功的牙科治療是很重要的。

預防性治療：

對於孕婦，最重要的牙科治療計劃是建立一個健康的口腔環境及正確的清潔方式。孕婦患者牙菌斑控制的重要性一定要特別強調，因為懷孕時荷爾蒙的變化是構成牙周發炎的局部刺激因素。在整個懷孕過程中，口腔衛生教育必須持續的加強，必要時，還可以加上洗牙、磨光或牙根刮除等治療工作，以維持口腔清潔。氟化物的使用，對於胎兒有否有益，目前尚無定論，但是在Glenn等人的研究中確實顯示，每天讓孕婦服用2.2MG的NaF，並伴隨飲用含氟飲水，會降低胎兒及兒童的齲齒率達十年以上，並且使早熟機率降低，對牙齒也沒有可發現的危害。因此他們認為孕婦在懷孕三至九個月時服用氟化物是有益無害的。不過作者認為，這個說法仍有爭議，使用前還是要多加考慮。

治療的時機：

懷孕第一期：除了牙菌斑控制外，任何較積極的牙科治療都要盡量避免。

懷孕第二期：是進行牙科例行性治療最安全的一期。雖然如此，能控制在最簡單的操作仍是最安全的。我們必須記得，懷孕只是一個暫時性的現象，一些較嚴重的牙周病必須在此期加以控

制，以使一些無可避免的手術可以延至胎兒出生後再進行。

懷孕第三期：仍是一個可以進行例行治療的時期，但是過了此階段的中期後，所有的積極性治療就應盡量避免了。過長的治療時間所引起的不適及姿勢性低血壓，都必須加以避免。這期治療的重點是必須縮短治療時間，並不斷的改變治療中患者的姿勢，以預防低血壓的發生及不適(表一)。

放射線照射：

牙科放射線照射是在處理懷孕婦女時最受爭議的一點。許多研究認為懷孕時，尤其是第一期時，不應該接受任何放射線的刺激。但是由於牙科正確診斷及治療的需求，因此牙醫師必須了解這個時期如何安全的使用X光。從人體及動物的研究顯示，只要總曝露劑量不超過5-10rad就不會出現先天性畸形。根據研究，胸部照射時，胎兒接受劑量為0.008rad，而頭顱照射的劑量只有0.004rad，如果是一個全口牙科根尖片照射更只有0.0001rad(表二)。目前，牙科放射線的安全性已相當可靠了(這是國外的標準，您的設備是否如此，作者不負任何責任！作者所在的醫院，放射線設備操作員是正統科班出身，懷孕時居然要加穿兩件鉛衣，躲到水泥牆後面才開始照射，不知道她是在抗議原委會檢查標準及制度呢？還是教育真的出了問題？)，尤其是鉛衣的使用，據研究顯示，可以完全保護孕婦及胎兒，免於受到輻射。雖然沒有安全上的顧慮，但也只有在診斷或治療上有必要時才進行照射，當情況需要時，咬翼片(Bite-wing)、環口片(Panoramic film)或根尖片(Periapical film)皆可使用。

藥物施與的考量

懷孕期間：經過研究，有許多藥物會通過胎盤，對胎兒造成毒性或使胎兒畸形，也有一些藥物不僅影響母體同時也影響胎兒，如某些呼吸抑制劑，所以用藥時，一定要對所用藥物有透澈的了解。事實上最理想的狀況是懷孕期間不給予母親任何藥物，尤其是在懷孕第一期時。如果這個

理想狀況因事實而變成不可能時，一些最常用的藥物，也常可以在安全範圍內給予患者服用，表三中就提供了一些安全的藥物。為了給牙醫師一個用藥規範，美國食品及藥物管理局(FDA)在1982年，公佈了一個以胎兒安全為準則的法則(表四)。很明顯可以看出，A、B兩類是較可以使用的藥物。我們必需知道，表四只是一般性的規範，事實上有許多內科醫師甚至會使用一些禁忌藥品，如Diazepam使用在一些有反抗性及有極疼痛現象的病人身上。當實際狀況需要時，照會患者的產科或內科醫師，做時效性的處理，才是對患者最大的保障及福利。在懷孕第一期最好不要用笑氣，因為一些動物實驗顯示這會造成胎兒畸形。如果笑氣使用在第二、三期，也必須確定氧氣含量至少在50%以上，以確保氧氣足夠，不致造成呼吸困難。另外要注意的是，懷孕的工作人員及醫師也最好不要在含笑氣的診療室中工作。

哺乳期間：一個親自哺乳的母親，可能將藥物因哺乳的關係傳給胎兒而造成一些影響。不幸的是，對於哺乳中胎兒，藥物使用量及其對嬰兒所造成影響的研究並不多，目前可以得知的是，胎兒由乳汁所吸收的藥量，不超過母體所服劑量的1-2%，所以通常不至於對胎兒造成重大的影響。有些藥品公認在哺乳期母親是禁止服用的，如lithium、anticancer drugs、radioactive pharmaceuticals、phenindione、chloramphenicol、isoniazid等，表五是牙科用藥對哺乳婦女的影響。當我們決定對哺乳婦女用藥時，最好先徵詢內科醫師的意見。除了慎選藥物外，服藥最好在剛哺乳前四個小時以上，以減少藥物在乳汁中的劑量。

治療計劃的修改：

對於懷孕的婦女，並無大幅修改治療計劃的必要，只是一些較大的手術或假牙的製作，需延後至生產完再進行，較為安全。

口腔病變：

孕婦最常見的口腔病變，多是因為荷爾蒙改變所造成的局部刺激導致的牙齦發炎，這種通常被稱為妊娠性牙齦炎(pregnancy gingivitis)，

其實真正的病因還是牙菌斑。因為荷爾蒙的影響，在懷孕第一期及第三期會有較明顯的牙齦腫大現象。由於牙齦組織受刺激發炎，增生而產生的化膿性肉芽腫(pyogenic granuloma)，在懷孕期間又被稱為妊娠腫瘤(pregnancy tumor)也是很常見的口腔病變。牙齦之變化通常由第二個月開始，持續至第八個月，過了這段時間，牙齦通常會迅速恢復正常。我們必須強調的是，懷孕本身並不會引起牙周疾病，但它卻會使原本已經存在的症狀更加惡化。蛀牙與懷孕之間並無絕對的關係，較有可能的原因是，荷爾蒙的改變使牙周狀況變差，間接影響口腔清潔情形而加速蛀牙的發生。很多人認為懷孕易造成牙齒之喪失(至今仍有許多病人相信生一個孩子掉一顆牙的謬論)，或誤認孕婦牙齒之鈣質易因胎兒所需而被抽掉，造成所謂的軟牙(soft tooth)。事實上，我們知道鈣在牙齒中是以結晶形態存在，並且不參與血液中之循環代謝，所以不會因全身缺鈣而造成軟牙。反而內科醫師有時會給與孕婦鈣片，以補充全身所需。牙齒動搖有時在懷孕的婦女身上也可以見到，發生的原因可能是牙齦炎侵犯至上皮附連(attachment)，使齒槽骨板(lamina dura)脫鈣所致，這在產後也會迅速恢復。

牙科治療的急症處理：

當懷孕婦女的口腔發生問題時，迅速的給予處理是十分重要的。當症狀在早期時，我們不認為給予患者立即的牙科處理會對孕婦或胎兒造成影響。也就是說患者的心理壓力、疼痛或感染最好都能給予立即的處理，在必要時，盡量循一定的處理規範去操作，以免症狀惡化。要記住的一點是，治療前務必會診其內科及產科醫師！希望這些簡單的回顧，能提醒您更重視您的女病人，也希望您的醫療工作更加得心應手！

[作者：簡介]

林修銘

- 中山醫學院牙醫學系第二十七屆畢業
- 三軍總醫院牙科部進修醫師

表一：懷孕婦女治療時機

第一期	第二期	第三期
牙菌斑控制 口腔衛生教育 洗牙／磨光／牙根整平 僅做緊急處理	牙菌斑控制 口腔衛生教育 洗牙／磨光／牙根整平 一般牙科治療	牙菌斑控制 口腔衛生教育 洗牙／磨光／牙根整平 一般／緊急牙科治療

表二：胎兒接受之輻射劑量：

照射方式	劑量(rad)
上腸胃道造影	0.560
胸部照射	0.008
頭顱照射	0.004
日常環境輻射	0.0004
穿鉛衣時之全口照射 (十八張根尖片 D片)	0.00001

表四：FDA胎兒用藥規則

- A=經由人體實驗，對胎兒沒有安全顧慮而且對胎兒幾乎沒有傷害的藥物。
 B=僅有動物實驗，未經人體實驗，結果對胎兒沒有傷害的藥物。
 C=未經人體實驗，但在動物實驗，顯示對胎兒有危險或未經人體及動物實驗。
 D=有明顯證據顯示對人類胎兒有害，但是仍有臨床使用價值。
 X=有明顯證據顯示對人類胎兒有害，而且臨床使用時危險性高於治療價值。

表三：懷孕婦女用藥：

藥品	第一期	第二、三期
局部麻醉劑 Lidocaine Mepivacaine	可 可	可 可
止痛藥 Aspirin Ibuprofen Acetaminophen Codeine	可 可 可 不可	可，但懷孕末期應避免 可，但懷孕末期應避免 可 可
抗生素 Penicillin Erythromycin Cephalosporins Tetracycline Streptomycin	可 可 可 不可 不可	可 可 可 不可 不可
鎮定劑 笑氣加50%氧氣 Diazepam Barbiturates	不可 不可 不可	可 不可 不可

表五：哺乳婦女用藥：

藥品	
局部麻醉劑 Lidocaine Mepivacaine Epinephrine	可 可 可
止痛藥 Aspirin Ibuprofen Acetaminophen Codeine	可 可 可 可
抗生素 Penicillin Erythromycin Cephalosporins Tetracycline Streptomycin	可，但有可能造成過敏及影響腸胃道菌種 可，但有可能造成過敏及影響腸胃道菌種 可，但有可能造成過敏影響腸胃道菌種 不可，可能造成牙齒染色及影響腸胃道菌種 不可，可能造成耳聾
鎮定劑 笑氣加50%氧氣 Diazepam Barbiturates	可 可少量，偶爾使用 可

輻射線之生物效應 和對人體之影響

文◎古瓊忠

前言

前承楊文忠醫師之邀，在微笑集團做過輻射線對人體影響的演講，現今木棉雜誌，希望我能轉述為文予以付梓，盛情之下，略作潤飾，並希能投稿後就教各方家。是所至幸！

一、簡述

自第二次世界大戰，日本長崎、廣島遭受核彈攻擊，幾乎被夷為平地，歷時數十年後，輻射線對生命體潛伏性的損害已喚起世人之高度關注，同時近代醫學力求探究人體奧密以及渴求事前診斷正確好對症下藥的趨勢，像X光伽瑪射線等具高穿透力特性的輻射線被廣泛的採用，不管是用於透視或者治療癌症，其立竿見影的功效往往掩蓋了它所隱藏的禍害。水能載舟，亦能覆舟，適切的瞭解他的特性尤其是對人體的生物效應且妥善的去駕御它，那才是當務之急，本文就從此角度切入做一簡介，提供有興趣者參考並請斧正。

二、輻射線的生物效應

基本上核射線的生物效應大都是生物體細胞內蛋白質分子因為被離子化或電子激振所破壞，所以破壞程度就取決於吸收核射線的能量。

人體暴露於核射線照射可分為體外與體內二種，體外暴照是核射線源來自體外，其暴照移度可分為急劇性和緩慢性，所謂急劇性者意指短時間內承受大劑量的核射線照射，（除非意外產生通常不太可能有此情況）而緩慢性意指經常性（例如每天）低劑量的照射。在相同的總劑量下，緩慢性的暴露於核射線下遠比急劇性的暴露，對組織細胞之傷害要來得較輕。當然除了核射線強度外，人體受傷害之程度也和被照射的表面積成正比。

體內暴照來自於吸入放射性物質，其對人體細胞之傷害和體外暴照是一樣的，所不同者，某些被吸入之放射性物質會集中於某些特定細胞與組織內。例如放射性銻會聚集在骨骼中，而放射性碘則會累積在甲狀腺裏。另則體外之射源會因組織在人體內之深度不同而有衰減作用。

總的來說輻射傷害與輻射劑量，輻射線種類，個人年齡，照射時間長短，體內組織之幾何形狀等均有關聯。緩慢的輻射暴照結果會導致下列症狀出現1.白血球減少症2.貧血3.細胞組織結構破壞性的改變4.白血球過多症5.惡性腫瘤4.白內障7.增加基因突變率

急劇的輻射照射會導致上述的多種症狀外，如果劑量夠大，就會有早期噁心及嘔吐，造血因子之減少，食慾不振，下痢、疲累虛弱等症狀，但這些症狀需經一段時間後才會顯現出來。為能

瞭解輻射傷害與輻射量大小的關係，有必要介紹輻射之度量單位。

三、輻射線劑量單位

為使輻射劑量以定量方式表達出來，就必需有一適合的單位，此單位可用簡單的物理量來度量。由於要知道輻射劑量的目的主要是能對於人體之傷害提供指示值，也希望能有劑量單位對於輻射所造成的生物傷害成正比的指標出來，但是輻射傷害之機制非常複雜不可能以一個單位同時滿足物理及生物的需求，實際上常用的有下述三種量度單位，簡介如下：

1. 倫琴以 r 代表 (RÖENTGEN)

定義：使得0.001293克的空氣產生 2.08×10^9 離子對所需X射線或伽馬射線的量叫做1倫琴或者使得 1cm^3 的空氣，產生 2.08×10^9 離子對所需X射線或伽馬射線的量

2. 倫得以RAD代表

倫琴僅適用於X射線及伽馬射線，而倫得則適用於所有的核子輻射

定義：使每克物質吸收100爾格(ergs)能量之輻射線量

由定義可知倫得實際上是物理測量可適用於任何材料及任何輻射線。

3. 倫目 (REM)

雖然所有輻射線有可能產生相同的生物效應，但所能吸收的劑量會因輻射線種類而有所不同，因此有必要把其生物效應和200Kev (10^3 電子伏特) 能量的X射線生物效應作一比較，在此基礎上，所謂相對生物效應的量就被定義成：

$$\text{RBE} = \frac{200\text{KEV X 射線產生特定效應之實際劑量}}{\text{產生相同效應的輻射線之實際劑量}}$$

對於某特定之輻射RBE值與下述因子有關：1. 生物效應之種類與程度2. 組織與器官的特性3. 輻射線之劑量率

針對不同種類的輻射線，其生物傷害的標準就以倫琴當量(roe ntgen equivalent man)——倫目 (REM) 來定義之

倫目劑量 = RBE × 倫得劑量

表一就是不同種類輻射線其相對生物效應值

一倫目之某種輻射線所產生的某特點生物組織損害程度，如果是依據不同種類輻射線以倫目來量測其劑量值而相加的話，就有可能1倫目任何它種輻射線都造成相同的輻射傷害，站在生物學的觀點，當然此種推論不正確，但是如果利用可接受的RBE值，把不同種類的輻射線表成倫琴或倫得單位，再轉換成倫目，則其生物效應是可相加的。

再讓我們看看短時間高劑量的輻射傷害情形：

四、結語：

前蘇聯車諾比核電廠災變後的惡夢正持續的出現，該地區受輻射線污染的人員，血液病變、癌症、基因突變、產生畸形兒等輻射線傷害事件正陸續增加，這場惡夢可能會維持數十年甚至更久，數千萬人在往後的數年內會因基因突變所產生的癌症而死亡，這次事件也喚醒了科學界，對於輻射線傷害及對生物組織的影響採取更謹慎和保守的態度，這意味著前述所訂劑量的標準，會隨科技進步而下降。另外就算是職業上必須接觸輻射照射，其可承受劑量的標準雖比非專職人員要高，但也愈趨嚴謹而有往下降的情形，畢竟輻射線對人體傷害的機制非常複雜尤其長時間潛伏的效應並無法完全的掌握。所以無論是醫師、操作人員、甚至赴醫求診之一般大眾以戒慎之心來面對輻射線在使用上之利弊總是正確的態度。

瞭解輻射線，才能駕御它而不致濫用，人體之生殖系統，及眼球組織可說是最易遭受輻射線損傷的部位，輻射線能殺死病毒之細胞，當然也能令正常細胞受到傷害。依筆著意見非有必要實在無須去照射過多的X射線（醫界常用者）尤其發育尚未成熟的小孩、孕婦、縱使是診療所必需，亦應與專業的放射線醫師研討在安全劑量下進行，對於常要操作X光机做檢查的醫師或操作人員，個人保護工作要確實，例如穿戴鉛衣（鉛是

自然界中最穩定的元素，所有放射線元素最後都會衰變成鉛，加上鉛密度高，為阻絕放射線最好的材料) 配帶偵測輻射線劑量的膠片臂章，並定期的累加其總劑量，另外對於X光機更要定期的

檢測有無外洩，X光房的設計更要有專業人員來從事，畢竟生命是自己的，家人和孩子的安全更應注意。

表一

輻射線	RBE	生物效應
X射線，伽瑪射線其他 (β) 質點	1	全身暴照 (造血器官最嚴重)
快中子及10Mev以下的質子	1 0	全身暴照 (白內障之生成最嚴重)
熱中心 (慢中子)	2.5	全身暴照
自然界中的 (阿爾發) α 質點	1 0	骨骼外部之致癌因子

劑量(倫目)	臨床症狀
0~25	無顯著症狀出現
25~100	輕微的血液變化，但無其他明顯症狀出現
100~200	3小時內5~50%的人會嘔吐、疲累、食慾不振，中度血液變化，除造血機能受損外大都在數星期內復原
200~500	超過300倫目之劑量，在少於2小時內所有的人都會嘔吐，嚴重的血液病變產生並伴隨內出血和細菌感染，2週後開始掉毛髮20~100%的人在一個月到一年內才會復元
600~1000	1小時內嘔吐，嚴重之血液病變，內出血，細菌感染，掉毛髮80~100%的人在2個月內會因癌症而死亡，那些存活下來的人也要經非常長的時間才會康復

木棉雜誌 (季刊) 廣告收費辦法

- 1.規格菊八開
- 2.頁數約100頁
- 3.每期發行7000本



封面內頁	封面前內頁	封底內頁	封底前內頁
30,000元	25,000元	25,000元	25,000元
封底	內插頁	雜誌封套：	
議價	20,000元	議價	

黑白頁廣告收費標準：

全頁	$\frac{1}{2}$ 頁	$\frac{1}{3}$ 頁	$\frac{1}{4}$ 頁
10,000元	6,000元	4,000元	3,000元

夾頁 (可分區派送) 價格另議

- 1.長期刊載全年四期
- 2.代理完稿另加收1500元
- 3.代理設計完稿另加收3000元
- 4.廣告業務請與校友會秘書徐曼君聯絡

TEL:(02)5155011 FAX:(02)5082744

歡迎
刊登廣告

Abfraction (剝蝕)

—齒頸缺損舊知新識

◎林保瑩 編譯

譯者序：

筆者從事牙周病治療在年齡層多半是中年以上的患者當中經常發現牙齦萎縮伴隨齒頸缺損(cervical lesion)的情形，這種非齶齒性缺損依過去經驗聯想，不是abrasion就是erosion，但是多齒頸缺損發生在與刷牙行為無關之處或牙齦以下的部位時就不禁納悶到底齒頸缺損暗藏些什麼玄機？直到前不久Dr. Grippo為這種牙齒硬組織破壞的現象給予新的定義：Abfraction (剝蝕？) 並解釋其緣由後才恍然釋懷。本文即摘譯了這個名詞的新觀念和其修復的方法提供諸君參考。

前言：

由於人們的壽命增長，自然牙存留的年限也提升，牙醫師不難發現許多牙齦萎縮及非齶齒性齒頸缺損的病例。傳統理論把這個現象歸因於刷牙過度，可是愈來愈多的牙醫師們認為原因不這麼簡單。

這種齒頸獨特缺損的情況在1991年國際顎咬合學會中被Dr. McCoy提出討論①。200多年來，在許多爭議的理論當中似乎只有刷牙是最被接受的禍首，於是患者也多被建議採用上下刷牙的方法來保存珍貴的琺瑯質。

其實這項建議是種誤導，真正問題該是不良

咬合造成。Dr. McCoy認為，因為這種硬組織疲乏的情形往往因磨牙習慣而加劇。一位開業40年的牙醫師Dr. Grippo進一步闡述：你很難相信一顆嚴重齒頸缺損的牙齒其鄰牙竟絲毫未傷，或是這種情形發生在牙刷不常構到的舌側部分。

(圖①、②) 更有趣的是，同樣的齒頸缺損也發生在土著民族甚至熊或其他靈長類動物身上。他推論異常咬合力量(如bruxing和clenching)，加上具有含酸性高的飲食習慣才是這種齒頸缺損的誘因。(圖③) Dr. Grippo發明了一個名詞“Abfraction”(剝蝕？) 來形容發生的過程其實是物理、化學及電學BEF(biodental engineering factors)三種因素合力把琺瑯質及牙本質“剝離”而成。當牙齒在咀嚼，磨牙或吞嚥受力時會微曲(microflex)，特別是牙刷磨擦或腐蝕壓力的集中處，微曲會造成琺瑯質及牙本質的缺失②③。

舉個例，最易受剝蝕傷害的患者通常是有喝酒飲用含蘇打或檸檬酸飲料習慣又有牙齦萎縮的人。咬指甲的人往往會發現有舌側剝蝕的現象，這也是因為“eccentric loading force”造成。許多韓國人可能是好食強韌的乾魷魚常會有牙齦下剝蝕的現象。尤其當配酒合用時，腐蝕壓力(stress corrosion)就會發生在牙齦邊緣或牙齦下方。

有鑑於此，在記錄患者病史之時，詳細詢問一些異常飲食或口腔習慣是不可忽視的。牙醫師

應注意患者攝取食物及飲料是否有過低的pH值。若pH值低於5.5，同時有不正常咬合負荷，腐蝕壓力造成剝離的現象就極可能發生。找出不正常咬合負荷的症狀和徵兆是另一個要點。例如牙齒敏感，咬合干擾和夜間咬牙造成的肌肉疼痛等。刷牙磨損和蛀牙也可能是剝蝕的起因，儘管兩者最終都未必留下痕跡。

新名詞漸被接受：

Abfraction這個字已漸漸獲得牙醫辭彙的青睞。一位紐約大學的教授Dr.M.Simiring建議每位學生及醫師都應明瞭。他進一步發現牙齒搖動度和剝蝕似乎有反比的關係。通常有剝蝕現象的牙齒都蠻穩固的。當牙齒開始搖動時剝蝕就相對減低了。這是因為搖動分散了咬合壓力的集中，反之當牙齒固持在齒槽骨受咬合力時易在齒頸部發生微曲，疲乏繼之剝蝕的情形。

Abfraction已被Merrian-Webster Inc.考慮納入公司新的字典裡。Grippo的新名詞主要是提醒大家重視齒頸缺損的起因與治療。齒頸病變不應被忽略以免繼續惡化；因此要盡可能找出原因並提供患者理想的解決辦法。

要如此應先質疑過去學生時代所學的名詞。1907年Dr.Miller的學說認為牙刷和粗的牙粉會造成牙齒齒頸部的消耗(wasting)。同時期Dr.G.V.Black使用“erosion”來形容同樣的破壞。這個不當的形容誤導了半世紀的牙科教育。如果用工程學解釋“erosion”和“corrosion”的定義就可迎刃而解了。“erosion”是指物質流動所產生機械性的磨損。而“corrosion”則是經由化學、電化或物化效應發生的物質毀損。若依此定義則正確解釋牙刷刷蝕的情形應是“corrosion”而非“erosion”。

非齶齒性齒頸缺損應及時用複合樹脂修補。補綴後可以降低壓力的集中，減少壓力集中點(stress concentrator)④。工程學上所謂壓力集中點是指任何物質或架構上完整性的妨礙之處。

伐木工人就是利用這個原理把木材砍伐下來。

或許有些患者猶豫或是不願意在早期把牙齒剝蝕修復起來，尤其是後牙部份；這時牙醫師應助其了解剝蝕修復可以增強牙齒完整性，防止牙刷磨損，牙菌斑和酸性食物及飲料的持續破壞，如此可去除牙齒敏感，使患者舒服些同時有助於患者及醫師的清潔。另外均衡咬合要小心從事，患者有夜間磨牙及牙關緊閉習慣者則給予咬合板。

修復的步驟：

以圖6為例使用Allo-Bond II system (Bisco Inc.) (圖由Dr.R.Jordon提供)

1. 牙齒用pumice powder磨光後，橡皮壩隔離並排齦，接著用彈頭(bullet-nosed)型的鑽石磨針在琺瑯質上作個斜面(bevel)。(圖7)

2. 使用All Etch 10%的磷酸膠塗在琺瑯質和牙本質上，15至20秒(圖8)後沖淨吹乾，如此可清除smear layer使牙本質小管暢通。

3. 用棉球濡溼牙本質表面以助於黏著(Bonding) (圖9)

4. 混拌等量的Allbond底劑(primer) A和B後；連續塗上5層，層與層之間不要吹乾。(圖10) 允許5~6秒在溫空氣中乾燥以去除丙酮溶劑。

5. 檢視是否有亮澤，反光極佳的表面，不然的話再多塗2、3層。(圖11)

6. 薄薄地刷上Dentin-Enamel Bonding Resin，光聚合20秒。(圖12) 若使用高黏度的Cocomposite system，Dentin Enamel Bonding Resin可再塗一次，但不聚合。

7. 一層層地加上複合樹脂(BisfilM)以減少萎縮。(圖13) 可以採用Felt # 4或GTX2器械塑形，再光聚合40秒。

8. 以multifluted carbide steel finishing bur (圖14) 車除多餘的部份之後，很小心地用手刀(carbide tipped-finishing knife)處理齒

頸部或齦下部份，避免高速磨針侵犯到牙骨質(cementum)造成術後敏感現象。

9.再用finishing disc從medium，fine到extrafine最後打磨成形。

最重要的步驟是使用樹脂完全封閉牙本質小管和細心修整牙齦邊緣的多餘樹脂。

References

1.McCoy G. Dental compression syndrome: A new look at an old disease. Presented to the International Academy of Gnathology. San Francisco, CA: McCoy; 1991.

2.Grippio.JO.Abfractions: A new classification of hard tissue lesions of teeth. J.Esth.Dent.1991;1:14-19.

3. Grippio JO,MasiJV. The role of biodental engineering factors(BEF)in the etiology of root caries. J.Esth.Dent.1991;3: 71-76

4. Grippio JO. Noncarious cervical lesions: The decision to ignore or restore. J.Esth Dent.1992;4(suppl):55-64.

〔作者簡介〕

林保瑩

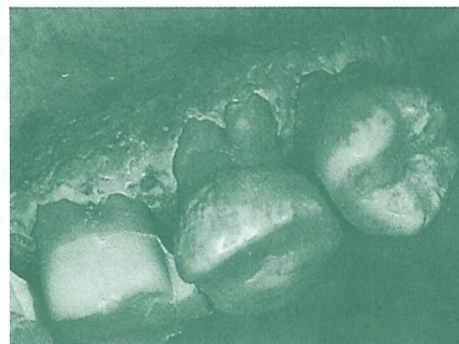
- 高雄醫學院牙醫學士
- 美國俄亥俄州大牙周病碩士
- 美國俄亥俄州大牙周病專科醫師
- 美國俄亥俄州大及研究所臨床助教授
- 現任常青牙科。



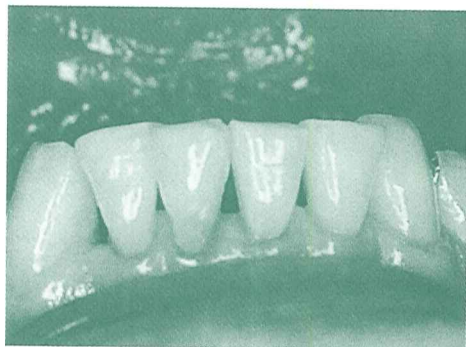
圖①：第一小白齒頰側的剝蝕現象是齒頸修復16年後發生的，注意第二小白齒也有同樣的情形。



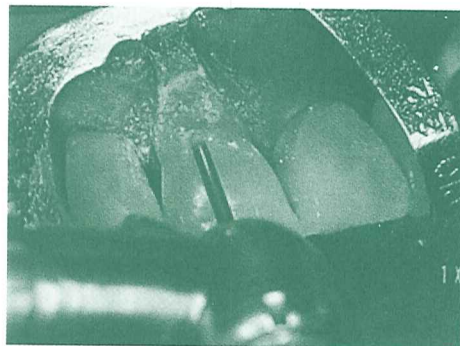
圖②：一位65歲患者的舌側剝蝕。



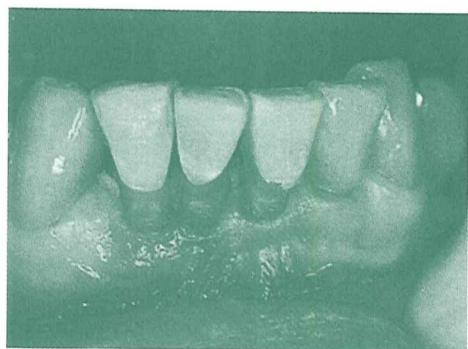
圖③：西元1000年左右的人類頭骨上第二大白齒也有剝蝕的現象。



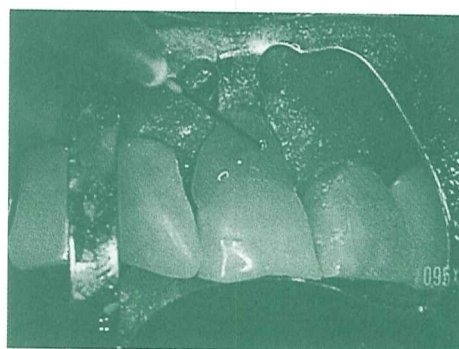
圖④：頰側剝蝕在1986年還不明顯。



圖⑦用彈頭 (bullet-nosed) 狀 diamond bur 在 enamel 上做個 bevel。



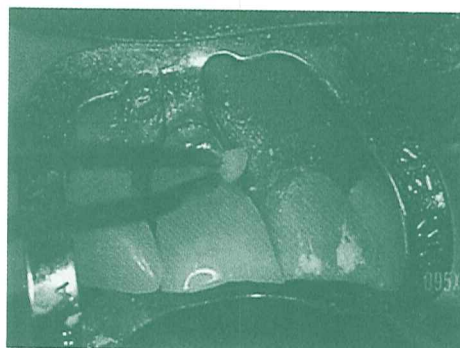
圖⑤：(比較圖4) 6年後剝蝕加劇。患者嗜好沙拉加醋及酸性佐料並有磨牙的習慣。



圖⑧：磷酸膠敷在 enamel 和 dentin 上。



圖⑥：齒頸缺損發生在上顎正中門牙。



圖⑨：棉球把牙本質滯溼。

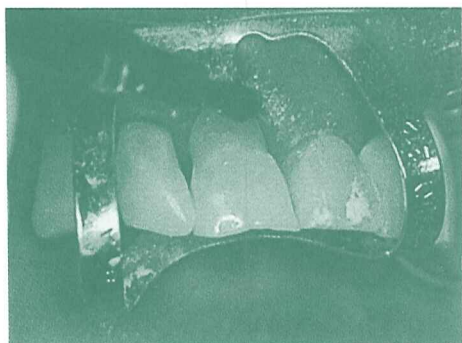


圖10：混妥的primer連續塗上5層

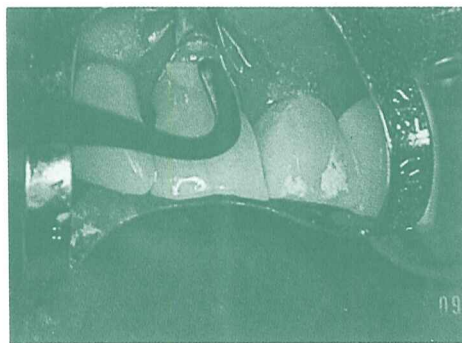


圖13：Composite materials一層層塗上並塑形。

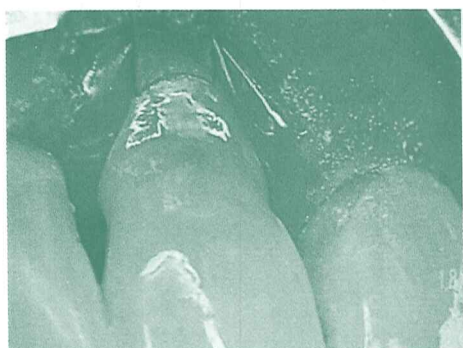


圖11：樹脂填補前要看到光亮反射的表面。

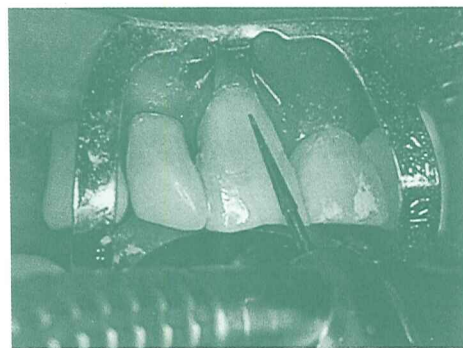


圖14：使用carbide steel finishing bur修除多餘的填補物。

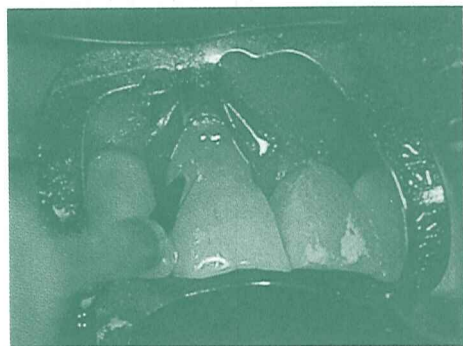


圖12：舖上黏著樹脂，光聚合前用刷子刷薄。



圖15：修復後一年的情形。

脫落齒 (Avulsion) 之處理

文◎張銘珍

牙科的急診處理中，脫落齒是常遇到的，如何做最適當的處理，什麼樣的步驟才正確，怎樣評估它們的癒後，都是我們關心的問題。希望這篇回顧報告，能給大家一個快速而且有效的治療參考。

脫落牙齒的再植入，並不是一個很新的技術，只是其間治療時機的掌握及處理的步驟隨著經驗的累積和組織病理學的發現，一直有新的理論被發表。例如1988年，新英格蘭的一名牙科學生便以自己的經驗發表了一篇報告，這名學生在12歲時因為意外，造成左上正中門牙脫落，但是因為很快的（多快呢，報告中並未提到）便被重新植回，他描述在植回九年之後，“這顆牙僅稍微地變黃，不仔細觀察的話，與其它牙齒並無差異”。Garretson也曾報告上顎正中門牙脫落的病例，這些牙齒被患者在口腔外面放置了一天之後，才被植回齒槽(socket)中，結果“這些牙齒很快的被放回到原來的位罝”。他是用結紮(ligature)方式把脫落牙和鄰牙固定在一起的，經過幾個月的追蹤，“這顆牙齒和他(患者)口內其它的牙齒一樣健康”。雖然患者本身並無任何主訴症狀，但是Garretson還是對這些脫落牙進行了根管治療，“以預防其變色”。我們來看一看

一個世紀以前的牙醫師是如何處理這些牙齒的，1887年Rabatz列出了一份牙齒移植與再植的條件(表一)。1917年Wilkinson利用猴子進行蓄意再植(Intentional replantation)，得到的結論是“牙周韌帶的存在與否，對牙齒重新附著回齒槽中的影響並不大”。今天我們清楚的知道這個結論是錯誤的，因為Wilkinson的實驗是在牙齒拔出五天後，才將牙齒植回，當然此時的牙周韌帶對於牙周組織的重新附著，已經發揮不了作用了，而這個實驗的結果也更顯示出時機對於再植成功的重要性。另外Wilkinson也提到有關黏連(ankylosis)的現象“在牙根的某些位置，可以發現牙根直接和齒槽骨連合(united)”，這個正確的理論說明了牙齒是可以經由再植而被保存下來。

再植觀念的爭議

口內／口外治療

1958年Herbert曾建議在牙齒再植入後進行根管治療，1960年Burle及Crab則認為應該先在口外用銀針封住牙根尖，以避免再植後根尖組織受到擠壓，他們甚至建議進行固定(splinting)

四至六周。
牙周韌帶

1955年Hammer是第一個注意到存活的牙周韌帶對再植牙齒長期預後的意義。1958年Flanagan和Mayers發現老鼠牙齒在口外的時間，如果少於三十分鐘預後會較好，不過他們並未提及少於三十分鐘對再植牙齒預後的影響。大部份的牙醫師及研究人員都同意，再植牙在口外的時間越短對預後越有利，有些研究中建議，預備再植入的牙齒在植入之前必須浸泡在生理食鹽水中，以減少日後牙根發生吸收，這種牙根被吸收的現象與牙周韌帶存活的量多少有點關係。最近的研究報告指出，這樣的預先處理只對脫出不超過15分鐘的牙齒有效果。

血塊

對於血塊留在齒槽中，對於植入牙齒長期預後的影響，目前仍有爭議。1980年的猴子實驗中，Andreasen認為“移除凝結物，對於再植牙之牙周及牙髓的癒合沒有影響”。但是1987年Matsson卻建議“在狗身上，再植牙植入前，用生理食鹽水對齒槽做持續的沖洗，可以促進再植牙的癒合。”不過作者認為，這些實驗或者是實驗動物、方法、材料不同，或者是條件控制的差異，不同結果的出現應該是可以接受的，也就是說，進一步的實驗尤其是人體實驗，仍待研究。

固定

對於這個操作的步驟，目前也是爭論不休，各有其證據及支持者。曾經有人認為剛硬的(rigid)或長期的固定將會損害牙周韌帶，而且也可能增加脫落牙齒修復吸收(replacement resorption)的機會。1975年Andreasen發現“在猴子身上，固定對於已成熟牙齒的再植，並無法增進牙周韌帶的癒合，反而會造成傷害。1977年Barbakow及Cleaton-Jones也支持這個說法，他們發現在猴子身上，較長時間的固定會增加黏連的量。但是1988年Berude在猴子實驗中發現，對於牙周韌帶癒合的形態，不論是生理性固

定(physiological)、剛硬式固定(rigid)或不做固定，其間的差異並不明顯。

氫氧化鈣

氫氧化鈣會被使用於脫落牙齒的處理，是由於它的高酸鹼值、殺菌作用(bactericidal)及造骨的能力(osteogenic)。1972年Cvek更認為氫氧化鈣可以抑制殘留的壞死組織在根管中發生不良的反應，他在1974年一篇關於脫落牙齒以氫氧化鈣處理的報告中提到，38顆牙齒在處理過至少六個月以上，“如果有壞死牙髓的牙齒，經適當的根管治療，加上以氫氧化鈣當做暫時性根管充填物的處理後，一些併發症甚至黏連比較不會發生的”。Andreasen及Kristerson在1981年的報告中提到離開齒槽十八分鐘內的猴子牙齒，以氫氧化鈣處理比用傳統的根管充填方式，更易造成修復性吸收或黏連等不利癒合的效果。他們事實上也不是反對使用氫氧化鈣，只是建議在脫落牙齒被再植入兩周以後使用。Hammarstrom在1986年的報告中觀察氫氧化鈣對於牙根吸收及修復性牙本質的影響，猴子的牙齒在離開齒槽一分鐘之內就被氫氧化鈣處理，結果他們認為因為氫氧化鈣的高酸鹼值，使得周圍的牙周組織產生有限的壞死，再加上氫氧化鈣的殺菌特性，使得發炎性的牙根吸收被抑制。但也因為氫氧化鈣這種引導骨質形成及造成黏連的特性，使得Hammarstrom等人對於它使用在牙根表面已經受損的脫落牙時，抱持著保留的態度。換句話說，在這種脫落牙上使用氫氧化鈣來處理，牙根發生黏連的機會可能會較高。

脫出時間

雖然對於脫落牙齒的治療觀念仍有許多爭論，但是其中有一點是大多數的學者及臨床醫師都認同的，那就是牙齒脫出的時間。牙齒脫出的時間長短被認為是一個影響修復性吸收(黏連)及癒後的重要因素，除了時間之外，時間長短對於牙周韌帶活性的影響，應該也是脫出時間對於癒後影響的原因之一。

治療

1983年美國齒內治療學會整理出一份對於脫落牙齒的處理方針（表二），作者認為是一個相當不錯的治療參考。1990年Andreasen也提出一份類似的處理參考標準（表三），兩者大同小異，都可以用在臨床操作上。

脫出損傷

齒髓活性

Andreasen認為牙根尖已經封閉的脫落牙，它的齒髓有可能會繼續存活或血管發生再形成（Revascularization），但是如果牙根尖仍未封閉，則齒髓血管再形成的機會就要看牙根尖開口的大小了。1981年Skoglund及Tronstad發現在未成熟的狗牙上，大約要三十天才會發生齒髓腔的血管再形成。他們同時發現大部份的牙齒，齒髓腔中的組織並不是原來的齒髓，這些組織的細胞數量及血管都明顯的減少，而齒髓腔中主要是被“含細胞的無小管硬組織”所充填。可惜目前人的牙齒仍無法進行這樣的觀察。

發炎性外吸收

有些牙醫師在牙齒脫落後的兩周內，並沒有打算進行根管治療，因為他們期望血管再形成能夠發生，這樣做雖然是有實驗的理論基礎來支持，但是我們必須了解這樣保守的治療可能造成嚴重的結果。過去曾有病例報告，牙齒脫落八周後才進行根管治療，雖然這段期間牙齒本身並沒有任何症狀，但是幾年後的追蹤檢查發現，這顆牙齒已經被嚴重的吸收，僅剩下50-60%的牙根。雖然並不是每一個在年輕病人發生牙齒脫落時，都要在二至三周內就進行根管治療，但是至少這樣的結果加上動物實驗的觀察，也可以給我們一些臨床操作上的參考。像這種發炎性的吸收，它的特性就是快速進行而且嚴重的破壞組織，因此大部份的病例，早期的移除壞死的齒髓組織應該可以減少發炎性吸收的發生。1989年Hammarstrom甚至發現口服抗生素可以減少這種吸收的發生。

修復性外吸收—黏連

黏連可能是牙齒再植後最常見的現象，它是一種牙根被骨質侵蝕和修復的慢性過程，進行到最後，整個牙根可以完全被骨質所取代，並造成牙冠部份脫落。雖然牙科治療技術不斷進步，但是到目前為止還沒有找到減緩或反轉這種過程的方法。有許多的研究報告中對於脫落的牙齒以氫氧化鈣來處理，而有些牙醫師便誤解用這種處理方式可以減緩或防止黏連的發生，但是到目前為止，還沒有一篇人體的臨床報告支持這種想法。不過也許因為高酸鹼度及殺菌作用，氫氧化鈣也許可以抑制或防止發炎性吸收，有些學者甚至認為除去壞死的齒髓，只是為了增加氫氧化鈣充填的空間。1992年Dumsha報告發表過一個病例，一個十二歲孩童的上顎正中門牙及左側側門牙脫落，在沒有特別留意下，任其在口腔外風乾了一個小時才被再植回。在進行根管治療前這些牙齒被固定了兩周，兩顆門牙中的一顆及側門牙以牙膠充填，另外一顆門牙則以氫氧化鈣治療了十八個月。一年半以後，X光片上明顯可見兩顆正中門牙都發生了修復性吸收，但是都沒有動搖的現象，而側門牙的動搖程度也在正常（？）範圍內，並且X光片上看不到任何發炎性或修復性吸收的現象。作者從事牙科工作的經驗並不長，但是由其它資深大夫的病例報告中發現，這種脫落再植的牙齒，長期追蹤的結果，幾乎都有吸收及黏連的現象。

回顧了這麼多報告，觀念仍然有些模糊，事實上就如Dr. Dumsha所說的，脫落牙齒的處理，仍然有許多未被了解的部份有待研究及澄清。如何選擇一個最有利病人的治療方式，是一個牙醫師所應該追求的目標，希望藉著這一篇回顧文章，提供一些訊息給日夜忙碌的校友，讓大家一起做一個成功而快樂的牙醫師。

表一：

1. 最多兩顆牙齒，可以同時進行再植入，植入的牙齒牙根越直越好。
2. 再植的牙齒只有在健康的年輕人身上才有較大的成功機會。
3. 如果脫落的牙齒鄰近沒有其它牙齒、包圍這顆牙齒的齒槽骨退化、疏鬆或者這顆牙齒旁有增生骨都不適合進行再植。
4. 脫落之牙齒其牙齦最好不要有撕裂傷，齒槽骨脊也不能斷裂。
5. 若牙髓及牙周韌帶是健康的，可以立刻將脫落牙齒植入。
6. 如果牙髓已有病變，應進行覆髓，再植入。
7. 如果骨膜不健康，應該將其清除乾淨，將牙根尖稍微修短後再植入。
8. 將預備植入的牙齒放入溫水中一段時間，以免受植區的骨膜“凍”到。植入前，齒槽骨槽用清水將血塊(blood clot)沖洗乾淨(有學者建議使用炭酸水(carbolized water)加微量的ZnCl₂沖洗牙根尖)。
9. 將牙齒植回正常位置後，必須確保三至四周內沒有任何干擾及功能上的使用。
10. 由於會發生暫時性的發炎，所以應建議病人冰敷口內及臉頰。

表三：

1. 將脫落的牙齒保存在生理食鹽水中。
2. 檢查脫出齒齒槽。
3. 將牙齒以生理食鹽水沖洗(特別是牙周韌帶及牙根尖)
4. 齒槽以生理食鹽水沖洗。
5. 將脫落牙齒小心植回齒槽中。
6. 固定一周(smirigid)。
7. 施用抗生素(1,000,000IU立刻給與，2-4,000,000 IU一天四次，四天)。
8. 給與破傷風疫苗。
9. 封閉的根管：移除齒髓並在進行固定的同一天填入氫氧化鈣。
10. 如果牙周韌帶已經失去活性(在齒槽外乾燥超過一小時以上)一移除牙周韌帶及齒髓，將牙齒置於2.4%的氟化鈉(pH=5.5)二十分鐘，將牙齒以牙膠充填，植回牙齒後固定六周。

表二：

脫出時間—立刻將牙齒再植入。

保存介質—如果可能，保存在唾液、牛乳或水中。

齒槽處理—不管它或將血塊沖掉，必要時可以將頰、舌齒槽骨板壓擠。

[絕對禁止—刮搔齒槽，鑲磨齒槽或翻瓣(flap)。]

牙根表面—不要傷害到牙根表面，處理中只能握在牙冠部份。

如果牙根面是乾淨的，直接植回齒槽。

如果牙根面是乾燥的，可以以水潤濕。

絕對禁止—刮搔或刷洗牙根表面。

在牙根表面使用藥物、消炎藥或化學製劑。

根管治療—如果是封閉的根尖，七到十四天內治療並以氫氧化鈣充填，每三月換一次藥，持續六到二十四個月。操作根管治療時牙齒最好是植回齒槽中。

充填材料—以氫氧化鈣處理至少六個月之後，以牙膠充填根管。

固定—可以只用酸蝕樹脂或加上鋼絲、矯正支架、單股線，也可以用縫線固定。固定七到十天。固定中該牙不可以有功能性咬合。食用高蛋白食物。增加液體攝取。

藥物—抗生素及破傷風疫苗並不一定每個病人都要施給。

[作者簡介]

張銘珍

- 中山醫學院牙醫學系第二十七屆畢業
- 三軍總醫院牙科部進修醫師

美容牙科的最新潮流

全陶牙冠All Ceramic Crown

圖文◎吳建興

一、前言：

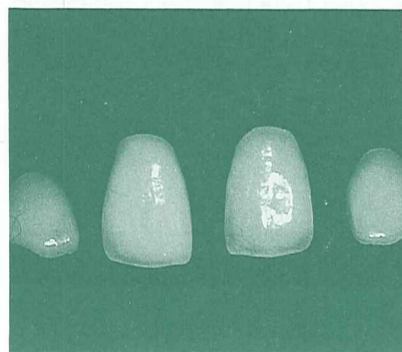
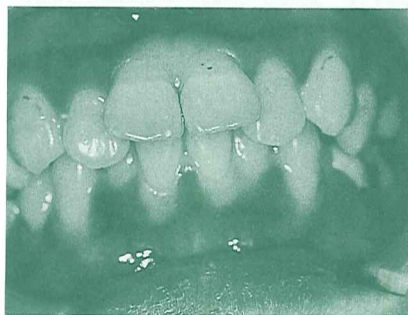
近年世界科學的發達、社會的進步、人們的生活水準提高，對幸福、健康、美貌的要求就更加迫切了。牙科的美容（審美齒科），首先6、7年前從好萊塢的影星們的需求而發端，漸漸地在美國、歐洲，一般的人也流行起來。這一、二年來亞洲、日本、韓國、台灣、香港、新加坡也逐漸普遍了。各國有志之牙科界人士透過各學會、材料製造、販賣商、開業醫等等研究、發展，一日比一日盛行起來。審美牙科（美容牙科）之中最受注目的是新陶材的開發與應用。用新陶材來做牙冠(crown)或做牙齒表面薄板美飾(Laminate veneer)或做牙齒修復體Inlay等等來美化牙齒，達到更美麗更耐用的效果！

二、全陶牙冠All Ceramic Crown的定義：

全陶牙冠是使用新開發的陶材來做牙冠，完全不使用金屬來做裏裝。它是用高強度玻璃性陶材(DICOR)或耐壓、耐衝的陶材去代替金屬的部分。然後在表面加上各種象牙質色陶材、及琺瑯質色（透明色）陶材來多層燒成，最後加上彩色而製成一個與天然齒很相近的透光性的牙冠。

三、金屬燒付陶冠(Metal bond porcelain crown)的異點：

牙科日常最普遍使用的金屬燒付陶冠(Metal bond crown)是先用金屬去鑄造一個金屬冠，然後在金屬冠的表面用遮蔽性陶材(op



aque)塗上燒著，再用象牙質色陶材與琺瑯質色陶材(Enam porcelain)去多層燒成一個類似天然牙齒的牙冠。它是射入光完全被金屬遮斷，只靠遮蔽陶材(Opaque)的反射及表層陶材的反射，所以全體不透明、色調也不深，齒頸部齒肉易發生褐色帶(dark zone)。而且非貴金屬(non-precious)來做牙陶冠時，製作過程陶材易發生黃色變化(銀的蒸發影響)。或是放入口中久而久之，賤金屬的腐蝕、及溶解，使牙齦(齒頸部牙肉)發生牙周炎、或牙肉變黑、牙根發生蛀牙(齲齒)等等。全陶牙冠(All Ceramic Crown)就不會發生這些事了。

鏡面反射 擴散反射 入射光 微光透過 減光透過 鏡面透過

All ceramic crown

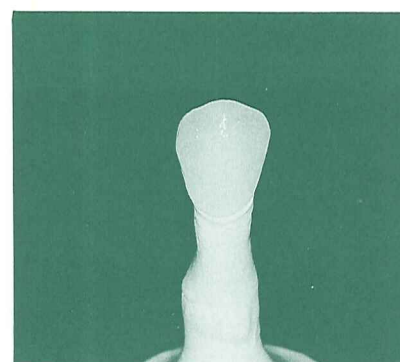
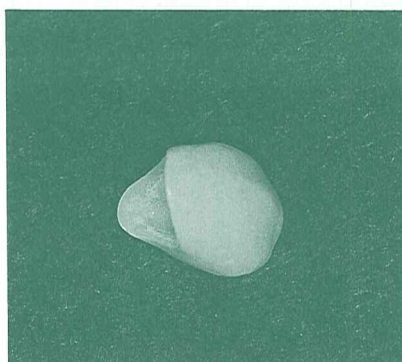
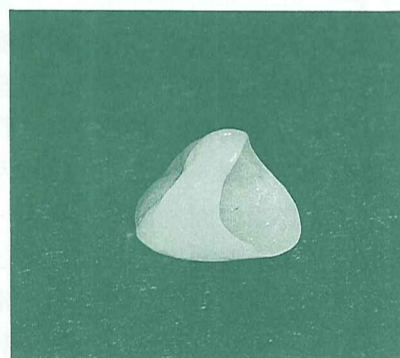
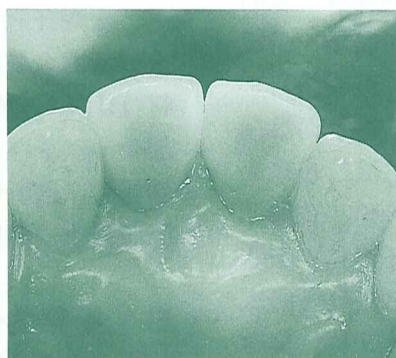
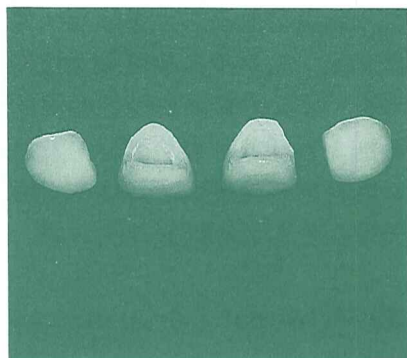
直接反射 鏡面反射 強擴散反射 入射光 不透光區 鏡面透過

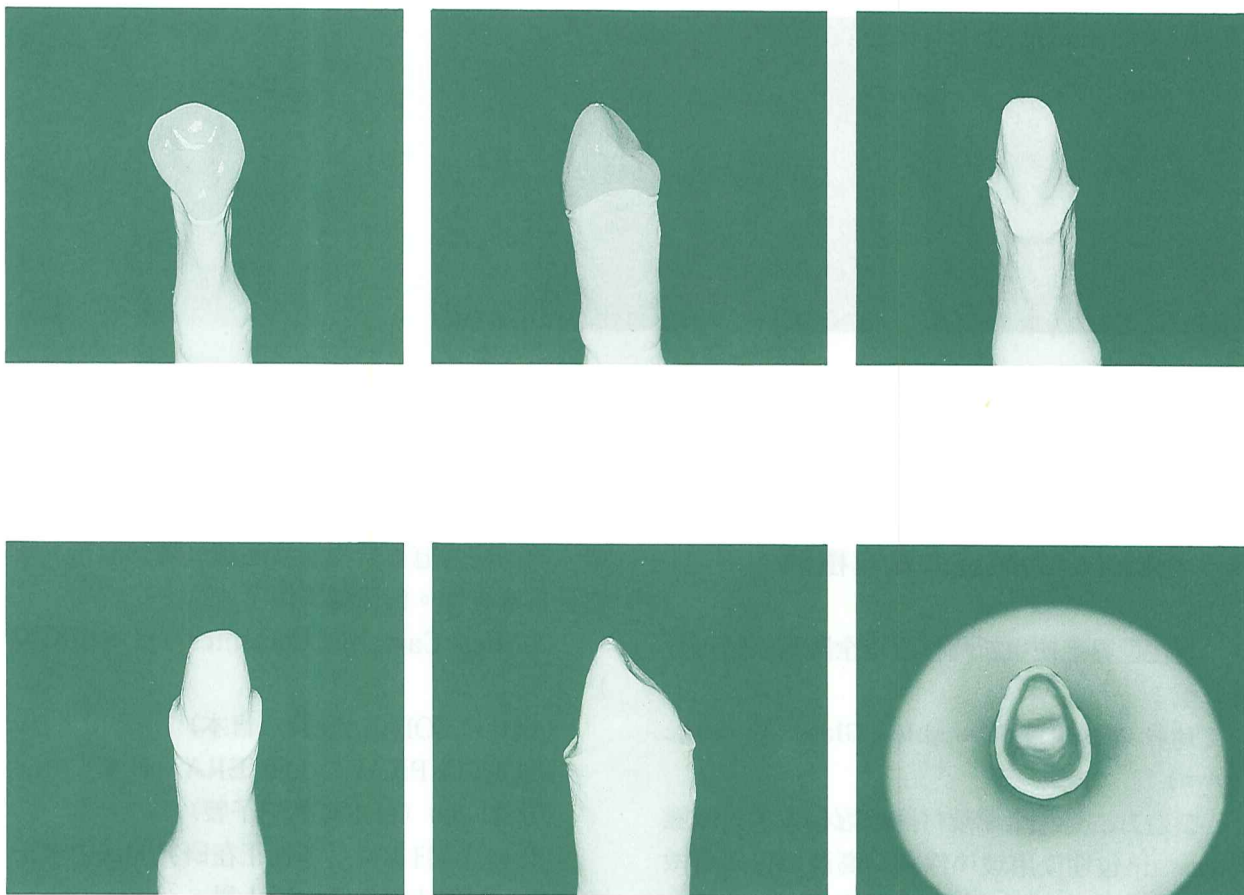
Metal bond porcelain crown

全陶牙冠有透光性，與天然齒相似的帶有深度的半透明感。因為最裏層的礬土層(Aluminous core)比金屬燒付陶冠的遮光層(Opaque)更有透光率。尤其是DICOR(玻璃鑄造陶齒冠)沒有裏層(core layer)，玻璃基質中有許多小小的雲母(mica)的結晶，將入射光發生散亂反射，與天然齒的琺瑯小管(Enamel canal)類似，所以可以得到美容的效果了。

四、全陶牙冠的優點與缺點：

優點：





- (1)透明感與天然齒相近，審美效果（美容）有。
- (2)有足夠抵抗咬合力的強度。
- (3)與支台齒的適合性佳（變型少）。
- (4)對牙髓的溫度刺激，與為害性，毒性都無。
- (5)對齒肉齒周組織的為害性、刺激性無。
- (6)X線透過性，對牙髓或支台齒齲齒檢查可。
- (7)在口腔內不溶性、耐磨耗、不變性、不變色。
- (8)表面平滑，齒垢(plaque)的刷掃容易。

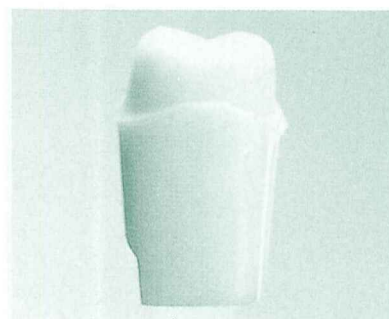
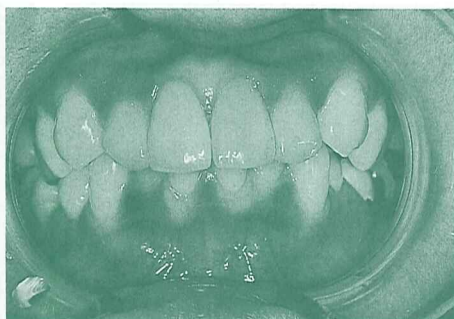
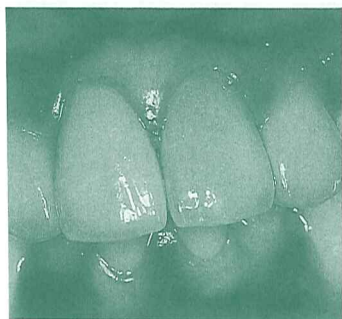
缺點：

(1)支台齒形成時(preparation)，剷除量很大，為了要確保全陶冠的強度與硬度，並且要遮蓋支台齒的變色，全週約1.0mm以上的剷除是必要的。

(2)只能作單冠，或3齒連結1齒欠損的牙橋。長的連結冠4、5齒或2齒以上欠損的牙橋不適。

(3)支台(abutment)是天然齒變色，或金屬鑄造支台(metal core)時，色調易透出受影響，所以製造時的Opaque layer（遮蔽性陶材層）應特別注意。

(4)接著劑要使用新開發的樹脂性粘著劑(Resin Cement)才能得到強固的結合，有足夠的耐壓、耐衝的效果。高價而且手續繁雜。



五、全陶牙冠的製造方法與種類：

現在世界上使用新陶材製造全陶冠大體可分為二種：

(一)可鑄性玻璃陶冠(Castable Glass Ceramic Crown)

製造方法是和金屬燒付陶齒冠相似，先做臘型wax up包埋後用玻璃性陶材高溫熔化鑄造成一個玻璃冠，再經過結晶化熱處理(ceraming)將透明的玻璃冠變成砂玻璃狀半透明。表層用著色用陶材(Shelling porcelain)積筆、多層燒成。使它成為一個與天然齒透光率相近的牙冠，商品代表如下：

(1)DICOR (Dentsply Internation Inc.製美國)

DICOR是用特製的玻璃鑄塊(glass ingot)來將做好的wax pattern (臘型)包埋、流臘lost-wax technique來精密鑄造成一個玻璃冠(glass crown)，再結晶熱處理(ceraming)。表層是用象牙質陶材與琺瑯質陶材多層數回上色燒成。

(2)IPS-Empress (Ivoclar AG製)

Empress是用調好的有色陶鑄塊(Ceramic ingot)來將臘型包埋、流臘、預熱，並用專用的電爐來加熱加壓鑄造成一個象牙質色的全陶冠。表面再用特別顏料上色(著色)，上亮光。再燒

成。前面切齒冠再於先端用琺瑯質陶材補充，使它更有透光性。白齒就不用了。

(3)Mica Castable Ceramics (日本松風製)

(4)OCC (Olympus製 日本)

(5)CERA-PEARL (京CERA 日本)

(6)CD-200 (日本電氣硝子製)

(3)(4)(5)(6)日本最近各社正在研究開法中未正式發售。製作法都與(2)大同小異。

(7)Alceram (Innotek Dental Corp製)

它與Hiceram和Inceram相似，用氧化鋁來加強core的強度。不同的是複製模型的支台齒上，直接用core(裏套)材料來射出成型做成一個有強硬的core(裏套)然後用Dentin、body、切端色的陶材，順次築盛、燒成。(不用耐火模型做支台)

(二)耐火模型法全陶冠製作

用磷酸鹽系的模型材來複製一個支台齒模型，它的硬化膨脹率與加熱縮率相消，複製的模型尺寸與原支台模型要剛好大小。(不可變形)。而且耐火模型材的熱膨脹曲線必需和陶材(porcelain)的曲線一致，而耐火材模型的表面粗度也愈細愈好。完成後的陶冠的適合性就更佳了。

在這個耐火模型材的上面直接抹上陶材，多層燒成、上色、磨亮，完成後再將不用的耐火材去掉，就可以完成了。

(1)Hi-Ceram (Vita Zahnfabric製)

德國陶齒老牌維他社(Vita)所開發。他用專用的高強度core(裏套)來做牙冠。新陶材用氧化鋁(Al_2O_3)加入叫hard core porcelain去做裏層的0.5mm厚。(裏套冠)，然後表面加上Dentin、Enamel porcelain築盛多層燒成，再上色(著色)磨亮後做成一個Hiceram冠。

(2)In-Ceram (Vita Zahnfabric製)

它和(1)Hi-Ceram相同用微粒子的Aluminous氧化鋁在耐火模型上築盛做成一個core(裏套)，然後在特殊的glass(玻璃)材中浸透，再燒成，使它變成一個更強，更適當色度的叫Aluminous core(氧化鋁裏套)，然後再在表面加上Dentin porcelain(象牙質陶材)，Enamel Porcelain(琺瑯質陶材)著色，(stain)，磨亮。它堅固得很，是專用來製作All ceramic Bridge(全陶牙橋用的)。

(3)Optec (Generic/Pentron Inc製)

它不用做一個core(裏套)再去燒成，Optec的body porcelain(Dentin Porcelain)(裏層象牙質陶材)和Incisor porcelain(外層陶材)裏面，添加了Leucite($K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2$)的結晶微粒使它們的全體強度向上。燒成方法也與金屬燒付陶冠的相似，不需使用特殊設備。直接在耐火模型材支台上用body porcelain、Incisor porcelain、築盛、多層燒成、著色(stain)、磨亮。粘着時它有專用的光聚合型

Resin cement使用。

(4)Duceram (德國Ducera社製)

(5)Ceramco II (Ceramco社製)

(6)Lamina system (日本松風製)

(7)CosmoTech (G.C.社日本製)

(8)Clapearl (KuRaRay社日本)

(4)(5)是耐火模型上，直接用陶材築盛、燒成、著色。

(6)(7)(8)是Laminate veneer(齒表層薄板美飾)專用的。

以上所有的陶材都可以用來製造porcelain Inlay。

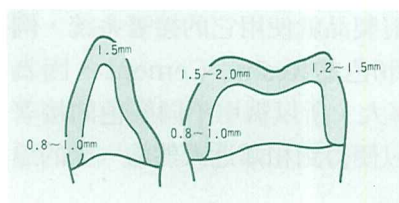
六、全陶牙冠的支台齒形成(Abutment preparation)

(1)剷除量

全陶冠為了要求足夠的強度、硬度、和十分的審美效果，所有的面最少1mm的厚度是必要的。唇舌側及鄰接面大約1.0~1.5mm，前齒切端和白齒咬合面約1.5~2.0mm齒質剷除量。

(2)邊緣形態

邊緣是Rounded shoulder type圓肩形是理想。也就是shoulder的內面角度除去，圓滑化。外緣切角(bevel)不用。為了防止邊緣部陶材的破折。若1mm的shoulder(肩形)無法取得時可以用heavy chamfer(重曲面形)。見圖





。

削除量	1.5~2.0	1.0~1.5	(mm)	1.5~2.0	1.0~1.5
邊緣形態	Rounded shoulder	heavy chamfer	shoulder	(有角不行)	bevel

七、全陶牙冠的合著與接著：

合著就是牙冠與支台齒表面的凹部和凸部之間，用舊有的粘著劑(cement)充滿，兩者之間機械的嵌合力來保持住。接著就是接著材與牙冠和支台齒雙方發生分子間的結合，加上嵌合力產生相乘的保持效果，而達更強的粘著。全陶牙冠

若能得到完全的接著，冠的強度增加，十分耐咬合力，並且齒頸部Cement層崩壞及邊緣洩漏可以防止，陶材的破折就可以避免了。

全陶冠的各製品都有附屬的接著劑系列。所以採用一種全陶冠製品就使用它的接著系統，例如DICOR有專用6色的Resin Cement，因為Dicor冠的透光率大，所以需用不同顏色的接著劑來調整色調，以便得到和鄰近天然齒一樣的逼真色度。

非專用的比較代表性的全陶冠 Resin Cement (樹脂接著材) 有 PANAVIAEX (日本KURARAY社製)

Porcelain Bond (CLEARFIL) (日本KURARAY社)

Super bond C&B (Sunmedical社日本)

陶材接著原理：Porcelain Bonding principle

Silane-coupling agent矽酸結合促進劑的開發使Glass (玻璃) 表面與Resin發生強力的分子上的結合，使得全陶牙冠與Resin Cement之間接著。而支台齒的象牙質面或金屬鑄造支台也可用酸及Dentin primer (象牙質表面處理劑) 處理後，與Resin Cement之間結合。二者反應後全陶冠與支台之間藉著Resin Cement而接合了。

八、相關的齒牙美容治療：

1. Ceramic Inlay Onlay陶材的齒牙部份修復

前述的各種製品都可以用來製造一個Onlay或大的Inlay，牙齒的崩壞或caries (齲齒) 的部份、先天性鈣化不良齒變色齒、短小變形齒等等都可以用陶材來做部分的修復。

2. porcelain laminate veneer陶製薄板表層美飾板

前牙嚴重變色牙齒的人，或變形齒，有caries (蟲齒) 前齒的審美要求的人 (如影歌星) 等等在不損傷牙髓及不影響咬合的情形下可以做前牙表面的美容治療。

九、今後的展望

CAD/CAM System (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacture)

德國Simens西門子社開發販售的。術者 (牙醫師) 只負責支台齒 (窩洞) 形成 (prepara-

tion) CAD / CAM 專用的口內錄影攝影機Vidio-camera將支台齒攝影，然後在電視畫面上自動設計牙冠外形，將陶材鑄塊 (porcelain Ingot) 的色度決定後裝在機器上，它會自動用一個直徑2cm (20mm) 的Diamond Disk (鑽圓盤)，加水切削，自動做成一個全陶牙冠了。當然，咬合面的pit fissure (凹處) 要自己來咬合調整。但是短短二、三十多分鐘就完成一個全陶冠。價格一台約200多萬台幣。

十、結論：

21世紀的齒科美容，非全陶復形無法成功。所以國內各牙科界先進人士也會漸漸採用才對。全陶冠的「取色」(Shade Taking) 及外型的設計 (齒型)、表面磨耗線或著色 (Stain)、牙齒列的調和、口唇的線和美等等綜合。所謂「牙齒的表情」「口齒的魅力」「誘人的口唇」是美容牙科追求的目標。希望國內牙醫同仁們也配合技工師互相配合、鑽研技術、提高水準。

[作者簡介]

吳建興

- 1973年中山醫學院牙科第十屆畢業
- 1976年日本國立東京醫科齒科大學齒學部齒周病研究室入學
- 1979年日本國群馬縣開業
- 1992年東京池袋分院開業

漫談牙科感染控制 (Infection control)

——專訪尹新妹教授

◎整理：本社編輯部

一、問：牙科感染控制(Infection control)的風波是如何吹起的？

答：60年代美國境內B型肝炎的病例直線上升，1965年，B型肝炎病毒被分離，經剖析後確定可經由接觸血液與體液而感染，頓時引起醫護人員（包括牙科）的憂慮。有志之士便興起了預防感染的運動，由普及教育及推廣個人防護，器械消毒雙管齊下，以祈減少職業感染及病患之間的交互感染。

1974年之後陸續有經牙科診療而造成的流行病，其中以1977年賓州一位口腔外科醫師將B型肝炎病毒(HBV)傳給55個病人最為轟動，民衆對感染控制的訴求因此上升。1978年美國牙醫師公會(ADA)首次公佈「感染控制措施」。可謂感染控制的第一波。

但B型肝炎多無症狀，且有90%以上的恢復率，即使成為帶原者，對生活及生命也不構成即時的威脅，許多牙醫師仍存僥倖心理，加上民衆的要求不嚴，感染控制的推行也很緩慢。1981年愛滋病(AIDS)登陸美國。1983-1984年間AIDS病毒(HIV)被分離並確定可經由接觸血液與體

液而感染。一時之間，此一死亡率百分之百，又無藥可救，擊破免疫系統使人死於各種感染的怪病引起普遍的恐懼，甚有比擬為中古世紀黑死病者，1985年影星洛赫遜死於AIDS，全球震驚。1987年，美國疾病控制中心(CDC)又公佈了數起醫護人員，包括一位牙醫師，因職業感染HIV的事實，使大眾及醫護人員對感染控制的注意力再度集中，可謂第二波。

ADA於1985年及1988年制定新法，CDC於1986年公佈感染控制措施，做為醫院、學校及私人診所感染控制的準則。即使如此推行的速度仍不理想。1990年7月CDC公佈了佛羅里達州牙醫師將AIDS傳給病人的消息。民衆的訴求達到頂點。美國牙醫界於是在ADA，CDC，及歐夏(OSHA)的壓力下於1992年7月全面實施感染控制措施。

二、問：牙科感染控制的真實意義為何？

答：許多人認為口腔內充滿微生物，根本無法達到無菌，講究無菌技術真是多此一舉。殊不

知口內微生物一旦經黏膜傷口進入深部組織可能造成自體感染(Autogenous Infection)。如常態存在口腔咽喉中的葡萄球菌，鏈球菌，及牙斑、牙齦溝內的細菌可經口腔傷口，如注射孔進入深部組織造成感染，小至facial cellulitis，大至circulatory infection，cavernous sinus thrombosis，Brain abscess等。尤其是有先天性或後天性心臟瓣膜缺陷者更易在潔牙、拔牙等短時間菌血後產生心內膜炎，嚴重者可致死亡。而病人體外的病原體更沒有理由因診療手續而進入體內造成交互感染(cross-infection)，屬這類感染者輕則膿瘍，呼吸道感染，疱疹，重則結核，肝炎甚至腦膿瘍。破傷風菌的孢子存在於塵埃中，如器械消毒後未覆蓋妥當可造成感染，若病人未經適當的疫苗注射則可能致命。

作為醫護人員有責任將感染的機率降至最低。病人將健康交在我們手中，絕不可掉以輕心，致命的感染機率即使百萬分之一，但若是小小預防步驟可避免的即不應使其發生而造成終身遺憾。

感染控制同時可以預防醫護人員因診療，處理污染器械感染疾病，損害自身及家屬的健康。

三、問：牙科感染控制是新的名堂嗎？在過去二十年間有何改變？

答：牙科感染控制的起源很早，自19世紀中葉，李斯特(Lister)發明化學消毒劑-石碳酸(carbonic acid)而開始了化學消毒的紀元後，牙科便廣泛採用各種消毒劑。以至產生了令人入迷的“冷滅菌”(cold sterilization)信念。過去二十年間由於口腔微生物學及傳染病知識的擴展，冷滅菌的觀念也屢次受到挑戰，許多消毒劑被發現不適用於牙科而被逐一淘汰：如酒精在唾液，血液存在下失效，四級胺化物(Ammonium Quarts)無法達到殺滅結核菌及病毒的標準等。然而各種新的消毒劑不斷出現，“冷滅菌”的材料不斷，信念不搖。其實冷滅菌是一種誤

用的名詞，許多在其名下使用的化學劑不但無法滅菌即使消毒力亦受環境、品質、使用方法而受限制。美國聯邦法規定，無論是銷售、推荐或使用化學消毒劑者均應遵守環境保護局(EPA)及食品藥物管理局(FDA)的規定。ADA有鑑於牙科作業的特殊環境，及消毒滅菌在牙醫界混淆不清的事實，建立了完整的評鑑系統，推薦適合牙科使用的化學消毒劑，詳細列舉滅菌範圍，適用場合和使用方式。類舉消毒與滅菌不同的事實並將化學滅菌劑限於Glutaraldehyde和chlorine dbxide二種。ADA鼓勵使用高溫滅菌，然而“冷滅菌”的觀念深植不移，即使工業界已將高壓蒸氣滅菌，乾熱滅菌，化學蒸氣滅菌等裝置改良以適合小型牙科診所，却無力打開市場。直到肝炎和愛滋病的催化，牙醫界才普遍使用高熱滅菌，接受“凡進入病人口腔內器械必須滅菌”的新觀念。同時各州立法建立滅菌監控制度，不僅如此連手機(Handpiece)，供水系統也將列入滅菌範圍，即近來提倡之全面滅菌(universal sterilization)。個人防護方面由選擇性使用手套，口罩至視所有病人為潛在感染源的(universal precaution)而例行阻隔技術(Barrier technique)。這都是二十年內知識擴展，觀念創新及法律影響的成果。

四、問：我們應如何應付歐美感染控制風潮對台灣的影響？

答：近四百年來，歐美在向東方輸出科技的同時，也傾銷其思想和文化，於是西風東漸，蔚為風氣。一波一潮，來得急去得快，大部份影響至深，却也有不留痕跡的。在醫學方面，由於東方人體質，生活環境與習慣和西方人不同，對治療與預防疾病辦法應做選擇性的吸收或做本土修正。加上醫療作業日新月異，有很多傳統的作法甚至被歐美幾次捨棄之後又重回主流。如一味追逐歐美風潮將喪失見證歷久彌新的機會也無從建立自信。譬如餵母乳，自然生產等，又如肺結核

的防治在美國早已不採例行BCG疫苗注射，最近多種抗藥性結核感染病例的出現使衛生當局考慮在新疫苗出現之前重新採用BCG。在牙科方面，本地仍固守於局部麻醉劑注射之前使用口腔黏膜消毒劑，及污染的針頭不可進入組織等原則在美國幾乎是不存在了，學校也不教，調針孔太細小應無感染之虞。手術前也不崇尚使用消毒劑漱口或擦拭。這些最近受AIDS風波影響才又被重新提倡。

對於此次感染控制的風潮，我的看法是應多吸收有關的新知識，建立正確的觀念，做法方面則有賴國內專家即時根據國外及本土的研究結果制定適合國情的法令規章。

五、問：歐夏(OSHA)是何種機構，對牙醫師具有何種職權？

答：「歐夏(OSHA)的全名為職業安全衛生署(occupational safety and Health Administration)，是美國聯邦政府勞工局於1970年經由國會建立的機構，其功能顧名思義在於保障勞工的職業安全與衛生。1986年，美國醫護人員組成的工會向「歐夏」陳情，要求制定緊急法令以確保工會人員免於HBV及HIV的職業感染。「歐夏」拒絕制定緊急法令，認為必須著手制定永久法才能完成使命。然而AIDS病例增加，醫護人員愈加惶恐，急需法令來約規雇主提供安全的工作環境。「歐夏」於是在1987年宣佈於新法成立之前將依照ADA，及CDC所提供的六項基本法規（口罩，護目鏡，手套，器械消毒與滅菌，環境清潔與消毒，廢物處理）執行督導，違者每項處以美金一萬元的罰鍰。1989年「歐夏」的初法完成經聽證及修改後於1991年通過國會正式誕生。此法令非常週密雖名為「經由血液傳染病原體之感染控制標準」(Bloodborne pathogen standard)却無所不包，除規定工作人員正確使用個人防護措施，雇主提供免費接受B型肝炎疫苗注射，在職教育之外對器械消毒滅菌，環境清潔，廢物棄置，接觸感染物記錄、處理和追蹤，病歷及員工健康記錄保存年限等均有

詳細規定。如有違規事件，經證實後視情節輕重每項可處七千至七萬美金的罰鍰。「歐夏」原則上接受雇員的申訴，但也受理病人的指控。

美國牙醫師公會有感於「歐夏」法令缺乏對牙科專業的認識，提出訴訟，目前國會已同意「歐夏」應重視專業意見做必要的修正。

六、問：何謂全面預防性措施？

答：全面預防性措施(universal precaution)是1987年由CDC提倡，指“視每一位病患為潛在感染源”而例行使用阻隔防護技術(Barrier technique)的觀念。

因為易經牙科診療感染的B型，C型，D型肝炎都有潛伏期及帶原者。這些病人雖都不顯示臨床症狀却具感染力。病人尚且不知自身有病，追究病歷自然無獲。若病人故意隱瞞病情將更使牙醫師撲朔迷離。因此病歷並不能做為識別感染源的依據。在全面預防措施觀念下即使病歷顯示為感染源，仍沒有必要做特殊防護，以免讓病人感覺差等待遇，也不致嚇跑其他病患。

然而病歷的獲取仍有其價值：病歷可作為調整治療方式之方針。如病人對某項藥物甚至手套過敏。病人有心瓣膜缺陷需使用抗生素預防心內膜炎，病人服用的某種藥物影響口腔狀況如唾液流量，齒齦增生等等。又如使用抗凝劑，類固醇者也需改變常規的治療手續。

七、問：既然病歷不可靠，是否可藉血液檢查之助？

答：血液檢查與病歷一樣不能做為識別感染源的依據。其原因有二：一潛伏期：一般對與口腔有關的病毒疾病如肝炎及愛滋病的血液檢查乃是測試血清中對病毒蛋白的抗體。從感染到抗體產生（即血清轉換）需要時間，此時間（空窗期）視個體免疫反應而異，B型肝炎通常需時六個月，C型肝炎有長達十個月者。愛滋病更複雜，一般三個月後出現抗體，却也有遲緩出現者，有些種的抗體會隨病程演變而消失，近來更有報導

血清反轉 (serorevert) 即抗體由有至無者。在空窗期內病人具感染力但血清檢查毫無結果，亦即呈陰性反應。二、試驗準確性：任何試驗除依 sensitivity, specificity 決定其可靠性外尚有污染，技術，實驗室條件，判讀標準等影響試驗結果。再者即使檢驗正確獲陽性反應，也不可能拒絕或延遲病人的治療。

事實上血液檢驗只是診斷資料的一項，需配合病歷，臨床症狀及長期追蹤才能達到診斷的效果。而對於經由血液，體液傳染的疾病如肝炎、愛滋病，牙醫師的責任不在診斷而在預防感染因此以血液檢查陰性代表安全的觀念是很危險的，也沒有必要養成這種習慣。

血液檢查在牙科治療上並不是毫無意義，如肝功能狀況可能嚴重影響治療及給藥。

八、問：是否可簡單說明愛滋病毒(HIV)的檢驗？

答：理論上既是病毒感染，則可由測得病毒，病毒抗原（病毒結構蛋白 structural protein）及對抗病毒蛋白的免疫抗體證實感染。

目前最普遍使用的是血清抗體試驗，利用感染後免疫系統產生抗體的原理測血清中的抗體以間接證明病毒的存在。最早的抗體試驗是 ELISA，1985年3月在美國取得使用執照。在美國有8家廠牌。ELISA 使用部份純化後的病毒蛋白做為抗原，適用於大型的篩檢如捐血前試驗。此種試驗具高度的 specificity（診斷無病者的準確度）達99.8%，主要在保護血源的安全，但其 sensitivity（診斷有病者的準確度）却低於10%，特別是在低流行率人口中，亦即不能確定陽性反應的真實性，在臨床診斷時有許多假陽性反應 (False positive)，加上抗原的純度，其他試劑的品質，技術，試驗條件均可造成誤差，因此當同一血清標本在三次試驗中有二次呈陽性反應則需以其他試驗來確定。Western Blot 就是最普遍使用的確定試驗，因可顯示個別結構蛋白的抗體反應（如病毒中心核 core，外套 envelop，及複製 polymerase），且其 specificity, sensi-

tivity 均高。唯一的缺點是判讀。陽性的反應需是幾個不同的抗原抗體反應的組合，陰性反應是完全無反應。每家廠牌試驗的判讀組合標準不同且有些抗體在病程中消失，抗原純化不夠反應不清。竟有20-30%不合任何一種組合而屬不確定結果 (undetermined)

無論是 ELISA 或 Western Blot，早期均使用 Whole virus lysate，其缺點是病毒培養所費太高，且技術員接觸活的病毒，感染危險高。

1985年 HIV 遺傳基因核酸序列 (sequence) 被釋破後，使用遺傳工程製造的 Antigen (neo-antigen) 做為試劑，特異性，安全性及經濟性均高，減少很多不確定的試驗結果，目前所採用的大多屬此種。

但是抗體的出現有一段時間，所謂空窗期，一般是3個月，也有遲緩出現者，抗體強弱也視個體免疫狀況而不同。為了早期診斷可使用 neo-Antigen 製造 Anti-HIV Ab，然後反測抗原以證明病毒的存在。

測抗原，抗體都是間接的，且 HIV 是高度變異的病毒，又侵犯免疫系統，免疫反常，抗體抗原無法預測，許多不尋常的反應並不足奇。

因此最可靠的還是測病毒本身，而細胞病毒培養危險性又高，最近發展的 PCR (Polymerase Chain Reaction) 可將病毒遺傳質大量複製最具潛力，HIV 的診斷是日新月異的每天都有新的挑戰，新的突破，我們期盼可靠的診斷方法，有效的治療甚至疫苗早日發展成功。

九、問：B型肝炎疫苗注射前需要檢驗嗎？

答：所謂注射前試驗 (pre-test) 是測欲接受疫苗者是否已因感染產生免疫抗體（已無注射疫苗之必要）？或是已成帶原者無法在注射疫苗後產生抗體（疫苗無效）。

在美國，注射前不做 pre-test，其原因乃因 HBV 在美國是小流行只有 0.2%~0.9% 的人口帶原亦即只有小部份的人因帶原而對疫苗不生反應，也因為小流行，一般民衆（低危險群）僅少數

因自然感染而產生抗體。

在台灣可能有高百分比的人對疫苗不生反應，也有高百分比的人不需疫苗注射。事前驗血可能是比較經濟的辦法，或可藉此獲得台灣B型肝炎流行的真實狀況。本省在幾年前已經實施新生兒及學童的預防注射，幾年之後pre-test可能就沒有必要了。

但post-test在美國是必需的，因唯有如此才能確定疫苗注射的功效。如在疫苗注射完畢後一個月至六個月血清檢查仍無抗體，則需追加或重複，相信在台灣post-test也是必需的。

十、問：你認為在牙科感染控制上最大的困難是什麼？

答：是觀念的建立和知識的傳遞。由於對口腔微生物及傳染病認識不夠，牙科感染控制一向是牙科教育的一個死角，中外皆然，不是抄襲一般外科，便是由推銷商傳授。完全缺乏牙科獨立的特性。此一任務的達成非牙科專業莫屬。

早在十幾年前一次講習會上，一位校友問我“所謂血清型肝炎，只要診療時不觸及血液，何害之有？我當時並無研究文獻在手，僅就邏輯分析；唾液中可由自齒齦溝滲出的血清產物，而齒齦出血也未必是肉眼可見的。血清型肝炎極可能經唾液感染原因在此。事後與一位內科醫師朋友談及此事，竟被譏為強辭奪理，可見口腔環境特殊並非其他專業興趣所在，亦未必能提供協助。十幾年後B型肝炎（舊名血清型肝炎）在牙科醫師中的感染率如何？由帶原牙醫造成的病人感染有幾仍是未知數。證明屬牙科的問題仍有待牙科自己解決。由觀念的建立到知識的傳遞不論人才培訓，發展本土研究，擴充牙科學校及繼續教育均需人力，物力，財力及時間，是一項不輕的課業。而唯有當正確的觀念建立之後才能合理的擊破疾病傳染的環節。在立法及環保上也才不受制於人。更毋需盲目追逐歐美風潮。

十一、問：牙科感染控制措施會造成診所經營上的障礙嗎？

答：病人與職員將健康交在我們手中，我們有責任維護。加上民生富庶了對生活的品質要求增高。誰也不願生活在「看牙得病」的恐懼中。只要牙醫師持著敬業的態度，充實自己的知識，遵守法令規章，提供高品質的服務，業務不但不會凋零且會興隆。愈是感染控制做得好的診所愈能吸引及保持病患。因此牙科感染控制不但不構成經營上的障礙，反而是成功之道。利己利人的事，何樂而不為？

十二、問：在牙科診所廢物處理及環保意識上應有特殊的顧慮嗎？

答：牙科診所的廢物包括具生物危險(Bio-hazard)及化學危險(chemical hazard)者。具生物危險者如尖銳物品，含血敷料，血液及含血液體，拔除牙齒及切除組織等。如當做一般廢物處理將可能感染處理人員，特別是污染後之尖銳物品。化學危險者如化學消毒劑，可污染空氣及水源。

牙科診所也使用大量可棄式用品，即使無污染水源，環境之虞也造成大量的垃圾。

這些問題都是本省在感染控制立法上應放慮的問題。唯有牙科專業提供意見立法才能合理。

〔作者簡介〕

尹新妹(Shin-Mey Yin Geist)

- 現任：底特律大學口腔內科助理教授
- 曾任：榮民總醫院口腔外科住院醫師
中山醫學院口腔外科專科醫師
- 學歷：中山醫學院牙科11屆畢業
：印地安那大學口腔診斷學碩士(M.S)
：底特律大學牙科博士(D.D.S)
：美國口腔內科學會院士(Diplomate)

淺

談

porcelain laminate veneer

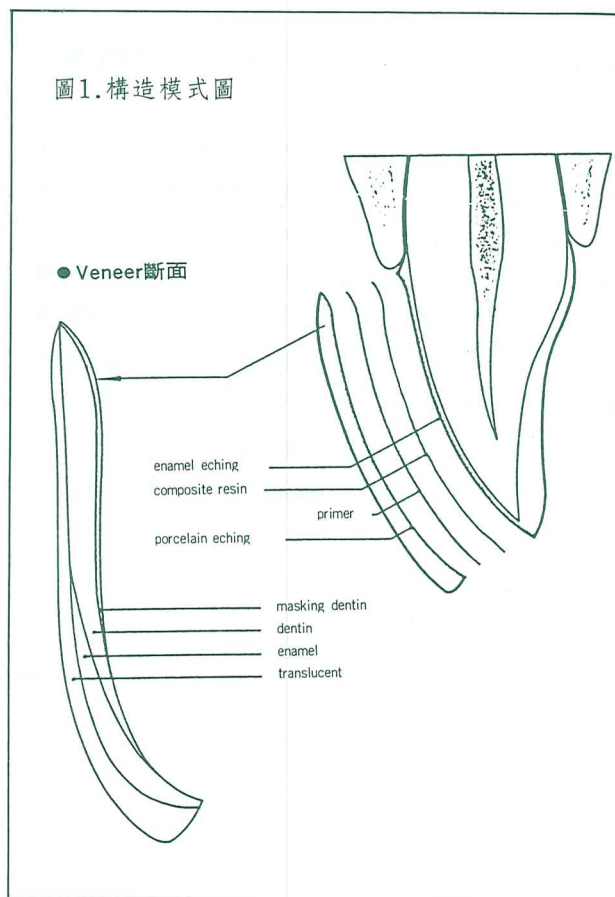
圖文◎林宏杰

1. 何謂porcelain laminate veneer

在 強調美觀性的前牙區，如果有牙冠形態異常，牙間縫隙過大或齒質變色等情況時，都可考慮利用porcelain laminate veneer的方法來取代傳統的full crown質復。所謂的porcelain laminate veneer係採用porcelain的材料燒製成薄薄呈shell狀的瓷鑲面。然後再藉著光聚合型composite resin來固定，以達到回復牙齒形態與色調的目的。

porcelain laminate veneer的構造模式和斷面如圖1所示，其內面在黏著前必須先用5%氟酸做etching，使表面呈粗糙狀以增加接觸面積，提高結合能力。由於porcelain是屬於無機類材料，和有機類的composite resin之間無法直接結合黏著，所以必須藉助primer（sealant coupling材料）來做為兩者之間的一個介質，和雙方產生化學性的鍵結，其化學反應程式如圖2所示。此外，光聚合型composite resin的應用除了能補正veneer的色調外，在臨床上也可以獲得充裕的操作時間。

圖1. 構造模式圖



Porcelain laminate veneer 的概念是在1983年由Horn H. R.提倡之後，而成為補綴質復的另一個體系。近年來由於composite resin與primer(sealant coupling)等高分子化學材料的進步，使得這種修復法臨床效果大大地提高。當時，Horn的方法是在白金箔上燒veneer（類似porcelain jacket crown的製作方法），現在則是直接在耐火模型上用陶瓷粉來燒製，其結果是可以獲得較好的邊緣適合性。

現在除了陶瓷材料和resin的強度與耐久性還在不斷地改良外，primer(sealant coupling)的結合能力也已向上提昇了很多。此外，porcelain laminate veneer在製作時，支台齒的形成是在enamel的範圍內來削去齒質，由於削除量很少，所以在臨床上是能很被接受的。再加上牙齒的色調能夠調整補正以符合審美的要求等特點，都足以在临床上推薦採用這種方法。

2. porcelain laminate veneer的特徵

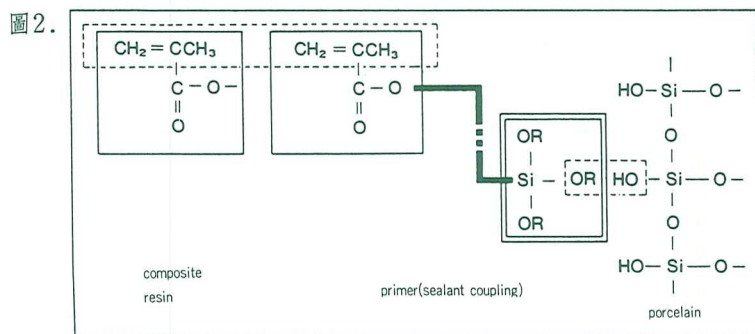
和porcelain fused to metal crown或porcelain jacket等傳統型的補綴物比較起來，較少的齒質削除量是porcelain laminate veneer最主要的特徵，它的優、缺點如表1所示。這種方法由於支台齒的形成是限制在enamel的範圍內。所以能夠充分地保護齒質，牙髓和預防2次齲齒或知覺過敏等症狀的發生。此外不必因支台齒的形成而做不必要的拔髓處置更在临床上有其重大意義的存在。在矮小齒的應用上，有時甚至

不須做支台齒形成就可以完成，所以對於祇因美觀性的要求而須要做補綴的患者而言，這種方法是相當地適合。另外，支台齒形成時，也祇是唇面一層薄薄的enamel被削去而已，舌面或口蓋面的齒質則完全不去碰它。在下顎前齒的情況裡，切端斜面的一部分可以被保留下來，在不喪失occlusal stop與不影響咬合關係下完成補綴處置。再者，margin的位置設在牙齦處，使術後的牙周組織可以維持良好的狀態。此外，支台齒形成容易，來院診療次數少也是此種方法的優點之一。除了以上列舉的優點之外，和resin的laminate veneer比較起來，優良的色調與耐磨性，還有在口腔內較少的劣變也是其優點所在。

由於porcelain laminate veneer是一片非常薄的shell，所以在控制porcelain的色調再現上顯得比較困難。此外，如因四環黴素所引起的重度變色齒，有時候在黏著時還必須要做色調的補正。另外，由於牙齒削除量較少，容易造成在技工操作時的overcontour，而且再細化(regrazing)或黏上去之後，要整片拆下來也比較困難。諸如以上種種，都可說是porcelain laminate veneer的缺點。

3. porcelain laminate veneer的適應症與禁忌症

本法的適應症如表2所示。齲齒，矮小齒或圓錐齒等形成異常齒、變色齒、牙間離開(contact point沒接觸)，牙間縫隙過大等都被列舉在裡面。就齲齒而言。像如果有廣範圍的淺性蛀



牙，用resin充填無法達到理想效果時；或是1顆牙齒有好幾個蛀洞時，都可考慮選擇此種方法。其中，矮小齒或圓錐齒等形成異常的牙齒可說是最典型的應適症，因為這種case幾乎可以不用削到齒質就可以完成治療，而且色調的再現性上比較良好。此外，做過根管治療或因四環黴素、氟等等物所引起的變色齒、斑狀齒等都可列為此法的適應症。再者如牙間離開，牙間縫隙過大，或是有輕度的tipping、torquing的牙齒，磨耗齒等，在咬合或咬合習慣沒有異常，牙周組織沒有問題的情況下，都在本法的適應範圍內。另外，當青少年的恆牙要做補綴，而限於牙根尚未完成，牙髓腔過大或是牙齒的萌出尚未達到咬合線等因素，想要做傳統的補綴修復有其實際的困難時，也可以考慮採用此種方法來替代。

就此法的禁忌症而言，如果牙齒沒有健全的enamel時，則不考慮此種方法。雖然和dentin相結合的resin黏劑也在不斷地開發中，但就現

階段而言，齒質和resin之間的結合主要還是靠enamel的部分。可以的話，把dentin的曝露量減到最小是最理想的。此外，像有切端咬合(edge to edge)，咬合過度緊密，外傷性的咬合，磨牙症，不正齒列，齒列擁擠或明顯的牙周疾病時，都必須排除在此法的適應症之外。

〔作者簡介〕

林宏杰
林宏杰

- 中國醫藥學院牙醫學系固定補綴學副教授
- 日本九州齒科大學齒學博士
- 前惠生牙醫診所特約醫師

1. porcelain laminate veneer的優點、缺點

優點	缺點
1. 齒質剷除量很少 2. 齒質、牙髓的保護 3. 良好的審美性 4. 良好的耐磨性 5. 不影響原有的咬合關係 6. 和牙周組織有良好的親和性 7. 支台齒形成容易 8. 來院診療次數較少	1. 黏著時的操作較煩雜 2. 色調的補正較困難 3. 容易形成overcontour 4. 修理或要除去時較困難

2. porcelain laminate veneer的適應症與禁忌症

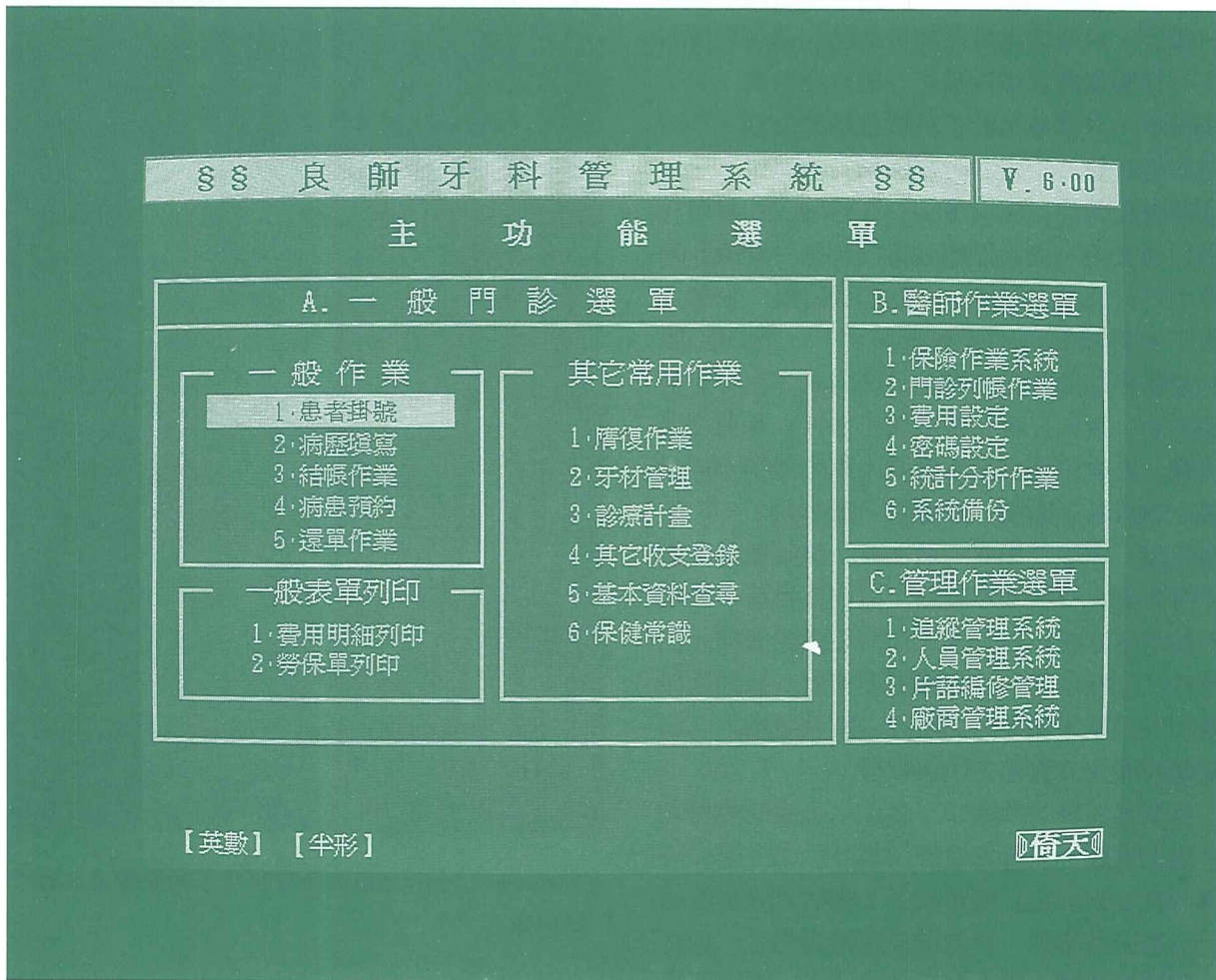
適應症	禁忌症
1. 齶齒 2. 矮小齒，圓錐齒等形成異常齒 3. 做過根管治療的變色齒 4. 做過充填治療的變色齒（如resin充填） 5. 藥物引起的變色齒（如四環黴素，氟等） 6. 牙間離開，牙間縫隙過大或tipping，torquing的牙齒 7. 磨耗齒(abrasion tooth) 8. 青少年患者的恆牙補綴處置	1. 沒有健全的enamel 2. 有緊密或不正的咬合 3. 磨牙症(bruxism) 4. 有明顯的牙周症病

如何選購一台 牙醫電腦系統

您 可曾想過每個月幾百張的勞保單在填寫申報表一及表二時只需要兩分鐘便可以全部填寫完畢；病患掛號時只需要花五秒鐘便可將他的病歷調出；在忙著為病患看診的時候只需向診療椅旁的電腦螢幕一望就可看到在候診室中由V8攝影機所拍攝到目前候診病患的多寡及候診狀況；要向病患解釋他的病因時亦只需在診療椅旁的電腦螢幕上一按就可馬上顯示出圖文並茂的保健知識或任何資料且可直接印出來讓病患帶回去看；更可以在工作時在電腦螢幕上開個小視窗一邊作業一邊看電視或錄影帶；在任何時間皆可直接查詢出這個月到目前為止的所有收支狀況；萬一碰到生意不好的時候只需花幾秒鐘將未回診病患的資料追蹤一下，便可以直接列印出來以寄發或電話方式通知病患前來洗牙、拔牙、裝假牙…等。

沒錯！上述皆是電腦可為您帶來的方便，不過在一般人的印象中『電腦』的模樣便是一部放在桌上與鍵盤、螢幕連接的機器；因此許多人雖然都認同『電腦』是需要的，但是當一看到磁碟片、鍵盤…算了！還是以後再說吧。接觸過許多牙醫師一直視用電腦為畏途，總認為電腦的使用過程太複雜、太麻煩，沒有電腦的日子一樣過的很好，為甚麼要用電腦呢？但是當他一旦使用過稍為像樣的牙醫電腦系統後卻再也離不開電腦了，就如同以前的人煮飯需要燒柴，但用了電鍋後相信他絕不會捨電鍋而去燒柴，其實現今某些電

腦已經沒有想像中的複雜，它的模樣一直在隨著『軟體』的進步而改變，並以各種不同的型態隨時隨地出現在我們生活的周遭，例如：自動提款機、電子辭典、無紙傳真機、電話預售票、電視遊樂器…等，但是您可曾嘗試著去與電腦接觸？還是眼睜睜的看著同業其他人與電腦一起過著幸福快樂的日子，而自己卻仍在掙扎，不肯踏出第一步呢？然而牙醫師這種掙扎的因素到底又是為何呢？根據日前所做的市場調查發現，雖然大多數的牙醫師都不知道該如何選擇一套真正『好』的牙醫電腦系統，但是他們卻又都十分地肯定電腦化對於診所的重要性；不過根據另一項有趣的統計顯示：在目前已使用電腦的牙醫診所中有90%的醫師只用到不及百分之二十的功能（另外10%的醫師在使用一段時間後已全然放棄不用！），也正因為如此，身為生財器具的『牙醫電腦系統』在牙醫業內的評價一直不高，亦有牙醫師認為不用也罷，因為本來會想使用電腦是希望它能簡化作業時間，讓牙醫師對於病患、病歷、診所的帳目…等的管理更加制度化，可是他們發現診所在使用了電腦後反而需要花更多的時間作業，豈不怪哉！探究這個問題，原因實在很多，不過探究其最大因素卻只有二個字：『麻煩』！面對這種種奇怪的狀況，筆者特地將採購一套專業的牙醫系統需注意的重點提供給各位牙醫師參考，以下便是各項採購須知：



●DOS版本的牙醫軟體因其操作繁雜一直難被大部份的診所接受

一、硬體：

目前市場上的硬體價格大部份已非常的便宜，各家廠商所推出的電腦在品質與功能上亦大同小異，要注意的是硬體週邊的規格；以主機而言，目前經濟效益以486/DX-33為最高，不過請注意規格最好是Local Bus或PCI的主機板；記憶體一般以4MB最為普遍，當然如果能裝8MB或更高會使執行速度更快；硬碟機的容量方面，如果您的電腦只使用牙醫軟體則80MB或120MB

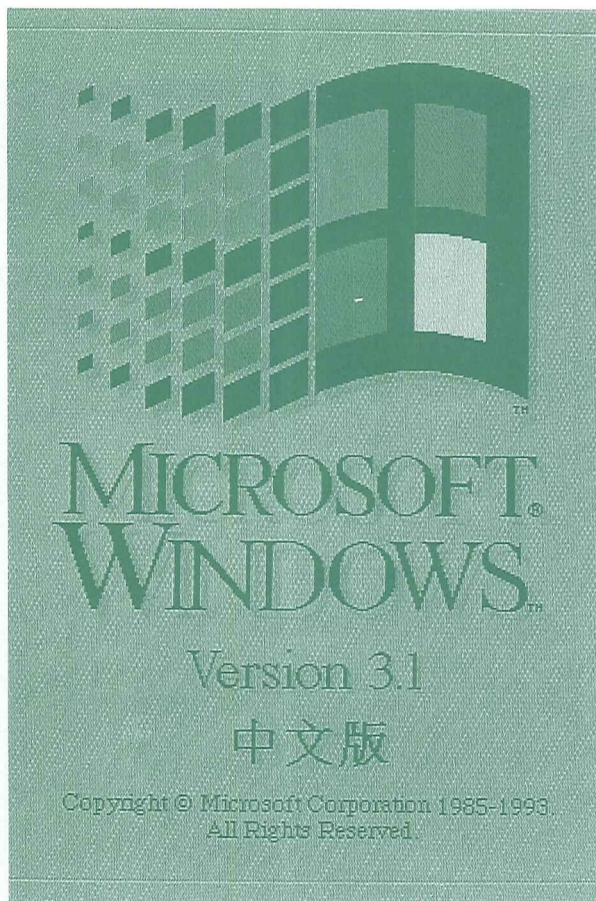
已足夠用，但如果您想使用其它軟體的話，最好能裝置更大的容量會比較保險；而顯示器方面，目前當然都是彩色的，解析度可達1024×768/Non-Interlaced，十四吋或十七吋的螢幕皆可；如此規格的配備大概在三年之內不會落伍，不過因為軟體的急速發展，硬體和軟體在功能和速度的匹配性好壞是各位醫師一定要考慮的。

二、軟體：

目前市場上的牙醫軟體在功能上其實都大同小異（X光片功能除外），不過學電腦和學開車是一樣的，只要懂得幾個簡單的動作就可應用自如了，牙醫軟體亦如同車子一般有發財車、轎車、貨櫃車、卡車甚至於手排或自排的分別，不同的車所要花費於學習的時間與精力當然也不一樣。前面曾提到許多使用電腦的牙醫師因為覺得『麻煩』而後悔，然而仔細分析在整個『麻煩』的過程中可分成兩個階段，一為學習階段：對於大多數不會電腦的醫師或護士而言，一般DOS版本的牙醫軟體除非邏輯觀念很好的人才有可能很快的上手，否則一會兒背這個指令、一會兒記那個代碼、要會用還真是不簡單，萬一碰到會電腦的護士請假甚至離職，那電腦可就休假了。二為使用階段：電腦就如同人腦一般，想要知道答案，便得先輸入一些基本資料，但往往目前一般地『牙醫電腦系統』在日常工作時間做線上輸入作業時往往比原本的人工作業還要繁雜，搞到最後還得在下班後再花多餘的時間去整理及輸入；這些問題的產生其實都是因為軟體。

究竟甚麼樣的軟體才不會產生上述的現象呢？答案很簡單，只要您看到螢幕顯示出的畫面時不會『害怕去玩它』就可以了！相信大家看過或玩過電視遊樂器，其實電視遊樂器也是一台電腦，但是為甚麼一般人甚至於小孩子一看到便敢上去玩它，而且在很短的時間內便可十分熟練，其原因便是因為它的軟體圖形介面程式夠親和力（Friendly）！操作流程夠簡單方便！輸入方式夠快速！簡而言之，就是它夠人性化！

在軟體中要提到人性化，相信許多曾留學美國的牙醫師一定會先想到蘋果（Apple）電腦麥金塔，其視窗圖形化軟體真是棒，但是唯一美中不足之處便是因為價格過高及中文系統不夠成熟而在台灣市場中一直未見到任何像樣的牙醫軟體；而目前在台灣電腦市場中佔99%的IBM相容電腦，在以往的牙醫軟體卻一直是停留在DOS版本的文字模式（Text Mode：即螢幕上看到的大都是文字）下，操作起來艱澀非常；不過美國微軟（Microsoft）公司在一九九二年四月推出的



● Windows 3.1的推出已使所有DOS下的軟體遭致淘汰的命運

視窗軟體Windows 3.1作業系統改變了這一切，一推出便席捲全球的人性化圖形作業環境（Graphic User Interface）使得IBM相容電腦在使用操作上亦真正地進入了圖形模式（Graphic Mode：即螢幕上看到的都是圖形介面），而達到與蘋果電腦麥金塔一樣的親和效果，據一九九三年六月最新的統計數字指出，在美國Windows作業系統下的應用軟體已大勢抵定地取代了原有的DOS系統下的所有應用軟體，這項事實對於所有已經買或剛剛買屬於一般DOS作業系統之牙醫軟體的人可真是個壞消息，因為這些DOS版本的牙醫軟體將要遭到落伍而淘汰的命運了，不過這還不算是最糟的，最慘的是這些牙醫診所目前已鍵入電腦內上千上萬筆的病患及病

歷資料皆會因為其DOS資料格式與Windows資料格式的不同而無法順利轉換共用，也就是說這些資料將會變的毫無用處！所以在採購牙醫軟體時建議您一定要注意其操作介面與軟體熱擴充性，或許有人會說那我只要一直使用原有的系統就好了，不過在DOS已發展至盡頭的今天，可能連要在螢幕上顯示一張牙圖都很難，更別提甚麼X光片…等了，軟體的生命週期和硬體完全不同，硬體有了問題只要換部份零件即可，軟體科技的進步往往是最無情的，如果您運氣不好便很有可能因為操作介面與擴充性而買到一堆垃圾，所以請千萬小心。

三、維護

『全民健康保險』是由行政院長連戰上任時所提出且保證一定會施行的一項『德政』，日前連內閣擬訂的民國八十四年度施政計劃更確定其為實施重點，雖然這些消息自公佈至今仍無任何確定的實施辦法，不過小道消息卻一直頻傳不斷，這項德政不但關係著所有人民的福利，更關係著所有牙醫診所的業務與收入，照目前的預估當全民健保實施時，各診所的業務量一定會隨之激增，相對地所有需要處理的資料及報表亦會暴漲（如保險單、申報表、甚至繳交磁片申報…等），如此一來牙醫電腦更成為診所不可或缺的生財器具，而大部份的牙醫師連帶著便開始擔心，如果現在買了牙醫電腦系統，到全民健保施行時，萬一因為申報規則的改變而又得再花錢多買一台新的牙醫電腦系統，那不虧大了！

如果您也這樣在擔心其實是完全正確的，因為要購買牙醫電腦系統和一般個人電腦的考慮因素絕對不同，它真正重要的部份並不在於『硬體』而是在於『軟體』，因為電腦的硬體就好比一台錄影機一樣，它有著固定的使用年限；例如日前內政部戶政司司長簡太郎指出，內政部「國民身份證電腦化研究小組」已經決定，身份證電腦化後，現階段將先採磁卡方式，北高兩市可望在兩年後率先實施身份證電腦化，四年後全國都將

換發電腦磁卡身份證，俟將來各機關資訊系統建立並連線後，再考慮以IC卡替代磁卡，而將身份證、全民健保卡、駕照合而為一。相信大多數已買或是想買個人電腦的牙醫師一定會擔心如需使用這些卡的話怎麼辦？您請放心，因為您根本不需要換電腦硬體而只需外接一台磁卡、IC卡或光卡讀寫機就行了；但是軟體卻不同，其所含的功能及其撰寫時所使用的程式語言會直接影響到它的擴充性，相對地當然也就影響了其淘汰及落伍的有效時間，也就是說就算您外接了磁卡、IC卡或光卡讀寫機，但是您所使用的牙醫軟體其供應商未能將此項擴充的功能加入的話，您便得再花錢買一套新的牙醫軟體了！

也有很多牙醫師認為他只需要繼續觀望到全民健保時再買就可以了，其實如果您真的這樣想的話那可就大錯特錯了！因為在台灣的現實環境裡，為求照顧到全民福祉及使保險制度更健全，今天說要實施眷保、明天說要開放公保或全民健保是很平常的事，您可能得先觀望到民國一百年再說！況且電腦本身對您而言並無多大作用，因為只要心血來潮時，您隨時都可以花錢買一台牙醫電腦系統，它真正有用的時候是在處理及運算您在經過一段時間持續性地儲存在電腦中病患和病歷的寶貴資料，以及當您階段性地將診所內部的工作流程與電腦功能做最有效的結合，使得電腦能夠發揮至百分之百的功用；您越早開始使用便可越快嘗到診所電腦化的甜果，畢竟使用電腦並不單只是為了報保險，而且這些都是需要時間而不是花錢便可買得到的；除了更新版本外售後服務的品質也是很需要的，包括：定期備份資料、掃描病毒、整理硬碟…等，常說在台灣買東西都是只需要比較價格而且都是買斷的（沒有售後服務），因此不斷地可以看到電腦成為多少家牙醫診所內的花瓶；目前在市場上的各家廠商也大都打著會更新版本及服務的訴求，只不過空口說白話的人太多，建議您在購買時最好是能與廠商簽訂軟體維護契約對您較有保障，免得以後廠商翻臉不認人！選對了軟體供應商，就算是要實施「全世界健康保險」，您也不用怕。

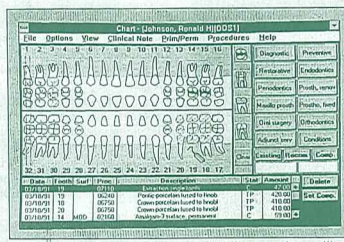
Dentrix Dental Software combines clinical and accounting functions.

It only takes one look to see that Dentrix is different from any dental software you've seen before. Designed by dentists and system design specialists, Dentrix dental software works the way you do—quickly and efficiently.

Because it runs under Microsoft Windows® 3.0, Dentrix takes full advantage of graphics and the ability to run multiple applications at the same time.

Dentrix is Easy to Use

Select a tooth on your computerized clinical chart with the mouse or light pen. Then choose a charting symbol or procedure code from the list box, and watch as the tooth is painted with the appropriate charting symbols. Dentrix automatically enters the date, tooth number, surfaces, ADA code, description and fee.



Feedback charting symbols point right on the tooth chart automatically. Red indicates treatment plan times and blue displays the completed work. Just click on a desired procedure and the treatment is displayed on the patient chart.

Dentrix is the perfect tool for treatment plan presentations, displaying the insurance estimate and patient portion of the fee. A quick click of the mouse produces a pre-treatment estimate to be sent to the insurance carrier.



Clinical notes can be entered to the patient's permanent chart, and are easily retrieved for viewing, editing, or printing.

Supports Multiple Operatories

Dentrix can be networked throughout your office. For example, your front office can use the system to schedule new appointments or enter payments in the ledger, while you are in the operatory charting a patient's treatment plan. The entire office can use the system simultaneously, increasing productivity.

A Variety of Features

- Treatment Planning
- Clinical Tooth Charting
- Complete Insurance Tracking
- Complete Patient Tracking
- Full Accounts Receivable
- Patient Billing
- Customizable Recall System
- Internal Marketing Features
- Practice Management Tools
- Word Processing Merge
- Inter-office Communications
- Payment Plan/Coupon Books
- Electronic Claims Processing
- Patient Education Screens
- Photo Charting and Graphing
- Appointment Scheduling
- Color Printed Tooth Charts
- On-Line Help Screens
- Blood Pressure Monitoring
- Integrates with Intra Oral Camera
- Integrates with Digitized X-Rays

Get More Information

Call for our free demonstration video, and learn more about how Dentrix can help you.

DENTRIX Dental Software

455 N. University Ave. Ste. 202
Provo, UT 84601 • (801) 377-4935

1-800-DENTRIX

Circle 4 on Reader Service Card

©1991 Dentrix, Inc. All other brand and product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

● 目前美國最新的牙醫軟體皆已完全架構於Windows之下

四、價格

除了上述這些系統功能，相信您對選購一套牙醫系統已有了大概的瞭解，不過相信價格應是大家最注意的，硬體的部份如果以四八六主機之基本配備來計算，大約在新台幣四萬元至六萬元不等（因為四八六主機還分成許多個等級）；而牙醫軟體部份，目前市場上各家廠商依其擴充性及所附功能之多寡區分成不同版本，價格亦大約在新台幣四萬元至六萬元不等，筆者建議各位牙醫師可以階段性的方式將診所內部的工作流程與電腦功能做最有效的結合，開始從功能簡易的版本開始入門使用，當您已經完全熟悉並使電腦能夠發揮至百分之百的功用時，只需再花兩個版本

的差價去和原廠商換功能更強的版本即可；如此一來在經濟效益上較高亦不會花冤枉錢，切記要注意的是一定要確定其牙醫軟體的功能擴充性及是否已有更高級的版本，以免將來受騙上當。

寫了這些，最後還是要提醒您，在選購牙醫軟體時除了上述要件外，您最該注意的仍應是慎選一家真正能在軟體功能及硬體維護上為您做永久服務的軟體供應商，不管是簽約也好！附保證書也好！廠商口說無憑，如何能夠保障自己的權益，抉擇全在於您；價格的比較是很重要的，但請記住：一分錢、一分貨！千萬別為了一顆樹而失去整個森林，也祝您能順利的讓電腦在診所中幫您創造無數的利潤。

無盡的感動

[贊助木棉雜誌名單]

1.	陳寬宏	20,000
2.	賴海元	20,000
3.	吳東瀛	20,000
4.	梁榮洲	20,000
5.	張識寬	10,000
6.	蘇明圳	20,000
7.	陳世文	10,000
8.	鄭俊國	10,000
9.	廖敏熒	10,000
10.	潘渭祥	10,000
11.	蔡啟中	10,000
12.	李尚倫	5,000
13.	王吉清	5,000
14.	黃建文	5,000
15.	李敬勇	5,000
16.	黃天佑	800
17.	莊儀雄	1,000
18.	范芳豪	500
19.	許宏冠	500
20.	王泰翔	500
21.	周天健	500
22.	陳建富	500
23.	陳建達	500
24.	郭文貞	3,000
25.	陳森田	500
26.	李義德	3,000
27.	蕭明昆	720
28.	塗祥慶	1,000
29.	陳輝仁	500
30.	日毅書局	2,000
31.	總會	60,000
32.	王秀俊	2,000
33.	翁建中	15,000
34.	陳俊英	10,000
35.	陳怡仁	2,000

36.	陳時中	15,000
37.	陳蒼誠	2,500
38.	劉宏裕	20,000
39.	曾育弘	8,000
40.	郭憲璋	5,000
41.	蔡俊德	5,000
42.	呂樹東	800
43.	李英祥	20,000
44.	楊文忠	50,000
45.	陳奕呈	1,000
46.	林吉祥	1,000
47.	羅志達	500
48.	陳光琛	10,000
49.	施煥榮	2,000
50.	李怡祥	500
51.	楊健群	500
52.	賴慶麟	500
53.	陳錫欽	500
54.	林聰明	500
55.	張正宗	500
56.	吳建德	500
57.	黃文雄	500
58.	林府弘	500
59.	林也雄	500
60.	丁建仁	1,000
61.	尤瑞隆	500
62.	黃榮吉	500
63.	何之宜	500
64.	陳銘燦	500
65.	晏友新	1,000
66.	李芳美	1,500
67.	蔡維修	500
68.	柳文章	2,000
69.	曾東寧	500
70.	張煥祥	500

71.	蘇明星	500
72.	林嘉龍	500
73.	黃海健	500
74.	歐百勳	500
75.	盧貞祥	10,000
76.	施志隆	500
77.	王慶煌	500
78.	江博文	500
79.	蘇芳千	500
80.	楊奕先	500
81.	梁興祖	500
82.	黃鎮國	500
83.	侯穎奇	500
84.	田江賢	500
85.	邱承熙	2,000
86.	林志聰	10,000
87.	馮祥炎	1,000
88.	鄭錦文	500
89.	鄭鵬飛	500
90.	黃瑞興	500
91.	蔡雅彥	1,000
92.	羅景耀	500
93.	王妙先	500
94.	張政博	500
95.	陳瑞平	1,000
96.	盧勝一	10,000
97.	竺翼飛	500
98.	葉永源	500
99.	陳榮耀	3,000
100.	胡秀成	500
101.	黃昇賢	1,000
102.	陳健文	500
103.	郭鴻文	1,000
104.	陳淑純	500
105.	官振國	700

106.	王宏仁	3,000
107.	沈民偉	3,000
108.	劉聰志	10,000
109.	吳國禎	3,000
110.	陳安民	5,000
111.	王錦淵	2,000
112.	陳季文	3,000
113.	廖敏熒	5,000
114.	劉國寧	2,000
115.	李敬勇	3,000
116.	賴清松	3,000
117.	黃守禮	2,000
118.	李稚健	2,000
119.	王秀俊	2,000
120.	江文正	2,000
121.	王茂生	3,000
122.	徐振東	2,000
123.	林盛榮	2,000
124.	蘇明圳	2,000
125.	陳世文	3,000
126.	賴海元	2,000
127.	蔡鵬飛	2,000
128.	梁榮洲	10,000
129.	謝彥泓	2,000
130.	曾應魁	10,000
131.	沈建杉	2,000
132.	蘇東隆	5,000
133.	周景瓚	2,000
134.	王誠良	10,000
135.	詹兆祥	2,000
135.	黃金山	5,000
136.	林吉祥	2,000
137.	陳寬宏	10,000
138.	許獻忠	2,000

※如有疏漏，請多包函，並請來電告知下回補登：

骨填補材之基礎 與臨床

◎執筆者：朝波物一郎
大野 誠
野間 弘康
野本 種邦
若林 章一
若月 達也

(翻譯者：張樹福)

原版序言

牙齒植立於顎堤，是為攝取食物與咀嚼，以此為中心而成極為重要的機能。與身體其他部位骨組織的骨吸收比較，因其曝露遭受病變破壞機會多，人類或多或少，無不擁有齒槽骨或顎骨吸收的問題。

對骨欠損，雖然以新鮮自家移植骨為最佳修復處置，但採取骨移植，又造成另一手術創傷為其最大缺點，除了顎切除後的顎骨重建的特殊情況。適用新鮮自家骨移植有困難的傾向。因此保存同種骨移植的研究，雖可行之於臨床應用，但沒有新鮮自家骨移植那種程度的效果，造成移植材料的取得困難的問題。所以才有新材料氫氧磷灰石（Hydroxylapatite，簡稱HAP）的出

現。HAP生體親和性高，骨形成之際有優良的骨傳導能，作為臨床用的人工骨填補材之可能性明確。

本書使用氫氧磷灰石系列的骨填補材Actcerem K〈製造商：TDK（有），販賣：獅王公司〉，設計有連續性氣孔，個個顆粒孔徑 $20-50\mu\text{m}$ ，比其他HAP顆粒的骨傳導能優良，因此雖比不上新鮮自家骨移植那樣骨芽細胞的供給和骨誘導能，而使用上慎重選擇適應症是必要的。

從以下之解說，提供理解有關HAP在骨新生機轉的任務，則有幸成為日常臨床上有有所助益是所至盼。

I、基礎篇

1. 在修復骨缺損之氫氧磷灰石與移植骨的任務

生體損傷治癒必然殘留瘢痕。此事極為重要地啟示著。從受精卵細胞分裂開始、反覆增殖、分成內胚葉、中胚葉、外胚葉。然後增殖分化為皮膚、粘膜、肌肉、神經、骨、各種臟器細胞、雖然人體形成、愈高度分化細胞其再生能力愈弱、換言之、構成生體細胞分化程度有其序列、分化程度愈低其細胞增殖能力愈旺盛。於創傷的治癒瘢痕中、肌肉、神經、上皮、骨等分化程度不比纖維組織低、因此替代增殖組織時、會引起組織埋入創傷欠損組織的現象。如此在生體內形成一個未分化細胞（未分化間葉細胞）的池子（Pool）。生體損傷之際這裡即開始活動。有關骨的再生情形、骨形成是骨芽細胞與纖維組織形成纖維芽細胞、主要從未分化間葉

細胞而來、因為骨芽細胞分化程度較高、在大的骨質欠損的特別處理不構成限制、從外部進入的纖維芽細胞增殖變成優勢、使得大部份置換為纖維組織。但往昔以來骨欠損的修復都作骨移植。

所謂骨移植指新鮮自家整塊的骨移植、新鮮自家骨髓及海綿骨細片移植、保存同種骨移植、保存異種骨移植等種種方法。各種基礎與臨床研究多有相當成績。現在骨形成的機轉、各種方法與特徵、適應症等已變為很明確了。

骨形成的骨芽細胞、乃是從骨外側被覆的骨膜內層及骨髓側、也就是存在皮質骨內面與海綿骨梁被覆的內膜骨的未分化間葉細胞而來。這部位存有未分化間質細胞、持有分化為骨芽細胞的傾向。或因周圍骨的誘導、逐漸增殖而分化成骨芽細胞形成骨。但對骨欠損而言、包括骨和骨膜周圍的骨欠損、在骨欠損的表面織成線纖維結締組織、使骨形成的條件互異。若線纖維結締組織存在未分化間葉細胞的話即無骨芽細胞分化的傾向。在骨欠損面過多線纖維結締組織形成的話使骨形成變得困難。則不得不用骨移植的方法了。

有關骨形成的重要觀念——骨傳導、骨誘導說明於後。骨傳導就是引導骨芽細胞增殖所定的方向、如骨移植之際、母床骨或骨膜截斷那端起發生骨芽細胞沿著移植骨表面增殖

。這種能力就叫做骨的傳導能。

骨誘導就是在線纖維結締組織之未分化間葉細胞裡誘導分化成骨芽細胞、這種能力就叫做骨的誘導能。

在新鮮自家骨移植時需(1)細胞持有可供給能作骨芽細胞分化的傾向(可從整塊骨移植表面看到細胞、骨髓包含海綿骨細片移植——PC BM移植——的話大部份細胞會超生、直接骨形成)(2)骨傳導能(3)骨誘導能三者齊備。因此由於十分適用在移植周圍的大部份線纖維結締組織包圍著使骨欠損的修復、讓安定骨欠損得到好成績。然而、採取移植骨不得不製造另一手術創傷、同時又需在診療室以外執行、事實上、顎骨那麼小的骨欠損大都少用骨移植。

因為保存同種骨移植兼備骨傳導能與骨誘導能、僅部份線纖維結締組織包圍著能適應骨欠損、雖比新鮮自家骨移植時骨形成的能力差、新生骨改造機轉顯著遲緩。保存異種骨移植有免疫的問題、至今尚未有實用階段。

是故、骨移植主要是在腫瘍切除後的顎骨重建的口腔外科手術、目前大多在較小的如牙周病成為齒槽骨缺損、顎骨內囊胞或良性腫瘍的骨欠損、齒槽堤萎縮、拔牙後的齒槽骨萎縮等的骨欠損的移植。因此針對以齒槽骨或顎骨比較小的骨欠損來說、如何補助骨的新

生、而興起人工材料的研就與新素材(Hydroxylapatite簡稱HAP)的開發。

HAP的生體親和性很高、又有骨傳導能、但無骨誘導能。比保存同種骨為劣。在生體親和性好無免疫反應、又可無限量供應之優點。如果骨欠損(外面部份線纖維結締組織稀少)在母床可充分期待骨芽細胞的供給、那麼在臨床應用的骨填補材的可能性就很明顯了。

不過HAP的生體親和性很高、即使又有骨傳導能、並不能期待作為人工骨安定的臨床成績。從母床骨出生的骨芽細胞由與有較容易活動的環境必要賦與HAP型態。原因是、在新骨形成的場所有骨芽細胞增殖後、為支應活潑的活動、必需形成豐富的血管網。現在所開發的HAP人工骨填補材多為顆粒狀、在骨欠損部位的填補之際於顆粒間有許多連續間隙、於骨芽細胞增殖骨形成的同時、則此可考慮為支應活動血管的通路、事實上、於此骨芽細胞的微小循環尚不足道。在顆粒與顆粒間骨形成和血管的通路之顆粒大小直徑為0.5mm—1.0mm最適當、這大小稍微比骨芽細胞大一些些。骨芽細胞好比人生、顆粒間的空隙就如大道路、而生活的道路需要路地。也就是說需要調整微小的環境。

Actceram K在各個顆粒間能讓骨芽細胞主要是毛細血

管進入、設計有孔徑20-50 μm 的多數連續氣孔。這使母床出生骨芽細胞、僅沿著表面顆粒的氣孔中快速通過而增殖、使新生骨形成、新生骨改造機轉快速進行、於是早期間即可使HAP與新生骨組織成為一體化狀態。又顆粒中可有血行通過、以後對負荷有強力的抵抗力。因此、Actceram K在牙周外科、齒槽骨重建、顎堤形成、顎骨內囊胞或良性腫瘍摘出後的欠損的修復等、拔牙窩之充填防止齒槽骨(顎堤)吸收、智齒拔去後防止第二大臼齒齒根露出、人工齒根(Implant)周圍間隙之充填等應用

不過、HAP幾乎骨誘導能、本品(Actceram K)使用時莫忘症例選擇作嚴密要求。由於不久的將來可預見骨形成蛋白等結合物的開發出來、則其適應症更加廣泛了。

2. 氫氧磷灰石之物性及合成法：

1). Apatite的化學組成及結晶構造

Apatite是磷灰石的英文名。磷灰石是磷礦石之主要成分礦物。一般以 $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH}_2)$ 表示化學組成。F, Cl, OH之含有量多的話，即是磷酸肥料的有用原料。

Apatite是磷的氧化酸化合物的一種，磷的價數有2-5價。磷酸和亞磷酸乃在於有無水的比率。有正(ortho)，

pyro及meta三種。氧化酸變鹽之後(表一)，因化學式中M代表金屬，離子取代，變成三個正磷酸，兩個次磷酸；及亞磷酸，一個次亞磷酸的鹹。這裡所使用IVPA之“無機化合物命名法”在日本並無對照名詞，可如此容易分類了解。

其中正磷酸鹽(以下簡稱磷酸鹽)是五價磷的化合物。存在30種以上的組成和結晶構造在礦物中。此外， $\text{M}_3(\text{PO}_4)_2$ 型之白石的化學式代表為 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 習慣上稱呼磷酸鈣，在本章用磷酸三鈣稱之(Tricalcium Phosphate; TCP)

又、OH、CL等含無水磷酸鹽礦物中， $\text{M}_5(\text{PO}_4)_3$ X型磷灰石(Apatite)中的P由其

他離子取代也是Apatite的構造。因結晶構造上每單位胞由兩個分子代入之故，Apatite以 $\text{M}_{10}^{2+}(\text{Z}_5 + \text{O}_4)_6 \times 2^{2-}$ 組成的結晶構造的化合物總稱之。M, ZO_4 , X的種種如表二所示，可能由多種離子代入，構成各種Apatite。Apatite型化合物的大部份，屬六方晶系。Apatite六方晶系成為結晶的條件，M, Z等取代離子之離子半徑大小有關。圖一表示Apatite型構造的安定領域。

如此，對上述Apatite各種一個或以上的多種離子取代後就成為複雜的化合物了。其中磷酸鹽的Apatite與其物性定數如表三所示。有關詳細的結晶構造，在六方晶系是以 $p6_3/m$ 來判明。另外，氫氧

表一 磷酸鹽之分類與化學式

磷酸鹽	正磷酸鹽	第一(正)磷酸鹽	MH_2PO_4
		第二(正)磷酸鹽	M_2HPO_4
		第三(正)磷酸鹽	M_3PO_4
	焦磷酸鹽	酸性焦磷酸鹽	$\text{M}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
		中性焦磷酸鹽	$\text{M}_4\text{P}_2\text{O}_7$
	金屬磷酸鹽		MPO_3
次磷酸鹽	酸性次磷酸鹽	MHPO_3	
	中性次磷酸鹽	M_2PO_3	
亞磷酸鹽	正亞磷酸鹽	第一(正)亞磷酸鹽	MH_2PO_3
		第二(正)亞磷酸鹽	M_2HPO_3
	焦亞磷酸鹽	酸性焦磷酸鹽	$\text{M}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_5$
		中性焦磷酸鹽	$\text{M}_4\text{P}_2\text{O}_5$
	金屬亞磷酸鹽		MPO_2
	次亞磷酸鹽		MH_2PO_2

表二 構成磷灰石Apatite的離子

M: 金屬離子	
Na、K、H、H ₃ O、	一價
Ca、Sr、Ba、Pb、Zn、Cd、Mg、Fe、Mn、Ra、	二價
Al、Y、Ce、Nd、La、Dy	三價
ZO ₄ : 磷酸基	
SO ₄ 、CO ₃ 、HPO ₄ 、PO ₃ F ₂ 、PO ₄ 、AsO ₄ 、VO ₄ 、BO ₃ 、CrO ₄ 、SiO ₄ 、GeO ₄ 、(CO ₃ F)、BO ₄ 、H ₄ O ₄	
X: 鹵素或氫氧基	
OH、F、Cl、Br、O、CO ₃ 、H ₂ O、BO ₂	

圖一 磷灰石構造的安定領域(X=F)。
半徑: Ahrens之值

表三 磷灰石的物性定數

礦物名	化學式	融點(攝氏)	Dobs	Dx
Hydroxylapatite	Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ (OH) ₂	1614	3.08	3.16
Fluorapatite	Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ F ₂	1615	3.216	3.219
Chlorapatite	Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ Cl ₂	1612	3.17	3.174
Strontiapatite	Sr ₁₀ (PO ₄) ₆ (OH) ₂	1670	3.84	4.118
Pyromorplite	Pb ₁₀ (PO ₄) ₆ Cl ₂	1156	7.14	7.113

* Dobs: 實測密度 Dx: 理論密度

磷灰石 (Hydroxylapatite; HAP) 是天然礦物中鉀石岩的伴隨產物，從微小礦物中所見結晶構造即是。又，在生體內，脊椎動物的硬組織（齒、骨、結石）中所知有與HAP相近似組成的化合物。因結晶性在結晶學上雷同。

HAP之構造決定以水熱法合成單結晶。其結果使得氟素Apatite亦可如此判明。HAP的單位胞及結晶構造種種等如圖三、三所見。又氟素Apatite與HAP結晶學的資料請見表四。脊椎動物之硬組織中的無機成分經高溫加熱結晶化之後，其X光線回折圖與

表四 磷灰石之結晶資料

	氫氧磷灰石	氟素磷灰石
結晶系	六方晶系	六方晶系
空間群	P 6 ₃ /m	P 6 ₃ /m
Ao(A°)	9.432	9.368
Co(A°)	6.881	6.884

圖二 磷灰石之單位胞

圖三 HAP之結晶構造

HAP相同，可見其與HA P同等現象。

2). HAP之合成法與溶解性

HAP跟人體的硬組織（齒、骨、結石）中存在的生體Apatite近似化學組成和構造，可謂模仿物質。又，HAP

的生體親和性良好，可斷定為生體活性物體，作為人工生體材料將引人注目。所以有很多研究正進行著。

HAP是磷酸鈣類的Apatite。與HAP深深關連的Apatite及磷酸鈣如表五所示

表五 簡略記號一覽表

化學式	簡稱	英文名	中文名	礦物名
Ca(PO ₄) ₂ .nH ₂ O	ACP	amorphous calcium phosphate	非晶質磷酸鈣	
Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ X ₂	AP	apatite	磷灰石	磷灰石
Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ OH ₂	HAP	Hydroxylapatite	氫氧磷灰石	
Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ F ₂	FAP	Fluorapatite	氟素磷灰石	氟素磷灰石
Ca ₁₀ (PO ₄) ₆ Cl ₂	CAP	Chlorapatite	鹽素磷灰石	鹽素磷灰石
Ca ₈ H ₂ (PO ₄) ₆ 5H ₂ O	OCP	Octacalcium phosphate	磷酸八鈣	
Ca ₃ (PO ₄) ₂	TCP	Tricalcium phosphate	磷酸三鈣	白岩石
CaHPO ₄	DCP DCPA	Dicalcium phosphate (anhydrate)	磷酸氫鈣	
CaHPO ₄ .2H ₂ O	DCP2 DCPD	Dicalcium phosphate dihydrate	含水磷酸氫鈣	

表六 HAP之合成法

分類	合成方法	特徵
濕式法	在攝氏100度以下用水溶液反應	* 容易形成非化學量論組性 * 依合成條件可形成各種形狀的結晶
沉澱法	在鈣離子與磷酸離子成為鹽基性水溶液中反應	* 成為低結晶性微粉末 (表面積100m ² /g程度)
加水分解法	在難溶性磷酸鈣成為鹽基性水溶液中反應	* 保持原來物質的形態 * 可形成各種結晶性粉末 (表面積5-100 m ² /g程度)
乾式法	空氣中或水蒸氣環境中、在攝氏1000度附近高溫下鈣鹽與磷酸鹽的固相反應	* 成為高結晶性粉末
水熱法	使用高溫高壓法、在高溫高壓下的水溶液反應	* 能成為比較大的HAP的單結晶 (7mm程度)

圖四、合成HAP與其加熱物的X光線回折圖

。此磷酸鈣在適當條件設定的話能轉化成HAP是眾所皆知的。

現在，以HAP合成法而言，有很多方法發表，代表性的方法有水溶液反應的濕式法，利用高溫固相反應的轉熱法，高溫高壓下結晶育成的水熱法三種方法。在此僅以有關濕式合成法作敘述。

在濕式法中最初從鹽基性的水溶液中沈澱白色膠質狀物質，稱非晶系磷酸鈣，此物經乾燥後的X線回折調查，有非晶質特有的劃線(Blot)回折型態出現。經高溫(900°C)後與同樣濕式法處理的HAP之X線折回型態近似。

所以用濕式法，骨或象牙質能生成近似HAP的構造。

從此，在濕式法使用的原料和中間體，在生體內的Apatite所產生的生成過程，可認為近似關連。

一般用濕式法合成的HAP，Ca/P莫耳(Mol)比，在Apatite的理論比1.67低則組成容易。此為非化學量論的Apatite，即稱鈣欠損的Apatite。其化學式如以下的

情形：



$$0 < Z \leq 1 \quad 0 \leq n \leq 25$$

$$\text{Cap (莫耳比)} = (10 - Z) / 6$$

此非化學量論的Apatite加熱(900°C)後，HAP與TCP分離，此分離狀態如圖六的十線折回圖示之。

此外，化學量論的嚴密調整。配合形成HAP，在圖四所示，在高溫處理TCP也不分離，因此利用HAP與TCP的回折型態強度比，可能求得Z值的非化學量論性。又，Ca/p=1.67的過剩的鈣離子存在情形，可有氧化鈣形態分離情形，但是合成之際，Ca/p比在1.50配合後，TCP就有可能。

已知TCP的生體適合性也很好。TCP有高溫型(α -TCP)與低溫型(β -TCP)，但結晶型互異。其轉捩點在1180°C，與HAP相較下，溶解後相差極大。HAP、 α -TCP、 β -TCP的溶解度如圖七，圖中所示HAP是較TCP難溶性的材料。

圖五、人類各硬組織之X光線回折圖

圖六、非化學量論的Apatite (Ca/P=1.58) 與其加熱物之X光線回折圖

圖七、HAP、TCP之溶解度

3. 骨填補用的HAP之物理化學性質與生物學評價

近年來利用HAP作人工

骨，有許多研究並商品化了。

商品中有緻密性和多孔性，有塊狀和顆粒狀等大分類之。多孔性塊狀及緻密性顆粒狀的HAP，因有許多介紹，今就多孔性顆粒狀HAP作敘述。

1). 製法與特徵

(1) 製造方法和性質

Actceram K之製造工程如圖八所示，以下是製造留意點和性質解說。

本品採用不純物極少的原料調製。調製本品的不純物如表七所示，可知不純物含量極少。

又Actceram之組成的化學量論為Ca/p=1.67，原料十分注意配合。並且燒成後作X線回折檢查，TCP及氧化鈣之回折型幾乎無殘留而成純粹的HAP(參照圖四)

圖八、Actceram之製造工程圖

又HAP的型態，從動物實驗等，在顆粒狀的顆粒內孔經為20-50 μ m的連續氣孔的話可得到快速骨形成的結果。因本品顧及HAP氣孔大小與量的規定，結晶性纖維素為30-40wt%加入1-2wt% Polyvinyl alcohol作為連合劑，而燒成0.5 μ m或1.0 μ m顆粒。因用高純度有機物材料在1000°C以上燒成之故，重金屬含有量之增加或有機物的痕跡被認為沒有了。

又因要求燒成溫度的強度高之條件設定下，燒成溫度的強度變化如圖九所示，在1200°C以上強度則急激的增大。

另外，動物實驗結果，在1150-1400°C範圍內燒成的顆粒，骨生成程度幾無差異，因此判斷在1300°C以上燒成溫度被判定是好的。如果，1450°C以上燒成的話，OH基減少因IR及X線回折結果判明HAP分解情形，故設定燒成溫度以1350°C為準。

如此調製的產品，手術操作上不會破損，假設長距離輸送的振動試驗0.1 μ m以下的顆粒子不會變大，可安心使用。

燒成後顆粒的電子顯微鏡影像，如圖十所示。因其凹凸激烈形狀之故，在體內填補粒子間少有參差不齊，是賦形性良好的材料。

顆粒最適當的大小，乃因適用病患對象而異，故開發出0.2-0.6 μ m及0.6-1.2 μ m兩種S type及M type。

兩種類顆粒的緻密度相同，比其他HAP之緻密性顆粒小約40%，這表示本品與其他HAP顆粒相較下，對骨欠損的填補其重量較小。

另外因多孔性，如僅以生理食鹽水浸泡顆粒則氣孔內殘留空氣有治療障害。必要作脫泡(氣)操作。為解決此問題，本品在滅菌，減壓容器裝著，用注射針劑入橡皮封閉的容器內，注入滅菌生理食鹽液即可完成脫泡操作了。故備有專用注入器及漏斗，容器到生體內填補之間沒有外氣介入確保安全、衛生。

Actceram的物理，化學特性如表八所示。

和田義齒技工所

合立牙科材料有限公司

地址：台北市大安路1段19巷8號7F
電話：(02)7411679 傳真：(02)7119594



統一義齒研究中心

台北市吳興德284巷24弄52號2F
台北市吳興街284巷24弄17號
電話：(02)7385851 • 7361654

延壽衛生材料有限公司

台北縣三重市成功路41巷7號2樓

TEL:9776358 • 9777107 • 9773681

FAX:9773681 劃撥帳號15124158 陳由賢收

呼叫器：070176929

產 品 名 稱	規 格	功 能	價 格	備 註
環保衛生杯 (170cc)	3000P	醫療院所屬感染性病毒 所使用杯子須燃燒，環 保杯燃燒後無毒無公害 ，符合環保要求。	800元	採用聚丙烯 膠之成份， 附樣本。
自粘式消毒袋 (寬8cm×長26cm)	1000個	達到各別器材消毒，避 免二度感染。不須封口 機，節省時間、人力， 方便使用。	1000元	附樣本 另備有 5cm 7.5cm 10cm 15cm 20cm 五種產品規格
紙 口 罩	50合	透氣性佳，舒適無壓迫 感。	3500元	附樣本
防 銹 油		防止器械生銹，可除生 銹器械。	350元	
陸 圍 巾 45cm×50cm	100P	脖身照形，吸水力強， 可維持時間較長。	350元	自粘式圍巾

X光袋 (片) 系列

勞保專用兩格X光袋
四格式X光袋
X光冊
全口齒列X光袋
印製X光齒列攝顎紙袋
X光片一般
X光片雙片
X光片小孩

機械系列

高壓消毒鍋
空氣清淨機三機一體
封口機
護卡機
棉花紗布消毒盒
機械消毒盒

屬於牙醫師有關牙周、贗復暨人工植牙之 實際臨床運用—全方位牙醫師進階課程

ADVANCED AND COMPREHENSIVE RESTORATIVE DENTISTRY

美國賓州大學Dr.Weisgold 教授主講



當代牙科贗復學權威

人工植牙大師Arnold S.Weisgold

- 美國賓州大學口腔復健、咬合功能與形態重建門診主任
- 美國賓州大學牙醫學院副院長
- 美國賓州大學植牙中心主任
- 具數十年牙周補綴學專家經驗，擔任多本著名教科書、雜誌之編輯委員

Dr. Weisgold教授將其積數十年之牙周補綴學的臨床與教學經驗蒞台現身說法，分別就臨床牙醫師所亟需知道與想要學的有關牙齒、牙周與補綴物之相關性，逐一引用精彩之病例，提出介紹並深入淺出說明，其精闢之見解與分析，足以吸引無數牙醫師趨之若鶩，並深感親切受用回味無窮，尤其是面對當今牙科種植體之全盤治療計劃與先進之觀念，更是讓牙醫師讚嘆不已，是千載難逢之學術盛會，敬請密切注意上課日期並踴躍報名參加，以免向隅！

主辦單位：高雄醫學院牙醫學系暨南區校友會、北區校友會、台北市牙醫師公會

協助單位：高雄醫學院牙醫學系總校友會、中區校友會、台南區校友會、高市牙醫師公會、高縣牙醫師公會、中山高屏校友會、台北醫學院牙醫學系

上課時間：（請攜帶劃撥單收據報到，並領取上課證）

高雄：10月24日星期日8：00AM～9：00AM—註冊報到、領取資料講義9：00AM～17：00PM—上課

10月25日星期一9：00AM～12：00Noon—上課 14：00PM～17：00PM—上課

台北：10月31日星期日8：00AM～9：00—註冊報到、領取資料講義9：00AM～17：00PM—上課

11月1日星期一9：00AM～12：00Noon—上課 14：00PM～17：00PM—上課

上課課程：

DAY1

THE FULL CROWN/GINGIVAL INTERFACE

09：00-10：00 The different types of healthy periodontium

10：00-11：00 Dental morphology,the biologic zone,tooth position and form

11：00-12：00 The periodontium'sresponse to alterations in crown form

12：00-13：00 LUNCH

13：00-14：30 Continued

14：30-17：00 Tooth preparation,provisional fabrication, esthetic and occlusal considerations

17：00-17：30 pannel discussion

DAY2

THE IMPACT OF DENTAL IMPLANTSON PERIODONTICS AND RESTOR ATVE DENTISTRY

- 00:00-09:30 Introduction and brief history of endosseous implants
- 09:30-11:00 Examination, evaluation of the Denta-Scan, diagnosis and treatment planning
- 11:00-12:00 Treatment sequencing-coordination between surgeon and restorative dentist
- 12:00-13:00 LUNCH
- 13:00-17:00 Restorative phase
- abutment head selection
 - provisionals
 - combining natural teeth and implants
 - framework design
 - assembling the restoration
 - insertion of final prosthesis
 - maintenance
- 1700:17:30 panel discussion

課程內容摘要：

第一天：製作牙冠與牙齦界面關係的探討，討論要點包括：

1. 製作牙冠的形態及外形弧度對牙周組織的影響。
2. 製作牙冠邊緣完成所放位置及不同種類的邊緣完成線對牙周組織的影響。
3. 牙齦溝的深度、寬度、及其本身結構上的差異對補綴修復體的影響。
4. 各種缺牙狀態的審美考量：包括支台齒的位置、形態，光的折射、色調的選擇，牙齒斷折時的強逼萌出以及如何調合橋體與牙齦的關係等等。

第二天：牙科種植體在牙周病與復形學上的應用，討論要點包括：

1. 仔細的探討牙科種植體在牙周病與復形學的運用。
2. 牙科種植體的診斷、治療計劃、治療流程、暫用補綴物的種類、種植體頭部種類之選擇及補綴階段的種種考量。
3. 各種缺牙狀態牙科種植體設計上的考量。
4. 以傳統方式製作修復體經20年以上長期追蹤的檢討。同時也討論併入牙科種植體後設計上的不同及將來可能遭遇的問題。
5. 骨內種植體現況的了解及如何將它們運用到各種嚴重的牙周補綴物。

地點：台北（台北醫學院杏春樓）

高雄（高雄醫學院CS301講堂，高雄市三民區十全一路100號）

電話：台北：台北牙醫師公會 陳小姐 02-3965392 FAX02-3965393

高雄：高雄醫學院牙醫學系 柯志姍 07-3121101-2154

報名方式：一律郵政劃撥帳號 北區01068925 台北市牙醫師公會

南區4118551-4 印憶恆醫師

費用：南區：10月10日以前NT4,000 10月20日以前4,500

北區：10月20日以前NT\$費4,000 10月30日以前NT\$4,500

南北區：現場報名NT\$5,000 學生一律NT\$1,000（憑證件）

詢問電話：
 07-3121101-2272 蔡爾輝醫師 07-3324584 曾基成醫師
 07-8418753 莊茂松醫師 02-7122472 劉學運醫師
 02-5928416 沈允中醫師 02-7264940 曾明清醫師

07-5614690 江育臣醫師

02-7557059 陳銘舜醫師

2-5057308 吳長奇醫師

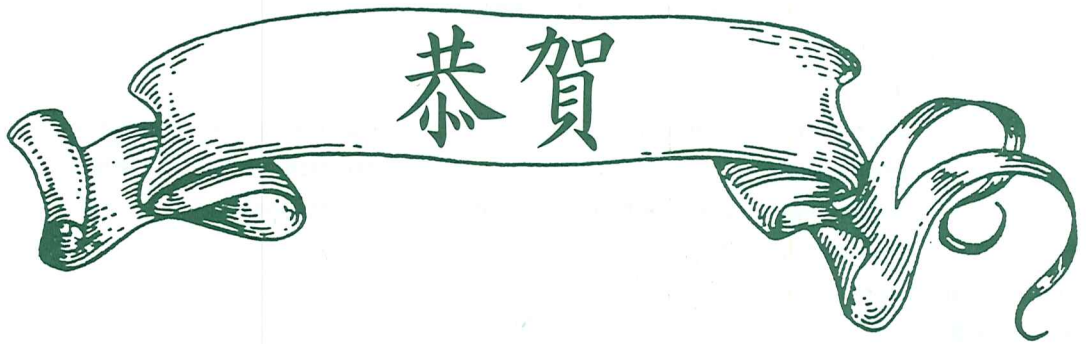
翻譯：

王震乾醫師—現任高雄醫學院牙醫學系補綴科講師、美國密西根大學碩士與賓州大學牙醫學院進修

侯桂林醫師—現任高雄醫學院牙醫學系牙周病科副教授、賓州大學牙醫學院進修

※會後核發勞保局認可之中英學分證明（16學分）※供應午餐及茶水

※提供精美中文講義資料，兩週前寄發。



陳光琛 醫師

當選

中山校友總會會長

王誠良 醫師

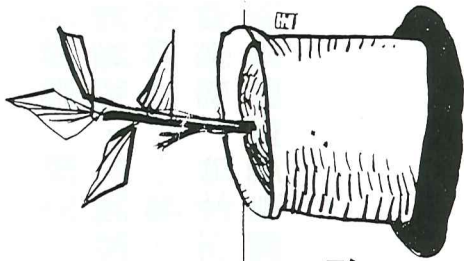
當選

'94年台北校友會會長



栽植木棉

只要一個小動作就得到
利用以下劃撥單您就能為牙醫界
種植一株美麗的風景



〈木棉創刊號〉仍有存書，歡迎索取。

請電洽 (02)3947808
潘醫師，或附工本費 100 元，
寄至台北市仁愛路二段 38 巷 2-2 號

郵政劃撥儲金存款通知單				帳號未滿八位數者，帳號前空格請填 0。	
收	帳	號	1	6	2
款	1	8	7	1	
人	戶名		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)					
郵局郵號			姓名		
寄			住址		
款			電話		
人			(郵遞區號)		

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

主管：

經辦員：

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	1
款	6	2	8
人	1	8	7
戶名		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)			
郵局郵號		姓名	
寄		住址	
款		電話	
人		(郵遞區號)	

主管：

經辦員：

虛線內備機器印
證別請勿填寫

經辦局號	帳號	日期	存款金額
登帳編號	工作站號		

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、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。

徵文

木棉花園開放

歡迎牙醫界人士賜稿

舉凡詩歌、散文、生活小品、消費資訊、休閒旅遊、投資理財、學術論文……等，我們都喜歡！來稿請寄：台北市仁愛路二段38巷2-2號或與各編輯委員聯繫。

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	<input type="checkbox"/> 1.繳交____年度校友會費 1000 元
	<input type="checkbox"/> 2.贊助校友會_____元
	<input type="checkbox"/> 3.贊助「木棉」雜誌一年（四期）500 元
信	
欄	

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。

DYNA 磁鐵式 ATTACHMENT

THE...MAGNET DENTURE

The simplest attachment in combination with implants and rootcaps for the overdenture

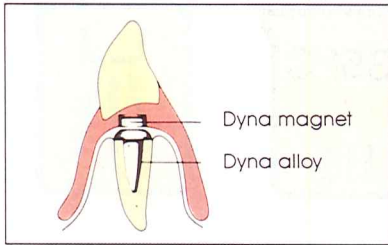
- The Dyna System consists of
1. A precious ferromagnetic alloy
 2. Corrosion proof permanent mini magnets



With this system Dyna offers a simple solution with magnets in a situation where you have compromised root support. To retain an overdenture with two magnets retention ± 300 gr. each. Therefore minimal stress to remaining support roots.

From all overdenture systems available in the marketplace, this is the simplest, least expensive and maintenance free system.

To prevent corrosion, the Dyna magnets are completely encapsulated in a pure titanium laser welded cover.



Dyna magnet
Dyna alloy

The Dyna alloy contains more than 60% palladium and platinum.

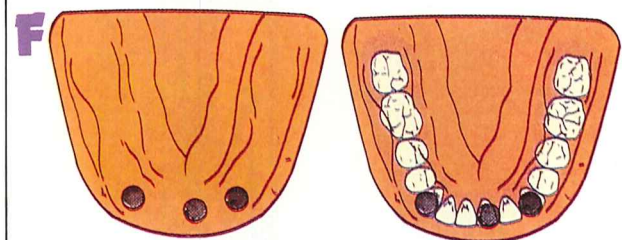
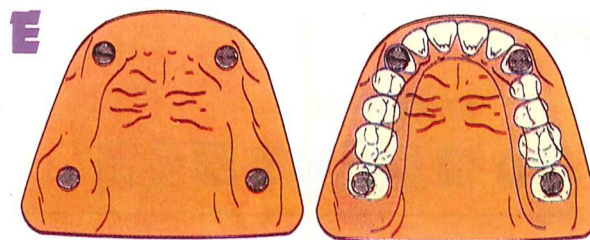
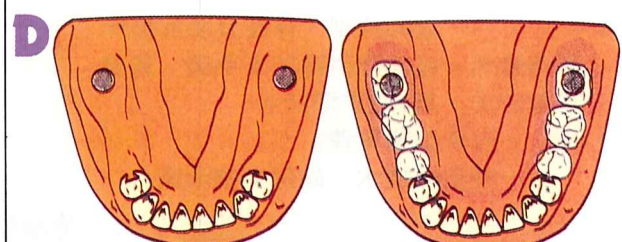
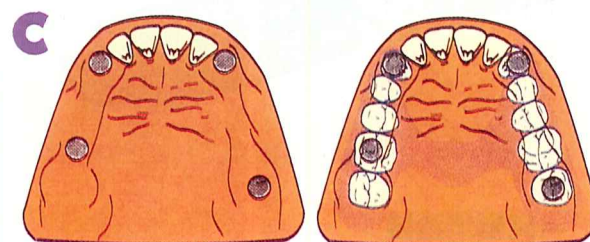
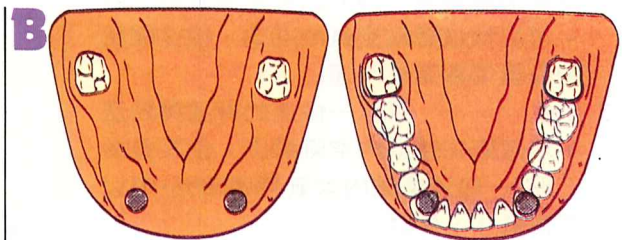
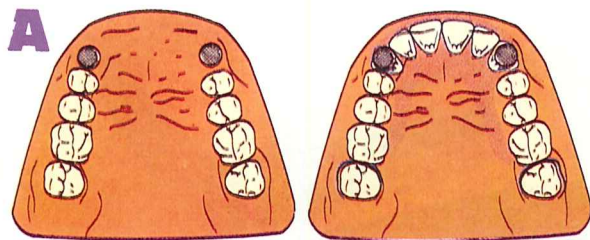


Dyna system using cuspid.



Upper-overdenture without palate is possible!

The Dyna System can be applied in the six samples shown here



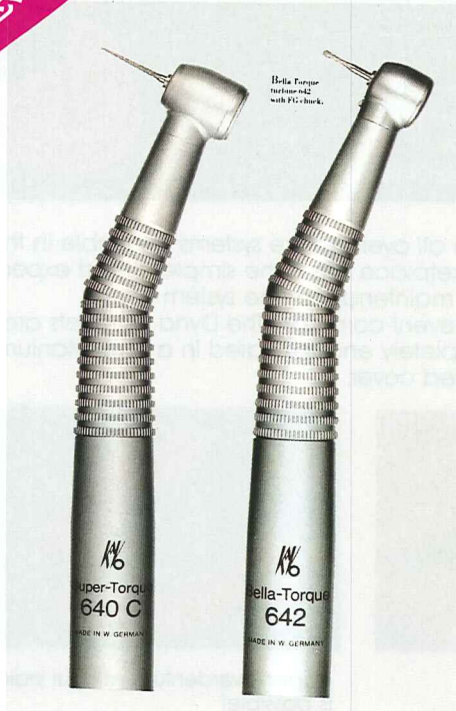
GOLDJOHNG

高將貿易有限公司 台北郵政信箱 61-048 號

TEL: (02) 823-7417 • 827-1627

FAX: (02) 827-1627

好消息

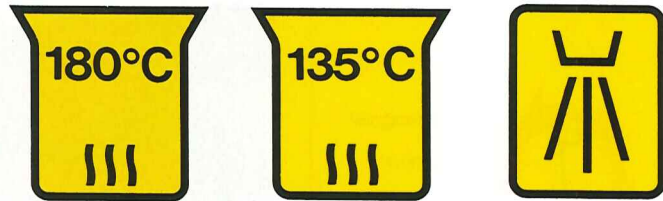


陳醫師：消費者意識抬頭了，都在要求去有高壓消毒手機的診所看診，但是……

王醫師：對啊！一般手機消毒又麻煩，且容易損壞，我們更要買一大推手機，尤其是那來的時間呢？

偉登公司：沒問題請……

KAVO手機自生產第一支手機起，在正常清潔、潤滑、保養後，就能高溫高壓消毒。

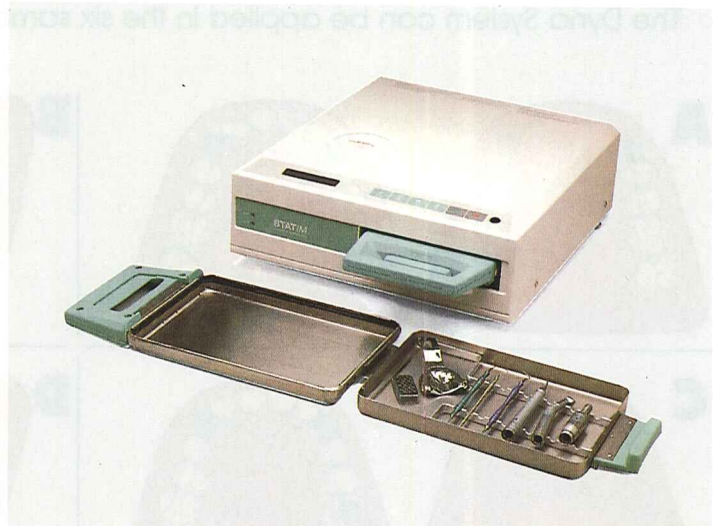


尤其是新一代光柱光源手機高壓消毒2000次以上仍可保持20000Lux以上的亮度

1. 醫院級的高壓滅菌鍋—通過AAMI（醫療器械促進協會）嚴密審核、證明是蒸氣滅菌技術的佼佼者。
2. 快速消毒滅菌—強力的蒸氣噴射給水器，可以快速壓縮空氣的進出，使從開始操作至消毒完成不超過6分鐘。
3. 不損壞器械、手機—快速的升溫與降溫，水蒸氣先將鍋內空氣排出，使其低於2%（一般消毒鍋內含氣超過50%）所以不會氧化、生鏽。

KAVO手機經測試消毒4000次不會損壞。

4. 操作簡易—電腦控制、精確且易於操作消毒量大，每次可消毒25支手機，最多可達50支，及100支探針。
5. 經濟—每次消毒電費低於新台幣1塊錢—使用蒸餾水，確保手機清潔。



簡便型KAVO高壓消毒鍋

如對手機高壓消毒有興趣請速電……



KAVO高壓消毒鍋

高壓消毒盒

台灣總代理

偉登興業有限公司

地址：台北市南港路三段130巷10號6F

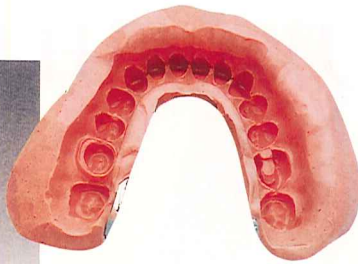
電話：(02) 788-5088

傳真：(02) 788-5093

一個令您心動的感覺



Standard Package:
Tub of 500 g
Pack of 12 Tubs (6 kg.)



Hydrogum 超彈性印模粉

如矽膠印象材般的彈性，
使Margin完整重現。

- 無塵
- 精確
- 便宜

每包500公克
每包NT\$170元



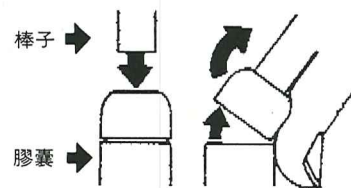
Euro Cap 最安全的銀汞合金膠囊

— high copper Non Gamma 2 Amalgam

完全的真空包裝，完全的密封，
使您免於汞中毒的威脅。

由於銀粉和水銀囊袋，皆完全密封於膠囊內，當使用混汞機來混合時，絕對不會有水銀蒸氣洩漏出來，故為目前最安全的設計，當混合後再用棒子將膠囊打開如圖一，即可使用。

圖一 EUROCAP® NON GAMMA 2



每盒50顆包裝
每盒NT\$500元

東昇牙科材料行有限公司

台北市長安西路306號3 F
TEL : 559-8098 559-9198
FAX : 556-1753

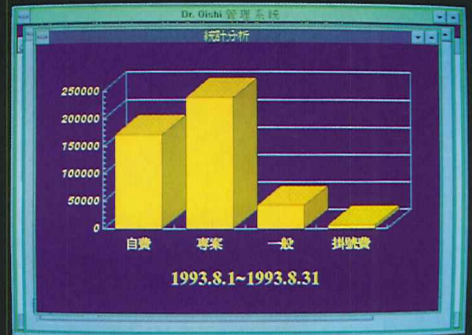
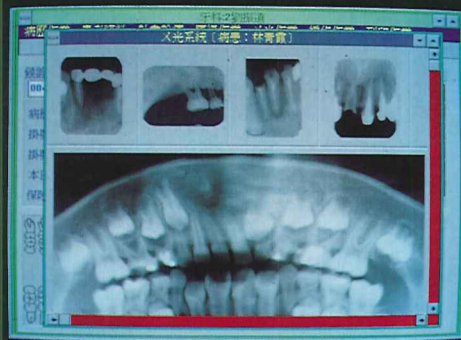


第5期預定12月／15日出刊

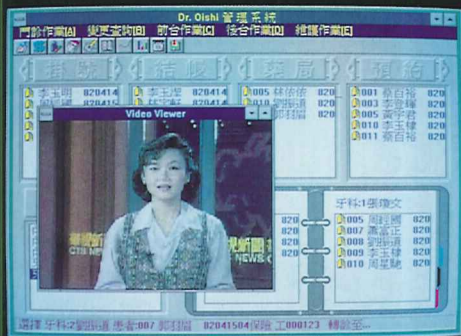
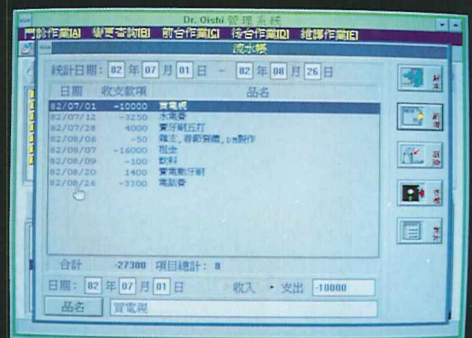
歡迎11月／15日前

賜稿及刊登廣告

6708家牙醫診所の電腦系統。



有史以來最聰明的傻瓜電腦即將再度展現其超強的電腦人工智慧，凡在93.10.1前曾購買 Dr.Oishi 之所有愛用者，皆請於93.10.1起向所購買之當地經銷商洽詢預約換版時間，請注意！更新版本，完全免費！如有任何疑問，請直接與本公司服務專線聯絡。



Dr. Oishi
全人性化電腦
智慧型牙醫專業電腦系統

阪京實業股份有限公司
服務專線：(02) 332-8927

Dr.Oishi 2.0(豪華版) for MS-Windows 3.1
93年10月9日予定發售
功能簡介請參閱八月號之「牙醫界」
建議價格：NT\$60,000

一個絕不會讓您失望的選擇

Dustfree

Hygin

Crown & Bridge 專用 Alginate 印模材

DUSTFREE ALGINATE IMPRESSION MATERIAL

Hygin

RUBBER EFFECT ECOLOGICAL MIX
HIGH PRECISION

FAST SETTING
SPECIFICATIONS ADA 18-ISO 1563

SHAKE THE CONTAINER 2 OR 3 TIMES
MIXING RATIO: 1 MEASURE OF POWDER (9g) TO 1 MEASURE OF WATER (17ml)
MIXING TIME: 30 secs
LENGTH OF TIME IN THE MOUTH: 1 min
TOTAL WORKING TIME: AT LEAST 1 min, 15 secs
SETTING TIME: 2 min, 20 secs

THESE TIMES REFER TO THE COMMENCEMENT OF MIXING WITH DEIONIZED WATER AT 23°C
COLDER WATER RETARDS SETTING, WARMER AND HARDER WATER HASTENS SETTING.
THE IMPRESSION SHOULD BE Poured AS SOON AS POSSIBLE.

AFTER HAVING RINSED IT CAREFULLY

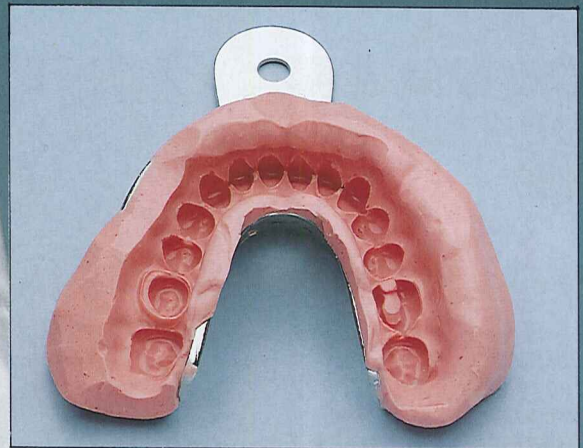
RECOMMENDED PLASTERS: DIESTONE (DENTAMERICA)

STORE THE CONTAINER CLOSED AND DRY AT ROOM TEMPERATURE (23°C-73°F).

FOR DENTAL USE ONLY

500g

DENTAMERICA®



- 取模表面光滑，適用各廠牌STONE
- 彈性特佳，Margin清晰不斷裂
- 無塵、無重金屬污染之慮
- 符合ADA 18-ISO 1563

每包500g/零售價165元

DENTAMERICA®

台灣總代理

奇邦有限公司

台北市敦化南路二段128號7F-1

電話：(02)7554445轉牙材部

傳真：(02)755-4919

中部分公司

台中市熱河路三段30巷55號

電話：(04)2373338 • 2373400

傳真：(04)237-3400

南部分公司

高雄市金山路360巷104號

電話：(07)3471732 • 3471733

傳真：(07)347-1733

做好牙科感染控制 · 響應一人一機運動！

Bien Air 高速 手機系列

新S30比威型Prestige

3 Sprays三孔噴水，不阻塞，超靜音，零缺點！



多選擇CROMA按壓互換式手機

多機一體：黑珍珠<標準型> · 迷你型 · 長壽型



黑珍珠型

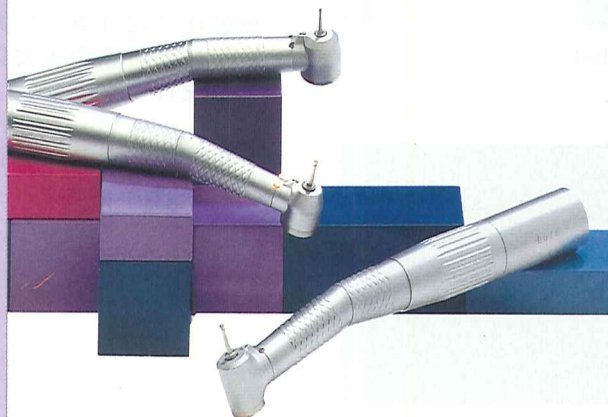
迷你型

長壽型



Fibre-Optic燈光手機

纖維光護眼系列，可高溫高壓消毒



高品質慢速機—Air Motor氣動馬達

- Electric Motor 電動馬達
- Contra Angle 壓式彎角機
- Straight Handpiece 直手機



Bien Air 手機每支均附原廠保證書，並加蓋「荷茂公司」保證確認章，才有保障！

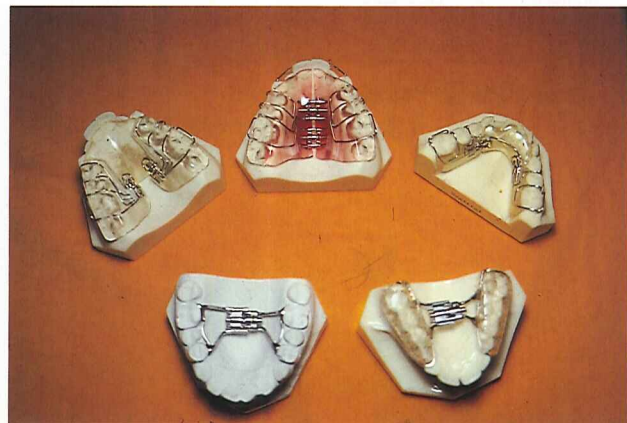
Bien Air 手機使用者，請務必參考檢附之「使用及保養說明書」，保護機頭！

歐登矯正技工中心

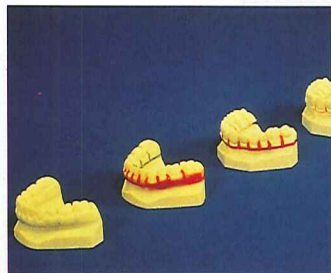
專業製作各類矯正裝置・模型



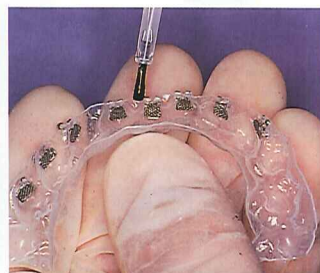
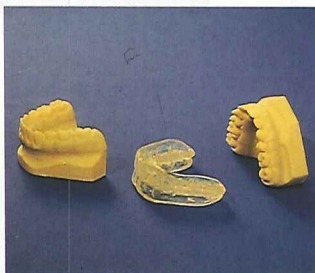
Study Model(標準模型・精緻美觀)
「一體成型」，無上下兩種顏色、發霉等缺點



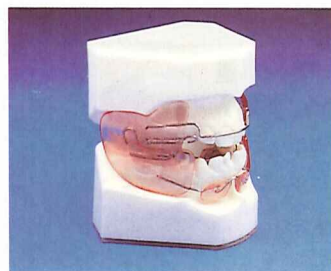
精研製作各類矯正裝置



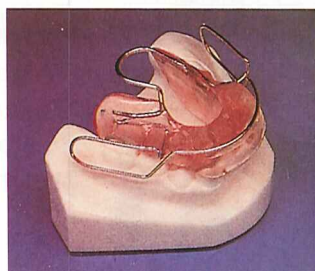
Tooth Positioner



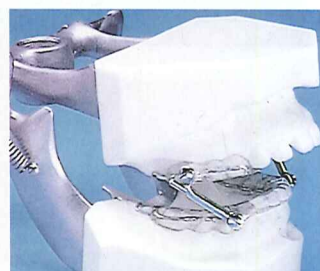
Indirect Bonding(Bracket 間接快速黏着護套) 協助醫師在最短時間內，將全口 Bracket 快速而精確的黏着於病患口內



Frankel



Bionater・Activator



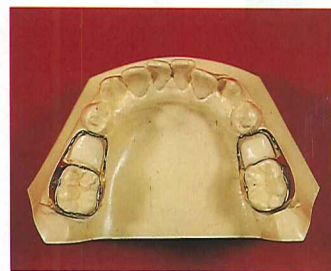
Herbst

●各類功能性咬合裝置製作

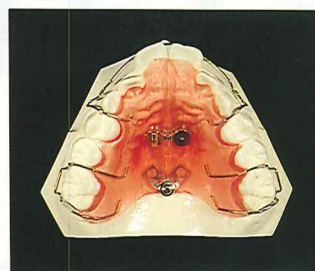
※特聘請Dr.Geis,Dr. Bachmann來台親自指導矯正裝置設計與製作

※可代為設計矯正裝置 (只需將您的需要與希望告知本中心)

※其他相關資訊與服務，歡迎來電洽詢



Space Maintainer
空間維持器



Fan-type
扇形擴張器



各類咬板Bite Splints
●反向面弓咬板
●夜間磨牙護套

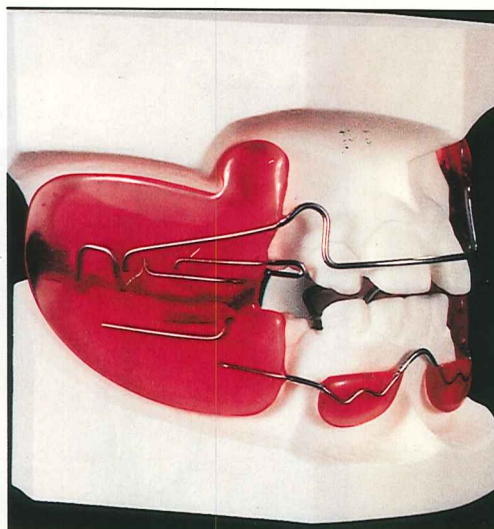
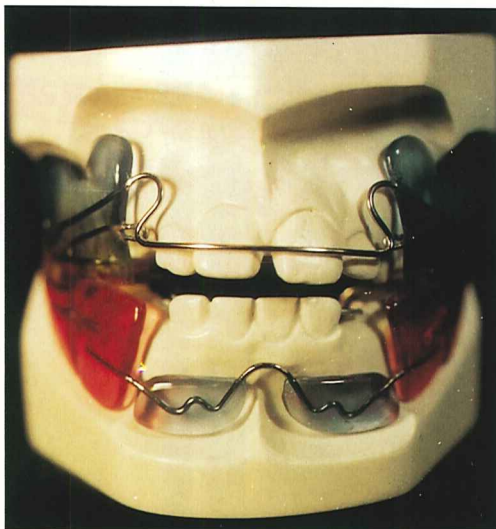
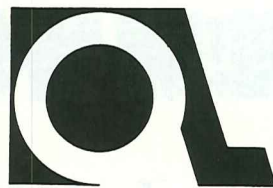
歐登矯正技工中心

北市仁愛路二段91巷1號7樓A室

收模專線：(02)3969478~9・3122282

傳真：(02)3951994(夜間可利用傳真聯絡)

ORTHODONTIC LAB



ORTHO LAB

本矯正技工中心與美國SPECIALTY APPLIANCES 矯正研究中心合作，備有一流的製作水準及矯正技工專業人士，以期能帶給各位牙醫師臨床工作最大效率。

本製作中心將提供下列幾項做為服務宗旨：

- **LIFETIME REPLACEMENT GUARANTEE**—If any appliance breaks—or isn't right—we'll replace it **free** but for functional appliances must with receipt of original model, and original bite wax. (Abuse excluded). **Quality means something at ORTHO LAB!**
- **FREE EMERGENCY LAB SERVICE**—For those occasional emergencies when you need immediate lab service. Just call us and we'll get on it right away—at no charge. But only one time every other two month, otherwise we will charge you at 20% extracharge of original price.
- **FREE** prescription sheets (技工指示書)

台灣矯正技工研製中心

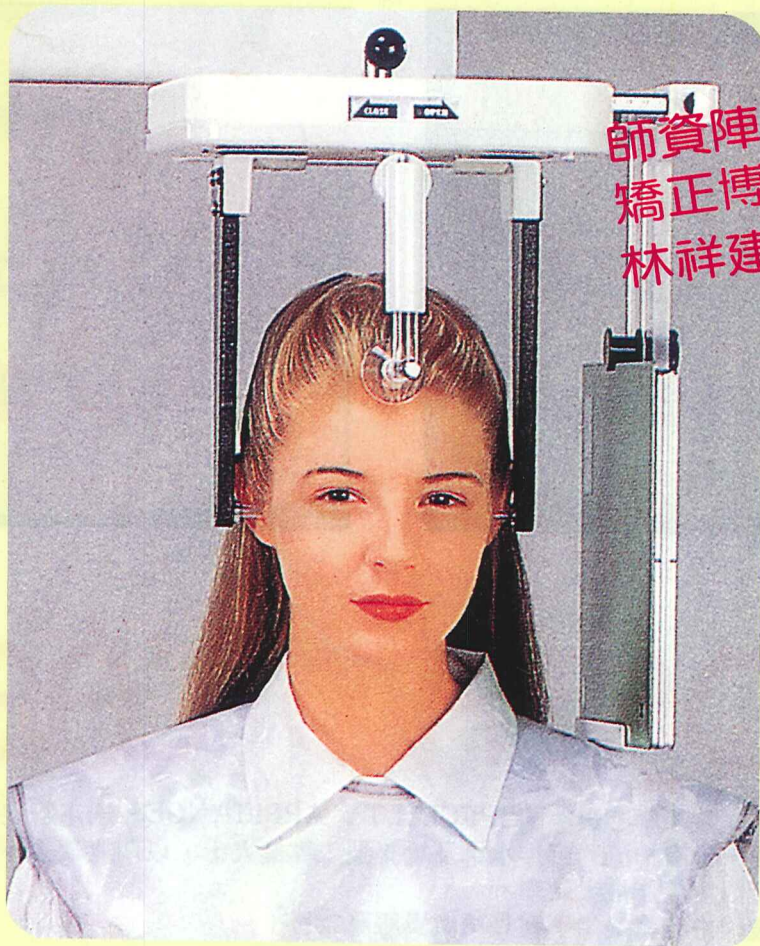
台北市辛亥路1段8號11F之2

Tel: (02)368-3683

爲您開啓矯正植牙的智慧寶藏

全方位牙醫資訊服務中心

Automatic orientative dental information service center



師資陣容堅強
矯正博士——
林祥建醫師指導

服務項目：

- ①Study Model(齒列矯正case標準模型)
- ②口內齒列彩色照片(Color print)
- ③口外臉部彩色照片(Color print)
- ④Panoramic X-Ray(全口斷層掃描X光片)
- ⑤Cephalometric X-Ray(側頭顱X光片)
- ⑥Tracing(分析)
- ⑦病歷個案之電腦分析
- ⑧矯正裝置之製作
- ⑨臨床難症之諮詢(採會員制)

台北市仁愛路二段38巷2-2號

電話：(02)357-6888 · (02)357-6777

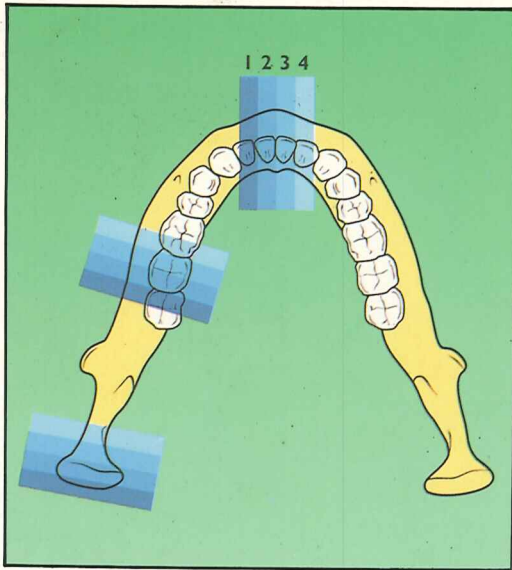
傳真：(02)394-7803

木綿

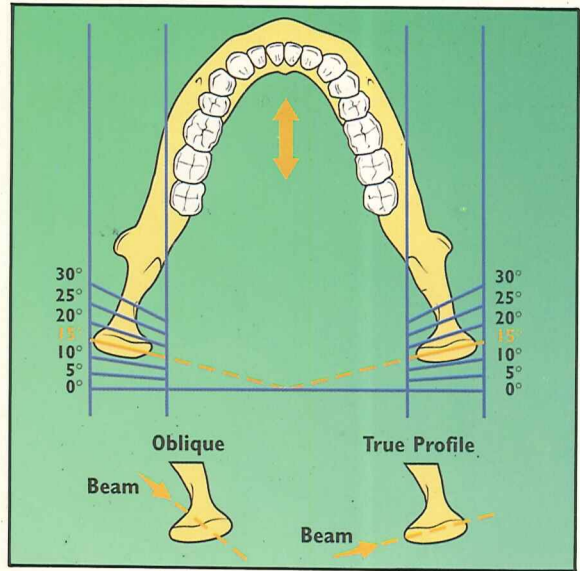
季刊・

第 5 期預定
12月/15日出刊
歡迎11月/15日前
賜稿及刊登廣告

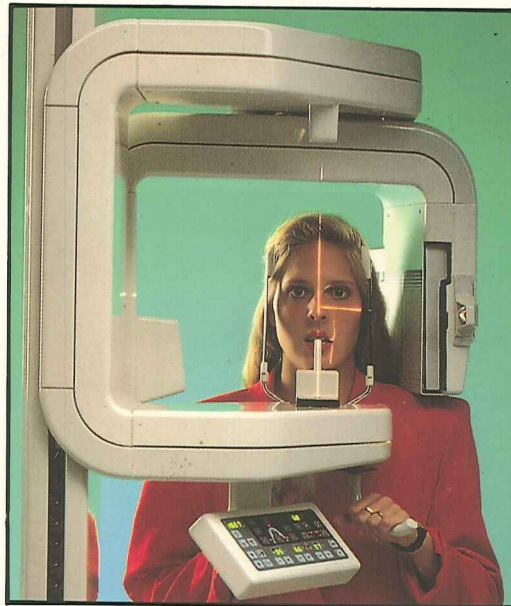




TRANSVERSAL
TOMOGRAPH SYSTEM
IMPLANT SURGERY



TRUE PROFILE
TMJ PROGRAMM



價值多少？您能接受，
請提供意見。謝謝！

PM2002cc

限額提供 5 部
特價優待

全球第一部集全景、側顱、鼻竇、 斷層切面於一機正式推出

(原有PANO & CEPH機器可增加斷層橫切系統)

歡迎索取資料



巨洋儀器有限公司
JIU YAN INSTRUMENTS CO., LTD.

台北市承德路三段99巷4號1樓

1F., NO. 4, LN. 99, SEC. 3, CHENGTEH RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TEL: 886-2-5850777
886-2-5850731
FAX: 886-2-5850392