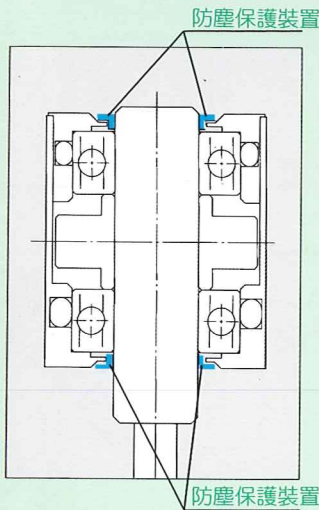




# PANA-V & PANA-QD

感染控制和品質保證一直是我們努力的目標

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



## 防塵保護裝置

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

請認明原廠產品  
謹防假冒



德國認證機構 Tuv Rheinland 認證  
ISO 9001：品質保證國際規格  
EN 46001：醫療儀器特殊嚴謹品質保證  
歐洲規格

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

**NSK** NAKANISHI INC.

HEAD OFFICE & FACTORY：340 Kamihinata, Kanuma-Shi, Tochigi-Ken 322, Japan Tel：0289-64-3380 Fax：0289-62-5636  
TOKYO OFFICE：3F Sakai Bldg., 19-4 Ueno 3-Chome, Taito-Ku, Tokyo 110, Japan Tel：03-3835-2892 Fax：03-3835-2856



台灣總代理

西河國際股份有限公司

北區事業處 台北市博愛路 12 號 2 樓 電話：02-23141131  
中區事業處 台中市中港路二段 69 號 2 樓 電話：04-3286553  
南區事業處 高雄市中山一路 178 號 電話：07-2372113

# 飛利浦 —— 潔登雙刷頭電動牙刷

## 超越傳統的清潔成效

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

### 安全的清潔

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



### 創新地清除牙菌斑

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



## 雙重清潔 · 加倍保健

# PHILIPS Jordan\*



想知道如何幫助您的病患有利於以往的口腔保健，

請與我們聯絡，以便獲得更多的臨床資訊

請聯絡：

飛利浦股份有限公司

TEL:(02) 2382-4567



# PHILIPS

Let's make things better.

# 唯有親眼目睹，才能心服口服

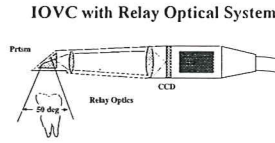
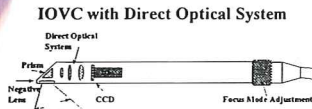
就在您用

說服患者時，

鈔票也一張張悄悄飛走了！

選口內攝影機就像買相機一樣簡單...

...只要 它傻瓜 你聰明！



最高解像度，  
採用 1/4 英吋，  
80lp/mm CCD 晶片

高解像度，  
採用 1/2 英吋，  
40lp/mm CCD 晶片



Concept III



1. 全方位鏡頭設計  
可用於口外口內及微距
2. 焦距調校從1mm至無限
3. 廣角鏡+後屈視視野鏡頭
4. 專利ICE影像捕捉穩定功能
5. 全螢幕, 四方格, 16, 25張
6. 醫療級不鏽鋼手機外殼結構,  
抗磨擦寶石鏡頭
7. 數位訊號處理系統
8. 手機掛架可自動切換開關
9. 牆上型及活動式推車

AcuCam Concept III-  
超高人工智慧、畫質精細、操作簡單

Polo



1. 可更換鏡頭  
90° 口內, 0° 口外鏡頭
2. 焦距可調整
3. 內置定影功能
4. 專利ICE影像捕捉穩定功能
5. 全螢幕及四方格影像選擇
6. 醫療級不鏽鋼手機外殼結構  
抗磨損鏡頭
7. 數位訊號處理系統
8. 手機掛架可自動切換開關
9. 牆上型、桌上型及活動式推車

AcuCam Polo -  
具備人工智慧、畫質清晰、操作簡單

**光看不試不過癮，請即速來電洽詢，可安排業務員親臨展示！**

偉登公司自即日起代理  
Dentsply/New Image 系列產品

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



撰文／黃建文

每當車子行經仁愛路中國廣播公司，總不自覺的停了下來，心想日復一日“與病人有約”的生活方式，診療室裡如影帶般重播的情景，心情每每低迴不已。昔日年輕氣盛、未經風霜赤子之心，不知何時已盡入湮幕，當年的理想與熱忱，亦漸行漸遠。一大片火紅嬌豔的木棉，於此忽地映入眼簾，手中抓捻的是繁華落盡的花瓣。也唯獨如此方得以慰藉內心深處被撩起的校園情愫。

年紀愈長，愈深感時間的飛逝，回想民國八十一年梁榮洲會長帶領執行潘渭祥、總編輯吳東瀛及全體理監事的我們，共同努力誕生了木棉雜誌，七年以來歷任各社長、總編輯、理監事、廠商及眾熱心牙醫師等等，無不犧牲、奉獻，一路陪伴木棉的成長，雖然礙於現實無法提供“她”最好的物質環境，但在大家不斷的支持及培育下，今日的木棉已然成長，或許因著忙碌（亦或冷漠？），尚有其他多數牙醫師未能參予，但滿懷赤心、熱心的她，依舊殷切盼望著每一位牙醫

師能共同參與及分享這一切屬於大家的“牙醫界木棉”。

甫接木棉雜誌社長，甚覺任重道遠，七年來陪著她、看著她的蛻變，自有一分濃厚的情感，每每夜裡輾轉反側心繫如何規劃長遠的未來，如何堅持“開創生活及知識美學空間”理念，因此首先訂定管理辦法成立“木棉基金”使木棉能有一套審慎而長遠的財務規劃〈在此感謝大家支持及熱烈響應〉其次舉辦「眷屬兒童繪畫比賽」、「木棉文學獎徵文比賽」、「跳蚤市場」．．．等活動，期盼大家的熱心參與，共同來分享這屬於牙醫界的尊榮。未來一年四期，相信在蔡守正總編輯的帶領下憑著所有委員的努力，木棉必能呈現多樣化的才藝及回饋，當然這一切更需要大家的不吝“灌溉”及關懷，共同來分享生命的喜悅。

今夜車子又經中廣前，明亮的星空更顯木棉花的高潔，手握著木棉雜誌23期，思緒似乎又回到十多年前的校園，情景歷歷，一幕又一幕．．．．．



# 木棉

出版者：中山醫學院牙醫學系台北市校友會

發行人：賴海元

創辦人：梁榮州

創辦時間：81年9月10日

榮譽社長：周汝川

總會會長：盧貞祥

社長：黃建文

雜誌

● 第二十四期 ● 1998年9月15日出版

## 目錄

### 社長的話

#### 5 社長的話

●黃建文

### 社會人文

#### 8 總會長的話

●盧貞祥

#### 9 給中山校友的一段話

●陳世文

#### 12 打造台灣防疫力

●沈顯堂

### 學術論文

#### 13 K-loop於molar uprighting的應用

●廖洞琳

●林政毅



總編輯：蔡守正

編審委員：廖順浩、朱健漳、王吉清、林燕明、郭鋒銘

林明村、林輔誼、林吉祥、江薰正、蔡珍重

黃斌洋、段茂琦、鄭一鳴。

社址：台北市北投區義理街49巷6號

電話：(02)2822-9056

傳真：(02)2823-4596

印刷：三友印刷公司

編審顧問：王誠良、江文正、何宗英、林繁男、林忠光

林達仁、李英祥、郭敏光、連日德、徐信文

陳超然、陳季文、曾應魁、黃維勳、梁榮洲

楊明德、趙鴻濱、蔡友松、賴海元、潘渭祥

蘇明圳（依姓名筆劃序）

法律顧問：陳培豪

法政顧問：顏錦福

●新聞局局版台誌字第 9942 號

中華郵政北台字第 4520 號登記為雜誌類交寄

## 學術論文

17 牙齒自體移植術

●廖敏瑩

22 Targis/Vectris

●許國才

37 Restrations Of Primary Anterior Teeth

●陳和錦

●張瑞菁

## 經營管理

43 做一個有魅力的牙醫師

●郭志鵬

57 總額預算之轉機

●王誠良

## 廣告索引

封面裡 西河國際股份有限公司

第 36 頁 一舜有限公司

第 3 頁 潔登企業有限公司

第 65 頁 雷鋒實業有限公司

第 4 頁 偉登興業有限公司

第 66 頁 台灣留蘭香股份有限公司

第 34 頁 丹美企業有限公司

封底裡 同鼎有限公司

第 35 頁 三臨企業有限公司

封底 奇祁有限公司

感性的中山人：

曾經，生命的座標不曾界外。校園裡，一欄欄的木棉花各自射離，留下僅止驚悖後的瀟歸自然。回望來時路，軌跡裡曾幾何時記錄了優哉游哉的閒適心情？樹高一丈，落葉歸根，重回那一片渺遠深沈的棕土，團圓在這相思的季節裡，只因，這是我們靈魂漂泊許久之後才盼到的……

98浪漫的中山牙科校友大會串，盡在您的舉手投足之間。深切期待您的蒞臨與回歸

## 總會長的話

盧貞祥

自今年三月一日第三、四屆會長交接之後，匆匆已經五個月。這期中開理事會兩次，中山牙科校友大會串籌備會兩次，座談會兩次，慶祝牙醫師節大會等等。

本屆從今年度開始，希望多成立各地方的校友分會，凝聚學長與學弟、已畢業與未畢業的校友感情。成立牙科校友的基金會，讓「木棉」更興旺，讓往後中山牙科校友總會不要為財務的問題來煩惱。

往後各分會開大會，本人一定與會，提振中山校友的精神與士氣。北部的分會，則甚至理監事會與重要委員會，本人也儘量參加，為的是讓管道暢通，使中山校友能更結合力量，對校友的服務能更深更遠。

本人在校友會、牙醫師公會（縣、省、全國）、學會均曾服務過，一貫的只求耕耘不求回報。如有服務不周之處，多請海涵。如有同感，則希望諸位校友前輩多多支持、多多捐輸，也給小弟更多鞭策。

時間：十一月一日（星期日）上午 10:00 整

集合地點：臺中校本部

活動概要：高爾夫球比賽、園遊會、校園參觀、餐會、健保 總額演講  
Family City Tour、晚宴活動……

備註：期盼您家人的加入，共同尋回當年的歲月

邀請單位：中山醫學院校友總會

聯絡電話：(02)2911-9952

聯絡地址：台北縣新店市中正路155號





## 給中山牙科校友的一段話

撰文／陳世文

隨著時代的變遷，由60年代進入70年代勞保時代，至今日的健保時代。醫療品質的提升，生活品質與收入的變化。在相對的比較上，凡我中山學子總感覺跟不上時代的巨輪，往日的雄風已不復見，倒流之感充斥我心。看看其他院校的發展，想著中山的明日未來，寒乎？

看著其他院校校友會的蓬勃發展，相著中山校友會的沒落，疼乎？

中山醫學院今年已邁入第38年了，這38年來，它造就出近二千多位的牙醫師，來服務人群。約佔全國牙醫師總人數的四分之一強。記得校友會成立的早期對內聯誼，拉近了兄弟間的感情，互相勉勵。對外更能團結一致，校友會的組成，其意義與功能，達到最高點。然而今日的校友會，已漸式微，不知是我中山人的閒情意致一懶，亦或是其功能性受到質疑，大家表現出無比的冷漠。然而參與校友會應該是一種愛的關心與回饋，既然身為牙醫師的一份子，就應該對自己的工作、環境關心。今日健保總額預算的開始施行，希望中山校友能發揮以往的帶頭作用，使往後的牙醫界更和諧、更進步、更有美好的前景。

隨著時代的趨勢，教育制度也漸進開放、改變，往後私立學校可能與校友會的關係會更加密切。學校的董事會都需要校友會的參與，很慶幸地，中山終於在這方面也有所認知，將來能讓校友會未來與董事會的運作。我們都知道一旦踏出中山的校門，一生永遠都是中山人，畢業校友與學校是密不可分的。就如同美國的哈佛大學，學校辦的是世界第一流的，相對的畢業校友也與有榮焉。因此出錢出力，是常見且義不容辭。這種相輔相成是彼此互惠的。

今日中山牙科校友總會希望能藉此危機的到來，登高一呼來告知各位校友，把組織架構健全起來，帶領各位校友走向更美好的未來。

今年起我們的計畫如下：

### A. 成立校友會基金會

1. 以帶領牙醫界爭取牙科單科大學或學院的成立。
2. 發揮台灣人史懷哲精神，讓校友們能回饋社會，作偏遠、離島地區的愛心服務。

- B. 重新規畫健全校友會組織架構，以有效地發揮團隊工作效應。
- C. 針對總額預算的學術列車即將駛，服務全國的牙科校友。
- D. 舉辦全國首次畢業中山牙科校友大會串。

台中市長張溫鷹校友誠摯地邀請各位校友回娘家。同時母校的口腔醫學大樓在11月1日（校慶日）的落成使用，也歡迎各位校友返校參觀、指導。

最後，我們需要您的建議與指導，我們需要您的愛心與關懷，我們更需要您的

參與，讓大家再次地手拉手，心連心，再創中山的另一個春天。

〔作者簡介〕  
陳世文

- 中山牙科第十屆校友
- 曾任台北縣牙醫師公會理事、常務理事
- 曾任全聯會理事
- 現任台北縣牙醫師公會諮議
- 現任北縣牙醫刊物社長
- 現任全聯會常務理事
- 現任全聯會國際事務主委
- 現任中山牙科校友總會秘書長

## 捐助陳秋坤醫師子女教育基金專款善心名錄

編號	姓名	金額	編號	姓名	金額	編號	姓名	金額	編號	姓名	金額
01	張達發	壹萬元	11	溫子洋	伍仟元	21	陳錦標	壹萬元	31	莊宏仁	壹萬元
02	潘義隆	壹萬元	12	潘渭祥	伍仟元	22	詹聰一	壹萬元	32	劉仕琦	伍仟元
03	賴獻章	壹萬元	13	林渭淇	壹萬元	23	曾惠彥	貳仟元	33	陳錫福	壹萬元
04	劉嘉正	壹萬元	14	張德成	壹萬元	24	何森榮	壹萬元	34	呂允義	壹萬元
05	孫弘哲	壹萬元	15	郭長焯	壹萬元	25	吳中平	伍仟元	35	蘇明圳	壹萬元
06	趙思瑯	伍仟元	16	林道明	壹萬元	26	楊耀雲	伍仟元	36	潘彰祺	陸仟元
07	劉聰志	伍仟元	17	張遠翎	貳萬元	27	洪儒棍	壹萬元			
08	陳秋彥	壹萬元	18	王百進	壹萬元	28	陳旭君	壹萬元			
09	林能哲	貳萬元	19	曾振文	貳仟元	29	賴惠川	伍仟元			
10	楊明德	壹萬壹仟元	20	洪伶俐	伍仟元	30	梁孟淵	壹萬元			

※感謝戴文根、粘嫦娥夫婦代表 17 屆同學參加陳秋坤醫師的「告別式」，並贈花園、奠儀。

※捐款至 9 月 11 日止，共募得參拾壹萬陸仟元整，已電匯至加拿大，陳秋坤醫師的夫人

——林素貞女士。

感謝各界單位饋贈花籃、賀儀，致使本會第十七屆會長、理監事就職聯誼活動圓滿成功

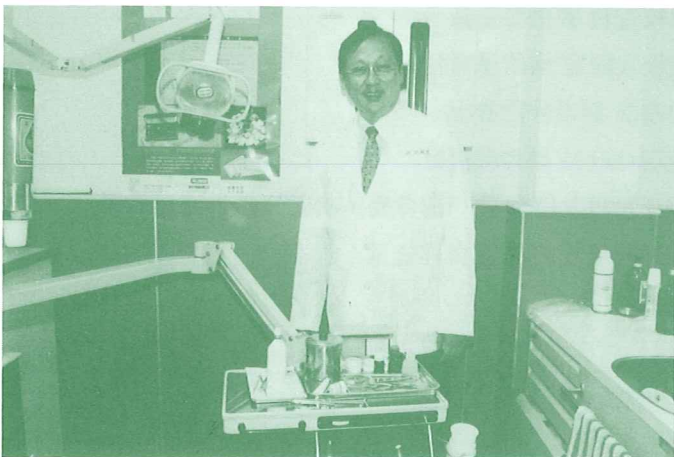
1. 彰化縣中山校友會 陳化傑會長
2. 台北市中山校友會評議委員會 陳超然主委暨全體委員
3. 中國醫藥學院牙科校友會 吳子宏會長
4. 陽明醫學院牙科校友會 高壽延會長
5. 台大醫學院牙科校友會 吳成才會長
6. 高醫牙科校友總會 陳信甫會長
7. 高醫牙科校友會北區分會 后秉仁會長
8. 第三屆亞太矯正學大會會長 曾應魁醫師
9. 台北市牙醫師公會 王誠良理事長
10. 中山醫學院 校長林中生、校友服務室 李孟智主任
11. 中山醫學院 周汝川董事長、牙醫系 周明勇教授
12. 台北縣中山校友會 劉化傑會長
13. 中山醫學院校友總會 何黎星會長
14. 夢工廠室內設計 劉漠仲設計師
15. 東華扶輪社創社社長 梁榮洲醫師
16. 國防醫學院牙科校友總會 陳一清會長、北區分會 許必靈會長
17. 中山醫學院牙科校友總會 盧貞祥會長
18. 陳進祺市議員
19. 陳玉梅市議員
20. 根達製品衛生材料行
21. 蕭裕珍立法委員
22. 三茂技工所贊助參千元
23. 幸福牙醫診所贊助參千元
24. 甫南事企業有限公司贊助參千元
25. 金郁齒模承造所贊助陸千元
26. 明台儀器有限公司贊助壹千元
27. 順興技工所贊助參千元
28. 龍強鑽針陳明伸先生贊助貳千元
29. 諾貝爾有限公司生贊助貳千元
30. 幸園開發公司程海山董事長生贊助伍千元
31. 麗山國中 鄭顯三校長贊助伍千元
32. 楊惠伶小姐贊助獎品數件價值伍千元

# 打造台灣防疫力

撰文／沈顯堂

在1970年牙科診所開業後，日夜的工作，患者與診所，佔去了我一個年輕牙醫師大半的生活，忙碌而又單純，歲月就這樣流逝，失去的是青春，獲得的則是工作上的成就感，曾經以為一生都會如此，無怨，無悔。

社會逐漸地在改變著，有了孩子後，突然發現自己成為一個父親，於是在醫師之外，又多了個不同的角色。隨著小孩子漸漸長大開始更加關



心台灣社會的種種，從教育、環境、經濟、治安等等，總希望下一代能夠生長在最健康、最安全的土地上，於是自己有了問政的想法。

有人說：台灣生病了，而且病的不清，我想這是真的。幾十年下來，台灣的物質生活，從貧窮落後到富裕進步，生活水平提昇很多，不過，精神文明卻似乎不進反退。先世代在台灣著一塊土地上默默地努力，創造出無數台灣奇蹟，今天，同

樣一群人民努力為生活在奮鬥，可是，也有部分的人坐享其成，而數不清的潛在危機更隨時隨地在威脅著勤奮的人們，天災、人禍，毫不留情地傷害著島內的子民，安全的生活，似乎成為現代生活奢求

的渴望下一代，是我們的希望。

我們能做的，應該是給他們一個正常而安全的成長環境，國家尊嚴、社會安全、婦幼安全、醫藥安全、建物安全、生命

安全、仍至於心靈上的安全感，在在都需要建立與改善。

打造台灣防疫力這是個人問政的出發點，也是下一代希望的開始。

## 〔作者簡介〕

### 沈顯堂

- 民進黨提名台中市立法委員後選人
- 開業牙醫師
- 中山醫學院校友



## K-loop 於 molar uprighting 的應用

撰文／廖炯琳  
林政毅

**臨**床上常可見到由於小白齒或大白齒在拔牙後未以假牙贖復，導致缺牙區兩側的牙齒向缺牙部位傾倒。此時若欲以傳統的固定牙橋來復形便有困難，因為缺牙區兩側的支台齒其齒軸不平行。雖然現在另有許多變通的方法，如 Key & Keyway、Telescopic bridge 等方式可加以彌補。但就長遠而言，對牙齒的受力方向及牙周情況都是不利的。因此，站在牙醫師的立場，將已傾倒的大白齒以矯正治療加以扶正，然後再製作假牙，才是最佳的選擇。

關於 molar uprighting 的矯正治療，我們應考慮下列幾點：

1. 首先要決定欲扶正的大白齒之前的空間要關閉，還是要恢復？一般說來，將傾倒的大白齒向後扶正較為容易；而將空間關閉，由於牽涉到 root movement，較為費時。
2. 其次，我們必需考慮口內牙齒分佈及牙周支持的情況，衡量 anchorage 是否足夠，產生的副作用是否仍在 control 之內，以決定是需要全口治療，還是較簡單的局部處理即可。
3. 如果就恢復空間，將傾倒的大白齒扶正而

言，首先必需要給 molar 一個 distal force，這個 distal force 會對 molar 造成一個 tip back moment，這對 molar uprighting 而言是有利的。因此，臨床上使用的各種 molar distalizing appliances 都可以運用在 molar uprighting 上。

而本文所探討的 K-loop，是由 Dr. Valrum Kalra 在 1995 年於 J.C.O. 發表的 K-loop molar distalizing appliances，它具有以下特徵：

1. 材質使用 .017" × .025" TMA wire，與同等長度粗細的 Stainless steel wire 比較，由於 TMA 的 Load/Deflection rate 較低，所以在 activation 相等時，力量較為溫和持久。
2. K-loop 的外形如 "K"（圖 1），有二個 leg，長 8mm，寬 1.5mm，在與 premolar bracket 與 molar tube 各離 1mm 處，各

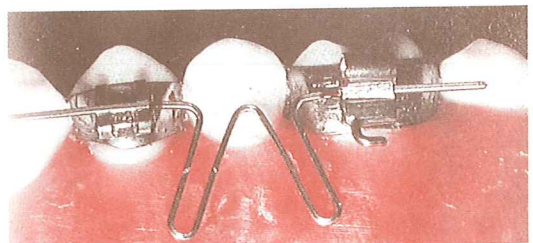


圖 1 · K-loop 彎折時試放的情形。

彎一 step，如此置入後便有 2mm 的 activation。（圖 2）

3. K-loop 的兩端下彎 20 度，乃是考慮到要抵抗由於 K-loop 被壓縮所產生的 moment，以便 molar distalizing 達到 bodily movement。（圖 3）。
4. 如果不希望 molar 受到 intrusive 或是 extrusive 的力量，那 K-loop 就必須擺在 molar 與 premolar 的正中間。
5. 若需 reactivation，則每隔 6 至 8 週再活化一次。
6. anchorage 方面則是 premolar 上 band，向前延伸作一個 Nace button，防止 premolar 向前移動。

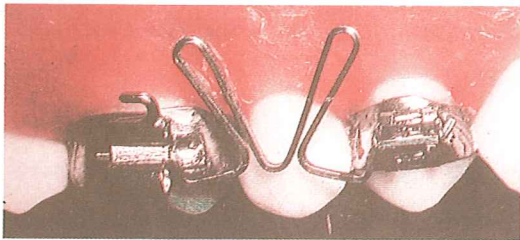


圖 2 · K-loop 活化後置入的情形。

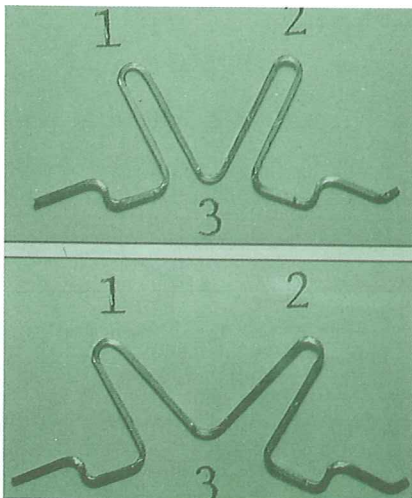


圖 3 · K-loop 再活化的情形。

雖然 Dr. Kalra 最初設計 K-loop 是用來 molar distalizing，但是根據前述，K-loop 應用於 molar uprighting 應是可行而理想的。因此，我們稍加 modify，運用於局部矯正 molar uprighting 的病例上。

## 病例報告

姓名：施 X 賢，39 歲，男性。（圖 4）

主訴：病患要求口腔內缺損牙齒的重建。



圖 4 · 治療前口內、口外之情形。

口內狀況：

- (1) A16、17、25、26、27、35、36 缺牙。
- (2) 37 mesial tipping, poor periodontal support。
- (3) 47 金屬牙冠。
- (4) 24、25 銀粉充填。
- (5) 14、15 根管治療不完全，臨時牙冠黏著。
- (6) 全口成年型牙周炎。

本病例由於 37 向近心傾斜，不利義齒之製作，經醫師轉診，希望將左下第二大臼齒扶正，以便製作固定義齒。因此我們在 34、37 黏著 standard edgewise bracket，同時裝上 K-loop，不過並未 bend down 20 度，此點容後再討論。(圖 5) 經過一個月後，將 K-loop 取出

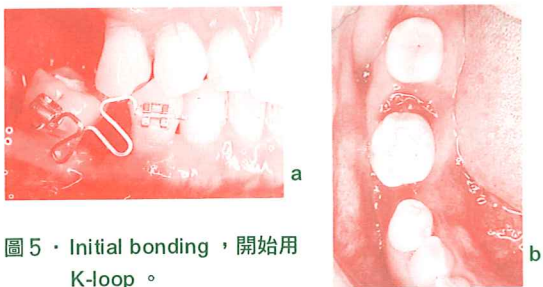


圖 5 · Initial bonding，開始用 K-loop。



圖 6 · 一個月後，K-loop 取出 reactivation。

reactivate 2mm，再擺回口內。(圖 6) 再一個月完成 molar uprighting 之後，37、38 以 .017" × .025" Force-9 的 wire 用 resin 固定住。(圖 7) 完成後一個月，將本病例送回轉診醫師處，繼續膺復治療。(圖 8)

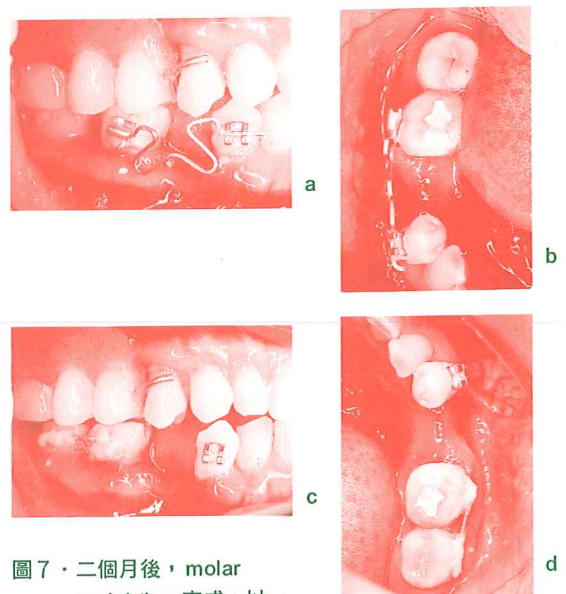


圖 7 · 二個月後，molar uprighting 完成，以一小段 wire 加上 bonding，固定 37 的位置。

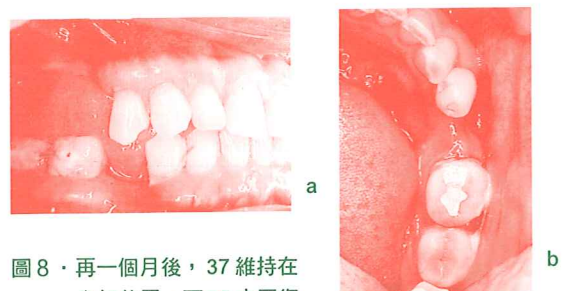


圖 8 · 再一個月後，37 維持在良好位置，而 35 亦回復到原來較好的置，可以進行膺復治療。

## 討論：

1. 在大臼齒向遠心移並立正時，可見鄧小白齒受到反作用力而向前及向頰側外翻。但在去除K-loop 之後一個月，小白齒就回復原先位置。
2. 本病例與 Dr. Kalra 的 K-loop appliance 使用的不同之處在於：其一，只以小白齒及其前方的牙齒當作 anchorage，而且只有 bonding 一顆小白齒，並未加 lingual arch 來加強，主要的著眼點在於考慮到 molar 的牙周支持不佳，對 anchorage 的需求不大。其二，此病例使用的 K-loop 並沒有 bend down 20 度。因為在此病例中，我們希望藉由 distal force 產生的 tip back moment 來幫忙 molar uprighting；不必像在 molar distalizing 時，彎入 counter-moment 以達 bodily movement。其三，在不刺激病人口內軟組織的情形下，K-loop 也使用於下顎牙弓，有別於 Dr. Kalra 只用於上顎牙弓。
3. 由以上的討論和病例的驗證，我們發現 K-loop 有許多優點：
  - (1) 容易彎折，簡單有效。
  - (2) 使用 TMA wire，stored energy 較高，Load/Deflection rate 低，力量溫和而持久。
  - (3) 屬於 frictionless tooth movement，沒有摩擦力的問題，牙齒移動速度快。
  - (4) 可控制 Moment/Force ratio，視需要控制牙齒做 tipping 或 bodily

movement。

(5) reactivation 容易，可以很方便出，再活化置入。

(6) 不需要病人合作。

(7) 花費低廉。

謹在此提出報告，供各位醫師參考。

參考文獻：

1. Gianelly, A. A.; Vaitas, A. S.; and Thomas, W. M.: The use of magnets to move molars distally. AMj Orthod. 96: 161-167, 1989.
2. Gianelly, A. A.; Bednar, J.; and Dietz, V. S.: Japanese Niti to move molars distally. Am. J. Orthod. 99: 564-566, 1991.
3. Teckel, N and Rakosi, T.: Molar distalization by intra-oral force. application. Eur. J. Orthod. 13: 43-46. 1991.
4. Locatelli, R.; Bednar, J.; Dietz V. S. and Gianelly, A. A.: Molar Distalization with superelastic NiTi wire. J. Clin Orthod. 26: 277-279. 1992.
5. Jones, R. D and White, T. M.: Rapid CI II molar correction with an open-coil jig. J. Clin Orthod. 26: 661-664. 1992.
6. Hilgers, J. J.: The Pendulum appliance for CI II non-compliance therapy, J. Chin Orthod. 26: 706-714. 1992.
7. Kalra, V.: The K-loop molar distalizing appliance J. Chin Orthod. 29: 298-301. 1995.

## 〔作者簡介〕

廖炯琳

- 新光醫院牙科主治醫師
- 台大醫院牙科部兼任主治

林政毅

- 亞東醫院牙科主治醫師
- 新光醫院齒顎矯正科代訓





# 牙齒自體移植術

(齒顎矯正治療中應拔除牙齒的應用)

撰文／廖敏瑩

## 前言

**自**從 John Hunter 把人類的牙齒移植到公雞的雞冠至今，大約有兩百年的歷史；但由於病人的選擇，手術技術及術後的照料不夠完善，因此在人體的牙齒移植術，成功率上常有不確定性。到了1950年代以後，有較多的文獻報告及較高的成功率。

目前牙齒移植術或牙齒再植術祇要施行得當，已有很高的成功率，而且在牙醫學上應用廣泛。例如：1. 齒顎矯正，2. 兒童牙科，3. 根管治療，4. 贗復學，5. 口腔外科，6. 牙周病治療，都經常以牙齒移植或再植術來達成良好的治療效果。

在齒顎矯正學上，我們可以在正確的診斷下作好治療計劃，把要拔除的牙齒移植到缺牙的位置，或以牙齒移植術縮短治療時間。在兒童牙科上，我們經常會遇到前牙撞掉的情況；或許我們可以利用牙齒再植術，若不然，我們可以施行牙齒移植術。另外根管治療時，難症的病例，我們可以利用牙齒再植術補助根管治療。在贗復學上，我們也經常會選到因殘存牙齒的位置，而無法作出良好預後的治療計劃，在這種情況上，我們可以利用牙齒移植來達成良好的預後效果。

口腔外科方面，我們也常把智齒移植到大白齒缺牙的位置。牙周病治療時，我們也可以利用牙齒再植術或移植術來補助牙周病治療之不足。

## 臨床操作

### 一、移植區及受植區的評估

#### A · 硬組織

利用環口放射照片、根尖片、咬翼片及咬合片來評估移植牙齒的牙根狀態，如，大小、長度、形狀及周圍之牙周組織。在受植區，仔細評估齒槽骨的寬度、高度及骨質。我們也可以利用各種量尺測量移植牙齒的大小及受植區的空間及齒槽骨寬度。

#### B · 軟組織

評估受植區的牙周組織，必需有足夠的附著牙齦，以及沒有急性發炎或感染的症狀產生。移植牙齒的牙周組織，應儘可能完整，若有病變，必需處理乾淨。

### 二、手術程序

#### A · 受植區與移植區之手術

1. 受植區的評估。(圖 1)

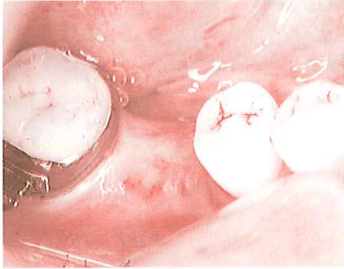


圖 1

2. 除去適量的牙齦，以便於牙齒植時，牙齦與牙齒緊密貼合。(圖 2)

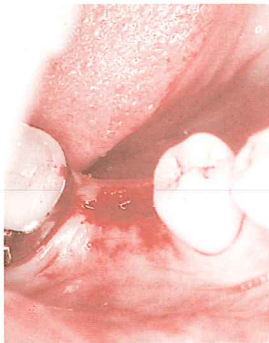


圖 2

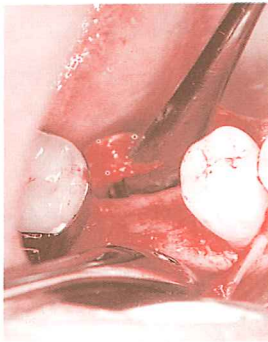


圖 3

3. 牙齦翻瓣，翻瓣時保持牙齦之完整。(圖 3)

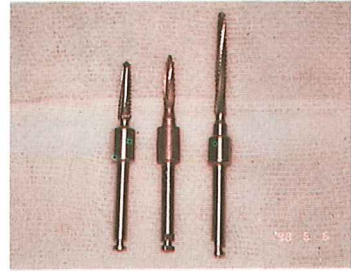


圖 4

4. 以人工植牙用的 Pilot Drill (圖 4) 在齒槽骨上鑽個大約的窩洞，待移植牙齒拔出後，再修整成完全適合移植齒牙根形態的窩洞。(圖 5)

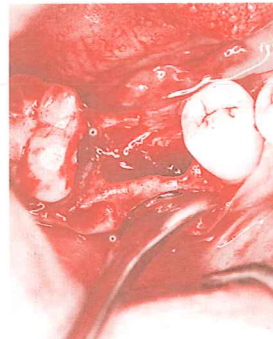


圖 5



圖 6

5. 將移植齒拔出 (圖 6、7)，拔牙時儘量勿傷及牙根四周之組織。

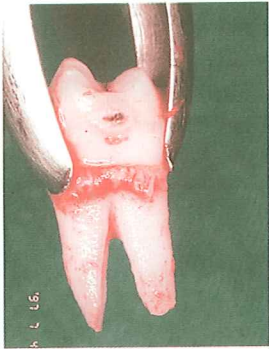


圖 7

6. 在受植區的齒槽窩洞適合牙根形態後，以生理食鹽水沖洗，再將移植齒植入（圖 8），植入後以 hammer 輕敲植入的牙齒，通常可以得到很好的固著性；若不然，可以 wire 固定；咬合到沒有接觸到。（圖 9、10）

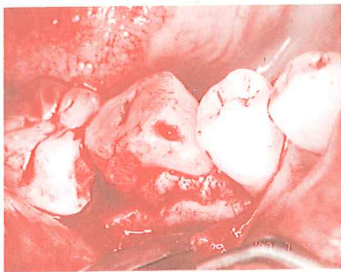


圖 8

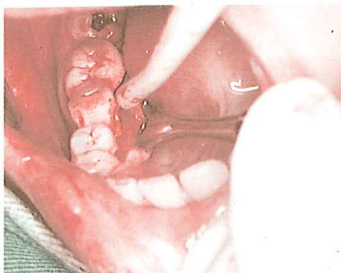


圖 9



圖 10

7. 瓣膜縫合，縫合貼合。（圖 11、12）

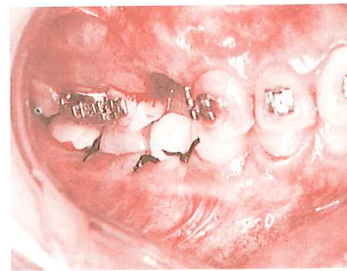


圖 11

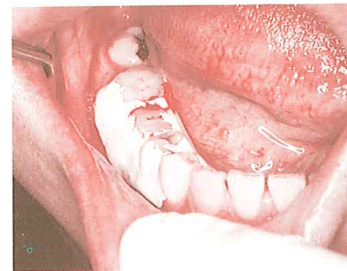


圖 12

8. 以牙周敷料覆蓋傷口。（圖 13）

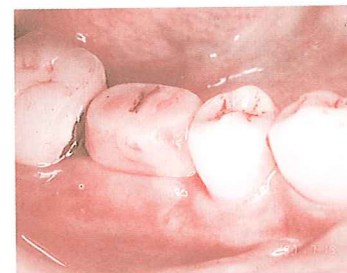


圖 13

9. 手術後兩個星期拆線，原。(圖 14)



圖 14

### B · 術後給藥

1. r-penicilline 1克，一天兩次計八天。
2. chlrxhexidine 0.2%漱口水，一天二次，術後使用一星期。

### 結果：

1. 術後一年，牙周囊袋深度、牙齦外型及顏色正常。(圖 15、16)
2. 牙齒固定於齒槽內沒有殘餘發炎現象，沒有動搖。咬合功能正常，沒有不舒服的感覺。



圖 15



圖 16

3. 圖 17 為剛植入時的 X 光片，圖 18 為植入後一年的 X 光片，顯示齒槽骨板正常，沒有根尖病灶。



圖 17

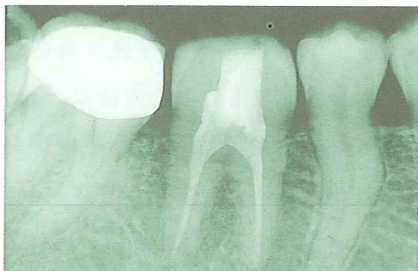


圖 18

### 討論：

在齒顎矯正治療中，經常遇到需要拔除的牙齒，我們可以利用拔除齒作自體移植或同類移植 (allotransplant)，作同類移植時，必需更審慎評估，避免 Viruses 的移轉，例如 HIV 和 hepatitis Virus。齒顎矯正時作自體移植，應作詳細分析受植區的位置，避免植入後必需再移動位置。

植入後如果有良好的固著性，可以祇用 periodontal pack 加以固定，否則可以利用 acrylic acid, silk suture, ligature wire, acid-etch 等方法固定。

通常固定的時間約三個星期，如果缺少 supporting bone，固定時間可以稍微加長。近來有實驗證實 rigid splinting 並不能促進牙周的癒合，反而會增加黏連 (ankylosis)。在 replantation 和 autotrans-plantation 一週之後，就產生牙齦附連 (gingival attachment)，以及 PDL 開始癒合，兩週左右有更增長的 PDL 癒合。牙根未完全形成的牙齒在植入後 4 天開始齒髓血管再形成 (pulpal revascularization)，通常 4~5 週完成 pulpal revascularization。

在自體齒移植裡，我們可以先作好根管治療再作移植；若移植齒是包埋齒，可以在植入後三個星期給予根管治療，將壞死的齒髓移除並充填氫氧化鈣糊劑，並於六個月後再以馬來膠充填。手術過程中，避免同時進行根管治療，造成口外時間過長，產生牙根吸收。如果牙根未完全形成的移植齒，我們可以在植入 4 ~ 8 週時診斷是否齒髓壞死，再決定是否給予根管治療。

通常術後三週、八週、六個月、一年應作臨床診察及照射 X 光片檢查。在手術過程中，如果傷及牙根面 PDL 的最內層，術後一週會產生 Surface resorption，隨新的 Cementum 形成，再逐漸修復。術後一週，也可能產生 inflammatory resorption，這是因為傷及牙根面 PDL 的最內層及壞死的齒髓組織感染造成；除非根管治療，否則會逐漸的吸收。術後兩週可能產生 resorption replacement (ankylosis)，這是由於大範圍的傷及牙根面 PDL 的最內層；這種情況可能隨著已形成 ankylosis 的消失，而產生暫時性的 replacement resorption，或逐漸地整個牙根吸收。

## 結論：

人工植牙或其它假牙製作雖然可以解決缺牙的問題；但隨著 TRANSPLANTATION 技術的精進，已有很高的成功率，因此牙齒移植是一個可以選擇的方法。

## 參考文獻：

1. 鄭豐吉, 葉承實, 林醒余, 自體齒移植, 牙學雜誌, 17(1):12-17, 1996.
2. Slayvold O, Bjercke B. Autotransplantation of premolar in cases of missing anterior teeth. Trans Eur Orthod Soc 1970; 66:473-85.
3. Slayvold O, Bjercke B. Applicability of autotransplantation in cases of missing upper anterior teeth. Am J Orthod 1978; 74:410-21.
4. Kristerson L. Autotransplantation of human premolar: A clinical and radiographic study of 100 teeth. Int J Oral Surg 1985; 14:200-13.
5. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. Acta Odontol scand 1975; 33:313-23.
6. Berude JA, Lamar H, Sauber JJ, Li S-H. Resorption after physiological and rigid splinting of replanted permanent incisors in monkeys. J Endod 1988; 14:592-600.
7. Tronstad L, Andreasen JO, Hasselgren G, Kristerson L, Riis I. Changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. J Endod 1981; 7: 17-22.

## 〔作者簡介〕

### 廖敏瑩

- 惠生牙醫診所負責人
- 中華民國牙醫師公會全國聯合會理事
- 台北市牙科植體學會監事
- 中華民國臨床口腔矯正醫學會常務理事

# Targis/Vectris

## (Polymer-base Crown and Bridge Material)

撰文／許國才

### 前言:

近年來由於廣復美學旋風的興起，更使得牙科材料在美學運用的發表加快了腳步。以往對於 Ethetics 的認知，可能只是執著於顏色或外形的認定，事實上近年來對於 Ethetics 的要求已經是包含了下列幾點：

1. 材料的毒性、耐用性。
2. 材料與牙周組織健康的維持與協調性。
3. 材料製成補綴物以後的解剖形態、強度與功能性。

長久以來無金屬補綴或廣復 (Metal-free Restoration, Prosthetics) 的運用幾乎變成是牙科美學的標準，當我們面對眾多不同廠牌的材料時，可以依照上述幾點的要求來檢視。

有關於無金屬 (Metal-free) 廣復物在不同病例上的運用、合適的材料選擇、技工的操作技巧、臨床使用的步驟以及種種衍生的變化設計，的確有一些有別以往的認知與要求。我想藉由 Ivoclar 新式製作無金屬補綴物的 Targis/Vectris 材料，將無金屬補綴材料相關問題做一系列介紹與探討，希望能夠釐清一般人心中對於無

金屬材質的疑問。使牙醫師能夠掌握材料的特性與操作時的技巧，輕鬆愉快的進入廣復美學的領域。

### Targis/Vectris 簡介

有關於無金屬廣復材質的發展與運用，已經成為近年來廣復美學的一個主要項目。因為病患所需要的除了功能性的補綴以外，同時也在追求美觀性的問題。

40 多年來隨著金屬鑄造和陶瓷燒附技術的演進，陶瓷燒附金屬的鍵結強度大幅改善，雖然為病患解決了缺牙以後的苦惱，可是受到金屬燒附瓷牙先天條件的影響，在美觀部分總是留下一絲絲的遺憾。因此有人開始思考如何使無金屬假牙的材料能滿足物理強度的要求，設法滿足病人對美觀的需求與期望。近年來雖然有人開始使用樹脂、複合樹脂、純陶瓷的鑄造或燒結的方式製作固定式假牙，可是結果並不是令人十分的滿意，無法完全滿足臨床上需求。

1997 年 Ivoclar 發展出一套由 Targis/Vectris 兩種材料所組成的廣復系統，分別透過不同程式化的設備，經過光聚合以及加溫的過程，可以精準快速的製作出美觀

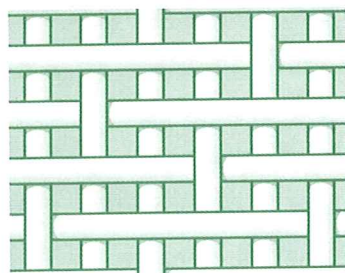
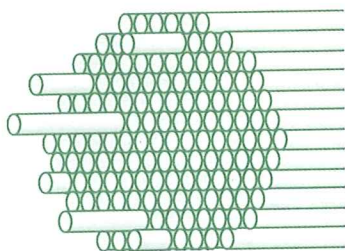
的固定式無金屬牙冠牙橋。

## Targis/VeCtnS 名詞介紹

Targis/Vectris 成功的誕生使得牙醫師有更寬廣的運用及想像空間。Vectris 一般又稱之為 Fibre-Reinforced Composite (FRC)，它是結合了 glass、carbon、及 aramidie fibre 以 orginic matrix 混合而成的物質。臨床上利用其強而有力的物理特性 (Flexural Strength) 取代牙橋金屬部分，當作主要結構體支架。例如：在目前航太工業領域裡，許多飛機的機翼，即是利用 FRC 質輕強韌的特性製作而成。

### Vectris 的結構

1. 平行排列纖維 (Pontic)
2. 網狀編織纖維 (Single, Frame)



Vectris 獨特的纖維排列方式考量了咬合力分散承受的重要性，以不同方向排列的纖維結合，有效的避免應力集中的問題。目前雖然也有其他類似 Vectris 的產品，但是都只限於平行直纖的運用。

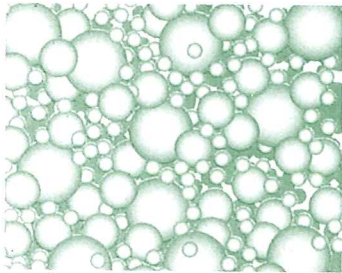
Vectris 在製作後牙單冠或牙橋時使用，內部 (Pontic) 是多束直條纖維所構成，當作主要受力主體。外部 (Frame or Crown) 再緊密的包覆多層網狀的纖維結構，它最重要的作用是要避免應力 (Stress) 的集中，咬合力沿著纖維走向平均分散到支台齒的四周。這種方式有效的避免了力學上 Isotropic 現象的產生。因為直條等向性纖維的排列方式，結構體在受力之後，力量會隨同纖維的排列方向傳導，於是在牙橋與支台齒之間，容易產生應力集中的現象。即使 FRC 有非常高的 Flexural Strength 不容易斷裂，但是應力集中的結果卻會造成結合在 FRC 上面的材質斷裂。

Vectris 臨床上具備了以下的特點：

1. Advanced framework
2. Proven Fibre-reinforced technology
3. Outstanding translucency
4. High flexural strength

### Targis 的構成

Targis 一般稱之為 Ceromers，它是 CERmic Optimized polymers 的縮寫。依照字面上的定義，它是屬於高分子的聚合物，概念上與用來補牙的複合樹脂相似。實際上無機填充物的 Silane 技術與混成



技術則與以往有所不同，材料學上這種鑲面 (Veneer) 材料也有新的規範與要求。

Targis 含有 75% ~ 85% 重量百分比的 Ceramic filler，顆粒小於 1.0um。由於它是由大小不同的 Ceramic 粒子組合而成，每一項粒子至少經過五次的表面處理。在大顆粒與大顆粒之間的空隙，再由小顆粒的分子填充，因此可以加入較高百分比的無機填充物。相對比較傳統 microfine 的複合樹脂 (0.04um ~ 0.2um) 含有 50% 至 60% 重量百分比的無機填充物，Ceromer 大幅提高了無機物的含量。Targis 這種先進約合成技術將是未來複合樹脂的標準。

Targis 依照牙齒的解剖部位，分別作出不同顏色特性的包裝，因此在臨床上很容易做出與牙齒相同的補綴物。

Targis 臨床上具備了以下的特點：

- 1.Unique veneering material
- 2.Unmatched Ceromer material
- 3.Life like aesthetics
- 4.High flexural strength
- 5.Enamel-like abrasion
- 6.Bio-compatible

## Targis/Vectris 系統組合介紹

Targis/Vectris 具有完整製作補綴物的材料組合，它是屬於先進的光聚合材料，配有專屬的設備來製作補綴物。

### 系統包含的材料與設備

#### Targis 模組系統：(主要的鑲面材料)

Targis 是屬於光聚合的 Ceromer 材質，不可以與傳統的複合樹脂或陶瓷做性質的比較。實際上它結合了 Ceramic 的特性 (美觀) 及高 Flexural Strength 物理特性所製成類似牙齒顏色樹脂，包裝成隨時可使用的糊狀複合物。

經過 Targis Power 設備程式化的加溫與照光過程，Targis 即可達到其優異的物理性質。

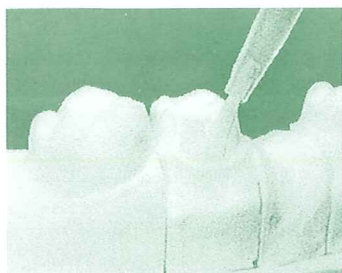


在第一次購買時的起始包裝，下列的材料都附有 10 種基本色，其他的罕用色可以另外購買。

#### Targis Dentin, Incisal Transparent

Dentin 以 Chromascope 比色板為準，有 20 個色階，Incisor 以 S1-S4 分為不同程度透明度，Transparent 是完全透明 incisor 層。





### Targis Link

TargisLink 是與金屬形成共價鍵的結合劑(Bonding Agent)，它可以使金屬與 Targis Opaquer 之間形成理想的鍵結。

### Targis Opaquer

Targis Opaquer 分成不同色階的遮蔽層，能夠遮蔽金屬的顏色，可以使 Targis Link 和 Targis Dentin 之間完全的結合。

### Targis Base

分成不同色階的 Base 在無金屬的補綴物製作時，用於與牙齒的接觸面，具有零收縮比的特性，Targis Translucent Base 主要的功能是能夠使補綴物完全的與黏著劑結合。

### Targis Modelling Liquid

防止材料在塑型時沾黏器械的液體。

### Targis Wetting Agent

Targis 在修飾之後，如果要再添加新的材料，Wetting Agent 表面處理劑可以提供較好的結合效果。

### Targis Gel

Gel 所提供的功能是隔氧屏障，防止聚合反應時聚合物與空氣接觸面未聚合層的產生。

### Targis Model Separator

防止材料黏在模型上的分離劑。

### Targis Stains Assonment

10種不同模擬牙齒常見特殊顏色，完整的組合可以用於由內染或外染，製出比擬自然牙的顏色，它可以單獨使用，也可以依照需要混合配色。

### Targis Stains

clear, white, bamboo, caramel, copper, cork, mahogany, azure, black, orange 等 10 種顏色，可以自行製作特殊顏色色板。

### Targis Stains Liquid

主要是稀釋特殊顏色的強度。

### Targis Impulse Assortment

已經調配好顏色的齒頸部、咬合面的牙本質加強色，以及前牙或後牙琺瑯質的特殊亮色。

### Targis Gingiva Assortment

可以用 Targis Gingiva 牙齦色系製作牙齦組織缺損的膺復體，也可以使用 Gngiva opaquer pink 遮蔽活動金屬床的金屬色。

### Targis 使用的設備

#### Targis Quick

紅外線感應式的桌上型鹵素光機，方便臨床操作時材料的暫時硬化定型設備。

#### Targis Power

專為 Targis 材料特性設計的照光設備，4種程式化的加溫光照程式設走，其中兩組可以自行設定程式。依照材料的特性



可以設定溫度高低及照光時間。

## **Vectris(纖維的網狀結構體)**

Vectris 是一種半透明、類似牙齒顏色的光聚合 F R C 結構材料。包裝分為 Singles, Pontics 及 Frames 三種，依不同部位的需求，使用 Vectris VS1 設備加壓股光聚合。

### **Singles**

Vectris Singles 適用來製作後牙單冠的 8 層網狀結構體，聚合後厚度約 0.5mm。

### **Pontics**

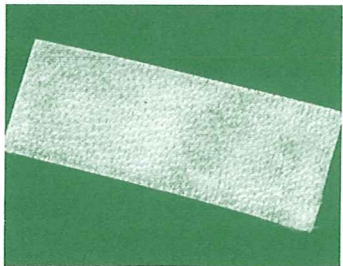
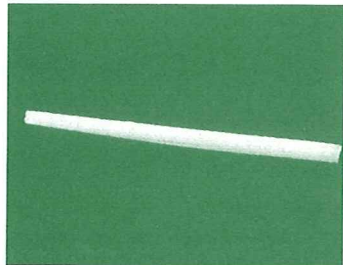
製作牙橋時的主要支持結構體，超強的 Flexural Strength 物理性質支持了牙橋的結構。Pontics 成型的直徑至少需要 2mm。

### **Frames**

類似 Vectris Singles 的功用，主要適用於牙橋的製作，Frames 是五層的網狀結構，包覆於 Vectris Pontics 的外層。

### **Vectris Glue**

Vectris Glue 是一種樹脂膠，主要是用在 Vectris 光照成形前，固定 Vectris 在模型上的位置。



### Vectris Wetting Agent

它提供 Vectris 與 Targis Base 之間更密切的鍵結。

### Targis Model Separator

模型分離劑

### Vectris Cutting Pliers

剪斷 Vectris Pontics 的剪刀。

### Vectris Foil

當作 Vectris 在 Vectris VS1 成型機內真空吸覆時的隔離玻璃紙，防止為聚合層的生成以及多餘的樹脂沾黏在橡膠墊片上。

### Vectris 使用的設備

#### Vectris VS1

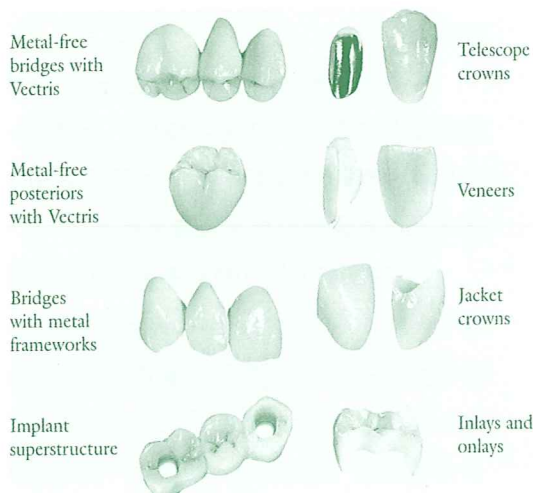
Vectris 的裝作過程必須藉由VS1 真空的吸引將結構體完全貼在模型上，加上鹵素光的照射後即可完成結構的製作。

### Targis/Vectris 的應用範圍

依照 Ivoclar 所介紹的基本六大類型。

#### 1. Jacket Crowns

#### 2. Veneers



#### 3. Telescope Crowns

#### 4. Bridge with or without meta Frame work

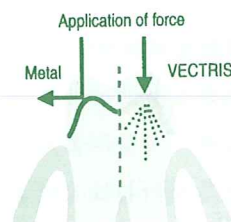
#### 5. implant superstructure

#### 6. Inlays and Onlays

### Targis/Vectris 臨床上的優點

新式磨復 Targis/Vectris 具有的特性，足以彌補以往材料運用上的缺失，有效提高了臨床工作的效率與品質，以下是能讓病患與牙醫師接受的幾項理由：

#### Modulus of elasticity similar to that of dentin



In contrast to metal, Vectris demonstrates elasticity similar to that of dentin. This characteristic has a favourable effect on the distribution of strain within the material as well as on the stability of the material.

Dentin	16 - 18,000 N/mm <sup>2</sup>
VECTRIS	11,300 N/mm <sup>2</sup>
Metal	200,000 N/mm <sup>2</sup>

1. 磨損度 與瑯瑯質相似，避免因為瓷牙磨損自然牙的問題。

2. 密合度 利用直接真空吸附的製作方式，使假牙完全密合。免除金屬脫臘鑄造多重步驟之後所產生的誤差。

3. 彈性係數 與牙本質趨近(Targis12,3000N/mm<sup>2</sup>, Vectris 21,000N/mm<sup>2</sup>, Dentin 16-18000N/mm<sup>2</sup>)，咬合力可以順利由假牙 傳導到牙周韌帶，牙周壓力感受細胞可以正確做出反射。因此病患的感覺比較舒適。

4. 審美性 由於材質的透明度、反射度與自然牙齒相似因此很容易達到美觀的要求。
5. 相容性 由於材質色澤與牙齒相似，沒有金屬假牙的邊緣可以放置與牙齦等齊或牙齦上的位置，加上良好的生物相容特性。因此可以有效避免假牙造成牙齦發炎或發黑的問題。
6. 省時性 因為沒有鑄造，以及減少進出瓷爐等繁瑣的步驟。因此可以迅速地完成假牙製作，縮短治療時程。
7. 修補性 萬一不幸發生破損的情形，牙醫師可以很容易的進行口內的修補工作。牙醫師甚至可以利用此系統的特性，修補傳統金屬燒附瓷牙破損的問題。
8. 黏著性 由於 Targis/Vectris 是使用 Variolink II 雙聚合的樹脂黏著劑，有效的與牙本質黏著 (adhesion)，比傳統的黏著方式 (cohesion) 牢靠。

## Targis 的物理性質

Flexural Strength	Elastic Modulus	160MPa(+/-10)
Elastic Modulus		12,000MPa
Hardness (Vickers)		775
Wear per year		>10 $\mu$ m
Radiopacity		250AI

Vickers Hardness	Radiopacity	
Targis 775	Targis	250AI
Enamel 2,000/4,500	Enamel	198AI
Dentin 600/800	Dentin	107AI
Flexural Strength	Elastic Modulus	
Composite 40/80MPa	Enamel	20,000/60,000MPa
Ceramic 80MPa	Dentin	12,000/20,000MPa
Targis 160MPa	Targis	12,000MPa
Empress 250MPa		
Vectris 16,000MPa		
Metal Alloy 200,000MPa		

## 認識新世代產品的規範

在介紹新的材料之前，我們必須先介紹這些polymer-based 磨復材料是受那些標準所規範。一般牙科材料常見到的規範不外乎 ASTM(American Standard Testing & Method) 標準，ADA(American Dental Association) 標準以及 ISO(International Standard Organization) 標準。這些單位類似我國的中央標準局的(CNS) 標準，只不過前述單位的標準在世界各國牙醫界比較通用。

在本文中對於 Targis/Vectris 的測試數據大都是採用 ISO- 10477 的標準，因此我要對這項規範先做一個簡單說明，以免資料數據的引用被誤解或錯置。

ISO-10477 是 1992 年才制定出來的標準，項目是針對polymer-based crown and bridge material。它的定義是這些 Crown and Bridge 聚合物必須是技工室裡製作的永久性鑲面 (facing) 或牙冠，而這些聚

合物可以單獨製作或與金屬結合製作結構體。它排除了牙醫師臨床所用來修補、製作 Veneers 或牙冠的 Polymer-based 聚合材。這種材料的聚合方式可歸納成三種類型：

Type1 Heat-activated material

Type2 Chemical activated(self-curing)  
material

Type3 Photoactivated(light and/or UV  
radiation-activated)material

對於 ISO-10477 的材料規範中，對於下列的項目有特定的要求。

#### 1. Biocompatibility

必須具備生物的相容性。

#### 2. Depth of cure

針對 Type 3 的材質

Cervical 的穿透深度 1mm

Dentin, Enamel 穿透深度 2mm。

#### 3. Surface finish

使用廠商的打亮劑，一分鐘由可完成的打亮工作。

#### 4. Flexural strength

不可低於 50MPa。

#### 5. Water absorption

不可超過 32ug/mm<sup>3</sup>。

#### 6. Solubility

不可超過 5Ug/mm<sup>3</sup>。

#### 7. Colour and translucency

必須與生產廠商的比色板相同。

#### 8. Colour stability

不能有顏色的改變。

唯有符合上述的測試規範才可以稱為無金屬牙冠、牙橋的複合材料。

Targis/Vectris 完全符合了 ISO-10477 的規範，在廢復與補綴材料的運用領域中新添了一項選擇。(在規範裡記載了詳細的測試標準步驟，如需要進一步的研究或了解，請參考原始文件的說明。)

## 如何進入 Targis/Vectris 的世界

掌握下列的要點，慢慢的體會新產品的優點

#### 2. 思考模式的改變

#### 3. 循序漸進的方式

## 理論基礎的運用

Targis/Vectris 的操作方式幾乎都是在處理各種不同材質的介面，介面的處理方法依照材料的特性不同，各有一套適用的處理方法。如果介面處理的不好，通常是造成失敗的主因。

牙醫師或技工依照臨床的需要，必須利用不同的處理技術製作補綴物，由於肉眼無法觀察到介面與介面之間的化學反應，千萬不要以差不多的態度來處理材料。您可能用過類似的產品，可是因為產品的成分或配方的不同，對於操作步驟的要求就會有所不同。

### Targis/Vectris 幾種相關的技術

1. 牙齒表面的處理(adhesive、primer 的相關處理)

2. 廢復物內襯的處理(primer 的相關處理)

3. 金屬表面的處理(sandblast與Bonding的運用)
4. 陶瓷表面的處理(etching、primer的處理)
5. 樹脂黏著劑的使用(cement的操作)

Targis/Vectris 除了可以用來製作無金屬補綴物之外，如果能夠有效的運用相關的材料與介面處理技術，臨床上可以迅速、確實的修補金屬燒復陶瓷的破損，或是用與其他的補綴物結合使用。(詳細的說明將為陸續在後文中敘述)

## 思考模式的改變

人類對於未知或不可掌握的事物，都會產生排斥或恐懼感，維持原狀可能是大多數人採取的方式，可是求知的特質卻是人類持續進步的動力。面臨新材料的衝擊，牙醫師也難免會躊躇不前或是採保守的態度觀望。如何使牙醫師輕鬆的跨越這一層人性障礙，是我們在此討論的目的。

不沉溺在以往的成功經驗裡，是突破自我的關鍵。在資訊爆炸的時代裡，如果能適時的吸收付自身工作相關的新的觀念，必定是可以在快速變遷的環境裡脫穎而出。

Targis/Vectris 是一項相當成熟的工業技術產物，牙醫師可以放心的敞開心靈接受他，只要細心的學習和注意每個步驟，必定能享受到科技所帶來的好處。

## 一、觀念的改變

是不是另一種新的樹脂？其實這一類

的問題都讓開發這類產品的廠商(Ivoclar 與 Kulzer) 頭痛不已。Ivoclar 向不斯的強調他們的材料是牙冠牙橋的合成材料(Synthetic material for crowns and fixed partial denture)。並且賦予產品新的名稱 "Ceromer"，Kulzer 則稱這種新的材料為 "Glass"，希望能夠與以往硬樹脂鑲面材料做區隔。

目前由於合成物的銷售單價遠低於瓷粉的成本，加上操作方便、精準美觀的特性，已經令瓷粉生產業者對於新式材料先進的發展開始感覺不安。

## 二、技術面的考量

我們應該慎重地來面對一些臨床上存在已久的去問題，試圖找出解決下列問題的方法。

- PFM 傳統瓷牙破裂時如何解決
- 牙齦發炎或變黑的結果如何解決
- 假牙的色澤如何使其自然
- 如何控制與掌握良好的精密度
- 如何避免黏著劑的溶解

雖然絕大多數的牙醫師技術精良、技術高超，不容易遇到上述的問題。可是其中任何一個問題發生，還真是令人頭痛難過。依照Targis/Vectris 所能提供的特性，幾乎可以解決上列的所有問題，牙醫師實在沒有拒絕使用的理由。

## 三、經濟面的現實

基於經濟因素的考量，牙醫師應該學習如何在質與量的平衡原理中，求得最大

的邊際效益。工業社會裡每個人都為生活忙碌，並沒有太充裕的時間可以運用，此時應該思考如何突破 70 ~ 80 年代的工作效率。

由於 Targis/Vectris 的製程簡易精準，可以有效的縮短下一次的約診時程，解決病人牙疾與時間上因窘的問題。縮短療程的結果，無形中會增加了病人的流量。

### 循序漸進的方式

臨床上依照下列的順序學習製作膺復物，反覆的熟習每個步驟，由淺入深比較不容易發生操作技術上的問題。

#### 建議病例的選擇順序

1. 後牙單冠
2. 前牙單冠
3. 後牙牙橋
4. 前牙牙橋
5. 變化混合技術

#### 學習的項目

牙齒的準備 (Tooth Preparation)

比色的技巧

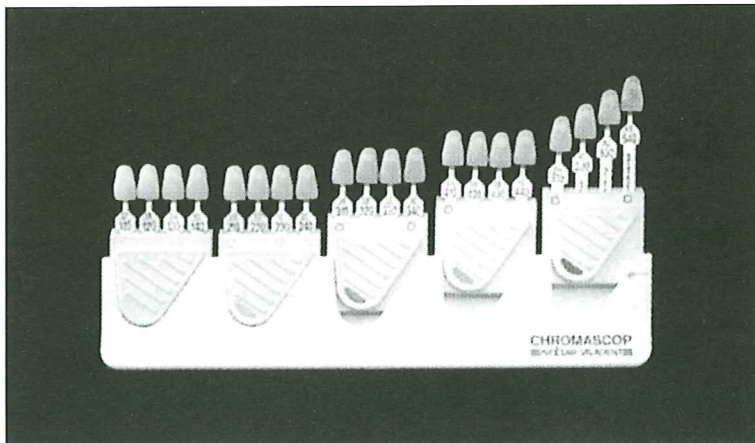
技工材料的操作與運用

臨床修改的技巧

臨時固定

永久固定

第一階段由後牙單冠開始的原因是，使牙比較沒有比色的問題，可以練習 Chromascop 比色板運用的技巧與選色的方法，雖然它與 Vita 的顏色編號可以換算，可是顏色並不會完全一樣因為各廠家的製造配方不同，因此在 Hue、Value、Chroma 的數值之間會有些許的差異。比如說 Bioform 比色板中的 B53 可以換成 Vita 的 A2，可是在 Munsell 的標記中 B-53 (2.1Y7.40/2.5) 與 A2 (2.4Y 7.45/2.3) 兩者之間，可以明顯發現數值上的差異。所以牙醫師應該要注意到技工所使用的瓷粉，是使用什麼系統的顏色標記法，千萬不要以比色板提供的換算表來替換，最好使用與材料同一系統的比色板，避免補綴物與比色結果有差異。



### 比色時注意的事項如下：

1. 環境的光源色溫建議在 5500K 左右。如果沒有比色燈或是太陽光，最容易的方式是更換自然光波長的日光燈管。
2. 將比色板的順序調至由淺到深。因為人的眼睛對於顏色的區別較不容易，但是對於深淺的判斷則較容易。
3. 分區段由淺至深或由深至淺，在牙齒部位前後比較，挑出適當顏色。如果 5 秒內無法比出顏色，請將視線移至淺藍或是淡色的物體上，休息 3 秒鐘以後再進行比色。因為視覺和味覺相似，會有疲乏的現象。
4. 其他注意事項：
  - a. 診所診療區的環境色調採用淡色系較不會影響比色。
  - b. 比色時以牙齒中間 $1/3$  部位為主，因為切端會受透明的琺瑯質的影響。所以比色時最少要描述切單、中間部位及齒頸的顏色。
  - c. 如果是女性患者請先將口紅清理乾淨，因為口紅及牙根的顏色也會影響比色的結果。因此現在有不同的牙根色板可以搭配使用。

在 Tooth preparation 方面的要求也可以從後牙區開始慢慢練習。

例如：習慣 Shoulder or Deep Chamfer 的 margin, Reduction 的厚度，這些都是 Preparation 時應注意的基本要點。

在後牙區 preparation 時對於牙齒 reduction 厚度，與傳統 PFM 並沒有太大的差異(1.5~2mm)，一般在金屬燒附瓷牙的準備時，通常在舌側的切削程度不足。而

無金屬假牙在牙齒準備工作時，希望材質的厚度平均，避免材質受力時造成層復或補綴物的斷裂。為了避免牙齒切削過度造成齒髓的暴露或結構支持力的減少，可以將邊緣安心的放置在牙齦的上緣，這樣可以有效的避免過度切削的問題。無金屬材質的色澤很容易調到與牙齒顏色一致，而且是採用與牙齒顏色一致的樹脂黏著劑，因此不會有金屬陰影的憂慮。

在邊緣厚度要求是 0.5mm 的 Shoulder or Deep Chamfer，當然 0.5mm 只是材料物理性質的最低要求，如果能夠提供愈多的空間，將來假牙所呈現的效果就愈好。

習慣了後牙區的準備工作以及比色技巧，即可開始前牙區的準備。前牙的顏色要求比較受重視，在熟悉比色與選色技巧後以後，很容易由前牙區的單冠得到成就感。在前牙區對於牙頸部美學的處理，是另一項重要的學習項目。

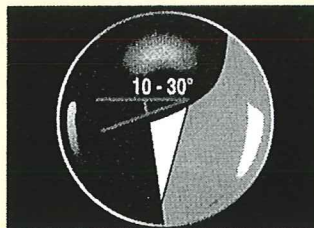
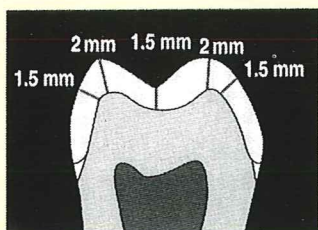
後牙牙橋的製作是要學習 Vectris 的設計，有關於 Vectris 安排的位置、承受咬合力的估計、Targis/Vectris 結合使用的物理性質極限。綜合上列的因素即可製作出令人滿意的牙橋。

前牙牙橋的製作方式與後牙牙橋相似，唯有在橋體空間運用上有差異。通常製作上顎前牙時，受到下顎前牙對咬的影響。上顎前牙舌側可以運用的空間本身就不大，因此如何運用 0.5~0.8mm 的舌側空間，適切的安排 Vectris 的 pontic 及 frame 兩種纖維，這時需要一些操作的經驗與技巧。

歷經前述的各個階段以後，運用累積的經驗可以衍生出許多變化性的設計，應用於臨床上大多數固定式假牙的案例。

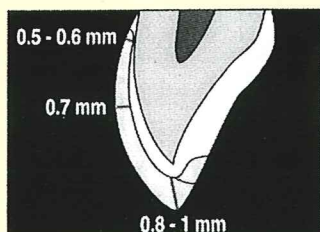


**Crowns**



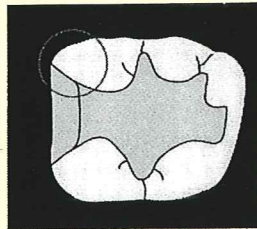
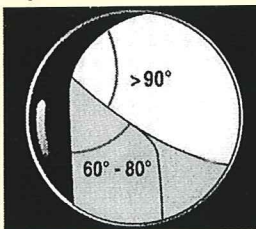
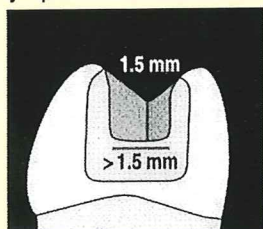
- Reduce anatomically. Provide 1.5 mm in fissure areas and the occlusal third of the axial walls. Smooth all transitions.
- In cervical enamel, a flat " bevel "of 10-30° will improve the acid etch pattern .

**Veneers**



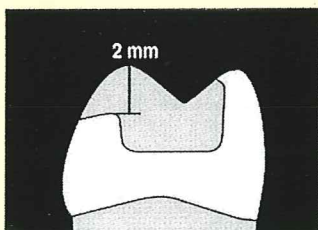
- The angle of the preparation at the gingival margin is the same as for a crown, and a preparation depth of approximately 0.5 mm is adequate.
- There are many options for the incisal margin. A palatal chamfer is not necessary .

**Inlays**



- Observe antagonist contacts.
- The preparation depth should be approximately 1.5 mm in the fissure area. The same dimension is required for the isthmus.
- The axial walls of the proximal box should be flared slightly . The enamel margin should not form an acute angle.

**Onlays**



- Use same procedure as for inlays.
- An onlay with a reduction of 2.0 mm can be prepared horizontally, as shown.

預防蛀牙的維他命

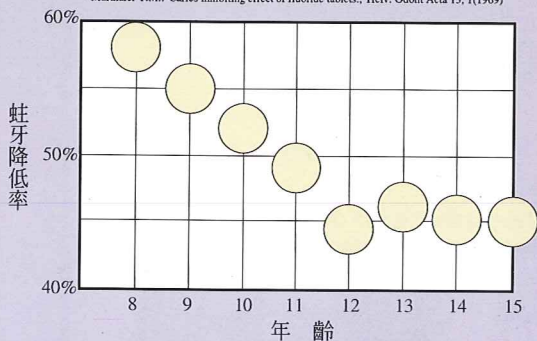
Zymafluor® 小哈氟氟錠

## 牙醫師不可不知道的兒童保健氟錠

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

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

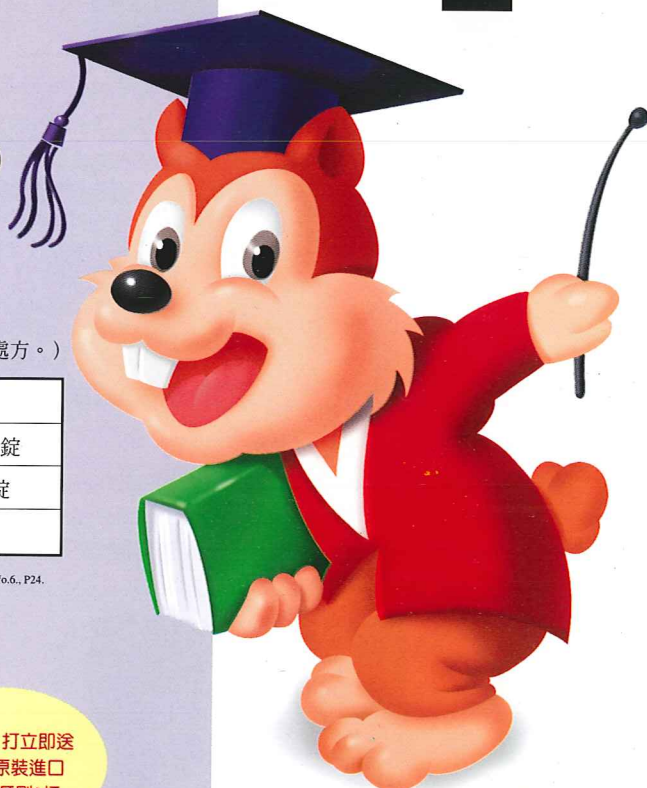
\* Marthaler T.M.: "Caries inhibiting effect of fluoride tablets," Helv. Odont Acta 13, 1(1969)



### ■建議劑量（美國兒童牙科醫學會AAPD氟攝取建議處方。）

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

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



Zymafluor®  
sodium fluoride

小哈氟® 氟錠

出生嬰兒至青少年牙齒保健專用



0.25 mg / 1mg table



訂貨2打立即送  
美國原裝進口  
恐龍牙刷2打

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

# 第二代 MTC 高速手機

輕輕的告訴你：他只有30克！

“只有一般手機之一半重量”

純鈦金屬外殼，質地堅硬，不怕摔 !!!

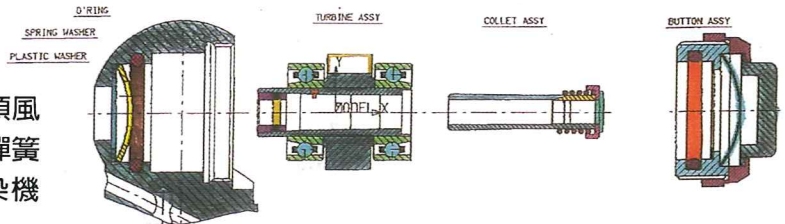
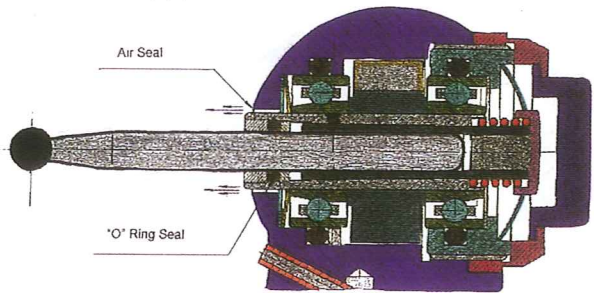
耐高溫高壓



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

## 雙重安全防逆流裝置：

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



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

**SM-7807 高速手機**

售價：一支\$11,000

特價：買三支送一支 再加送一個  
純鈦快速接頭 (4,000元)

**M-7807 旋轉式 (無快接)**

售價：一支\$10,000

特價：買三支送一支

**SF-7807 光纖手機**

售價：一支\$18,000

特價：買五支送一支 再加送一個光纖快速接頭及管線 (15,000元)

特價期限至10月31日止

台灣總代理：

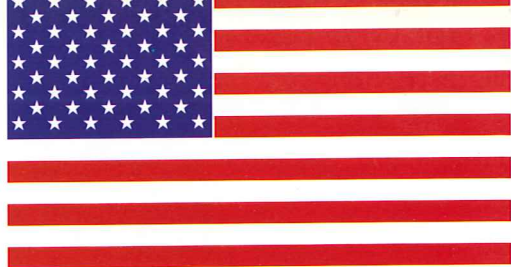
三臨企業有限公司

板橋市民生路二段 229 號 5 樓

TEL: (02)2250-3583, 2250-6509

台中: (04)5317814

# ? 從口出 !



您相信厚度0.3CM的口罩，能完完全全抵擋得住嗎？

病患  
三教、九流  
口氣

來路不明、五味雜陳  
厚度 0.3CM 的口罩  
能完全抵擋得住嗎



全面提昇院內空氣安全品質



一舜環保工程實業股份有限公司  
總公司：台北市重慶北路三段313巷17號1樓  
TEL: (02) 2586-6839 FAX: (02) 2586-5357

全省皆有特約代理商，就近為您服務！

美國康乃迪克州原裝進口

**NQ Clarifier**  
醫療院所專用

## UV 殺菌濾毒設備

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

只要花費幾顆瓷牙的價格  
讓院內細菌、病毒、有害  
氣體消失於無形。

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

◆**即日起購買**.....

NQ Clarifier 隨機再送原裝前置濾網 1 片

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

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



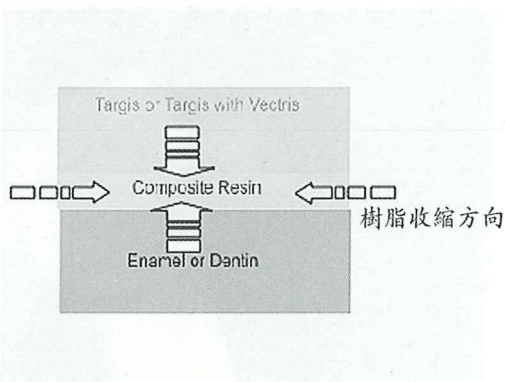
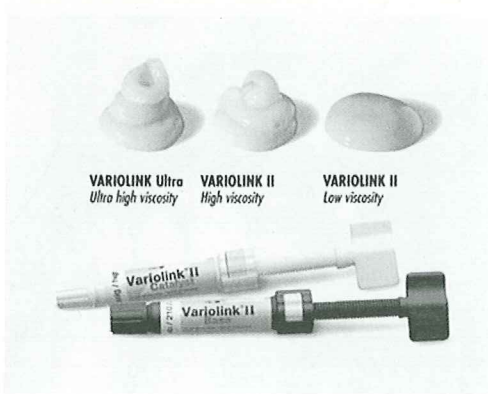
建議售價：  
**43000元(含稅)**

## 相關問題的探討

### 黏著的機轉

Targis/Vectris 系統裡建議使用的黏著劑是 Variolink II，它是屬於純樹脂類的黏著劑。這與一般 Cementation 不同的地方在於 Cohesive 與 Adhesive 的差異。Variolink II 所強調的是 Adhesive，它將補綴物與牙齒透過酸蝕技術與黏著劑，緊密結實的結合成一體。

Variolink II 是屬於 Vivadent 這家公司專門為無金屬補綴物所設計的黏著劑。內部包含全系列的介面處理劑以及不同色系的黏著劑。



Variolink II 提供不同黏稠度與不同顏色的黏著劑，適應臨床上不同的補綴物。

由於無金屬材質的脆性(Brittle) 低於金屬，因此希望藉由樹脂黏著劑將補綴物與支台齒形成緊密的結合，順利地將咬合力從補綴物經由牙齒、牙周韌帶傳導至骨骼。

樹脂黏著劑系統是基於下列的機轉防止補綴物的斷裂：

- 利用牙齒的支持防止補綴物彎曲
- 產生均勻的支持層與簡壓層
- 對抗裂隙延伸的力量
- 將應力傳導至底層的結構上

Targis/Vectris 是基於上述的機轉使用 Variolink II 黏著劑。

使用樹脂黏著劑時必須注意下列的事項：

- 必須使用不含丁香油的臨時黏著劑
- 注意補綴物與牙齒間適當的密度
- 必須結合隔氣劑的使用
- 黏著後移除多餘的樹脂
- 如果丁香油殘留在牙齒表面，會造成樹脂的聚合不全的結果，因此建議使用不含丁香油的臨時黏著劑。

Vivadent 提供了 Provalink 當作臨時黏著劑，它是屬於光聚合反應而且不含 Eugenol 的臨時黏著劑。因為它是經由鹵素光的照射而硬化，如果您想要在金屬由視補綴物使用樹脂黏著劑當作永久固定劑，您可以使用 Temp-bond NE(Kerr)、Nogenol

(GC) 或是 Proviscell (Septodont) 等廠牌的臨時黏著劑。

Seperator 必須按照指示塗抹 2-3 次，此外在牙齒準備時不要有倒凹的情況發生，因為太厚的間隙容易造成樹脂聚合的收縮反應於劇烈，劇烈收縮的結果容易使牙齒感覺敏感。

任何的聚合反應幾乎都屬於厭氧反應，所以在使用樹脂黏著劑時，必須在補綴物邊緣四周使用隔氧劑包覆。臨床上要求邊緣的密合度在  $25\ \mu\text{m}$  以下，如果不使隔氧劑則會有將近  $50\ \mu\text{m}$  的未聚合層的產生。

為了避免齒間殘留樹脂黏著劑，可以使用 Rubber Dam 或是排齶線做預防性的隔離，由於補綴物與牙齒間間隙非常小，加上黏著劑的黏稠性，必須在補綴物上持續施壓 30 秒，將多餘的樹脂慢慢的排擠出來。鹵素光先照射 5 秒鐘的時間，去除多餘部分的樹脂，再使用隔氧劑包覆後，照射各個角度持續約 5 分鐘，使黏著劑完全硬化。

最後殘留牙縫間的黏著劑，可以使用 Profin 的手機將多出牙齒的補綴物邊緣修整，Profin 提供一系列粗細不同的鑽石銼片，可將補綴物的邊緣或殘餘的黏著劑刨平。

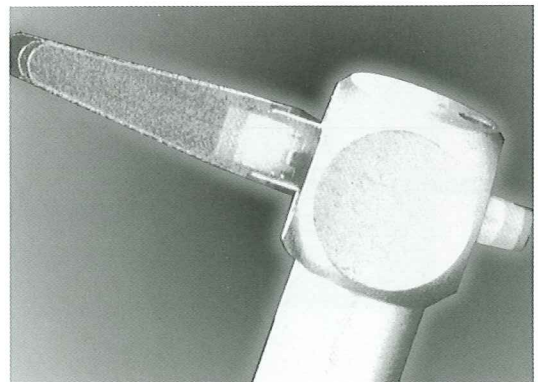
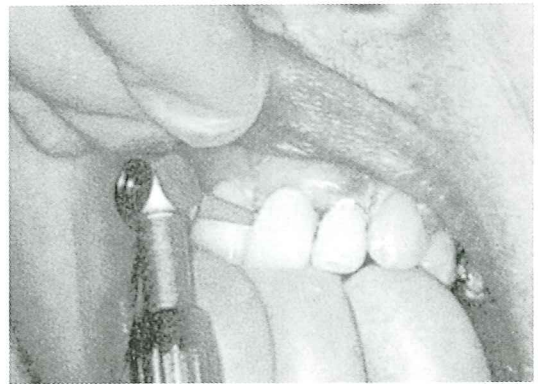
## Variolink II 的操作方式

在整個包裝上很清楚的以顏色將不同功用的黏著劑區別。在前面我們提過有關於瓷牙或 Targis/Vectris 的黏著功夫，是藉不同黏著劑的介面處理。以 Targis/

Vectris 為例子，將可以清楚的了解整個系統的運用方式。

黏著材料的組合

1. 牙齒表面的 Total Etching Gel，37% 的磷酸
2. 牙齒表面使用的 Syntac Bonding System
  - a. Syntac Primer
  - b. Syntac Adhesive
3. 補綴物表面使用的 Monobond S
4. 在處理過後的牙齒表面及補綴物表面使用的 Heliobond
5. 高黏稠度與低黏稠度的 Dual Cure 樹脂 Cement
6. 光照聚合反應時需要使用的隔氧劑



## 使用 Variolink II 黏著劑的表面處理方式

### 1. Targis/Vectris 牙冠的內面處理

#### 2. 牙齒表面的處理

#### 3. 金屬 Post 的處理

### 1. Targis/Vectris 牙冠的內面處理

試載完成之後，使用 50  $\mu$  m 的氧化鋁做噴砂處理，將內面臨時膠或是在口內試載時污染去除乾淨，以氣槍與水 (3-way) 將氧化鋁清洗乾淨，而且保持牙冠內面的乾燥。

### 2. 牙齒表面的處理

以不含氟的研磨劑將牙齒表面處理乾淨，以酸蝕劑將 Dentin & Enamel 合部覆蓋進行 15 秒的酸蝕，以水沖洗 15 秒，以無油氣槍乾燥表面。

### 3. 金屬 Post 的處理

金屬的 Post 表面以 50  $\mu$  m 氧化鋁噴砂處理，同樣的以 3-way 沖洗乾淨即可。

## 黏著劑的使用方式

### 1. Targis/Vectris 的牙冠內面

a. Monbond S 均勻的塗抹內面當作 Sane Agent，作用 60 秒後以氣槍吹乾。(不需要照光)

b. Heilobond 塗刷內面以後，放置在橘色的盒蓋裡，避免照光後產生厚皮。

### 2. 牙齒部分

a. 以 37% 的 Phosphoric acid 將

Dentin 及 Enamel 酸蝕 ]5 秒。

b. 清水沖洗 15 秒，將表面吹乾。(無油的氣槍)

c. Syntac Primer 塗刷牙齒 Dentin 及 Enamel 表面 ]5 秒，以氣槍吹乾。(有點乾又不要太乾，牙齒表面看起來有一層油的感覺就可以。切記不需要照光)

d. Syntac Adhesive 塗刷 10 秒後，以氣槍吹乾。(不要照光)

e. Heilobond 塗刷內面以後，放置在橘色的盒蓋裡，避免照光後產生厚皮。

3. 選擇適當顏色的黏著劑 (Base 有顏色的區別)，與 Catalyst 做 1:1 比例的調和，您有 4~5 分鐘的工作時間，可以從容的將補綴物放置在牙齒上。

注意事項：

1. Variolink II 是屬於樹脂聚合反應的黏著劑，調拌時不要太劇烈，將空氣混入後造成聚合反應不全。

2. Catalyst 有分高黏稠度與低黏稠度，一般建議高黏稠度的黏著劑使用在牙冠部分，而低黏稠度的黏著劑則使用在 Inlay/Onlay 以及 Veneers 上。

3. 如果您用來黏著 Veneers，您可以只用 Variolink II Base 的部分，不需要 Variolink II Catalyst 催化自行反應硬化。此時您必須完全依賴光照催化反應。

## 顏色改變問題的探討

通常專科醫師第一個會提出質疑的問題是，Targis 畢竟是 Polymer，在口內長期的使用是否會變色。一般而言，我們將變色的問題分為三方面來討論。

1. 表面粗糙度染色
2. 感光分子的影響
3. 材質的吸水性

依照 Targis 的組成特性看來，由於它的陶瓷顆粒大小非常的細(0.04  $\mu\text{m}$  to 1.0  $\mu\text{m}$ )，而且無機物含量最高達 75% ~ 85%，無機物的含量愈高愈不容易打亮，如刷牙面拋光打亮的過程不是很仔細，表面的粗糙很容易沾附色素或食物殘渣。因此打亮的步驟要非常的講究(步驟與工具後續將有討論)，否則在病人的口中容易產生變色的狀況。這種是表面粗糙問題形成的變色現象，而不是材料本身的質變。

光聚合反應起始劑(Camphoroquinone)、加速劑(Organic amine)或是添加的抑制劑(Hydroquinone、Eugenol、Largea mounts of Oxygen)才是造成複合樹脂類變色的主要原因。如果有殘留或多餘的反應劑存在聚合硬化的樹脂裡面，它會隨著時間改變樹脂本體的顏色。因此這就是為什麼 Targis 光照過程需要較長時間的主要原因。我們希望起始劑的作用完全，減少殘留在複合樹脂裡面，以免造成日後變色的困擾。材質的吸水性大小與聚合程度和有機物含量多寡有直接的影響。如界聚合反應過程不全，容易造成有機聚合物

(polymer) 的不穩定狀況，有機聚合物含量越多吸水性就越高。所以傳統光聚合複合樹脂的種類中，fine composite 的吸水性就比 microfine composite 低，因為 fine composite 的有機物佔重量百分比約 30% ~ 40%，而 microfine composite 有機物佔 40% ~ 50%。以吸水性大小與有機物含量的關係觀察，Targis 只含有 15% ~ 25% 約有機物，所以吸水性與溶解度就遠比傳統的複合樹脂低(Targis 各種材料的詳細物理特性資料請參考附件，請注意附件中的單位是以 ISO-10477 中的規範為基準，與一般教科書中 ASTM 或 ADA 不同，所以無法直接比較或換算。

在上述的多種因素中，我們可以控制的因素只限於聚合過程的完整和拋光的處理的範圍。實際存在的問題是複合樹脂中的光聚合起始劑(Camphoroquinone)的含量，是否恰好可以提供整個反應過程而沒有殘留。如果含量多過反應時所需要的量，則會造成日後變色的問題。如果起始劑含量過少，則會有反應不全的問題產生。因此這是一個配方含量控制的一個困難技術問題。一般為了使得聚合硬化反應完全，起始劑必定會稍微多於需求量，或是為了保存期限或增加室內操作時間的安定劑，其實這些都是日後聚合物變色的原因。因此製造商都有一套在矛盾中求平衡控制含量的方法。

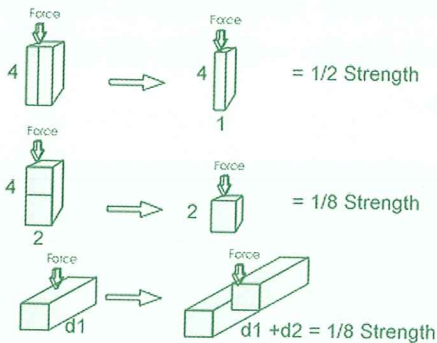
人類的眼睛對於顏色的色差辨識並不十分敏感(相對儀器而言，而且視覺的感



覺接受和味覺一樣，對物質的反應會有疲乏的現象，所以在注視比色五秒鐘之後，需要將眼睛休息一下或是注視淡藍的物體，恢復眼睛的辨色能力）。況且顏色變化的因素十分的複雜，例如，材質的透明度、厚度、光源、週遭環境及背景的反射，都會對牙齒的顏色產生變化，影響肉眼對於顏色的判斷。尤其是環境因素的變化更是難以控制。臨床上我們所使用的各種比色方法，就是卅付一些可變因素做一些比仗今理的投制。

一般起始劑或加速劑的變性會使假牙在視覺上變黃、變時甚至帶一點綠。在色差變化實驗中將許多的因子量化，以3.3rE當作人類肉眼可以區別顏色變化的單位。

Targis 在經過 24h120h 的老化實驗以後，各種色系實驗體的色差記錄，全部都在 3.3rE 的單位數值內(J Dent Res 76 (1997)p194)。這個實驗結果可以消除我們對於變色問題的疑慮。



## 應力強度的概念

Targis/Vectris 的強度是否足以承受口內咬合力量？

我們在執行固定膺復工作就像開車一般的自然，而以往所學的理论、診斷、治療計劃與設計，在繁忙工作的壓力下，似乎很難從頭到尾經過完整的思考與執行，因為人類行為的慣性作用使然，只選擇自己熟習的途徑當作是日常工作的準則，因此容易忽略週遭環境變化的力量。爲了這個理由，在固定膺復工作上有關力學的考慮因素，再一次提出來供大家參考。

臨床上牙科力學也是一個非常複雜的問題，但卻是一個不能不了解的重點。在討論之首我會先列出一些比較容易理解的數據，方便日後運用牙科材時的參考。

一般力量的單位我們以 newton, N 作爲標示，它具有作用點、大小和方向性三個特徵。

成年人的咬合力量大小，以儀器測量發現大約是在 200 至 3500N（瞬間最大值）之間。

一般平均的咬合力大小如下：

2nd Molar	800N
1st Molar	400N
Bicuspid	300N
Cuspid	200N
Incisor	150N

其實以牛頓再表示力量單位時，剛開始很難體會這個抽象的敘述。如果經過換

算成日常生活常用單位，可能比較容易想像或體會實際的大小。

$$1\text{N}=0.2248 \text{ pound}= 0.102 \text{ Kg}$$

成人第二大臼齒的平均咬合力 800N，經過換算大約是 81.6kg，我們就比較容易想像咬合力作用的大小。

當力量作用在一個物體上，物體內部相對於施力的大小會產生與作用力方向相反抗力，我們稱之為應力 (Stress)。應力的表示方式為

$$\text{Stress}=\text{Force}/\text{Area}$$

在技術層面而言，應力是物體在單位面積上，對於外部作用力的抗力，這種表示方式在測實上有點不切實際。因此有另外一種在運用上比較方便的描述方法，它是直接的測量截斷面積上外部的作用力大小，而這種描述可以直接的表示應力的大小。一般它的力量大小是以N為單位，截斷面積是以公尺為單位，應力的標示為 Pascal。

$$1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2=1\text{N}/\text{mm}^2\times 10^{-6}$$

$$1\text{MPa}=10^6\text{Pa}$$

公制換算公式

$$1\text{MPa}=1\text{MN}/\text{m}^2=10.19\text{Kg}/\text{cm}^2=0.1\text{Kg}/\text{mm}^2$$

因此以後我們看到材料的強度標示是以 MPa 當作單位時，應該要想像到對於截斷面積上作用力大小的描述。

廠商在強調 Flexural Strength 大小的同時，我們應該了解數值大小在臨床應用的意義。依照 ISO-10477 規範 Flexural Strength 數值的測試方法，是將測試物質

製成 2x2x20mm 的長條次是標本，兩端以物體支持標本，中心點以每分鐘 1mm 的定速度施力或是以每分鐘 50N 的速度施力，直到標本斷裂為止，可由公式計算出 Flexural Strength，以 MPa 表示每 mm<sup>2</sup> 截斷面積斷裂時應力大小。

### Flexural Strength

Targis	140MPa
Composite	80MPa
Ceramics	80MPa
Vetric	1300MPa
Ceramics with Metal	600MPa

依據 ISO-10477 的規定，Flexural Strength 最少不可以低於 50MPa，意味著每 mm<sup>2</sup> 至少能承受 5Kg 的力量，而由上列的數據可以知道 Targis 的部分可以承受 14Kg/mm<sup>2</sup> 而 Vectris 部分則可以承受 130Kg/mm<sup>2</sup>。在比較表裡可以看到一般的複合樹脂每 mm<sup>2</sup> 只能承受 8Kg 的力量，金屬燒附陶瓷所能夠承受的也只不過是 60Kg/mm<sup>2</sup>。相對自然牙的咬合力數據比較，第二大臼齒平均咬合力是 80Kg 左右，因此可以清楚的了解 Targis/Vectris 所製作出的固定式牙橋，一定足夠承受自然牙的咬合力。

### 〔作者簡介〕

許國才

· 國防醫學院牙醫學士

自我成長系列

# 做一位有魅力的牙醫師

撰文／郭志鵬

近日，有機會應一個牙醫學會團體邀請，在國防醫學院演講廳發表演說，主題是「做一位有魅力的牙醫師」。

演說前，我特地提前半小時，到現場去熟悉環境，也抱著一份熱心去感受牙醫師朋友們的聽講情緒，才知這個學會成員涵蓋全省，中南部會員出席人數頗多，演講後，趁大會提供便餐之際，我在會場繞走一圈，有十多位牙醫過來親切握手交換名片，外地的熱心會員還提及可否安排到當地演講、舉辦研習會等，演講效果符合預期，頗覺安心，也願借本刊一角將重點內容披露，與牙醫師朋友分享。

我常在課堂上與學員分享，有四個生活智能，能幫助我們為人處事得心應手，那是：1. 目標，即清楚知道自己想要什麼。2. 親和力。3. 敏感覺。4. 行為彈性。我常引用一個實例。

也用這個案例和演講現場的牙醫師們分享。

有位牙醫師學員，在台北市中山區的社區開設一家牙醫診所，為配合社區的地域特性，頗費心力地創造高雅氣氛，從診所入口處，先看到花台引道，植有四季鮮

花時草，所內佈置雅緻。乾淨明亮、古典與流行音樂交替播放，想是要讓患者能放鬆心情、安心就醫。牙醫助理殷勤奉茶，安撫患者寬心待診。牙醫師與患者懇切交談，關懷之情，溢於言表。斜眼處，尚可以看到茶壺精品，陣陣咖啡香，偶隨風飄得處處可聞，你想，真是何等勝境。

但這位學員朋友在某堂課的研習當中，雙眉緊蹙，透露困擾。他分享診所鄰近有一長條攤販夜市，偶有患者是攤販老板、料理師傅，會足穿拖鞋，甚而口露檳榔紅牙、衣袖沾有油污、說話不甚禮貌地來應診，但見這樣患者上門，常會令他一陣不喜、三分不耐地勉強應付，長久便成一般不適的壓力了。

我告訴他這四個生活智能的妙用。一位知道自己想要什麼的醫師，如果心懷慈悲，懸壺濟世，便不介意來者是何裝扮的活菩薩，當散發善心救人急痛，予樂拔苦。如果想要的是讓診所經營求取經營效益，就只管當此患者是財神爺，捧錢入納。也不用管他是何扮相，發揮你的彈性，放下自己的好惡，把知覺敏感度往前推，猶如雷達一般，但看他頰邊腫，哼聲痛、雙眉緊都是訊號，緊接露出親和笑

容、多加關心、輕聲關懷、施展專業醫術，但求成就牙醫師魅力與患者滿意的雙贏哲學，必有一番好口碑。

經過這四個架構分析演練，竟而打開這位牙醫師學員的多年心結。我在演講現場，同時提供另一成爲魅力牙醫的五項要件。

第一：擁有精良而先進的牙醫專業技術。

第二：以終身學習為榮

在專業醫術和人文科學領域內，持續學習成長。

第三：展現親和能力

成爲一位可敬可愛的人。

第四：擁有一顆愛心、善心、同理心。

隨時散發關愛心意給親人、患者、同事。

第五：自我心像清楚

心中永遠有明晰的一個理想我，高尚、愛心、溫和、謙虛、予樂拔苦、品味生活、享受生活，而且能如此地由內活出於外。

祝福牙醫師讀者，個個都是有魅力的牙醫師。

## 〔作者簡介〕

### 郭志鵬

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

如對心靈成長課程有興趣的牙醫師請和曾明清醫師聯絡

TEL : (02) 2726-4940 ★ 090007683

# 悼

李稚健醫師 尊翁李博華老先生 仙逝  
北市中山十七屆校友 陳秋坤醫師 仙逝  
何成軒醫師 高堂何老太夫人 仙逝

# 木棉文學獎徵文比賽辦法

## 一、主辦單位：

木棉雜誌社

## 二、協辦單位：

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

## 三、宗旨：

經由文學角度探討提升牙醫師及眷屬的心靈、生活、甚至社會、國家的關心及重視。

## 四、參加資格：

牙醫師及其眷屬、子女。

## 五、徵文種類、組別：

組別：

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

種類：

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

## 六、獎額分配：

短篇小說、新詩、散文均為

### (1) 社會組：

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

### (2) 學生組：

- ※首獎一名，獎金新台幣參仟元及獎牌一座。
- ※佳作獎若干名(1~3)名，獎金新台幣一仟元及獎牌一座。

## 七、收件、截稿、公佈得獎日期：

- ※收件：即日起開始收件。
- ※收件截止日期：民國八十八年三月三十一日。
- ※得獎名單及其作品獎於《木棉雜誌》刊佈。
- ※頒獎：於民國八十八年會員大會頒發。

## 八、注意事項：

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

九、有關事項：

應徵作品如未達水準，該獎項可由評審決議從缺。

十、評選作業：

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

十一、其他：

徵文辦法若有未盡之事宜，將另行補充公佈。



下列各主辦、協辦單位贊助及樂捐  
木棉雜誌文學獎

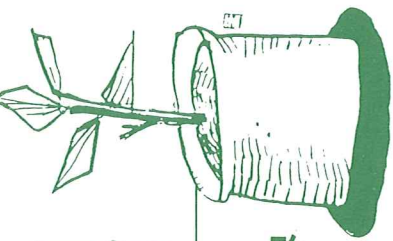
主辦單位

中山醫學院牙醫學系校友總會	10000 元
中山醫學院牙科北市校友會	10000 元
木棉雜誌社	10000 元

協辦單位

台北縣中山校友會	5000 元	蔣振榮醫師	3000 元
桃園區中山校友會	5000 元	陳世文醫師	5000 元
彰化縣中山校友會	5000 元	吳東瀛醫師	5000 元
台南區中山校友會	5000 元	曾俊銘醫師	5000 元
高屏區中山校友會	5000 元		

# 栽植木棉



只要一個小動作就做得到  
利用以下劃撥單您就能為牙醫界  
種植一株美麗的風景

## 木棉基金會會員

本基金會員依其類別享有下列回饋：

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

局號： 收據號碼：

郵政劃撥儲金存款通知單			
收	帳	號	16281871
款	戶	名	廖敏熒
人	新台幣： (請用壹、貳、叁、肆、伍、陸、柒、捌、玖、零等大寫並於數末加一整字)		
寄		姓名	
款		住址	(郵遞區號)
人		電話	

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	16281871
款	戶	名	廖敏熒
人	新台幣： (請用壹、貳、叁、肆、伍、陸、柒、捌、玖、零等大寫並於數末加一整字)		
寄		姓名	
款		住址	(郵遞區號)
人		電話	

主管： 經辦員：

經辦局號	帳	號	日期	存款金額
登帳編號	工作站號			

盛錄內備機器印  
證別請勿填寫

手續費 元

本聯由劃撥中心存查

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

## 木棉基金會會員

### 一、年度會員：

凡每年（元月～12月）一次贊助木棉雜誌滿二仟元者均為木棉雜誌當年度之年度會員。

### 二、永久會員：

凡一次贊助木棉雜誌滿貳萬元者均為木棉雜誌之永久會員。

### 三、永久結盟會員

凡廠商一次贊助滿肆萬元者均為木棉雜誌之永遠結盟會員

## 請存款人注意

一、如須限時存款請於存款單上貼足「限時專送」資費郵票。

二、每筆存款至少須在新台幣十元以上。

三、倘金額誤寫請另換存款單填寫。

四、本存款單不得附寄其他文件。

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





# RESTORATIONS OF PRIMARY ANTERIOR TEETH

撰文／張瑞青、陳和錦

**學**齡前小朋友的乳前牙，由於齧蝕、外傷或發育上的缺陷等，而常需要填補。但是因為解剖形態上的特性，而使得填補材料的固持力較差。所以乳前牙的修復就一直困擾著牙醫師。在文獻中，也常看到針對這個問題所提出的種種建議。以下就針對乳前牙 conservative restoration, full coronal coverage, short post restoration 和 prosthetic replacement 逐一說明其操作方式。希望能對乳前牙的修復提供一些幫助。

## 一、CONSERVATE RESTORATION :

當蛀洞較小時可用傳統的 Class III、IV、V Composite resin 或 Compomer 來做填補。

### (一) Class III Composite Restoration

步驟：1. 麻藥、橡皮障（有些牙醫師對此步驟會產生懷疑，但若非小病人非常不合作，經由這步驟後，才容易把填補工作做好）。

2. high speed 由 facial side approach. slow speed 清除 decay

3. 在門牙和下顎犬齒的唇側做出 dovetail 或 lock (just into

dentin)。

4. cavosurface margin 車 short bevel (0.5mm)。

5. liner / base, acid etched。

6. plastic matrix (通常會太寬，可用剪刀剪成一半寬度) wedge。

7. bonding agent 光聚合樹脂光線唇舌側都要照。

8. finish polish。

9. etch light-cured unfilled resin glaze 用探針清掉 margin 多出的 glaze。

### (二) Class V Composite Restoration

重點：1. mechanical undercuts 在 gingivoaxial 和 incisioaxial line angle 處。

2. 也要 bevel。

### (三) Class VI Composite Restoration

重點：1. 類似 Class III，但 dovetail locks 唇側要舌側都要車。

2. dovetail locks 做在 middle third 或 gingival third 不可延伸至 incisal third。

## 二、FULL CORONAL COVERAGE :

適用於當鄰接面蛀洞很大時，做過根管治療的乳前牙，斷裂的乳前牙，multiple hypoplastic defects（如 ectodermal dysplasia）變色的乳前牙，鄰接面蛀洞不大，但齒部有大圍的脫鈣時。治療方式有下列幾種：

## (一) Strip Crown (Theodore 1990)圖4-7

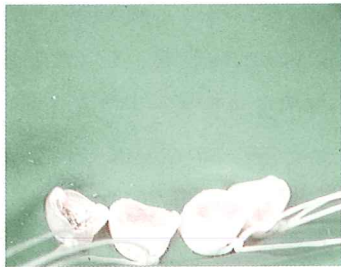


圖4



圖5



圖6



圖7

- 步驟：1. 麻藥、比色、橡皮障。  
2. 選擇與牙齒 M-D 寬度相當的 celluloid crown form。  
3. slow speed 清潔蛀洞，若需要則做 endo。  
4. incisal 修 1.5mm。  
interproximal 修 0.5 - 1.0mm  
feather edge margin。  
facial 修 0.5 - 1.0mm。  
lingual 修 0.5mm。  
round all line-angles。  
5. facial side 車 undercuts, incisal 可車 scallop。  
6. 將 celluloid crown form 修至 subgingival 1mm。  
7. 用探針在 celluloid crown form 的 incisal corner 刺一個 venting hole。  
8. liner/base, acid etched, dentin bonding agent。  
9. celluloid crown form 內裝 2/3 滿的 composite resin，套住修好的牙齒，將多餘的 resin 挑掉  
10. 唇舌側照光。

11.用刀片劃破 celluloid crown form 剝除。

12.remove rubber dam, check 咬合 recontour, finish polish。

討論：1.剛開始很美觀但日久能會變色。

2.需要足夠的齒質來提供 bonding strength。

3.can be dislodged easily if traumatized。

4.需 moisture control 若牙齦流血會影響 etch/bond。

## (二) Stainless Steel Crow(SSC)



圖8

步驟：1.如做 strip crown 時一樣做crown preparation 但不需車undercut。

2.可用 Howe plier，M-D方向來一下，可方便 try-in。

3.修長度至 subgingival 1mm。

4.contouring and crimping with contouring plier。

5.檢查marginal adaptation。

6.polish cementation。

討論：1.耐久 retention。

2.fastest crown。

3.當所剩齒質不夠etch/bond時可用

4.不美觀。

5.當牙齦流血無法控制時仍能使用

## (三) Open-face SSC



圖9

步驟：1.先做 SSC 等 cement 硬。

2.用 high speed 在唇側面開天窗 incisal:just short of incisal edge gingival:to gingival crest mesio-distally:to line angles。

3.在 margin 周圍車出 undercut。

4.bonding agent。

5.補上 composite resin finish, polish (disk要由resin向metal)

討論：1.tt SSC 美觀但仍可看到些許 metal。

2.SSC 部份很耐久，但 resin 部分可能會掉。

3.費時。

## (四) Preformed Resin-Veneered SSC (Croll, 1996)

步驟：1.牙齒修形。

2.用慢速直機 diamond wheel 將套

子車至合適長度。

3. stainless steel 部分 (lingual side) crimp。
4. resin 部分 recontour, finish, polish。
5. 用 glass ionomer luting cement 來粘, with only digital pressure (注意不可用硬的器械壓, 否則 resin 部分可能會崩掉或脫落)。

- 討論: 1. resin 顏色是固定的, 不能選色。
2. 唇側的 resin 部分不能 crimp 所以不 fit。
  3. 如果在口內 try in 過, 但不 fit 時, 不能高溫高壓消毒。
  4. resin-veneer 有時可能會 chip 掉
  5. 好處是 chair time 短。

## (五) Chair-side Resin-veneering to SSC (Wiedenfeld, 1994, 1995)

- 步驟: 1. 選一個比較 under-contour 的 SSC。
2. trimming and crimping。
  3. facial surface sandblast with 50-miron aluminum oxide 2-4秒
  4. 用 homostat 來往 lingual surface 塗一層在 Panavia 在 facial surface。
  5. 將 opaque light cured pit and fissure sealant, 滴一滴在紙板上, 然後用塗 Panavia 的那一面來沾一層 Sealant, than light

cured 20 秒。

6. bond 一層 1mm 厚的 composite resin。
7. finish polish resin surface。
8. 重新 try crown 調整 M-D 寬度 gingival contour 和 incisal heights。
9. cementation in customary fashion。

討論: 1. 較費時。

2. facial side 的 fitness preformed resin-veneered SSC 好很多, 因為已先 trimmed crimped 過。
3. 步驟 4 和 5 可用 metal bonding agent (如 Restobond Four<sup>®</sup>, All-Bondz<sup>®</sup>, Probond<sup>®</sup> 和 opaque shade of dual cured composite cement (Enforce<sup>®</sup>) 來取代。

## (六) Polycarbonate Crown (Myers 1975)

- 步驟: 1. crown preparation。
2. select a crown that fits snugly in place without stretching。
  3. 修至適當的長度。
  4. lingual side 車一個小洞當 escape hole。
  5. cold cured composite resin mixed and placed inside crown then seated。
  6. 清除硬的多餘的 resin 和

indentifying tag。

7. recontour incisal edge。

8. check咬合remove all premature contact。

討論：1. contraindication: crowding, bruxism, deep overbite。

2. 舌側車一個 escape hole 可降低 polycarbonate crown 裂開和脫落的機會。

### (七) Indirect Composite Resin

#### Crown (ELLIS 1992)

步驟：1st appointment：先比色

1. tooth preparation shallow chamfer in enamel at free gingival margin no undercut present。

2. occlusal clearance of minimum 2mm。

3. poly(vinylsiloxane) impression laboratory。

4. die fabricated。

5. 選 polyurethane crown forms trimmed像在做strip crown一樣。

6. die isolation varnish 塗二層，dry 5 min.

7. die 塗上 Opaguer，用 visio kit polymerize 5 秒。

8. crown form 內置入 resin paste 放在 die 上定位 polymerize 10 秒。

9. polyurethane crown form 用刀

片劃開剝除，finish polish 已聚合的resin crown。

10. 塗上一層unfilled resin enamel glaze cure 5秒。

11. 將 crowns 由 die 上取下，置入Visio BEta Unit polymerize under vacuum 15秒。

#### 2nd appointment

12. crown 的內側和牙齒的 enamel acid etched。

13. 混合 microfilled unfilled resin (Visiodispers 和 Visiobond)，置入crown內，crown套在牙上壓置定位。

14. 唇側、舌側各照光 40 秒。

15. margin final finish。

討論：1. 此indirect technique較傳統 strip crown 節省 chairtime，可用在較不合作的小朋友。

2. 傳統direct composite bonding 會有一層聚合不全的surface dispersion film，而此 indirect 方式，方式能確保樹脂聚合完全。

3. 目前有關 indirect composite resin crown 應用在乳牙的報告不多，not enough in vivo invitro evaluation。

### 三、SHORT POST RESTORATION

當牙齒蛀得很厲害，所剩齒頂太少，連 full crown coverage 都無從作

起，但小朋友年紀很小，乳前牙牙根完整，拔掉又太可惜，此時可利用 immediate post and core 加上 full crown coverage 來復前牙的外形。

## Immediate post and core technique (Snawder 1975)

1. anesthesia rubber dam
2. 根管治療用 FC+ZOE 充填
3. 利用 metallic pins, orthodontic tubing, hollow tubing 或 wire 加上 composite resin 堆出 immediate one-setting post and core
4. 修整 cone 的外形後，再裝上 polycarbonate crown

討論：post approximate the cervical area of tooth to allow exfoliation to occur within normal limits

## composite resin short post technique (Judd, 1990)

1. anesthesia rubber dam
2. 根管用 PC+ZOE 充填
3. 等 paste 硬在 gingival margin 往 apical 3-4mm 處用 #6 round bur 修出一圈 undercut，像“mushroom”一樣，小心不要 perforate
4. 若清除後仍尚存的 superingival crown structure 則需用 tapered diamond bur taper 15-20° 來 prepare 牙齒的 mesial distal

lateral axial surface 以形成 beveled enamel margin 如所剩 supra gingival crown structure 不足，或 beveled margin 會犧牲太多 CEJ 處的 enamel 時，則 margin 可 prepare 或 rounded shoulder。

5. 牙齒 cleaned etched rinsed with water and air dried。
  6. bonding agent。
  7. light cured resin short post:
    - 1) 先將 resin 填入 post preparation light cured。
    - 2) 再將 resin 堆成 core 的部份 light cured。
  8. 用 celluloid crown form (strip crown) 做出 crown 的外形。
  9. 調整咬合直到咬合沒有接觸。
  10. re-contour finish polish crown
  11. 去除側咬合干擾，並 check X-ray
- 討論：若相鄰的牙齒亦有缺損，則此 crown 的長度應減為原自然牙的 3/4 長度，減少側方壓力。

## 四、PROSTHETIC REPLACEMENT

當牙齒已經壞到因蛀牙或外傷而不得不拔除，或是先天性缺牙時，只能靠 prosthetic replacement 來復形了。

通常上顎乳前牙喪失較沒有 space loss 的考量，做 prosthetic replacement 主要的考慮是為避免缺牙所造成外觀的改變而影響小孩的心理。

prosthetic replacement 方式有二

種，一種是 fix；ltype 一種是 removal。  
ltype 二者均不適用於不合作或是 deep bits 的小朋友。建議拔牙後 6-8 星期後再製作。

### fix type: 圖 1-3

1. 像 Nanci-appliance 用上顎二側孔白齒套上 band 後印模。
2. 缺點有：band 因周容易脫鈣，清潔困難，wire 粘到食物或用手捌時，可能會變形，band 可能會鬆脫。



圖1



圖2

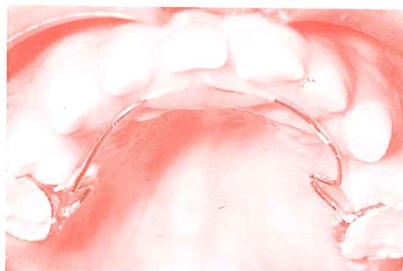


圖3

### removable type:

1. 像 Hawley appliance 一樣。
2. 3歲以下不適用。
3. 易取下清潔。
4. 容易遺失或變形。

無論是採取那一種方來恢復乳前牙，定期回診是很重要的，唯有在正常咀嚼功能、健康的飲食、口腔衛生的改善，以及定期回診下，我們提供的補綴物才能達到最大的功效。

### REFERENCE

1. Pinkham JR, Casamassimo PS, field HW, Mc Tighe DJ, and Nowak A: Pediatric dentistry, 2nd ed. Saunders 1994.
2. Walter A. Doyle Esthetic restoration of deciduous incisors: a new Class IV preparation. Journal of American Dental Association. 74(1): 82-7, 1967 Jan
3. David R. Myers: A modified technique for restoration of Primary incisor with polycarbonate crowns. Journal of the American Dental Association. 90(5): 989-91.
4. Kenneth D. Snawder, W Edward Gonzalez: Management of severely diseased primary anterior teeth. Journal of Dentistry for children. 42(3): 181-85, 1975 May-Jun.

5. Peter L. Judd et al. Composite resin short-post technique for primary anterior teeth. Journal of the American Dental Association. 120(5): 553-55, 1990 May.
6. Theodore P. Croll. Bonded Composite resin crowns for primary incisors: technique update. Quintessence International 21(2): 153-57. 1990 Feb.
7. Randy K. Ellis et al. Indirect composite resin crowns as an esthetic approach to treating ectodermal dysplasia: a case report. Quintessence International 23(11): 727-29, 1992 Nov.
8. Keenth R. Wiedenfeld et al. An esthetic technique for veneering anterior stainless steel crowns with composite resin. Journal of Dentistry for children. 61(5-6): 321-26, 1994 Sep-Dec
9. Keenth R. Wiedenfeld et al. Chairside veneering of composite resin to anterior stainless steel crowns: Another look. Journal of Dentistry for children. 62(4): 270-73, 1995 July-Aug.
10. Theodore P. Croll et al: Performed of primary incisors. Quintessence International. 27(5):309-13, 1996 May
11. Hse KM; Wei SH Clinical Evaluation of Compomer in primary teeth: 1-year results. J Am Dent Asso, 128(8): 1088-96, 1997 Aug

## 〔作者簡介〕

### 張瑞青

• 台安醫院牙科住院醫師

### 陳和錦

• 台安醫院兒童科主治醫師

誠徵

## 快樂的上班族牙醫師

免除開業的煩惱 · 獲得開業的報酬

請電：(02) 2643-2637 · (02) 2647-5596





## 總額預算之機轉

撰文／王誠良

### 總額支付制度之目的

壹、在有條件的保障，百分比穩定成長下，保護牙科健保支付預算免受他科排擠，且有較能接受之成長

第一年 約 208 億

第二年 約 225 億

.....  
.....

(可能每年依 8% 以複利式成長)

### 貳、支付標準逐步合理化

即使將來採 HMO 系統或附加保等，仍有經過自我調整後之較合理的支付標準表可資參考以計算保費。(建立合理之 base line)

參、以政策引導，提高醫療品質。

肆、牙醫團體本身最明瞭醫療浪費之所在，透過同儕制約之機制，杜絕之

實施總額預算後全牙醫界應覺知—每年預算額度是定值。所以對每季預算消化應控管，其方式應公平、公正、嚴謹且又要有效率。

伍、各區財務獨立

逐年執行各區投保人口使用者付費之分配方式，建立良性競爭機制，早日達成台灣區牙醫分布誘導性自動平均化。

陸、加強自費領域拓展

### 控管費用之途徑

一、嚴謹的費用審查注意事項—實施總額支付前已予修定，力求消除所有解釋之灰色地帶，並排除非必要之浪費。

二、落實已經健保局會議決議之醫管執行要項：

(1) 健保標示牌加入診療及掛號須知。

(2) 證照管理：

執行健保業務者須向健保局登錄。

(3) 全面佩帶執業證。

(4) 牙醫師提示函。

(5) 病人問候函。

(6) 每一醫療機構定期抽一定比例病人，作病人檔歸戶。

(7) 主處置與非主處置比例列管。

(8) P1 至 P8 定義清楚。

(9) 申報時以病人歸戶為原則，以利專業審查。

三、特設審查醫師管理要點以約制審查醫

師務求審查尺度齊一，使糾舉浪費、浮報費用、不實或不當醫療行為等能力增強。

## 審查之依據

- 一、全民健康保險相關法規彙編
- 二、全民健康保險醫療費用支付標準上、下冊
- 三、全民健康保險特約醫院及診所辦理醫療業務須知
- 四、全民健康保險藥品使用規範
- 五、全民健康保險審查注意事項
- 六、藥事小組及審查委員會會議決議事項

## 法理上基本依據

- 一、醫師法
- 二、醫療法
- 三、消費者保護法

## 審查作業實務

(每一個醫師在出門時，先自己扮演審查醫師，自我先行審查，定可驅吉避凶)

### 甲、注意參考清單所列之：

- 申請總金額
- 本月是否成長
- 專任醫師數
- 加重審查事項
- 有無違規記錄

### 乙、注意看：

- A. 門診醫療費用審查報表。
- B. 案件分類及科別統計表。

以求了解：

1. 給藥情形。
2. 最近六個月費用核付之分析及各月之核減率。
3. 看診天數，每日看診數。
4. 特定項目醫療費用參考表(所佔總費用之比率)是否有特別異常。

P1 根管治療

P2 銀粉充填

P3 複合樹脂充填(含玻璃璃子)

P4 牙周病手術(含齒齦下刮除術)

P5 乳牙斷髓處理

P6 高壓氧治療

P7 口腔外科門診手術(包括拔牙)

P8 治療性牙結石清除

丙、登記兩位以上專任醫師者，看診比例是否合理。

丁、開始各案件審查時，檢視各病歷首頁資料及初診日期。

再仔細判讀半年內病歷資料；逐步核對各筆申請支付是否合理。

戊、加強發現異常申報或例行申報之事實：

例如：

1. 送審案中有極高比例病人在最近三個月內有十幾二十幾顆補牙。
2. P2+P3 值異常高。
3. 充填申報均為雙面、三面。
4. 緊急處置案件太多。

5. 非主處置案件太多。
6. 每拔牙必加申報傷口檢查。
7. 牙周病例極高比例施行手術。
8. 充填之再補率奇高。
9. 牙結石清除必申報處方。
10. 處方用藥種太多或異常。
11. 例行要病人簽名證明，以求免除送審要件。
12. 其他公認應予加強審查，列管情況。

## 己、刪除或送核

非異常案件，其不符合支付標準或審查注意事項之申請項目以紅色筆刪減之，並加註刪減理由。如係再審(覆審)案件以綠色筆刪減之。

對異常申報情形原則上挑出來送查核系統分析、稽核、處分。

## 庚、審查綜合評斷，並作處理建議

建議加重審查項目，可能違規違法之表列，是否要通知醫療院所改善。

## 辛、申復案審查

1. 核對申復理由在原始病歷上是否有相關記錄。
2. 原審醫師刪除理由是否正常。
3. 不可因發現新事實(與申復案本身無關)而追扣。

## 全民健康保險牙科特約醫療院所門診 審查注意事項

### 壹、通則

一、病歷(得以中或英文記載)書寫應儘量清晰詳實完整，若經兩位審查醫師會審，仍無法辨識者，則逕刪減之。且各項診斷應記載於病歷內頁各項處置之前，不得僅記載於病歷首頁診斷欄內。

二、牙科治療項目請以大家認同之英文縮寫名稱表示(由全聯會統一制定後公告)，以利便捷整齊之病歷記載。

三、首頁之病患個人基本資料，尤其首頁之初診日期(年、月、日)、內頁之各次看診日期(年、月、日)均務必詳實填寫。

四、明確記錄診斷之傷病名稱、治療部位(軟、硬組織均應載明相關部位)。

五、處置項目及內容，應以文字記載，勿僅以代碼記載。另緊急處理項目應記載如何處理，如：91001C 牙周病緊急處置、90004C 齒內治療緊急處理及92001手術後治療均應以文字註明處置之方式。

六、處方用藥之藥名、劑量及用法應詳細載明於病歷。

七、當次健保卡序號，應記載於病歷當次日期欄內。

八、診療記錄應由醫師親自記載，並簽名或蓋章。

九、以電腦製作病歷時，應將電腦儲存之病歷資料逐日、逐筆列印剪貼於病歷紙上，並由診治醫師簽章，方為實體病歷，並保存十年。所謂病歷影本應為前述實體病歷之影本。

十、病歷、處方等若有塗改修正時，請勿以立可白等塗掉，而應以畫線刪除，再於其

旁修正。修正後再於其旁該診治醫師簽章，以免犯法。

十一、X光片應沖洗清晰，若經兩位以上審查醫師會審確認仍無法判讀者，視同無檢附X光片，其相關費用將予核減。

十二、為提昇審查效率，檢附之X光片，應每張分開以透明X光片袋裝妥浮貼於病歷影本或處方明細表上，且X光片袋上勿貼有礙檢視之標籤。

十三、下列處置非屬健保醫療給付範圍：

- (一) 非外傷性齒列矯正。
  - (二) 成藥及醫師指示用藥。
  - (三) 病人交通、掛號、證明文件。
  - (四) 義齒：牙冠、牙橋、牙柱心、活動假牙、人工植牙……。
  - (五) 預防保健：塗氟、潔牙訓練、溝隙封閉……。
  - (六) 經主管機關公告不給付之診療服務、藥品及政府負擔之醫療服務項目。
- 十四、跨表申報應事先報准，否則不予給付。

## 貳、細則

一、實際病歷應依通則之規定製作詳實完整，僅下表所列之治療部位得英文縮寫表示。申報費用檢附之實體病歷影本應清晰完整，且須具有六個月內之病歷內容。

英文名稱	英文縮寫
Cervical	C
Camphorated Monochloro Phenol	CMCP
Composite Resin Filling	CRF

Root Canal Treatment	RCT
Root Canal Enlargement	RCE
Root Canal Filling	RCF
Amalgam Filling	AF
Glass Ionomer Cement Filling	GIF
Incision & Drainage	I&D
Extraction	EXT
Gutta Percha	GP
Labial Facial	F
Lingual	L
Palatal	P
Buccal	B
Occlusal	O
Mesial	M
Distal	D
Occlusal Adjustment	Occ. adj
Facial Buccal	F&B
Formalin Cresol	FC
Forking Length	WL
Endodontic Treatment	ENDO TX
Gutta-Percha Point	G-P POINT
Camphorated Parachlorophenol	CPC

二、實行釘強化術(89007C)病歷應詳實記載，且須檢附術後X光片(X光片之費用另計)，並與銀粉充填或複合樹脂充填併報，單獨申報者不予給付。

三、銀粉、複合樹脂及玻璃子充填，包含充填前窩洞治療、成形、覆髓、西門汀覆蓋、充填、充填後磨光、咬合調整等有關治療部份應為同一療程。橡皮布防濕及阻斷麻醉費用，十四歲上內含，十四歲下則

視病情需要使用。

四、O.D.：除牙位外，應詳載補牙部位是哪一面或哪幾面？用何種材料？

五、屬於半年內可能脫落之乳牙，其充填以89001C、89006C或89011C處置為原則，並加強行政審查。

六、

(一) 前牙(3-3)若同顆牙同時併有多面蛀牙，應於當之復形完成，最高以(89005C × + 89004C × 1)申報。

(二) 後牙若同顆牙同時併有多面蛀牙，應於當次復形完成後，並以牙體復形支付標準表內最高面數目申報。

(三) 在三個月內，前述之牙齒不得再報任何O.D.「覆髓(89006C)除外」之填補。前述各項診療內須有詳細病歷記載備查。

七、齒頸部磨耗或齶齒充填限以單面申報。

八、乳牙斷髓處理(90005C)牙冠部份齒髓組織之去除，不得與(90016C)乳牙根管治療同時申報。

九、根管治療後得申報根尖切除術(92030C-92032C)或牙根切斷術(92033C)，但須檢附術前及術後X光片(X光片費用另計)。

十、ENDO.：90001C～90003C應詳載牙齒位置、根管名稱及其根管治療操作長度，擴大號數....等。根管難症處理，應依各該根管詳細述明理由及病情並附X光片等舉證。

十一、牙科根管治療完成充填之界定：

(一) 根管操作長度以牙冠到根尖之長度計

算之。

(二) 單一根管：根管操作長度牙冠到根尖，乳牙以超過二分之一、恆牙以超過三分之二才予給付，根管阻塞者以超過二分之一才予給付。

(三) 多根管：比照單一根管之定義，按其充填之根管數給付。

十二、

(一) 申報乳牙根管治療(90016C)時，至少須附術後X光片，惟若病人情況特殊「如過動兒(須檢附醫院診斷證明)、智障兒童(須檢附殘障手冊或精神科診斷證明)等有相關證明者」施行X光攝影有困難，得於病歷上詳細記載，方免附X光片而予以個案方式審查。

(二) 成年智障、懷孕婦女、巡迴醫療區無X光設備者，其根管治療準用前項(免附X光片)之規定。

十三、

(一) 90009C之適用範圍為根管特別彎曲、根管鈣化，器械斷折或在X光片上root canal內顯現出radioopaque等有obstruction之根管，但四根管(含)以上之根管，於充填完成後以90009C×1併報。若經兩位審查醫師審後認定該難症處理對根管治療無實際進展，則不予給付。

(二) 90009C難症特別處理以牙根管為單位，附上未清除前之X光片舉證。

十四、根管治療時之橡皮障防濕裝置(90012C)同療程申報以不超過四次為原則，病歷應詳實記載，並須檢附X光片或

- 照片為佐證，於完成時申報。
- 十五、在乳牙搖動欲脫落，不得申報乳牙根管治療(90016C)處置費用。
- 十六、根尖成形術(90013C-90014C)於處置完成後檢附術後X光片(費用另計)申報，術後追蹤檢查，每三個月可視需要申報診察費用及X光費用。
- 十七、根管治療後，若因根尖膿腫而需重新再作者，以病歷記載之病情為審查依據，經二位審查醫師認定已不適合施行根管治療者，不得以根管治療申報。
- 十八、拆除支台齒上之牙冠(以實際拆除支台齒之牙冠數給付)或作橋體切斷術(橋體切斷視為90007C×1給付)，需檢附術前X光片(並於病歷上詳實記明，併同主處置申報)，若比例太高時，則實地訪查，單獨申報不予給付。
- 十九、全口牙結石清除、齒齦下刮除術(91006C-91008C)後，以觀察一個月為原；視病情需要可做牙周骨膜翻開術(91009B-91010B)。
- 二十、PERI.：牙齦下搔刮術及翻瓣手術，應詳附牙周囊袋記錄(每顆牙齒至少四點)及牙根尖周X光片，另牙齦切除，病歷上應述明原因及手術過程。給付且併同根管治療完成後以申報一次為限。(該舉證之X光片之費用內含於根管治療)。
- 廿一、全口牙結石清除及齒齦下刮除術不得再申報術後處理費。
- 廿二、兒童(十四歲以下)非全口性牙周病者，不得申報全口牙結石清除，病歷上須

- 詳實記載備查。
- 廿三、為執行牙齦切除術(91011C-91012C)原則上應於牙結石清除觀察一個月後，或視病情需要方得申報，惟須詳細記載病歷(包括適應症狀、診斷及手術過程)備查。
- 廿四、在作Endo.或O.D時，因牙齦之包埋或遮蓋必須作牙齦切除手術時，除病歷應詳實記載病情外，其手術費僅給付百分之三十三的費用，並應與上開二項主處置併報。
- 廿五、半年內全口分次執行之局部結石清除，均視為同一療程，其診察費僅給付一次。同療程時間內若另申報全口牙結石清除術，則刪除同療程內所申報之全部局部洗牙之費用。
- 廿六、複雜性拔牙(92014C)只限於牙根肥大、牙根黏連、牙根彎曲或其他複雜情況者，病歷須詳實記載方得申報。
- 廿七、專案例報拔牙、拔牙所需之X光片，麻醉費及藥費可另外申報，惟特殊需要時如難拔牙、牙根斷裂時得申報二張X光費用，惟當次拔牙特別處理(切開、治療、縫合、沖洗)應包括在處置費用內。
- 廿八、阻生牙、埋伏齒，簡單者可申報92015C，埋伏齒之牙根明顯彎曲、水平智齒、牙冠部被骨頭包埋三分之二或其他複雜情況者，得申報92016C(以上均須附載有手術記錄之病歷備查)。如病歷上僅載明Extraction，而無實際手術記錄(如odont-olectomy……等)時，則改以

92013C、92014C 申報。

廿九、專案申報切開排膿(92003C-92004C)，同一區域當月份給付一次，如有感染及發炎特別嚴重者不在此限。病歷應詳實記載備查。

三十、同一部位或相鄰三顆牙切開排膿後之傷口檢查以一次為限，如有感染及發炎特別嚴重者不在此限。病歷應詳實記載備查。

卅一、施行牙科阻斷麻醉術(96001C)應就牙齒區域(分四區)併同主處置申報，唯須於病歷上詳實記載(Block injection)。

卅二、拔牙若與齒槽骨成形術(92041C)和牙齦切除術(91011C)同時申報時，則92041C按支付點數之一半給付，而91011C不予給付。

卅三、乳牙拔除(92055C)之表面麻醉費用已包含在手術處置費用內，不另給付。若需施行阻斷麻醉術者，則可列報96001C，惟需於病歷上詳細記載阻斷麻醉方予給付。

卅四、申報齒間暫時固定術(92002C)之後，不得再申報手術後治療(92001C)。

卅五、埋伏齒露出手術(92050C)僅限永久齒，同顆處置以一次為限，並需附X光片。

卅六、難拔牙複雜傷口之術後拆線，比照西醫「同一療程」規定辦理，即一般處置後之簡單傷口，三日內之換藥屬之；至較複雜傷口處理換藥，則視同另次診察，不屬同一療程。

卅七、對於全部口腔潰瘍之病例不論採何種方式治療，一律以92001C給付。三日內視為同一療程，每月限報二次。但特殊黏膜病變不在此限。

卅八、施行「CO2雷射切除軟組織」以不易傳統手術為之者為限，病歷應詳實記載備查。以超音波治療TMJ則不予給付。

#### 〔作者簡介〕

王誠良

• 台北市牙醫師公會第13屆理事長



林中生醫師 榮任 中山醫學院第八屆 校長

李孟智醫師 榮任 中山醫學院校友 服務室主任

### 樂捐木棉基金會

陳桔旺 30000 元

盧貞祥 30000 元

王吉清 30000 元

### 樂捐木棉雜誌社

林祥建 1000 元

后秉仁 2000 元

歐百勳 1000 元

曾應魁 5000 元

陳世文 3000 元

江文正 6000 元

王茂生 3000 元

王妙先 1000 元

### 樂捐校友會

劉漢仲設計師 10000 元

劉仕傑 3000 元

官振國 5000 元

后秉仁 2000 元

盧貞祥 2000 元

詹勳政 3000 元

廖桂嶸 3000 元

### 繳交 87 年度會費

江文正 1500 元

陳怡仁 1500 元

林樂生 1500 元

鄭博仁 1500 元

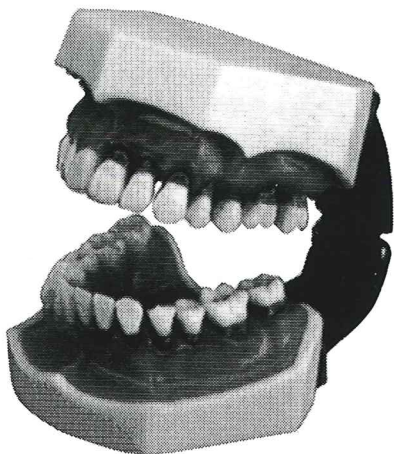
陳永棟 1500 元



中華民國牙髓病學會 會員大會 成功  
台北醫學院牙醫學系校友會會員大會 成功



# 白 · 不代表健康



口腔的健康不是潔白牙齒的專利。  
一般人往往只著重潔齒，牙周病、  
齲齒、牙齦炎、口腔潰瘍...等口腔  
疾病，容易被人忽視。

健康牙刷

## 清新 · 自然 · 健康

本公司是國內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，  
並為各種口腔疾病特製預防及治療用品。  
牙周病及防蛀型牙刷、牙間刷、假牙清潔刷、隨身牙刷、牙線、牙線棒、  
英國原裝潔明抽煙用及預防牙周病牙膏...等清潔保健系列產品。  
健康牌全系列牙刷，除了潔白您的牙齒，也保健您的口腔健康，  
適合兒童、孕婦、老人專用系列。



· H6 健康特軟型牙刷



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  
Tel: 02-3519873. 3973115~7



# 世界牙醫聯盟認定：

嚼無糖口香糖如 **Extra**®

## 有益於牙齒健康



美國銷量第一的  
無糖口香糖

世界牙醫聯盟認定：

嚼無糖口香糖如 **Extra** 有益於牙齒健康。

這是因為吃完東西後咀嚼20分鐘，會刺激你的口腔  
分泌有自然保護作用的唾液。

只要幾分鐘，便可幫助中和會引起蛀牙的牙斑酸。

**Extra** means less risk of cavities.

Recognized by .....



WORLD DENTAL FEDERATION

\* 世界牙醫聯盟代表美國及全球超過100個牙醫組織

**水寶**

您診療時使用的水  
符合醫療品質嗎?

乾淨 ≠ 無菌  
無菌 ≠ 殺菌

IGN  
500



醫用治療水機

備有  
牙週病沖洗機之附加功能



GET HOLD  
ON  
INFECTION!

淨寶

義大利  
“拉風牌”空壓機

STATE-OF-THE-ART  
DENTAL AIR TECHNOLOGY



超靜音不是口號  
“聽了再買哦!!”

PREVENTION IS BETTER THAN  
TREATMENT!

特保器

讓您輕輕鬆鬆達到一人一機的目標  
省時省力省錢達到杜絕交叉感染的目地

STOP  
HIV  
HBV  
TB



感謝

三軍總醫院 空軍總醫院 國軍八〇四醫院 國軍八一三醫院  
縣立板橋醫院 員山榮民醫院..... 採購本產品

無菌  
城堡!!

貴診所  
就成為

擁有  
同鼎三寶

同鼎有限公司  
TEL(02)22861982  
FAX(02)22865035

# Alginate 自動攪拌機

- 快速攪拌，6秒鐘即可完全的均勻混合
- 印模精確，完全沒有氣泡的顧慮
- 有安全開關，裝置，可確保使用中的安全
- 攪拌杯清潔簡單，不需要沖洗

快報

為答謝 DENTAMERICA 愛用者，自87年10月1日至12月31日止  
 供應「自動攪拌機」壹佰台，特價每台 29990 元欲購從速!!



**29,990** 元  
 限優惠 100 台

歡迎光臨國際網路牙材展

查詢更豐富詳細的內容

網址 [WWW.dentalshow.com.tw](http://WWW.dentalshow.com.tw)

本公司機器自銷售日起一年內免費維修

**DENTAMERICA®**

亞洲分公司

**登特美有限公司**

服務專線：(02)2755-4445(總機)

轉牙材部

傳真：(02)2755-4919

請洽右列經銷商：

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

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