

本報

63

June 2009
Vol. 18 No.1

The Journal of CSMU Dental Alumni Association
開創知識的、生活的美學空間

專業觀點

Treatment planning and design principle — Color coding for fixed dental prostheses

固定假牙顏色代號—設計通則

由設計通則到治療計畫的內涵：

Non-biologic factors for determining an optimal dental treatment planning and design

影響治療計畫與設計的因素

Instructions for removable complete denture and overdenture patients

全口活動式假牙日常使用應知事

當今全口假牙製作有關本文內容之補述：

Advanced clinical and technical considerations for complete denture and overdenture construction

思考治療計畫與設計的提昇

骨內根狀植體設計之現狀與趨勢

Current and Innovative Design of Endosseous Root-form Implants

揭開牙本質知覺敏感症(dentine hypersensitivity)之謎

人物專訪

專訪許威傑醫師

國際新訊

京都賞櫻趣

心靈左岸

清明節的沈思

生態工作假期 讓國家公園遊覽更夠味

中山飛鴻

台北縣牙醫師公會參訪土城少年觀護所

關懷少年觀護所——問題面面觀

中山醫學大學牙醫學系 校友總會公告



中山醫學大學牙醫學系校友總會 發行

111 台北市中山北路七段220巷4-1號7樓 TEL:02-2871-9365 FAX:02-2871-9377

 VersaWave
The world's most reliable laser

我們不只賣產品
還幫您推銷產品

A 很大!

即日起至7月31日前

訂購本產品

免費 贈送5萬元耗材

再加送

三年專業保固

一整年免費教育訓練課程

(限收費\$1000元之內的課程)

完全行銷方案 二選一

- 網頁行銷
- 雜誌行銷

- **完美平衡光纖系統**
光纖最長最輕巧，操作不費力
- **無鏡袖筒式手機設計**
不再擔心反射鏡損壞，拆裝方便
- **世界獨創彎曲Tip設計**
多種選擇，治療無死角
- **自動校正功率**
貼心設計，確保精準功率輸出

日本最大光學儀器公司 HOYA 打造完美品質 **3**年保固

HOYA ConBio
Medical & Dental Lasers
世界最大的光學儀器公司

炬嘉
GigaBio

雅仕集團

- 板橋市民生路一段33號19F之2
- TEL: (02)2957-1828
- FAX: (02)2957-1887



中山醫學大學牙醫學系台北市校友會 第二十八屆會員大會暨學術演講

百萬口腔臨床實戰論壇 中美日韓首度名師大會串

98年9月19~20日

35 學分

2009.9.19 (六) 課程內容

時間	講題	講師
09:00-10:10	Achieving Biocompatibility in Daily Crowns & Bridges I	方敏智 醫師
10:10-10:30	Coffee Break	
10:30-12:30	Achieving Biocompatibility in Daily Crowns & Bridges II	方敏智 醫師
12:30-13:30	Lunch	
13:30-15:00	Easier and Faster implant treatment for Maxillary Posterior Area I 上顎後牙區更簡單更快速的植牙方法	Dr. Park, Jun Hong
15:00-15:20	Coffee Break	
15:20-17:20	Easier and Faster implant treatment for Maxillary Posterior Area II 上顎後牙區更簡單更快速的植牙方法	Dr. Park, Jun Hong

2009.9.20 (日) 課程內容

時間	講題	講師
09:00-10:10	Neuroscientific Consideration of Chewing Brain Related to Treatment Denture	田中 秀文 醫師
10:10-10:30	Coffee Break	
10:30-12:30	如何做一副合於解剖學、生理學上要求的全口假牙	本鄉英彰 醫師
12:30-13:30	Lunch	
13:30-15:00	全口假牙的治療 咬合與復健的生理學 Rehabilitation for Edentulous Patients Physiology of Occlusion and Rehabilitation	深水皓三 醫師
15:00-15:20	Coffee Break	
15:20-17:20	全口義齒的究極奧義 實戰篇	本鄉英彰 醫師

主辦單位：中山醫學大學牙醫學系台北市校友會

時間：98年9月19~20日 9:00~17:20

地點：國立台灣科學教育館-九樓國際會議廳（台北市士林區士商路189號）

百萬口腔臨床實戰論壇 中美日韓首度名師大會串

98年9月19~20日

講師學經歷



方敏智 醫師

- 中山醫學院牙科畢業 (1977)
- 美國 Alabama 大學 牙醫學院 牙齒鑲復學碩士 (1985)
- 美國牙齒鑲復學專科醫師學會 (American College of Prosthodontists) 會員
- 美國加州及 Florida州 執業牙醫師證書
- 美國 Alabama 大學 牙醫學院 牙齒鑲復學 臨床指導醫師 (1983-1985)
- 高雄醫學大學 牙醫學院 補綴鑲復學 兼任講師 (1989 - 1991)
- 美國慈濟基金會義診中心牙科主任 (2002-2003)
- 美國加州 洛杉磯 私人執業 (1986 - 2009)



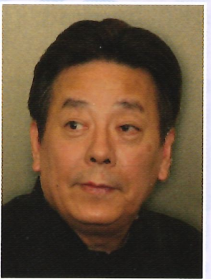
Dr. Park, Jun Hong

- Graduate Kyungpook Dental University
- Completion of New York University Implant Division
- Active Member of Association of Korean Periodontics & Dental Implantation
- Active Member of Korean Oral & Maxilla Facial Association
- Active Member of Association of Korean Prosthodontia
- Active Member of American Association of Dental Implant
- Professor of Implant & Periodontic in MINEC education



田中 秀文 Hideo Tanaka

- 1976 graduated from the school of dentistry, Hokkaido University, D.D.S.
- 1981 graduated from the graduate school of Dentistry, Hokkaido University, PhD. In Microbiology and Immunology
- 1988 graduated from the graduate school of Dental Medicine, the State University of New York at Buffalo. Certificate in Prosthodontics



本郷英彰 醫師

- 1972年 日本齒科大學補綴學柳田教室入局
- 1972年 11月北海道大學醫部第一解剖學入局
- 1974年 厚生省齒科國家試驗認定試驗合格
- 1975年 北海道大學齒學部附屬病院臨床實地修練終了
- 1975年 日本齒科醫師醫籍登錄
- 1976年 白老町立萩野齒科診療所所長赴任就職
- 1979年 在同住所獨立開業
- 1986年 阿部 晴彦先生的全口義齒研修
- 1987年 保母 須彌野先生的I.D.A研修、畢業時續優獲I.D.A銀牌獎和功勞獎
- 1998年 第一屆厚生省介護支援專門員國家考試合格
- 1999年 同厚生省介護支援專門員國家考試實務研修終了
- 2000年 介護支援專門員 (Care Manager)
- 2001年 北海道白老町介護委員會委員
- 2005年 1月開始在日本“醫齒藥出版社” “齒科技工” 雜誌上連載、已登載10次、現繼續執筆中。
- 2006年 日本京都的牙科器材公司“松風株式會社” 顧問



深水 皓三 (Kouzoh Fukamizu)

- 日本大學齒學部 講師
- 日本補綴齒科學會 指導醫、評議員
- 日本齒科審美學會 理事
- 日本口腔植體學會 評議員
- 日本顎咬合學會 評議員



有一次和一群醫師好友聊天，了解他們從出道執業到現在，每次聆聽學術演講，雖然講師的內容精彩、見解獨到，但很可惜，想聽的只有某些真正需要的重點部分，其他內容就顯得較為無趣，總覺得這麼長的演講時間，真正的收穫好像少了點.....

這樣的心聲，我們聽到了，今年度最受人矚目的演講，最豪華的講師陣容，匯集了中美日韓四國強棒，從固定式假牙、人工植牙、活動假牙以及牙科的相關難題，經由方敏智醫師、Dr. Park, Jun Hong、本鄉英彰醫師、深水 皓三醫師和田中 秀文醫師，為您講授如何巧妙而成功地解決每位患者這些各式各樣的疑難雜症。

四國聯軍，成就一場最符合開業醫師的需求，空前絕後的演講。每個段落都精彩，每位講師直接切入重點，絕無冷場，這樣超值的演講哪裡找？悄悄的告訴您，趕快找台北市中山校友會報名就對了！

中山醫學大學牙醫學系台北市校友會 第27屆會長 **梁孟淵** 醫師



中山大會百萬匯串，精心設計一氣呵成；
治療計畫步步為營，戒慎恐懼履薄臨淵；
關鍵時刻終極處置，相對奧密絕對機要；
築夢踏實菁華再現，希望相隨成功相伴。

木棉雜誌社長 **楊晉杰** 醫師 敬邀及共勉



除了OD,Endo、Scaling以外，每天辛苦的牙醫師們“賴以維生”的就是Prosthetic treatment，但是自學校畢業，離開大醫院後，除了埋頭苦幹把病人當成練習的對象以外，就很少有人再和我們一起回顧及討論最重要的基本功夫.....每次聽一堆演講，天花亂墜，只有大師才做的到技術，只能望之卻步自嘆弗如，但是不去聽又怕會跟不上人家，內心充滿期待與惶恐，實在天人交戰.....

別怕，真正能夠提升您實力的機會來了，台北市中山牙科校友會特別邀請旅美學者方敏智醫師、美國韓籍植牙聖手Dr. Park, Jun Hong，並由大家耳熟能詳的大師本鄉英彰領軍、日本假牙鐵三角深水 皓三醫師以及田中 秀文醫師，為大家從最基本的perfect crown& bridge，到人工植牙和製作舒適好用的活動假牙，讓您內心身處所想要聽的演講一次到位，這次的演講包山包海，精彩可期，特別一提的是本鄉英彰醫師未曾外傳的製作活動假牙秘招live show，也特別將在這次演講中首度公開。

聽兩天的演講，勝過您好幾年的摸索，不想錯過今夏最值回票價的演講，就趕快報名，名額有限，儘早報名，可享特別優惠！

中山醫學大學牙醫學系台北市校友會 學術主委 **林怡成** 醫師

主辦單位：中山醫學大學牙醫學系台北市校友會

時間：98年9月19~20日 9:00~17:20

地點：國立台灣科學教育館-九樓國際會議廳（台北市士林區士商路189號）

報名辦法：一、報名費：1. 7月20日前**3500**元

2. 8月20日前5000元

3. 8月20日以後及現場報名一律7000元

4. 本會會員同時繳交第28屆會費2000元者，

報名費僅收**2000**元（合計共4000元，需於7月20日前郵政劃撥預繳）

5. 報名費繳交後不克出席者，恕不退費。

二、繳費方式：郵政劃撥帳號19985218 戶名：鄭一鳴

三、報名專線：02-28719365 游小姐 / 傳真專線：02-28719377

四、學分：**35** 學分 / 認證序號：(98)全教字 第75號



BEAUTIFIL II

Beauty says it all...

第二代美觀性牙科修補材

高機能直接修復材、傑出美學效果及拋光性能

卓越的耐磨損性、生物相容性

具有氟釋放及再生特性

材料性能長期穩定

容易操作、不黏器具

抗菌斑效果

衛署醫器輸字第013911號



4.5g



V-Ring

衛署醫器輸壹字第007523號

CLASS II ~ 輕鬆完成!



開啓O.D新紀元

最先進的O.D成型組合



鼎興貿易股份有限公司

總公司 台北市長安東路二段30號 (02)2542-0968
桃竹苗 桃園縣楊梅鎮三元街174號7樓(03)482-0752
台中 台中市公益路161號3樓之1(04)2305-3169
高雄 高雄市光華一路206號15樓之5(07)222-2312
台南 台南市東門路二段158巷38號5樓之1(06)275-5429

Belmont

日本原裝極品

堅持嚴選品質

給您最優質

CELEB



Belmont-quality you can feel

Belmont leads the way with a totally new generation of dental treatment centre.

- 座背墊無接縫無清潔死角 三組記憶程式可設定治療位置
- 多功能液晶顯示控制面板 五組手機掛架 一組污物罐掛架
- 二組三用噴槍 Tip可拆 高溫高壓消毒
- 紅外線感應IL701手術無影燈(附病患專用窺視鏡)
- 高強化玻璃材質 可拆卸式痰盂盆(可向內旋轉90度)
- 逆止閥設計預防交互感染 紅外線感應式給水杯(附溫水裝置)
- W&H光纖快速手機二支 NSK慢速手機一組
- 牙科治療椅 系列 及其附件 衛署醫器輸壹字第000518號
- 牙科手術燈系列 衛署醫器輸壹字第001546號



鼎興貿易股份有限公司

- 總公司 台北市長安東路二段30號 (02)2542-0968
- 桃竹苗 桃園縣楊梅鎮三元街174號7樓(03)482-0752
- 台中 台中市公益路161號3樓之1(04)2305-3169
- 高雄 高雄市光華一路206號15樓之5(07)222-2312
- 台南 台南市東門路二段158巷38號5樓之1(06)275-5429



Be the Master of your fate!

健保與自費比例重新分配之策略型運用 | 整合高自費醫療項目的前瞻性趨勢課程 | 創造以患者需求為中心的自費治療計畫
繼植牙基礎班、植牙進階班後，另一進入PRO牙醫領域的課程

在牙醫再教育訓練課程充斥的環境下，
是否有個聲音在告訴你(妳) _____

- * 課程這麼多，哪一個不會浪費我的時間和金錢？
- * 顧客上門，是因為診所的亮麗裝潢？國外的招牌證書？價格低廉？助理親切？
- * 該學的學了，該買的買了，顧客不買單？

MANAGEMENT
診所自費健保轉換之風險掌控

APPPLICATION
診所管理實務應用

STRATEGICALLY
行為經濟學剖析消費心理

TECHNOLOGY
資訊系統統合應用

ECONOMIC
醫療行為模式創造看診勝利方程式

RECONSTRUCTION
**自費專業醫學內容的突破
變革、再造與總整理**



講師簡介



曾育弘 醫師
Dr. Wells 國維聯合科技股份有限公司董事長
國瑞生醫科技股份有限公司董事長
中華民國口腔植體學會理事長



陳柏舟 醫師
Dr. Wells 維彥牙醫診所院長
美國紐約大學人工植牙研究所專科醫師
臺灣牙醫植體醫學會專科醫師
中華民國口腔植體學會專科醫師



曹皓崑 醫師
Dr. Wells 醫務管理委員會執行長
國際口腔植體學會專科醫師
中華民國口腔雷射醫學會專科醫師

會員專屬

NYU植牙專科研究證書取得管道
無限次數免費跟刀 資深醫師免費Tutor帶刀 醫學課程學分認證
免費補課及回班聽課制度 手術室租賃優惠

植牙基礎班

- 植牙必備Know-how七大堂
- 植牙行銷學一大堂
- 豬骨操作Hands-on六小時

植牙入門-跨出成功的第一步

- 診斷與治療計畫
- 植牙之鷹復
- 植牙醫療基礎科學(一)(二)(三)
- 植體鷹復模型練習
- 植牙手術第一階段
- 鷹復模型操作
- 植牙之鷹復咬合學
- 手術模型(豬骨翻瓣縫合練習)

課程時間:
台北週二班:2009/07/21起,每週二上午
台北週日班:2009/07/26起,隔週日全天
台中週二班:2009/08/11起,每週二上午
高雄週日班:2009/08/09起,隔週日全天

全期10大堂,定價45,000元

三人團報40,000元

植牙進階班

課程規劃包括
手術必備植牙知識與技巧

課程內容

診斷與分析、植體表面處理、Hard tissue、Soft tissue、
Esthetic Implantology、Implant placement、
Prosthetic restoration、Over Denture、
Trouble Shooting及Implant Application

課程時間:
台北週二班:2009/10/06,每週二上午
台中週二班:2009/11/03,每週二上午
高雄週日班:2009/11/22,隔週日全天

全期21大堂,定價140,000元

三人團報130,000元

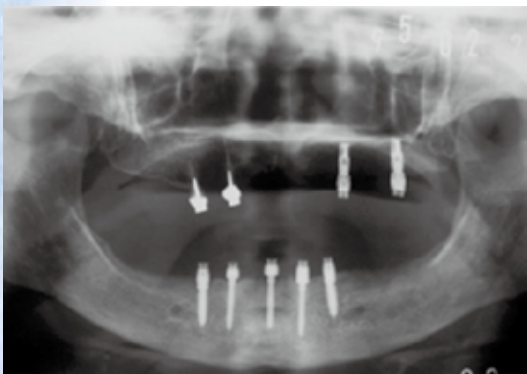
Implant 製造植體假牙最夯的話題

ERA Implant Overdenture Symposium

Permanent ERA Implant 3.25mm



Provisional ERA Implant 2.2mm



6月28日台北國際會議中心101-CD室

登高以自卑，行遠必自邇；臺上一分鐘，臺下十年功。

臨床功力的展現，必須靠日常一點一滴的努力、按部就班地操作、非常紮實來養成，絕不是一蹴可幾的。此次會議在於探討ERA Implant Overdenture的臨床應用，將ERA Retained 同時，Implant Supported Overdenture製造過程中最細微、最難掌握的技巧，以最簡易、最有效的方式來呈現。不論是 Immediately Loading、Delayed Functioning、Clinical Pick Up的技巧，各廠牌Implant與ERA Attachments的搭配，以及 Overdenture製造的原理、原則等，都有詳細的答案。這是一場牙醫師務必要參加的會議，請把握此難得的機會，一窺 ERA Retained Implant Overdenture的奧秘。

台灣假牙牙醫學會 王茂生理事長
台灣牙醫植體醫學會 徐建成理事長 共同邀請
木棉雜誌社 楊晉杰社長

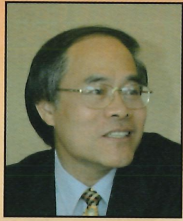
時間	演講內容摘要	講師
08:30~09:00	簽到·領講義	秘書處
09:00~10:15	1. Standard Operation Procedure for ERA Implant Overdenture System : $\Phi = 2.2\text{mm}$ Provisional ERA Implant & $\Phi = 3.25\text{mm}$ Permanent ERA Implant 2. Easy, Simple, No Flap, No Stitches, 5 Minutes, Inexpensive	王茂生醫師
10:15~10:30	休息·飲料時間	秘書處
10:30~12:00	1. Using 2.2mm ERA Implant for Immediately Implantation, Immediately Loading, Immediately Retention & Instantly Protection 2. ERA Attachment Chair Side Pick Up & Occlusal Equilibration Technique	白裕仁醫師
12:00~13:00	午餐時間(自理)	自理
13:00~15:00	1. Using One Stage Inexpensive ERA Implant Fixtures to Achieve Success in Two Stage Expensive Conventional Implant Fixtures 2. Clinical Applications in ERA Implant Overdenture	張鴻政醫師
15:00~15:15	休息·飲料時間·點心	秘書處
15:15~17:30	1. Principles Concepts and Practice in ERA Retained Overdenture Construction 2. Design and Implant Site Determination in Obtaining the Maximum Benefit of ERA Retained and Implant Supported Overdenture. Key notes : <a>Path of Insertion Angle Correction <c>Intra-oral and Extra-oral Parallelism <d>Direct or Indirect Loading <e>Number of Implant Fixtures <f>Flangeless Denture <g>Open Palate Denture <h>Stable Posterior Occlusion <i>Occlusal Scheme	陳明時醫師
17:30~18:00	問與答	全體講師

◆日期：2009年6月28日 ◆名額：依報名次序200人 ◆地點：台北國際會議中心101-CD室
◆費用：6月21日前會員3,000元，非會員4,500元 ◆6月22日後一律6,000元 ◆例外：請參考下註。
註：6月26(含)日之前，透過木棉雜誌社列冊登記報名者，一律視同會員3,000元。請熟記必要之通關密語：
「木棉」作為序號獲得依據並攜帶郵政劃撥收據報到。02-2581-9350吳秘書或0958829978楊晉杰
◆繳費方式：郵政劃撥帳號19520245·戶名：台灣假牙牙醫學會 ◆電話：(02)2581-9350秘書處
◆學分：醫學課程7學分【(98)學教字第135號】



2009 台中植牙基礎班

如何在景氣低靡中 突破現狀 勇往植錢 衝出一片天？
在一切講求『技術』為前提的時代中，
唯有紮實的植牙入門功夫，才是您點石成金的最佳利器。



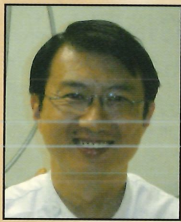
想跨入植牙領域，經常不得其門而入？植牙技術不斷地推陳出新，害怕跟不上變化而落後其他同業？眾多標榜初階的植牙課程總是沒辦法符合您的需要？

如果您有上述的困擾，請千萬不要錯過這次的植牙初階課程。由發明施式精密齒模製作儀器的施瑞源醫師及植牙臨床經驗豐富的程國慶醫師，以深入淺出，經驗分享的方式，將他們多年的植牙技術與知識傳授給您，讓您得以藉由他們的引導，輕易地進入植牙領域，不再有阻礙。

對剛開始作植牙的醫師，如何運用工具讓植牙的位置及角度更加精確也是能幫助您更快速上手的因素之一，上午的Surveyor運用會讓您如虎添翼；下午的Case Selection及Practice Management則讓您在推行植牙手術時不會一開始就手忙腳亂，好的開始就是成功的一半，慎選Case，準備充足，就不用擔心Failure的發生。最後再透過Hands-on練習，實際操作讓您更加熟練植牙手術。

植牙醫療至今，技術及材料已經逐漸地成熟，除了成功率之外，大眾的接受度也慢慢的提高。所以現在正是進軍植牙市場的最佳時機，而這次的課程將會是張難得的入場券。

中山醫學大學牙醫學系校友總會 會長 郭長煇 醫師 強力推薦



如何提升自我的競爭力，掙脫大環境不景氣的枷鎖，應該是目前大部分人所追尋的目標吧！看著現在滿街林立的牙醫診所，幾乎都有提供人工植牙的診療項目，但卻有許多牙醫師對於人工植牙仍是懷著想嘗試卻不知如何開始的狀態。市面上充斥著很多的植牙課程，有些收費不啻，有些又不適合初學者或沒有經驗的醫師；想找一個收費合理又適合欠缺植牙診療經驗的醫師課程，真的那麼困難嗎？

這次課程特別邀請到彰化的施瑞源醫師及台北的程國慶醫師來擔任講師。施醫師早期從RPD之Path of Insertion的問題研發出更精準的Tripoding Surveyor，並應用在植牙診療上，能找出最佳的手術位置及角度，和解決作假牙的Passive Fit 及咬合的 Axial Loading 等問題。程醫師則專精在各種植牙診療技術的理論及應用，透過其豐富的經驗分享如何做 Case Selection及Practice Management，讓學員可以更容易的踏入植牙的領域。

最後再加上人工植體手術流程的Hands-on，相信這次的課程對於欠缺植牙診療經驗的醫師來說，應該是最好的選擇。

台中市牙醫師公會 理事長 呂毓修 醫師 強力推薦

講師介紹



程國慶 醫師

- * 程國慶牙醫診所院長
- * 美國牙科植體學會(AIID)亞洲分會會長
- * 台北醫學大學牙醫學系畢業
- * 台北醫學大學兼任助理教授
- * 美國波士頓大學植牙專科醫師
- * 波士頓大學植牙中心助理教授
- * 波士頓大學-台北 植牙班主任
- * 中華民國植牙醫學學會學術主委、常務理事
- * 河南口腔醫學院教授



施瑞源 醫師

- * 達榮牙醫診所院長
- * 中山醫學院牙醫士
- * 台北、台中榮民總醫院醫師
- * 秀傳紀念醫院醫師
- * 美國波士頓大學植牙研究
- * 施式牙科析量器TripodingSurveyor (精密齒模製作儀器) 發明人
- * 1996年全國發明展金頭腦獎
- * 1996年瑞士日內瓦國際發明獎
- * 1997年德國紐倫堡國際發明獎 中華民國、美國、日本、中國、加拿大、澳洲、韓國發明專利

時間	講題	講師
08:30~09:00	Registration	
09:00~10:20	載入取出路徑在植牙上的考量 — Surveyor 在人工植牙上的運用	施瑞源 醫師
10:20~10:30	Coffee Break	
10:30~12:00	Case Presentation：植牙手術的案例分享	施瑞源 醫師
12:00~13:00	Lunch Time	
13:00~14:20	Case Selection：如何選擇適當的植牙病患	程國慶 醫師
14:20~14:30	Coffee Break	
14:30~16:00	Practice Management：植牙手術的規劃、實作與管理	程國慶 醫師
16:00~17:00	BioHorizons Implant Systems Introduction & Surgical Kits Hands-on	程國慶 醫師

時間：2009年8月30日(星期日) 9:00am-5:00pm

地點：台中市北區博館一街2號2樓

主辦單位：中山醫學大學牙醫學系校友總會

協辦單位：聯雄健康事業股份有限公司

課程費用：2009年7月31日前報名者，NT\$5,000/人；

2009年8月1日後報名者，NT\$6,000/人。

學辦單分：8學分/日

報名專線：(02)2768-9399 陳小姐



BIOHORIZONS · JEIL MEDICAL 台灣總代理
聯雄健康事業股份有限公司
SHOGUN HEALTHCARE INC.

11071 台北市信義區忠孝東路五段139號4樓

北區服務專線：(02)2768-9399 傳 真：(02)2749-1620

中區服務專線：(04)2319-1928 南區服務專線：(06)268-3359

Website：www.shogun.com.tw E-mail：implant.com@msa.hinet.net

NSK

ENDO-MATE TC2

新一代根管擴大機
全新液晶螢幕設計
簡單五鍵操作控制
適用各大廠牌99%以上Ni-Ti File



Prophy-Mate neo



新一代噴砂美白機 具有現代設計感的外觀
新上市的60度與80度噴嘴設計，
使潔牙時間縮短與清洗效果更加完美



FLASH pearl FLASH 珍珠

可生物分解，不結塊可用於其他廠牌的氣動潔牙系統
潔牙效果加倍，不傷琺瑯質

PMC
Chang Ming Trading

明延貿易股份有限公司
台北市南京東路五段188號11F-10
TEL: 02-2769-7700 FAX: 02-3765-1959
<http://www.changming.com.tw>

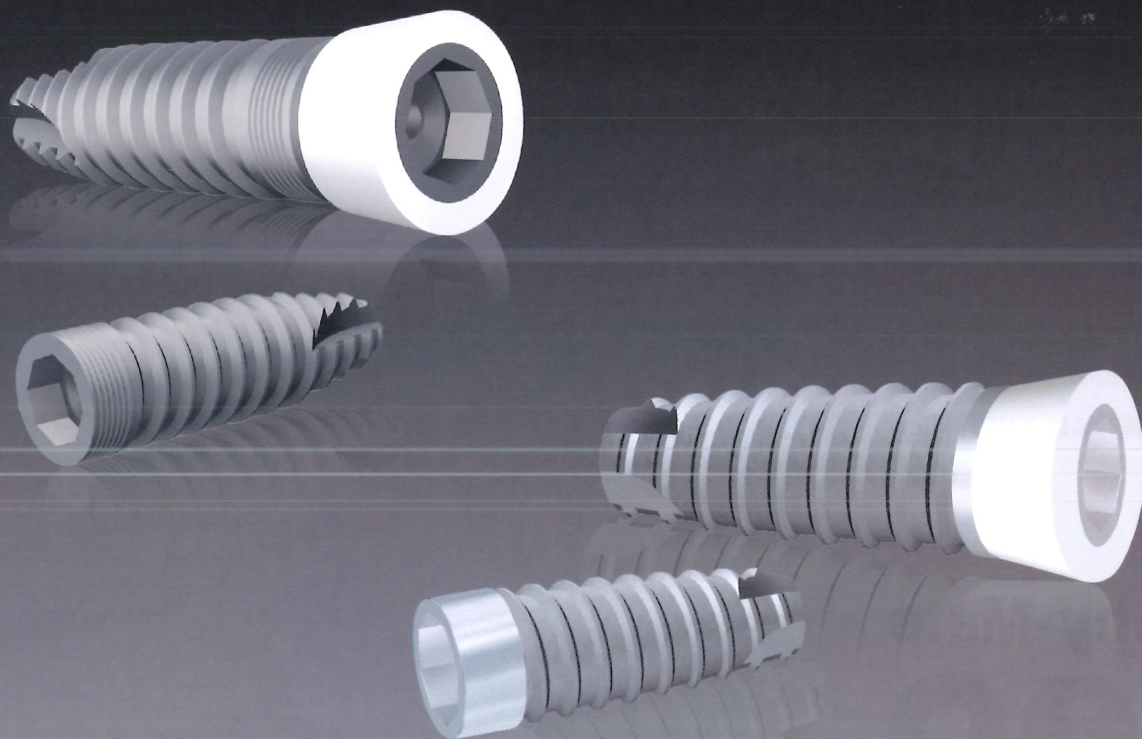
衛署醫器輸壹 字第001757號
衛署醫器輸壹 字第003538號

請洽全省各大經銷商



人工植牙系統

The Smile - architects



人工植牙美觀要求意識，已遠遠超越功能性需求

- 22年的臨床成功：簡單·美觀·安全。
- 不斷求新求變：榮獲2002年歐洲七大發明獎。
- 完美的美觀效果：絕佳的生物相容性牙齦包容性。
- 有效的機械性承載力：良好的初期穩定性，適用於立即植牙。



經營管理→助理訓練→專業跟刀→基礎課程→國外進階。

傑生牙科材料股份有限公司

台北市忠孝東路三段257號3F

Tel : 02-27711628 Fax : 02-27529180

E-mail : jetsoon.implant@msa.hinet.net

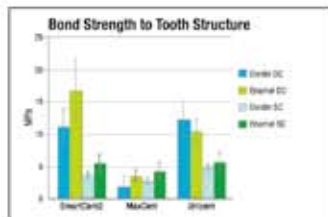
You do the dentistry. I do the chemistry.

STRONG

STRONG & esthetic, plus:

黏固力和物理強度

- * 為琺瑯質和牙本質的高黏固力和物理強度所研發的配方。
- * 對所有材質皆具黏著效果：陶瓷、複合樹脂、全瓷及金屬基底復形體。

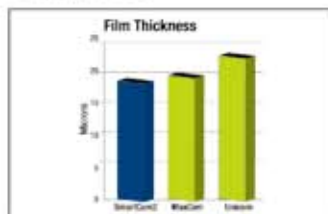


擁有優越表現的特性 - 無微滲漏

- * 完美的邊緣密封性。



低薄膜厚度

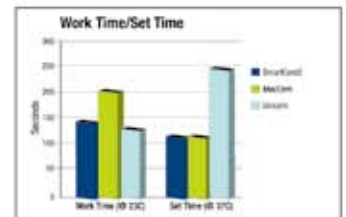


Convenient

CONVENIENT
like conventional luting cements, plus:

操作 / 硬化時間

- * 提供長達 2 分鐘充裕的操作時間。
- * 2 分鐘快速硬化。
- * 光照固化時間 20-40 秒。



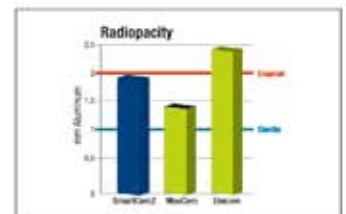
容易操作

- * 溢出物呈膠狀，容易以探針及牙線清理。



X 光不透性

- * 絕佳的 X 光不透性，X 光片可清晰辨識。



根管封填樹脂

ENDO REZ[®]



Endodontics



您夢想中的根充樹脂早已上市!

您還在等什麼呢!?

時間就是金錢

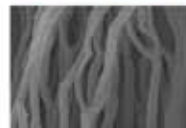
絕妙優點：1. 注入式=簡單

2. 親水性樹脂=緻密性

3. 生物相容性=安全



用專利NavITip輸送頭可直接將EndoREZ注到根尖，次次都能達到可靠的3D緻密充填。



放大1500x倍的SEM顯示長長的EndoREZ tags (牙本質小管滲透物)長達1500微米。



一種創新的，雙固化，self-priming，親水性根充劑可親合到潮濕的牙本質上的。EndoREZ和牙膠尖一樣可在X光片上顯影的，便於分析治療效果



EndoREZ Accelerator催化劑將牙膠尖沾上催化劑後放入已充滿EndoREZ的根管內5分鐘即可快速固化完成

凡購買 **ENDO REZ** 根管封填樹脂 一套，

優惠價每套：**5800元** (原價：~~7800元~~)

限量200套

ULTRADENT
PRODUCTS, INC.



台灣總代理
同鼎有限公司
諮詢專線：02-8981-9180

手術簡單 · 設計精良 · 安全穩定 = 長期可信賴

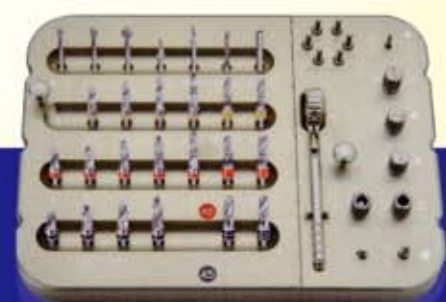
SKY
IMPLANT SYSTEM



來自德國

舒凱星狀植體系列

TORX[®] 專利



衛署醫器輸字第017068號

台灣總代理 **登泰醫療器材有限公司**

TEL: (02) 2562-9904 FAX: (02) 2567-1717 台北市林森北路112號3樓

宿命結果？無奈選擇？改變現況？ 請疼惜自己、家人、助理及病患朋友

日前參與一個北區牙醫校友會會長聯誼活動，那是先進前輩級的地方公會領導者，及各個校友會長和其精英幹部，透過充分討論及聯誼溝通方式來決定或背書重要事項議題，並在各個校友會取得協商共識、分配分工或協助配合的集會。這個相當成熟穩健的會前會運作模式，提供會長、理事長、菁英幹部們或甚至是即將成各個領域領導者，關於牙醫政策之策略辯論、腦力激盪和聯誼互動的機制平台。

儘管如此重要之會議，卻也深深地難以脫離牙醫師職業文化及聯誼互動模式的特殊性所選擇的時空、方式、場景及奢華，與其說是出於宿命結果毋寧說是無奈選擇。想想仍有許多期待牙醫師以健全健康的身、心、能、靈看診的芸芸眾生嗷嗷之口；想想從早到晚都不易相聚的至親妻小親情呼喚；想想一直無法片刻休息進食之公會或校友會現場助理；想想都已入夜深深，龍體早該進入休息、整補及修復狀態。

宿命是較難違背對抗的，是要承受之重，是非常疲累而且耗損的。大部分的牙醫師可能從早到晚需要忙著看診，真要挪出黃金時間開會是不願、困難而且不捨的，所以都選在晚上10點30分以後，再加上有事耽擱遲到的，恐怕也非延到11點都無法正式開會。又餓又渴身心疲勞空虛交迫、眼前充滿吸引誘惑又有三五好友同仁難得相聚歡樂下，本能自然地要大吃、大喝、大談、大笑、大花費一番以為快活。殊不知，若以嚴格爭鋒相對地爭鬥或一針見血地批判，單單就上述特殊選擇來說，這不就是某種程度無法克制的頹廢、沉淪，糟蹋、揮霍嗎？

無奈是消極說辭，是迫於大數力量的陳年積習及累積慣例，絕大多數可以是歷史、經驗及智慧的結晶，但也可能是得過且過之心態；當然更可能是鄉愿、忽略或無知。由於欠缺中心思想、缺乏仔細觀察注意以及沒有積極掌握表達批判的機會，日子倒也過的無憂無愁悠哉悠哉。

而改變則是積極的，存在激盪的批判、檢討、修正的動力，蘊含著認知新的身心能靈契機並且累積衝動正力以便在時間、空間、方式、場景、花費上思索變化朝正確、健康、積極、效率、簡約、節能方向修正邁進。

少一點奢華浪費就可以多一點奉獻施捨；少一點頹廢沉淪就可以多一點積極光明；透過勞動簡約、樂善分享及憐憫體恤來惜緣惜福知足感恩就更可讓快樂和健康的人生中充滿愛心、真誠、信賴以及平安。共勉吧！

共有、公用、分享、同榮的愛護木棉，互動、互信、互助、互惜的合力中山；
您我中山緣，木棉情未了！

木棉雜誌社社長 楊晉杰

成功之路

不知各位收到木棉之後，最先翻閱的是那個單元？像我的話，我會先看人物專訪，因為在這裡可以找到許多成功的秘訣，作為我日後努力的方向。

美國激勵大師拿破侖·希爾說：「只要一個人能想出來並堅信能做到，就一定能做到。」的確，成功的動機來自於達到某個目標的強烈願望，每個成功者都有一個開始，勇於開始，才能踏出成功的第一步。只要我們能夢想的，就有機會實現。

從許多成功者的身上，我們發現他們是「三心二意」的，三心指的是信心、恆心和決心，二意指的是創意與樂意。信心沒有天生的，只有不斷的培養，信心就是力量，事實上建立自信最確實的方法就是去做你害怕的事，直到你獲得成功的經驗。而恆心和決心更是成功者不可缺少的動力，我們要抱著「只要路是對的，就不怕路遠。」的精神，一步一步往前走，不要老想著一步登天，最後成功一定屬於你。從本期許醫師的專訪中，我們看到了他對牙科和化石的創意與樂意，還有一路走來所具備的信心、恆心和決心，終於他成功了，是成功者最佳典範。

如果我們想要更多的果實，就必須種植更多的果樹。別想一下子造出森林，必須先由小樹苗開始。旁觀者的姓名永遠爬不到比賽的計分板上。以上三句名言道出了成功的歷程，因此含淚播種的人一定能含笑收穫，再冷的石頭，坐上三年也會暖。與大家共勉之。

本期得以順利出刊特別要感謝臺灣假牙牙醫學會提供數篇精彩的學術稿件，社長及編輯群的努力邀稿，還有熱情的贊助廠商，最感謝的當然是各位讀者的愛護與支持。木棉將更加努力，用更充實的內容裝點你我的生活。

木棉雜誌社總編輯 吳秉翰

廣告索引

封底	杏昌生科技股份有限公司
封面裡	雅仕生技有限公司
封底裡	荷商葛蘭素史克藥廠股份有限公司 台灣分公司
273-275	中山醫學大學學術活動
276-277	鼎興貿易股份有限公司
278	維瀚牙醫再教育中心
279	台灣假牙牙醫學會
280	聯雄健康事業股份有限公司
281	明延貿易股份有限公司
282	傑生牙科材料股份有限公司
283	美商登士派股份有限公司 台灣分公司
284	同鼎有限公司
285	登泰醫療器材有限公司
300	威仕企業有限公司

迴旋手札 / A Letter from publisher

宿命結果？無奈選擇？改變現況？ 請疼惜自己、家人、助理及病患朋友	社長 / 楊晉杰	286
-------------------------------------	----------	-----

編輯人語

成功之路	總編 / 吳秉翰	287
------	----------	-----

專業觀點 / Professional Article

Treatment planning and design principle — Color coding for fixed dental prostheses 固定假牙顏色代號—設計通則	陳明時、李典爵、陳世協	290
--	-------------	-----

由設計通則到治療計畫的內涵：

Non-biologic factors for determining an optimal dental treatment planning and design 影響治療計畫與設計的因素	陳明時	294
--	-----	-----

Instructions for removable complete denture and overdenture patients

全口活動式假牙日常使用應知事	張高瑞、蔡佩晏	296
----------------	---------	-----

當今全口假牙製作有關本文內容之補述：

Advanced clinical and technical considerations for complete denture and overdenture construction 思考治療計畫與設計的提昇	陳明時	299
---	-----	-----

骨內根狀植體設計之現狀與趨勢

Current and Innovative Design of Endosseous Root-form Implants	扶炳元	301
--	-----	-----

揭開牙本質知覺敏感症(dentine hypersensitivity)之謎

劉忠勳	317
-----	-----

人物專訪 / Interviewing

一段成就愛與夢想的化石之路

專訪許威傑醫師	採訪：楊晉杰、吳秉翰 撰文整理：Estela	319
---------	------------------------	-----

國際新訊 / International Update

京都賞櫻趣	林怡成	323
-------	-----	-----

心靈左岸 / Inside of Soul

清明節的沈思	林威宏	325
--------	-----	-----

生態工作假期 讓國家公園遊覽更夠味

李子君	326
-----	-----

中山飛鴻 / News from Chung-Shan Campus

台北縣牙醫師公會參訪土城少年觀護所	林威宏	328
-------------------	-----	-----

關懷少年觀護所——問題面面觀

林威宏	329
-----	-----

中山醫學大學牙醫學系 校友總會公告

330



發行人 賴海元
 創辦人 梁榮洲
 榮譽社長 周汝川
 總會會長 郭長焜
 會長 梁孟淵

社務顧問 黃建文 廖敏熒 曾育弘 徐勵生 許永宗
 蔡珍重 吳永隆

社長 楊晉杰

社務副社長 林希融 陳永松 朱觀宇 吳建德

總編輯 吳秉翰

副總編輯 林孟禹 柳堯元 許榮庭

執行編輯 黃智嘉 (61期)、林孟禹 (62期)
 柳堯元 (63期)、許榮庭 (64期)

編輯委員 朱觀宇 林希融 林怡成 吳建德 吳永隆
 柳堯元 梁孟淵 陳永松 陳英禹 陳鐘漢
 許榮庭 黃智嘉 蔡珍重 葉燦華

(以上順序依姓名筆劃排列)

財開長 王建中

廣告經理 王建中

財務長 蘇明弘

主筆團團長 黃維勳

(中山醫學大學牙醫學系台北市校友會評議主委)

編輯顧問暨主筆團

總會會長郭長焜、總會秘書長呂軒東

各地方校友分會長：基隆市校友會長范昌啟

台北市校友會長梁孟淵、台北縣校友會長林威宏

桃園縣校友會長張文炳、竹苗校友會長范光周

台中市校友會長呂毓修、台中縣校友會長呂樹東

彰化縣校友會長黃人修、南投縣校友會長劉明仁

台南區校友會長鍾政興、雲嘉校友會長蘇隆顯

高屏澎校友會長楊家榮

歷任會長/社長 第2屆會長 吳澄洋 第3屆會長 黃維勳
 第4屆會長 李英祥 第6屆會長 何宗英
 第7屆會長 林忠光 第8屆會長 陳寬宏
 第9屆會長 林繁男 第10屆會長 陳超然
 第11屆會長 梁榮洲 第12屆會長 蘇明圳
 第13屆會長 王誠良 第14屆會長 潘渭祥
 第15屆會長 江文正 第16屆會長 徐信文
 第17屆會長 鄭俊國 第18屆會長 黃建文
 第19屆會長 郭鋒銘 第20屆會長 蔡守正
 第21屆會長 曾育弘 第22屆會長 林吉祥
 第23屆會長 廖敏熒 第24屆會長 林輔誼
 第25屆會長 蔡珍重 第26屆會長 吳永隆

主編 中山醫學大學牙醫學系 台北市校友會

社址 台北市中山北路七段220巷4之1號7樓

電話：02-2871-9365

傳真：02-2871-9377

E-mail：cs.c03485@msa.hinet.net

劃撥帳號 50082766 戶名/蘇明弘

版面構成 青田設計工作室

出版日期 2009年6月

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



Treatment planning and design principle — Color coding for fixed dental prostheses 固定假牙顏色代號—設計通則

作者：陳明時 醫師、李典爵 醫師、陳世協 技師

Profile

陳明時 醫師

- ◆ 美國加州州立大學 (U.C.S.F.) 舊金山假牙學系專任副教授
- ◆ 美國俄亥俄州立大學 (O.S.U.) 假牙研究所專任助理教授
- ◆ 台北醫學大學假牙研究所臨床教授
- ◆ 台灣假牙牙醫學會第一、二屆會長
- ◆ 台灣假牙牙醫學會專科醫師暨甄審委員會主委

李典爵 醫師

- ◆ 中山牙醫學士

陳世協 技師

- ◆ 方圓工作室技師

問題

長久以來，設計固定假牙治療計畫診斷模型，一直都沒有一套較為完整的顏色代號。因為，沒有顏色的區分，使得牙醫師在與患者討論治療計畫時，往往無法讓患者產生明確的視覺效果，來辨別Implant porcelain crown, Vital tooth porcelain crown, Pontic及Endodontic treated porcelain crown的差異。

另外，在與技師溝通時，會發生困擾，技師也不了解整個治療計畫在臨床上執行的先後順序與差別，最後，估價也時常發生錯誤。

目的

本篇文章的目的，在於建立固定假牙設計上的顏色代號，讓牙醫師、患者及技師，有可遵循的通則，一目了然，減少溝通上的困擾。同時，牙醫師在寫治療計畫與臨床步驟時不會錯誤。

本文

將固定假牙的顏色代號分為：紅色 (Red)，白色 (White)，象牙色 (Ivory)，粉紅色 (Pink)，金屬色 (Metallic)，五種顏色。代表意義如下：

1. 紅色：指Implant porcelain crown，植牙後瓷牙冠 (圖1)。
2. 白色：指Vital natural tooth porcelain crown及Pontic，自然牙瓷牙冠和橋體 (圖2)。
3. 象牙色：指Endodontic treated porcelain crown，根管治療後瓷牙冠 (圖1, 2)。
4. 粉紅色：指Gingival color，牙齦顏色 (圖3)。
5. 金屬色：指所有Casting coping鑄造金屬、Stainless steel analogue及Extra-coronal attachment (圖4)。



圖1. 上顎四顆門牙皆為將來植牙後的瓷牙冠, 以紅色來代表. 左右兩顆canine 皆為根管治療後之瓷牙冠, 以象牙色來代表.



圖2. 下顎四顆門牙為pontic, 以白色來代表, 右邊應用canine 及1st bicuspid 而左邊應用canine 連接成為一7units 之fixed prosthesis. 所有abutment 皆為根管治療後之瓷牙冠, 所以用象牙色來代表.



圖3. 上、下前牙周邊牙齦之顏色在設計時用粉紅色蠟依齒槽骨型態複製出來, 以求逼真與美學效果.



圖4. 左、右canine 之distal surface 各連接ERA-RV attachment, 右上2nd molar 為endodontic 後之casting ERA-OV. 右上2nd bicuspid area, 左上2nd bicuspid area 及2nd molar area 皆為implant 後之ERA-OV attachment, 一律以金屬色代表.



圖5. 口內正面, midline 不齊, 右上canine 到左上lateral incisor 為五顆單獨的瓷牙, margin 不fit 且有root caries, 左上canine 為natural tooth, rotate 45 度. 下顎門牙排列不整齊.



圖6. 上顎咬合面, arch form 為ovoid, high vault, 右上1st bicuspid 到1st molar 為3units 的bridge, 左上canine 偏buccal side.



圖7. 下顎咬合面, 右下lateral incisor 偏向lingual side, 右下1st molar 有斷裂之amalgam restoration. 左下後牙只到1st bicuspid, residual ridge 吸收很嚴重.

治療計畫

茲以一案例來解說執行顏色代號之方法。本病例為40歲女性，電子新貴的夫人，經濟狀況極佳。口內狀況（圖5，6，7），及X光片對照組（圖8，9，10，11，12），因為，嚴重牙周病及無保留價值等因素，將無法保留的牙齒拔除，只留下Upper right canine and 2nd molar，Lower right canine and 1st premolar，Upper left canine，Lower left canine。

治療計畫為：Upper及Lower皆為Bilateral distal extension partial overdenture，前牙皆為Fixed prostheses應用Canine protected articulation，後牙要求Stable occlusion，應用Anatomic denture teeth 30° cusp height之無鉤式Partial denture，以ERA attachments 提供Partial denture所需之 Retention、Support及Stability。

討論

1. Implant porcelain crown用紅色來表示，因為，紅色代表警示作用，例如紅燈、紅線，非常醒目。而且，Implant 在手術及術後瓷牙的製作，嚴謹度及困難度非常，費用亦不低（圖1）。
2. Vital tooth porcelain crown及Pontic用白色來表示，因為，白色比較接近自然牙的顏色且臨床過程中Vital tooth及pontic皆屬簡單（圖2）。
3. Endodontic treated porcelain crown用象牙色來

表示，可以讓患者了解，這些牙齒需要花較多時間及費用先做根管治療，以及治療後大部份要再加Post and core，而且，牙齒硬度及色澤會變需要做crown（圖1，2）。

4. Gingival color用粉紅色來摹擬齒槽骨的型態及牙齦周邊的顏色（圖3）。
5. Casting coping用金屬色來表示，讓患者了解，製作完成後在口內是金屬色（圖4）。
6. 本病例因為患者經濟狀況極佳，所以，上、下顎後面無牙區設計為Implant-retained and



圖8. 口內右側面，右下2nd molar missing, 右上2nd molar extrusion, canine relationship 為class I.

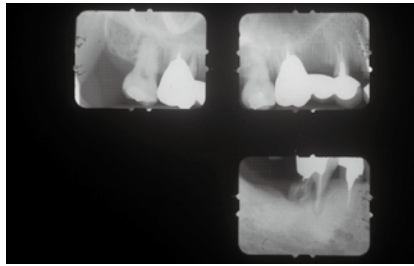


圖9. 右上1st bicuspid 及1st molar 有不合格的根管治療, crown to root ratio 不佳. 右下1st molar root fractured.



圖10. 口內左側面，左上2nd molar extrusion 咬到下顎的residual ridge, canine relationship 為class III.

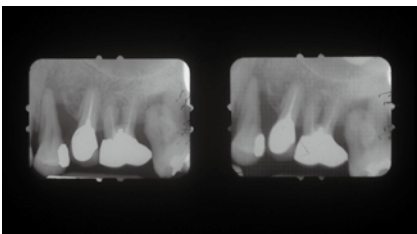


圖11. 左上1st bicuspid 及2nd molar 有嚴重的牙周病, 2nd bicuspid 及1st molar 根管治療不合格.

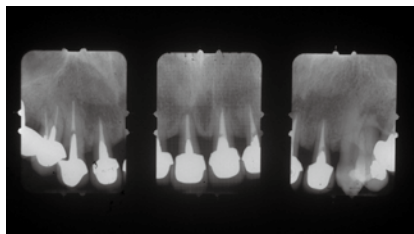


圖12.(a) 上顎四顆門牙，嚴重的牙周病, crown to root ratio 極差, 需拔除後再植牙.

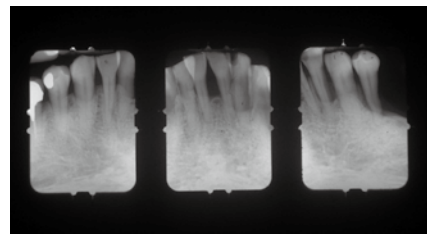


圖12.(b) 下顎兩顆中門牙，左下側門牙及1st bicuspid 牙周病嚴重無保留價值, 需拔除.



圖13. 上顎的partial overdenture (occlusal surface), 因為是implant retained and implant supported, 所以可以將denture 的palatal area 打開, 作成roofless, 減少假牙在口內的異物感, 增加舌頭活動空間。



圖14. 下顎的partial overdenture (tissue surface), 有6個ERA attachment, 前面兩個是micro ERA-RV, 後面四個是 ERA-OV, 植牙位置應置於將無牙區三等份的位置.



圖15. 上顎四顆門牙為將來植牙後的瓷牙冠, 以紅色來代表. 兩顆犬齒為根管治療後之瓷牙冠, 以象牙色來代表. 兩顆犬齒後面接上micro ERA-RV attachment, 右上2nd bicuspid area, 左上2nd bicuspid area 及2nd molar area 之implant 及ERA-OV attachment 的位置剛好位於將無牙區三等份。



圖16. 下顎四顆門牙為pontic, 以白色來代表. 右下犬齒、第一小白齒及左下犬齒為根管治療後之瓷牙冠, 以象牙色來代表. 右下第一小白齒及左下犬齒後面接上micro ERA-RV attachment, 左右各兩顆implant ERA-OV attachment 的位置剛好將無牙區三等份。



圖17. 當下顎往右側運動, 即右邊為working condyle 時, 右邊的牙齒只有兩顆canine 互相接觸作canine protected articulation, 且需將後牙等量分離1mm.



圖18. 當下顎往左側運動, 即左邊為working condyle 時, 左邊的牙齒只有兩顆canine 互相接觸作canine protected articulation, 且需將後牙等量分離1mm.

implant-supported partial overdenture (圖13, 14), Implant的最佳位置就在將無牙區分為三等分的位置(圖15, 16)。若患者的經濟狀況普通, 改為左、右二邊各一顆, 此時Implant的植入位置, 應設計在1st molar的位置, 將無牙區分為二等分的位置。

7. 此病例的設計為Quadrilateral abutment design符合R.P.D. wide distribution的原則。
8. 此病例前牙為Fixed dental prostheses含Canine protection, 後牙為Distal extension partial overdenture, 整體之Occlusal scheme為Mutually protected articulation含Canine guidance, 其中Canine protection造成後牙被Disengage之量為均勻的1mm(圖17, 18)。
9. 右上2nd molar的Root form及Bone height尚佳, 所以, 根管治療後保留下來, 加上Casting ERA-OV, 當作Overdenture的Tooth abutment。既然是Overdenture abutment, 經過Occlusal reduction之後, Crown length會降低, 所以, Crown to root ratio會更好。
10. 病例中Canine上的ERA與Implant ERA或Casting coping上的ERA規格不一樣。Canine上用的是Micro ERA, 長、寬、高各為Implant及Molar root所用Regular ERA的0.8, 即Micro ERA之體積大小約為Regular ERA縮小後的0.512, 體積將近減半, 如此可以增加排牙的方便性及美觀需求。

結論

1. 固定假牙顏色代號設計通則的建立, 其目的在於, 治療計畫的溝通上有了實體樣品, 可以增加說服力, 讓患者一目了然, 增加患者對牙醫師的信任與信心。
2. 與技師溝通時, 有通則可以遵循。
3. 牙醫師在估價時不易發生錯誤。
4. 牙醫師在臨床上執行時, 依各顏色代號的指示, 會有各種不同的要求, 因此, 可以很清楚知道Tooth reduction的量。
5. 顏色代號的建立, 讓所有牙醫師、患者及技師有一致的語言來共同遵循。

本篇文章由台灣假牙牙醫學會編輯委員會編審及提供刊登, 木棉雜誌社在此特別感謝協助。



由設計通則到治療計畫的內涵：

Non-biologic factors for determining an optimal dental treatment planning and design

影響治療計畫與設計的因素

作者：陳明時 醫師

Profile



陳明時 醫師

- ◆ 美國加州州立大學 (U.C.S.F.) 舊金山假牙學系專任副教授
- ◆ 美國俄亥俄州立大學 (O.S.U.) 假牙研究所專任助理教授
- ◆ 台北醫學大學假牙研究所臨床教授
- ◆ 台灣假牙牙醫學會第一、二屆會長
- ◆ 台灣假牙牙醫學會專科醫師暨甄審委員會主委

每一位求診的患者，都有“最適當” (Optimal treatment plan) 的治療計畫，擬定每位患者口腔治療計畫的人是牙醫師，而非患者。因為，患者本身對牙醫學，屬於無知的平民百姓，當然不具備決定或擬定治療計畫的知識與能力。最適當的並非是最佳的，也非是最貴的；最適當的不一定是最難的，也非最簡單的；最適當的不一定是固定的，也可能是活動的；最適當的不見得是進口貨，但絕不會是中國製造…。綜合言之，一位牙醫師經由對該患者所屬的生理與心理總資料群，加以收集、分類、判讀、分析、歸納之後，再摹擬演練於可調節咬合器，最後才依財力、時間與功力，來擬定該患者“最適當”且可被執行並加以臨床驗證的治療計畫與執行方案。¹

1. 財力

患者的財力，所指的是患者願意提供出來成為全盤整治口腔疾病後再加以重建所需的預算總額。這與患者本身資產多寡完全無關。一旦患者提出預算總額，牙醫師才能依預算的額度，來擬定治療計畫與施工的項目。所謂“適當”與“不適當”，就是依患者的財力與醫師的功力再搭配施工時間

而設計，如此，才不會造成Over treatment或Under treatment的後果。最壞的情況，莫非是患者的財力預算僅有台幣拾萬元，而要求全口整治，請問除了全口活動假牙 (Removable Complete Denture) 還有哪一種治療計畫？

2. 時間

有了財力才可執行Optimal treatment中各項目，但是，牙醫治療並非短期內即可收工，因為，傷口癒合需要時間，根管治療成功與否需要時間，拔牙、植牙需要時間，刮骨、堆骨更需要時間。牙醫師執行臨床的各種精密步驟，裝拆、修復、打磨、建立穩固咬合、上彩加釉…等等，都需要很長的時間。因此，若患者本身業務很忙，沒時間就診，則經費再多也沒用。俗語說「賺有吃無 (台語)」就是這種患者。反之，牙醫師本身為了累積健保點數，每日看診30-40人次，而挪不出時間來執行此類高技術、高難度的臨床步驟，可見治療計畫的擬定，必然受雙方是否有充裕的時間而限制了。因此，時間的因素，是考量患者與牙醫師雙方面必須共同存在，才能擬出適當的治療計畫與執行方案。

3. 功力

治療計畫能否被執行無誤並且驗證成功，這完全取決於牙醫師的醫學知識、臨床執行力與術前、術後整體的醫學診斷力，這絕不是患者應該提供的因素。但並非所有牙醫師都具備相同的“知識水準與執行感受力”——統稱“功力”。既然，牙醫師們的“功力”高低不等，大小不一，那麼，同一位患者在不同診所牙醫師的診斷之下，就會因不同的“功力”，而對同一患者產生不同的治療計畫。因此，“功力”是擬定治療計畫很重要的一個因素。一般牙醫師會認為貴的材料就是較好的材料，但貴的材料不見得就是“適當的”。此外，一般牙醫師被教育成的思考模式，以為“固定”的假牙比“活動”的假牙要來得好，這也犯了僅依結構學與材料學來考量，而缺乏整體的分析與計畫。箇中原因，該歸究於某些牙醫師的診斷“功力”實在是貧乏，且停留於50年前的教育水準。事實上，“固定”絕對比活動來得複雜且難做，治療時間長、成功率短、病變多、消費高、糾紛多、維護不易。有“功力”執行全口固定重建的牙醫師實為少數。反之，“活動”不一定比固定的簡單，因為，要從無中生有，其想像力與創造力絕非如此這般有跡可循。因為，製做活動的成品，牙醫師本身的知識與藝術感，必須充分具備才能創造出美而實的成品。這方面的醫學知識，可不是速食方式的短期再教育可培育成功的。當然，也不是再回台灣及中國的學校唸研究所就保證必成。因為，學校裡的某些教授本身的教學“功力”普遍偏低，如何能夠培育出高水準的牙醫專業人才呢？台灣牙醫研究所畢業出來的碩士、博士專業牙醫師們可能要強調他們在台灣所接受的專業知識，診斷力與臨床執行力雖比不上美國但絕對比亞洲其他國家要來的好。我個人認為亞洲區的專業牙醫教育根本是「半斤與八兩」的比對，不值得去比較。若不服氣，請提示中國哪一所牙醫研究所的牙醫教學總功力比台灣任何一所來的強，為何有那麼多台灣的牙醫師去追求中國的牙醫碩、博士？回來後對求診病患施行騙術，以無用的學歷欺騙善良的台灣老百姓。以不實的專科醫師學歷執行違背醫德的臨床步驟。明明沒有分院卻到處都是××中心。本身專業功力不足，但上電視打廣告兼賣牙膏、牙刷、洗淨錠。個人的商業行為拖累了牙

醫同業，這少數牙醫同行應該加以再教育才對。怪不得中研院院長表示：「台灣的高等教育，只有大學通才的水準。」而「台灣的大學教育，只有高中的水平。」²

結語

在擬定治療計畫的時候應參考三項因素即：財力、時間與功力三者缺一不可，環環相扣。牙醫師必須根據患者的財力，擬定治療計畫與執行方案，以及雙方皆能配合所需要的時間，並評估自己是否功力可及，給患者一個可被準確執行的Optimal treatment plan，這才是一個正確的行醫模式。此外，有了設計通則，可使治療計畫清晰，執行方案不凌亂，所以，治療計畫、執行方案與設計通則也是環環相扣的。治療計畫、設計通則與執行方案——談何容易！難唉！

參考資料

1. 陳明時：失敗與成功之定義—依誰的標準，由誰來認定。台北市牙醫師公會會員大會演講內容摘要：2008年3月30日。
2. 李遠哲院長對媒體發言。

本篇文章由台灣假牙牙醫學會編輯委員會編審及提供刊登，木棉雜誌社在此特別感謝協助。



Instructions for removable complete denture and overdenture patients

全口活動式假牙日常使用應知事

譯者：張高瑞 醫師、蔡佩晏 醫師

Profile

張高瑞 醫師

◆ 中山醫學大學牙醫學士

蔡佩晏 醫師

◆ 台北醫學大學牙醫學士

目的

患者滿心期待著裝戴新的全口假牙，心中的喜悅，往往被一連串的問題所困擾。以下所提供的指引事項，是根據多位假牙專科醫師的經驗及研究綜合闡述，讓患者瞭解並熟悉對新的全口假牙的認知與限制。

牙醫師為了使新的假牙能夠提供患者最佳的滿意度，必須得先知道患者是否曾經戴過全口假牙，瞭解先前假牙的問題所在，這是非常重要的。很多全口假牙患者即使有經驗，依然有錯誤的觀念和想法，導致錯誤的使用及維護方式。藉著本文的詳述，希望能讓全口假牙患者，從此建立正確的認知及維護習慣。

前言

近幾年來，假牙學的科學與藝術快速發展，許多材料及技術的進步，使得我們能以具有特殊功能性而且幾可亂真的人工產品來取代失去的組織。然而，我們必須要謹記在心的是，即使花費許多心血製作，任何的人工產品，是無法像原有的組織一樣有效地行使其原有的功能。研究顯示，一個善於使用全口假牙的患者，其假牙的咀嚼效率，絕對不會達到原有自然牙的三成效果。因此，初戴全口假牙的患者，是需要花些時間來熟悉使用假牙的技巧。

對於學習如何使用新假牙的過程而言，患者的心態和適應力是重要關鍵。初戴假牙的時候，不要

期望太高。使用全口假牙就像學騎腳踏車一樣學習過程，初學者往往會跌倒受傷，一旦學會了，就會覺得很簡單，而且一輩子也不會忘記。至於，全口假牙的學習過程中，所需花費時間的長短因人而異，且受到許多因素的影響，如：年齡、身體健康、肌肉張力（Muscle tone）、神經肌肉協調性（Neuromuscular coordination）、心理狀態、組織狀況（Tissue condition）、適應能力、態度（Attitude）等。由於以上的因素，是無法期望每位患者都能夠達到相同的熟練程度及成功的使用技巧。

大多數的假牙使用者，常會自詡是這方面的「專家」，尤其是要特別留意有戴過全口假牙的親朋好友，他們會很熱心地提供一些個人累積的經驗和見解。然而，這樣的個人經驗和見解，通常都是錯誤的，而且具有傷害性。患者應該請教經過訓練並且在這方面有特殊治療經驗的假牙專科醫師。

很多全口假牙的初戴者，常會忽略了自己在某種程度上是殘障的事實。眾所皆知，裝了義肢的人，顯然是無法再參加職業足球賽。因此，患者必須瞭解到，戴全口假牙在生活上也會有一些限制。為了健康以及將來能夠熟悉使用假牙，患者不應該感到羞恥而放棄學習。

除了製作固定假牙和活動假牙之外，當有疾病或事故而導致失去肢體時，假牙專科醫師也製作特殊人工產品，協助患者恢復某些功能。當患者正為

了適應全口假牙而感到煩惱時，不彷想想，義眼是不能看的，義耳是不能聽的，義鼻是不能聞的，可是一旦學會了靈活使用假牙，便可以達到美觀、發音及咀嚼的功能呢！

戴假牙的初期階段

戴假牙初期的前幾天裡，患者必須要學習如何控制住口腔內的假牙。患者戴上假牙初期，常會覺得口腔內有巨物感而顯得很不自在，這些不舒服的感覺，會隨著口腔及顏面組織與假牙間的接觸而逐漸適應。

在這段期間，假牙的刺激，也會使得唾液的分泌量增多。患者只要正常吞嚥唾液，唾液腺自然會很快地適應假牙，恢復到正常的分泌量。

某些患者剛戴上假牙，會有嘔吐的感覺，這是一種心理性本體反射（Psychosomatic reflex）現象。此種感覺，會隨著假牙戴久而逐漸適應。全口假牙的製作過程中，牙醫師是依照患者口腔內的解剖標記（Anatomic landmark）來決定上顎假牙後緣的長度，患者不可一再地堅持假牙後緣過長，要求牙醫師將假牙後緣修短。這樣的做法，導致破壞了假牙後緣與口腔組織間的封閉性，反而得不到效果。患者必須要瞭解，想要嘔吐的反射現象是需要時間來適應，只要肯戴假牙，不習慣的問題終究會克服的。

下顎後方大、小白齒缺牙太久的患者，舌頭會因為失去肌肉張力而變寬變平，佔據了缺牙的空間。戴上假牙的時候，時常會覺得舌頭被假牙給限制住。一旦患者戴上了假牙，舌頭會逐漸地恢復原有的肌肉張力，也會恢復到正常的大小。此時，舌頭反而會成為穩定假牙的因素，而不是破壞假牙穩定性的肌肉了。

全口假牙的製作過程中，牙醫師是在組織休息的狀態中來印模，使用假牙的時候，組織是屬於動態的壓縮狀態。因此，戴假牙的初期，假牙會對口腔組織造成某種壓力，通常會有一些疼痛點（Sour spot）的出現。患者不應該自己設法調整假牙，必須找牙醫師做調整。假如有較大的疼痛點且無法忍受，則不要戴假牙，且用溫食鹽水漱口，儘快找牙醫師處置。

全口假牙初戴者常會有說話困難，發音欠準及

咬字不清的問題，這需要耐心練習來克服。藉著適當的排牙與控制樹脂形狀及厚度，可以減低這類問題的情況。然而，一旦戴慣了假牙，而且也學會了控制假牙在口腔內的移動，說話的問題便可改善。剛開始練習的時候，可以在鏡子前大聲朗誦書報，來控制下顎假牙的移動，演練咬字及發音。

戴假牙的咀嚼

全口假牙初戴者最大的問題是必須重新學習咀嚼。剛開始戴假牙的幾天，不宜嘗試吃硬的食物，應先從較不需要咀嚼的半固體食物開始進食。少吃高卡路里及碳水化合物的甜食，多吃些含電解質較豐富的流質與軟質食物。

戴全口假牙咀嚼食物，與使用自然牙的感覺完全不同。自然牙埋在齒槽骨內，具有神經來感應各種疼痛、受力狀態及溫度。然而，全口假牙功能上就像是單獨的一顆牙齒，直接貼在軟組織上，沒有錨樁依靠的感受。

戴假牙咀嚼的時候，必須將食物設法放在兩側的咬合面去咀嚼，力量應設法平均分配到兩邊牙床骨的受力區（Bearing area），以達到假牙穩定且不移動的效果。如果，只單獨使用假牙的某一邊來咀嚼，則另一邊會因為槓桿作用而翹起來，破壞了假牙與組織間的封閉性，這就會造成假牙的不穩定移動。

經過了數天之後，可以開始嘗試咀嚼較硬的食物。應該先從脆的食物開始，例如：餅乾。可以將餅乾分成兩半，分別置入口內的兩側，然後，再細嚼慢嚥。剛開始的時候，會覺得兩側一齊咀嚼很困難，經由練習，會逐漸習慣。自然牙進食時，絕大多數的人為單側咀嚼，戴全口假牙進食時，就必須使用兩側一齊來咀嚼。這是完全不同的咀嚼方式，也是全口假牙患者必須謹記在心的事項。

有些患者會很驕傲地使用全口假牙來咬蘋果或啃玉米。然而，患者應該要瞭解到，不可以使用全口假牙的前牙來啃食物。使用前牙來啃食物，會導致假牙的不穩定移動，長期下來，造成前牙區牙床骨的傷害。這也是全口假牙患者必須注意的事項。

要養成良好的習慣，選擇可以使用刀或叉的食物。進食時不可狼吞虎嚥，食物應該切成小塊狀，放到兩側後牙，再細嚼慢嚥。如此優雅的進食舉

止，逐漸習慣後會比較自然，而且符合社交禮儀。除非自己愛現，先告訴別人你在用假牙吃東西，否則，是不容易被認得出使用假牙。

有些食物，全口假牙的患者是不該吃的，例如：韌的肉類、麵包、硬的生紅蘿蔔、堅果…等。黏質的食物，例如：口香糖、牛奶糖…等，會把假牙黏下來，應該盡量避免食用。又硬又小的顆粒，例如：乾果類、草莓籽、紅莓籽、紅蘿蔔塊、堅果碎塊…等，無法迅速被唾液分解，如果卡在假牙和軟組織之間會造成疼痛，也應該避免食用。

雖然，有上述諸多的限制，全口假牙使用者也不需要太過於沮喪。數百萬名假牙患者，也是耐心且持久的學習使用全口假牙而生活得健康又愉快。不要因為顧慮到上述的困難處，進食時不戴假牙，這樣只會延長適應期所需要的時間。

患者必須要注重身體的健康，要有充足的營養與水分。均衡的飲食應該包含有牛奶、牛油、起司、麵包、穀類、肉類、魚、禽肉、蔬菜、水果、足量的水…等。

患者的口腔保健與假牙維護

假牙每天至少應離開口腔內8小時以上，讓口腔內部牙床的軟、硬組織得到充分的休息，以維持長期的健康。以前的牙醫師，會讓患者除了取下假牙清潔之外，幾乎24小時戴假牙。研究顯示，持續地戴假牙會造成組織的病變。適度的休息，會讓牙床的軟組織恢復健全，且牙床骨不易造成病理性萎縮。大部分的全口假牙患者，會選擇在睡覺的時候取下假牙，讓牙床組織休息，這是目前比較方便可行的方式。

假牙比自然牙更容易夾雜食物殘渣，因此，全口假牙患者，必須在每餐飯後及睡前，取下假牙清洗乾淨。患者應該具備兩種牙刷：一種為假牙牙刷（Denture brush），專門用來清潔假牙。另一種為軟毛牙刷（Soft toothbrush），用來清潔牙床和舌頭。不可使用牙膏來清潔假牙，牙膏內含有研磨劑（Abrasives），會傷害到假牙的樹脂表面。一般使用清水或加點肥皂來清洗假牙就足夠了。

假牙和自然牙同樣都會堆積牙垢或牙結石。每天都要清洗假牙，結石和牙垢就不會堆積。沒有經過清洗的口腔和假牙，會產生像口臭般的假牙臭味

（Denture breath）。

假牙取出口腔後，應該浸泡在清水中。假牙必須要保持濕潤，以防脫水而產生變形。最好的方法是浸泡在假牙盒中，並放置假牙清潔錠，以達到保濕、潔淨以及清香的效果。研究顯示，假牙清潔錠是無法完全取代刷洗假牙的效果，徹底地刷洗假牙為假牙清潔的第一要務。

假牙的材質是易碎的樹脂，摔落是會斷裂的。清洗假牙時，應該在裝滿水的水槽上刷洗假牙，防止假牙滑落時因撞擊而斷裂。

患者的後續回診

上下顎骨的發育，提供了支持牙齒的功能。當牙齒被拔除後，支持牙齒的齒槽骨，便會開始退化及萎縮。通常在第一年的萎縮量最大，然後逐年緩慢。研究顯示，不良的假牙會加速萎縮的速度，而製作優良且咬合設計穩定的假牙，反而會防止齒槽骨的萎縮。

當今假牙所使用的材料，已經是相當穩定了。因此，假牙戴了一段時間後，如果變得比較鬆脫，這並不是假牙材料的問題。在使用假牙十年左右，若因為牙床骨及軟組織產生改變，而思考重新製作新的假牙，這通常是可被接受的。然而，每位患者的情況皆不相同，醫師技術差異性也很大。因此，謹慎尋找技術優良的假牙專科醫師為上上策。

不良的全口假牙會對口腔組織造成傷害，患者應該至少每年回診一次，牙醫師可以立即告知患者，口內是否發生任何不尋常的變化。抽煙和喝酒的患者，則應該每六個月回診一次。

關於市售的假牙黏著劑（Denture adhesive）、粉末（Powder）、糊（Paste）、乳膏（Cream）、膠（Gel）、襯墊（Pad）、家用襯底（Home reliner）、修復材料（Repair material）…等，這類材料，只是拖延適當治療的時間，造成牙床支持組織（Supporting tissue）更嚴重的傷害。患者本身不應該私自購買來使用。

參考資料

Strohaber R A: Instructions for complete denture patients. Medical University of South Carolina, College of Dental Medicine

當今全口假牙製作有關本文內容之補述：

Advanced clinical and technical considerations for complete denture and overdenture construction 思考治療計劃與設計的提昇

作者：陳明時 醫師

Profile



陳明時 醫師

- ◆ 美國加州州立大學 (U.C.S.F.) 舊金山假牙學系專任副教授
- ◆ 美國俄亥俄州立大學 (O.S.U.) 假牙研究所專任助理教授
- ◆ 台北醫學大學假牙研究所臨床教授
- ◆ 台灣假牙牙醫學會第一、二屆會長
- ◆ 台灣假牙牙醫學會專科醫師暨甄審委員會主委

全口假牙的患者，最常困擾的問題，就是必須克服初期裝戴假牙的學習過程與使用假牙的適應階段。既然，使用全口假牙有諸多的限制與不便，因此，學者們專家建議：¹

1. Overdenture

當面對一個即將全口無牙的患者，在設計全口假牙的時候，盡量保留健康有用，而且位置上具有關鍵性的牙齒，進而改變成為Overdenture的型式。再銜接具備Vertical resiliency的Attachment，不但可提供假牙在口腔中最需要的Stability，同時增強假牙的Retention，徹底解決全口假牙患者的困擾。

2. Extra-Coronal Attachment

若患者已經全口無牙，應用人工植體，配合植體位置的選擇，再銜接上Extra-coronal attachment製作Overdenture，絕對可以解決全口假牙所有的困擾。^{2,3}

3. Angle Correction

在Attachment的選擇方面，研究顯示，ERA attachment除了能提供假牙最佳的Retention和Stability之外，又具備Angle correction及Vertical resiliency的特殊功能，能將不平行的植體或傾斜的牙根，進行平行的修正。因此，可減少假牙對牙

根、植體及齒槽嵴的傷害，是目前市場中最佳的選擇。^{2,3}

一個善於使用全口假牙的患者，其假牙的咀嚼效率，頂多僅能達到自然牙的三成。若應用位置設計正確的兩顆自然牙根或兩顆人工植體，再銜接上ERA attachment 所製作的Overdenture，咀嚼效率可恢復到正常自然牙的50%。應用位置設計正確的四顆自然牙根或四顆人工植體，再銜接上ERA attachment 所製作的Overdenture，則咀嚼效率更可恢復到正常自然牙的80%。幾乎可以大幅縮短患者戴假牙的適應期，且大量提高咀嚼效率，增進人生品味。^{3,4}

4. Open Palate

研究顯示，以四顆或四顆以上Abutment經設計且適當分配咀嚼區負荷力的Overdenture，再銜接ERA attachment的方式，可將原本為Implant-retained overdenture，改變成為Implant-retained and implant-supported overdenture，同時，將假牙的上顎覆蓋改為Open palate的設計，大幅改善患者的味覺感與異物感，普遍為患者愉快地接受。^{4,5}

5. Flangeless

如果，前牙區的牙床過於Prominent，造成Bony

undercut的情況，以兩顆或四顆以上牙根來支柱的 Overdenture，再銜接ERA attachment 的方式，可將假牙前牙區改為Flangeless的設計，大幅改善患者戴牙後的美觀效果。⁴

6. Warranty

另外，研究顯示，Overdenture銜接ERA attachment 的方式，可以減少假牙對齒槽嵴的傷害，減少齒槽骨的萎縮。如果，經由正確的設計，即：Quadrilateral abutment design，並對患者口腔解剖構造有足夠的瞭解，再執行正確的臨床步驟，做出來的假牙可有50年左右的保固期限。⁵

結語

由於，植體的發明及ERA attachment功能的完善，當今面對全口假牙的設計，可以改良為

Overdenture，使患者能夠得到更穩固，更有咀嚼效率的假牙。然而，不論是全口假牙，或是Overdenture，其製作的過程，都必須符合假牙製作的嚴謹要求，不可因為有植體或Attachment的加入，而有所馬虎。如此，才可得到一副真正可保固50年的假牙。

參考資料

1. Strohaver R A: Instructions for complete denture patients. Medical University of South Carolina, College of Dental Medicine
2. Federick D R, Caputo A A: Effects of overdenture retention designs and implant orientations on load transfer characteristics. J Prosthet Dent 76(6): 624-32, 1996
3. Porter J A, Petropoulos V C, Brunski J B: Comparison of load distribution for implant overdenture attachments. Int J Oral Maxillofac Implants 17: 651-62, 2002
4. 趙琇瑾, 陳明時: Upper anterior flangeless overdenture. 台灣假牙牙醫學會雜誌 上期(4月): 8-9, 2002
5. Personal communication, 陳明時 教授 (TEL: 886-2-25819350, FAX: 886-2-25815357, E-mail: apteraxy@ms36.hinet.net)

本篇文章由台灣假牙牙醫學會編輯委員會編審及提供刊登，木棉雜誌社在此特別感謝協助。

The

ERA[®] Implant System



Sterngold[™]

美■"視登高"公司 FDA 專利 7781924 全口假牙植體

全球專利

能夠修正傾斜植體的聯結體
0°, 5°, 11°, 17° 先進科技

六段進階 Retention
全口假牙絕對穩■



2.2mm 0° 3.25mm 0° 3.25mm Angled



衛署醫器輸壹字第017741 · 005332 · 005333號



Overdenture 專用植體
Micro ERA Attachment

台灣總代理：歲仕企業有限公司 Medical Choice Supply & Trading Co.,

TEL : 0800-093-788 台北 : (02)2837-6778 MR.翁 : 0932-081-160

骨內根狀植體設計之現狀與趨勢

Current and Innovative Design of Endosseous Root-form Implants

作者：扶炳元 醫師

Profile



扶炳元 醫師

- ◆ 前台北市牙科植體學學會理事長(98”)
- ◆ 台北醫學大學牙醫學系兼任臨床助理教授
- ◆ 美國波士頓大學牙醫學院人工植牙中心兼任臨床助理教授
- ◆ 中華民國口腔植體學學會常務理事、專科醫師甄選委員
- ◆ 美國種植復牙科學會專科醫師 (A.A.I.P Mastership)
- ◆ 台北市北醫牙科校友會創會會長
- ◆ 國際牙醫學院院士(F.I.C.D.)

前言：

傳統假牙(Denture)治療自然牙根缺損的方式，由於常會磨塑鄰近的健康牙齒，同時假牙的穩定性與承受咬合的能力降低，因此人工牙根(或稱口腔植體)逐漸成為治療自然牙根缺損的主要方式^{1,2,3,4}。

口腔植體學發展至今，可以說已從被懷疑的階段完全跳脫出來。足夠的臨床成功與長期追蹤案例 [J ADA, Vol. 135, Jan 2004] 已使習慣傳統假牙治療方式的牙科醫師亦對其臨床效果充滿信心，並且達到牙醫師專業道德上推薦病患採用的更佳治療方式 [Int JOMI 1998;13:204-11]。臨床報告顯示下顎兩顆植體支撐之覆蓋性義齒遠較傳統義齒有更好的臨床效果 [Int JOMI 2002;17(4):601-2]。另外有報告表示單顆缺牙或根管治療失敗的牙齒可以因植牙治療而受益；口腔植體亦比傳統根管治療後以牙釘固定作牙冠的方法更可靠 [JADA, Vol. 135, Jan 2004]。近年更有不少臨床研究報告結論表示口腔植體治療方式應該被推薦應用在下顎全口無牙病患身上 [J Dent Res 2000;79(9):1659-63]。

口腔植體治療成功的因素包含植體的設計、治

療計劃、手術技巧、鷹復設計、硬組織與軟組織處理等(圖 1)。1980 年代植牙以成功之骨整合為目標，2008年植牙的目標更要追求縮短骨整合時間與符合審美需求。在縮短骨整合時間方面亦慢慢擴展到嘗試用各種方式縮短治療時間，如使用立即植牙或立即負載的植牙方式等。因此，我們現在已看到的或可預見的將來，植體的設計方面更注重在以上這些方面要求。

現今植體系統已無需FDA之銷售前批准 (Premarket Approval)，祇需作銷售前報告(Premarket Notification-PMN-510(K)Approval)，便可在市場推

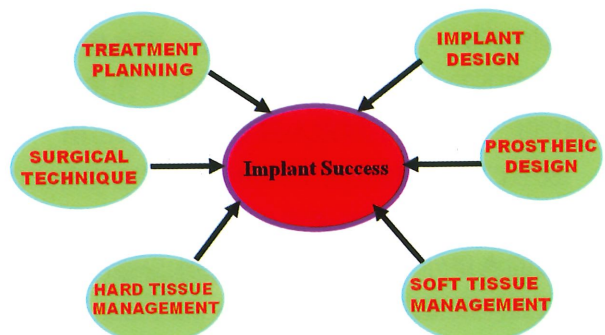


圖 1 口腔植體治療成功的因素

ADA-ACCEPTED DENTAL IMPLANT SYSTEMS.

The ADA Council on Scientific Affairs has granted the Seal of Acceptance to the following dental implants that are voluntarily participating in the Council's Seal Program :

- Astra Tech Implants system, Astra Tech (Lexington, Mass.)
- Brånemark System Dental Implants, Nobel Biocare USA (Yorba Linda, Calif.)
- Steri-Oss Titanium Screw Type Dental Implant, Nobel Biocare USA
- Steri-Oss Hydroxyapatite-Coated Titanium Screw Type Dental Implant, Nobel Biocare USA
- Oratronics Osteo-Loc Standard One-Stage Osseopreservation Implant System (partially edentulous only), Oratronics (New York)
- ITI Dental Implant System (fully and partially edentulous only), Straumann (Waltham, Mass.)
- Spline Hydroxylapatite (HA)-Coated Cylinder Dental Implant System, Centerpulse Dental (Carlsbad, Calif.)

圖 2 ADA認證之植體系統

出，讓牙醫師應用在病患身上。當然，有不少廠商為了消除醫師之疑慮，取得醫師對其產品之更加信任以方便推銷其植牙系統和建立其品牌形象，仍會主動爭取ADA之認證(圖 2)。不過，我們必須認清的是，有ADA認證的植體並非無往不利。

近年有不少創新設計理念之植體系統，在設計上力求改善從前系統之缺點，更加具使用者親和性(User-Friendly)，但因這些新的系統仍缺乏長時間之臨床觀察(Long Observation Periods)，故常受質疑。但現今有更先進的科學方法(Sound Scientific Methods)測試植體，比從前較短的評估時間(Evaluation Period)應可被接受。

如何來評估看待一個植牙系統？是否越新越好？或越老越香？究竟如何作較合理的判斷？不至隨著廠商的「使用手冊」(Manuals)起舞，或不敢嘗試而固步自封，都是要研究的課題。現今植體系統雖然常有不同之設計理念，但實際上，亦是根據臨床醫師所一致關注的課題為其發展趨向與目標。

現今口腔植體的設計已不再單純從生物材料與力學上考量，而是更普遍從生物理論出發，目的除了功能的考量外，更主要的是要追求牙齒的自然美觀。近五年間骨嵴吸收(Crestal bone resorption or CBR)現象^{5,6}(圖 3)備受關注，從植體設計、治療計劃、手術技巧、贗復設計、硬組織與軟組織處理

到植體在發生骨吸收的情況下的長期維護，防止細菌群聚(Bacteria colonization)；都實實在在都與此有密切關係，因此在植牙當中，需要植牙醫師個人之專門知識判斷與細心技術才能成功。現今不少植體的設計，如倒斜角項頸(Angled Crest Module)、顯微細溝(Microscopic Grooves)、植體表面的混合式設計(Hybrid Design)、弧形高低邊緣(Scallop Border)、基台接替(Platform Switching)等已可看出其中著墨的軌跡。以下將從這全新的觀念引領大家瞭解現今植體設計的現狀與趨勢。

- (A) 短時間療程(Short Healing Period)
- (B) 長遠之成功(Long Term Success)
- (C) 精確穩定性(Accuracy)
- (D) 美觀之要求(Good Esthetic)
- (E) 符合骨生理吸收觀念(CBR concept)
- (F) 多樣選擇性(Versatility)
- (G) 簡單方便性(Simplicity)
- (H) 經濟性(Economy)

現逐一說明如下：(本文之目的，旨在增進讀者認識植體現況與發展趨勢，將儘量不提各植體系統廠商之名稱，以免造成不必要之誤解。)

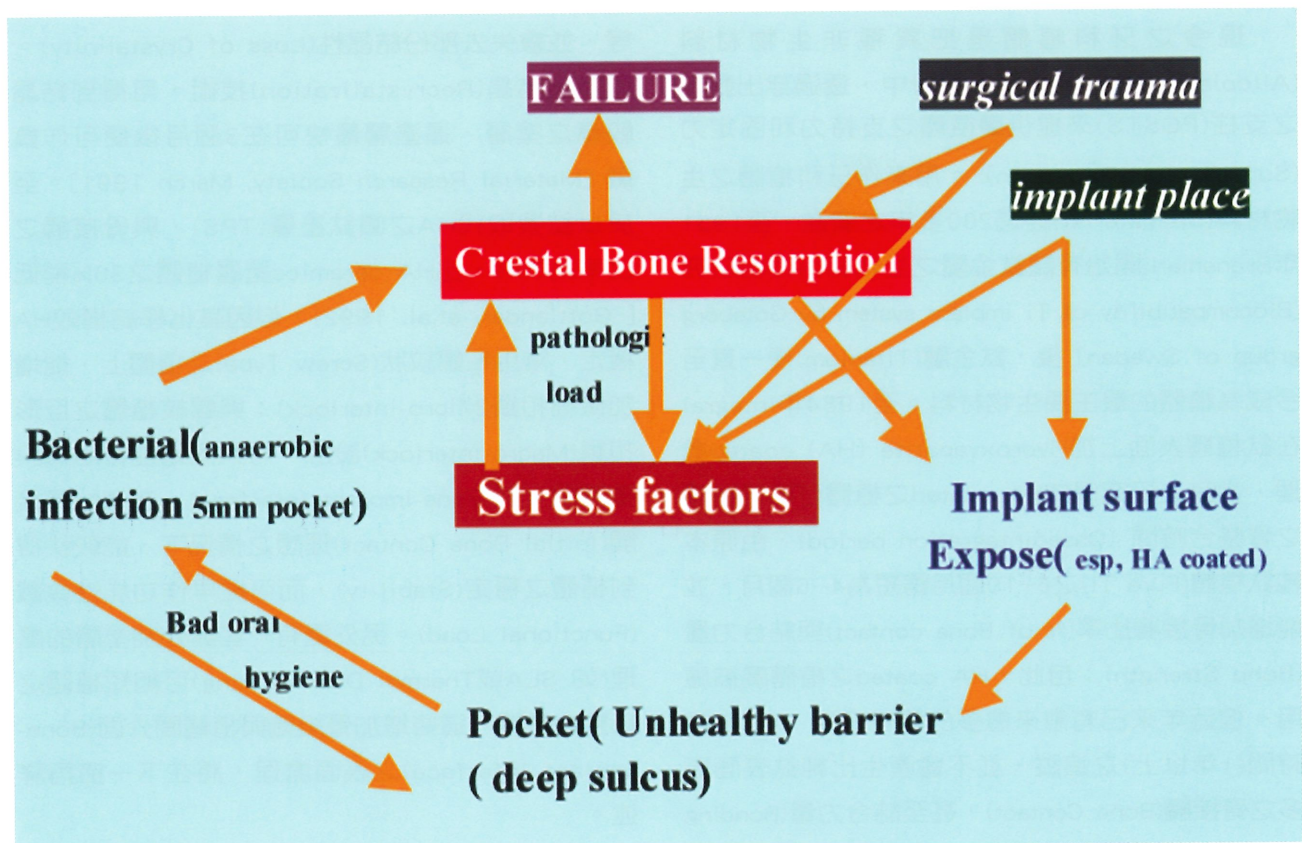


圖 3 扶氏循環 Fu cycle人工植牙病理性骨脊吸收之因果關係

(A) 短時間療程(Short Healing Period)

間隙性骨生成 (Distance Osteogenesis)為骨頭的形成由植體周圍的骨頭往植體的表面方向生長，而達到骨整合。也就是新的骨頭不是在植體表面形成，而是植體漸漸被骨頭包圍。如此，植體表面和骨頭之間必然會有細胞和一般結締組織的細胞外基

質介於期間。接觸性骨生成 (Contact Osteogenesis)則是骨頭直接在植體表面生成而產生骨整合(圖 4a,b)。植體表面與血液的接觸角(Contact angle)愈小，可加強血液/植體的附著，促進血小板的活化及紅血球的聚集，較易達到接觸性骨生成。因而可縮短植體之骨整合時間。

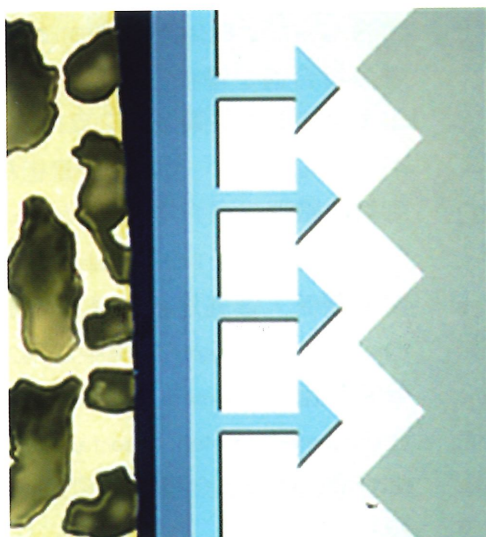


圖 4a 間隙性骨生成 (Distance Osteogenesis)為骨頭的形成由植體周圍的骨頭往植體的表面方向生長，而達到骨整合



圖 4b接觸性骨生成 (Contact Osteogenesis)則是骨頭直接在植體表面生成而產生骨整合

現今之牙科植體是把異種非生物材料 (Alloplastic Material) 植入顎骨中，透過穿出黏膜之支柱 (POSTS) 來提供復體之支持力和固定力 (Support and Retention)。用來作牙科植體之生物材料 (Biomaterial) 經過200多年之演進，至1951年Branemark開始有關鈦金屬之生物相容性的研究 [Biocompatibility of Ti implant system by Goteborg group of Sweden] 後，鈦金屬 (Titanium) 便一直至今成為植體的最主要生物材料。至1984年Integral在鈦植體表面上加Hydroxyapatite (HA) coated處理，當時之研究得知HA coated之植體可縮短植體之骨整合時間 (Osseointegration period)，由原本純鈦植體 (Pure Ti) 之6~10個月縮短為4~6個月，並能增加骨接觸比率 (% of Bone contact) 與結合力量 (Bond Strength)；自此，HA coated之植體廣被應用。但近年來已有愈來愈多的報告發現，HA在長時間 (1年以上) 之追蹤，並不會產生比純鈦表面更多之骨接觸 (Bone Contact)，甚至結合力量 (Bonding Strength) 有稍微下降之趨勢；反而純鈦植體在長時間 (12個月以上) 植入下，有越來越多之骨接觸 (Bone Contact) 與更強之結合力量 (Bonding Strength) [Dr. Gottlander, Sweden, 1990]。現在一般知道，有下列之缺點⁷：

- 1) HA塗膜容易有裂痕和脫落之情形，因HA為脆性 (Brittle)
- 2) HA之不穩定性 (Instability)
- 3) 暴露在口腔內，會吸引細菌聚集其上 (Microorganism Colonization)
- 4) HA有生物性吸收 (Bioresorption)。

雖然HA有以上之缺點，但HA在縮短植體之骨整合時間上仍受肯定 (尤其在上顎D4骨)⁸。因此，近年便發展出新塗膜技術 (New Coating technologies)，可以改善HA品質甚至取代HA。如Transformed HA layer⁹——一種經噴漿技術 (Plasma Technique) 形成之TCP經Hydrothermal Treatment而最後形成純正、較低溶解度、化學性穩定之薄塗層；這塗層較Plasma-sprayed的HA layer穩定。常用之Plasma Spraying Technique，因HA之化學結構改變，很難製造出純正之HA塗層，常雜有CaO, TCP

等，並會失去部份結晶性 (Loss of Crystallinity)。運用再結晶 (Recrystallization) 技術，可得到結晶較高之塗層，這塗層最快可在3個月後便可作負載 [Material Research Society, March 1991]。至於以鈦漿取代HA之噴鈦塗層 (TPS)，與骨接觸之比率為60%，比HA ceramics塗層植體之36%稍低 [Gottlander. et.al. 1992]，但因其化學結構較HA穩定，常用在螺紋狀 (Screw Type) 之植體上，能增加微細扣鎖 (Micro-interlock)；與螺紋植體之巨形扣鎖 (Macro-interlock) 設計，可共同增加骨組織與植體間介面 (Bone-implant Interface)，在初始骨接觸 (Initial Bone Contact) 理想之情況下，能較快得到植體之穩定 (Stability)，而可提早作功能性負載 (Functional Load)。另外還有一些非外加塗層的處理 (如 SLA 或 Thermal Dual Etching) 可縮短植體之骨整合時間，這些增加骨組織與植體間介面 (Bone-implant Interface) 之表面處理，將在下一節再詳述。

(B) 長遠之成功 (Long Term Success)

長遠之成功 (Long Term Success) 比縮短療程 (Short Healing Period) 重要。尤其是一些危險邊緣病例 (Borderline Cases) 更不能為了爭取「時效」而犧牲植體之長遠穩定。條件好的情況下，祇要小心處理，或許任何系統之植體都容易成功；但若條件不好，就要特別小心考慮，根據上下前後不同的解剖部位 (Anatomical Zones) 作生物材料 (Biomaterials) 與生物機械 (Biomechanical) 之評估，選擇最合適之種植體以避免失敗。人工植體之最主要目的是提供復體之支持力與固持力 (Support and Retention)，因此，從骨組織到植體，從植體到復體間之各介面 (Interfaces) 對植體之長遠穩定與成功 (Long Term Stability and Success) 有重要之關係，這就是我在這裡提出的「介面觀念」 ("Interface Concept")。其中之兩大介面：骨組織與植體間介面 (Bone-implant Interface)、樁柱與植體間介面 (Abutment-implant Interface)。後者之樁柱與植體間介面以能達到介面間緊密 (Tight Interface)¹⁰ 為目標。

骨組織與植體間介面的固定方式主要分成機械 (Mechanical Fixation) 與生物固定 (Biological Fixation)



圖 5 機械固定(Mechanical Fixation) 粗體形態 (Macromorphometric Issues)

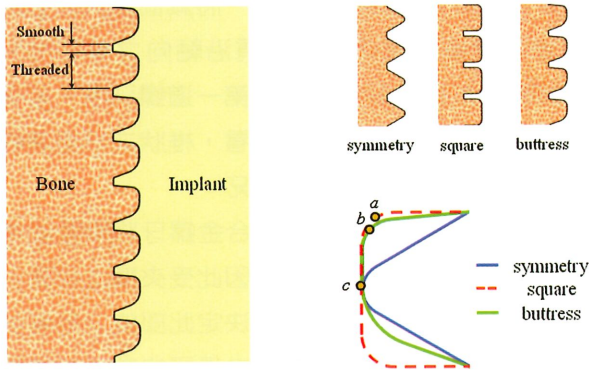


圖 6

(Macromorphometric Issues)- : (圖 5)

螺紋設計植體因有較佳的力學分佈(Bette Force Distribution)，且不論在何種骨質，尤其是骨質差之骨質都適用。至於用何種螺紋較好，各有看法與設計理念。以下為現今人工牙根螺紋形式與幾何設計的依據。

螺牙牙型與椎度對齒槽骨之應力分佈的影響

人工牙根的常用牙型共有三種形式，分別為對稱牙(Symmetry)、方形牙(Square)與倒鉤牙(Buttress)。(圖 6) 三種牙型的牙深(H)與牙寬(W)分別之節距的設計，沿軸向的螺牙椎度，分成筒狀與椎狀兩種。筒狀的牙根為螺牙之內外徑沿軸向均相同。但在椎狀的牙根方面，則為螺牙外徑與內徑皆越往尖端越小的分佈形式，利用有限元素(Finite element) 瞭解牙根在尚未發生穩定骨整合期間，牙型與椎度對齒槽骨之應力分佈的影響，文獻中普遍

認為最容易發生應力集中的區域，均是在鬆質骨區裡第一道螺牙處，並不是在硬質骨中。此結果也與相關的文獻結果相吻合^{1,2,3,4}。因此不論是在硬質或鬆質骨的區域，造成齒槽骨應力集中的力學原因，主要為螺牙所造成幾何不連續條件，而並非是因為骨質強度高低的緣故。探討齒槽骨之應力分佈有四項指標。第一項指標為牙根與齒槽骨的接觸面積。第二項指標為沿著牙根軸向方向之所有螺牙周圍之齒槽骨的應力分佈情形，第三項指標則是七種牙根之第一道螺牙齒槽骨應力的比較。第四項指標則進一步針對該高度應力集中區域的有限元素節點群，探討其應力值統計分佈的特性，並計算其平均應力值。此指標將與常見的最大應力指標相互比較，以進一步提供螺牙與椎度對於第一道螺牙齒槽骨處應力的影響訊息。

功能表面積(Functional surface area)之考量

Reily DT, Burnstein AH在1973的報告提出功能表面積(Functional surface area)，即是能抵抗咬合力(Occlusal forces)但不會在骨組織-植體介面(B-I interface)產生剪力效應(Shear effect)的植體表面積。因為骨組織抗壓能力較抗剪力強65%。方型螺紋(Square threads)可產生較V型(30度角)螺紋少十倍的剪力。逆向支撐螺紋(Reverse buttress thread)亦有類似的作用。

人工牙根螺紋形式與幾何設計

以人工牙根的幾何設計觀點來看，螺牙型式牙根一直是最重要的設計之一。例如相關研究顯示螺牙的總面積，對於骨細胞在牙根表面的整體穩固強度有密切的關係^{11,12}，同時螺牙的幾何外型也直接影響螺牙的總面積與牙根對周圍齒槽骨的應力分佈¹³。

螺紋的幾何設計參數可分成螺牙形狀(Thread Shape)與椎度分佈(Thread Taper)。一般的螺牙形狀由節距(Pitch: P)、寬度(Width: W)、高度(Height: H)、斜率(Slope: θ_1, θ_2)與圓角(Root Radius: R1, R2)等七個尺寸所構成(圖 7)。此七個參數不僅影響螺牙的總表面積，同時螺牙兩側的斜率將決定夾陷於螺牙間之骨屑的抗壓與抗拉能力；而節距、深度與底部圓角也和牙根及齒槽骨的應力集中程

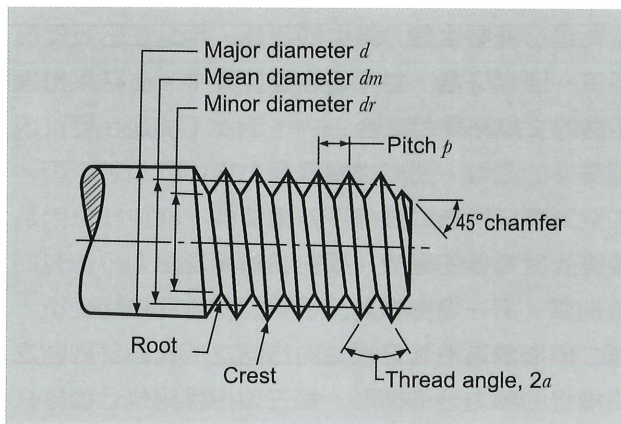


圖 7 螺紋的幾何設計參數

度有關。至於螺牙椎度分佈方面，常見的有筒狀(Cylindrical)與椎狀(Conical)等兩種。除了鄰近自然牙根的聚攏效應(Converging Effect)之考量外，此兩種椎度分佈的形式也會影響齒槽骨及牙根界面間的應力值。

常見之牙型與椎度的牙根，其整體螺紋與齒槽骨的接觸面積值常透過後續的表面改質處理來增加其值。在不施加表面處理的情況下，周圍齒槽骨的接觸面積值以方形(螺)牙之齒槽骨的面積值最大。同樣也是方形牙具有最高的邊線長度值；三種牙型中，方形牙具有最大的接觸表面積，倒鉤牙次之，對稱牙最小；如果表面處理的方式相同的話，方形牙也應有最大的接觸面積值。在兩種節距的螺牙中，方形牙所構成的外緣之邊長均為三種牙型最大者。另外，椎狀之倒鉤螺牙之接觸面積也小於桶狀者。雖然較小的節距能夠包含較多的螺牙數目，而

能夠有較高的螺牙接觸總面積。但是節距或牙寬過小將可能導致夾擠在螺牙間的骨組織厚度過薄，使得骨材料因機械強度不足而產生骨整合失效的情況。同時由於牙根螺牙之尖端都是造成齒槽骨的應力集中點，因此相鄰的螺牙間距如果太近，則將造成夾擠之螺牙的剪切破壞。螺牙數目太多，也會造成鎖入齒槽骨時的扭矩加大，造成溫度上昇的不利情況。適當的螺牙節距與牙寬必須考慮上述的因素。

應力集中(Bone Stresses)

齒槽骨沿牙根軸向的應力分佈，三種牙型均顯示第一道螺牙處的應力最高。相較於桶狀的牙根，椎狀者之第一道螺牙處的齒槽骨應力將提高。主要原因是牙根前端處的外徑縮小，將減低螺牙的有效圓柱表面積值，因此導致骨屑沿軸向之應力的分佈，將集中於接近外徑較大之第一道螺牙處。若僅以第一道齒槽骨的應力觀點來看，椎狀之牙根將較圓柱狀者有較高的應力集中情況。

由於機械強度的差異，鈦合金螺牙將擠壓齒槽骨使之夾陷於相鄰的螺牙間。因此受夾擠之骨屑的幾何結構與強度是否足夠，將決定此部位之骨屑的應力及破壞與否。其中方形牙之骨屑的幾何結構最完整，倒鉤牙次之，對稱牙最小。第一道齒槽骨之應力，則是對稱牙最高，方形牙最低。儘管方形牙與倒鉤牙的螺牙面積相近，但倒鉤牙比方形牙有較大的底部半徑值，因此所造成的應力集中效應較小。儘管方形牙有較大的螺牙接觸面積，但具有較

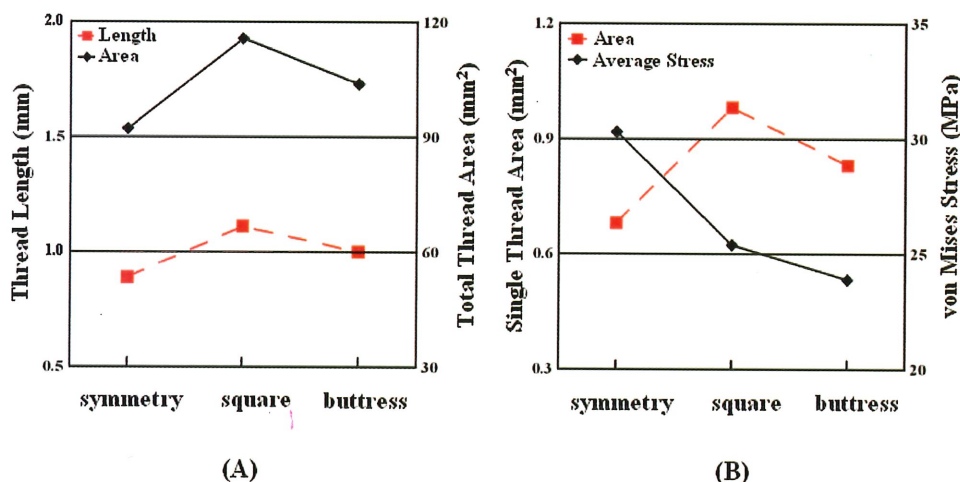


圖 8 儘管方形牙與倒鉤牙的螺牙面積相近，但倒鉤牙比方形牙有較大的底部半徑值，因此所造成的應力集中效應較小。儘管方形牙有較大的螺牙接觸面積，但具有較大底部半徑的倒鉤牙則有較低的集中應力。

大底部半徑的倒鉤牙則有較低的集中應力。(圖 8)

決定螺牙最佳化外型的因素，也包括螺牙鎖入齒槽骨時的扭矩(Insertion Torque)，過高的扭矩將可能導致骨質溫度升高的熱傷害，另一方面，螺牙的七個幾何參數中的斜率與圓角，將與螺牙之抗拉、抗壓與疲勞強度密切相關。

現今有更長(25mm以上)和更寬(WIDE DIAMETER)(4.5mm-6.0mm)植體，除了增加骨組織與植體間介面(B-I Interface)外，亦有漸進之特別螺紋(Progressive Special Threads)設計，其目的是減少骨嵴(Crestal Bone)之應力產生¹⁴。在植體置入後常見之骨嵴吸收(Crestal Bone Resorption)，1-2mm之骨吸收在較長的植體可能不十分重要，但對一些較短的植體(Short Implant)卻是成敗之關鍵。在根狀植體之大體形態上，還有中空(Hollow)、階梯狀(Stepped)和錐狀(Tapered Conical)等設計，目的都是為了獲得更佳之力量分散(Force Distribution)。另外，還有一種植體可由原本之圓柱狀植體，植入後可將牙根部份撐開(Apical Expansion Design)之獨特新設計¹⁵，其設計概念是取自柱狀植體之容易植入(Ease of Insertion)與非柱狀(Non-cylindrical)植體在植入後之較佳穩定性(Stability)，但其長久效用(Efficiency)仍有待進一步觀察。(圖 9)

生物固定(Biological Fixation):微細表面形態(Micromorphometric Issues)

骨組織與植體之接觸面積(BIC)主要受植體

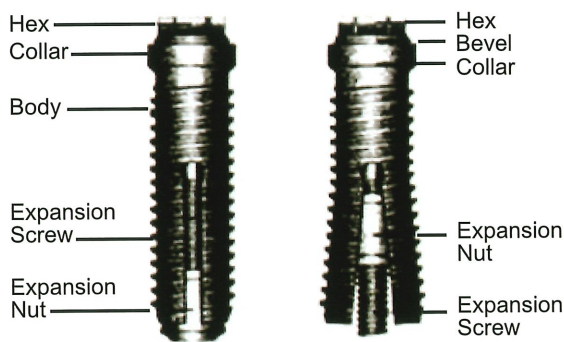


圖 9 植入後可將牙根部份撐開(Apical Expansion Design)之獨特新設計

表面的物理特徵所影響，Buser D.,Schenk RK等人在 1991 年及Wennerberg A., Albrektsson T.在 1993 年的研究均指出粗糙表面可引導骨沉積(Bone apposition)^{16,17}。現今植體除了如Branemark System「看來」有光滑之鈦表面(事實上亦有5um深之粗糙面)¹⁸，其他系統則另有在鈦金屬作表面處理之植體，其處理過程大體為：在鈦表面「加上」塗層(Coating)(如HA, TPS)或在鈦作表面處理「去掉」一些材料(Material)，而形成較粗糙的表面(圖 10)(如Acid Etch or SLA)，其中用酸蝕(Acid Etch)之植體，可得到「特有的微細粗糙表面」("Exclusive micro-rough surface")¹⁹如SLA (Sandblast/Large grit/Acid- etced)表面。Jun Y. Park(2000)研究顯示酸蝕除了可清潔並去除內在外來不純淨物質外，雙重酸蝕H2SO4/HCL的鈦植體表面會減少表面張力(surface tension)，增加血塊及細胞纖維附著。讓凝血酵素和纖維蛋白作用下產生的原纖維有固持力(Fibrin attachment)並形成纖維素的網狀，原纖維不會離開植體表面，而分化成生骨細胞，能增加骨細胞的生成。由於也是「非塗層」，故不會剝落(Peel Off)，可比TPS多53%之骨接觸²⁰。另一種植體在經過"Sintering of Metal Microspheres"，會產生「多層次多孔洞膜層」("Multilayered Porous Coating")，這種「三度空間互相連結性質」(3-Dimensional Interconnected Nature)可增進骨組織長入(Bone Ingrowth)，根據報告可得到螺紋植體(Thread Implant)三倍之表面積²¹。

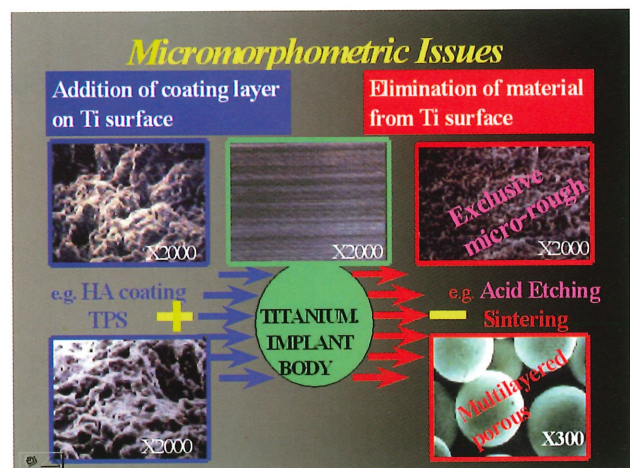


圖 10 生物固定(Biological Fixation) 微細表面形態(Micromorphometric Issues)

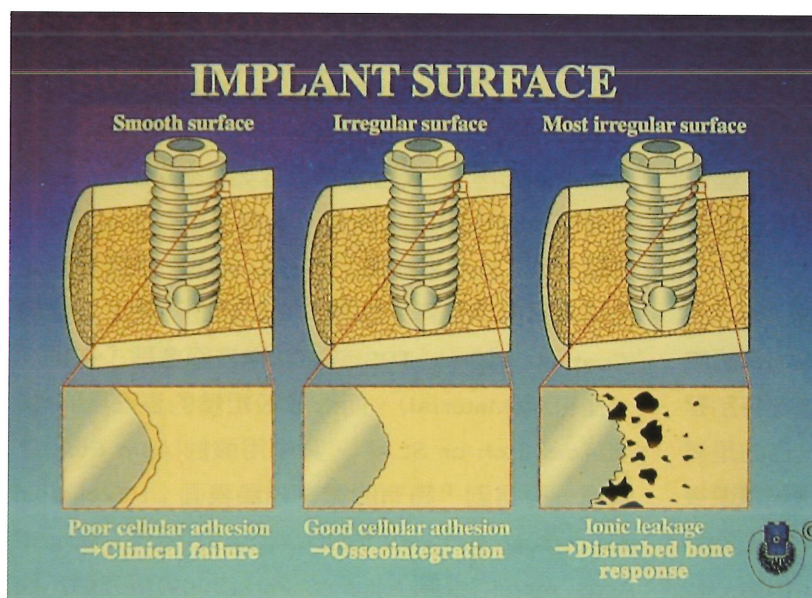


圖 11a 過度粗糙的表面因為表面

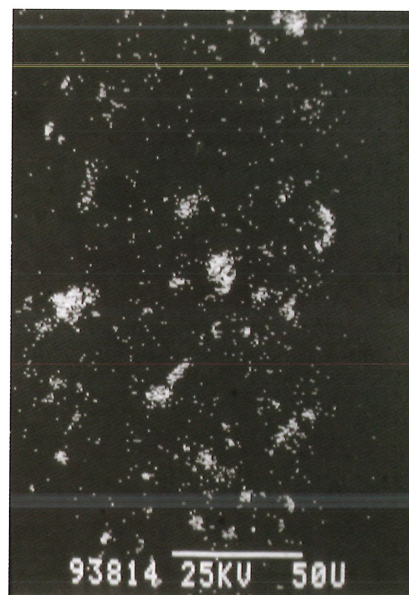


圖 11b 離子洩漏(Ionic leakage)

現今很多植體系統都在往增進植體表面粗糙性之方向努力，以增加骨組織與植體介面(B-I Interface)。完全光滑的鈦金屬表面不利骨形成²²；但亦有報告指出，「過度凹凸不平的表面」(Excessively Irregular Surface)亦不利骨形成，因過度粗糙的表面因為表面能量(Surface energy)增加，造成「離子洩漏」或散射(Ionic Leakage or Dispersion) (圖 11a,b)；譬如利用25um particles 噴砂會產生有較多BIC，但用250um會產生炎性反應，不利骨生長。同時過度粗糙的植體表面會有潛在的不良特性如增加腐蝕性和如果暴露在口腔內之細菌污染。因此，從表面化學(surface chemistry)之角度看，過度粗糙之表面，長遠看來，對植體

表面之結合力與特性有負面之效果，在這方面不可不提高警覺。若使用吸收性噴砂RBM(Resorbable Blast Material)譬如 HA particles(>67% crystallinity)代替TiO₂，由於HA是可吸收性，故骨反應(Bone response)更好，骨小樑生成(Trabeculae formation)較佳。噴砂表面若再使用陽極氧化處理(Blast roughened+Anode oxide)，據研究報告(Yamalgam et.al. manuscript)可使氧化層增厚，不會有鈦離子洩漏(Ti ionic leakage)(圖 12a,b)。

除此之外，影響植體表面特徵的因素除注意清潔技術(Cleansing technique)外，還應包括滅菌技術(Sterilization technique)等。

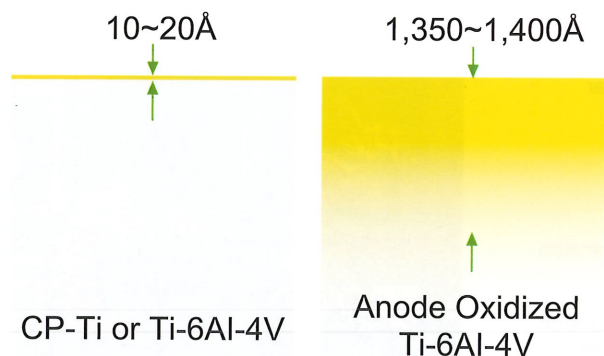


圖 12a 陽極氧化處理(Blast roughened+Anode oxide)可使氧化層增厚，不會有鈦離子洩漏



圖 12b No ionic leakage after treatment

(C)精確穩定性(Accuracy)

前節提到「介面概念」(Interface Concept)中之樁柱與植體間介面(Abutment-implant Interface)，此介面之各環節必須儘量精密，達到非常緊密介面(Tight Interface)，才能將咬合力從贗復體正確平均的傳導至植體，再經由植體把力量分散在周圍骨組織當中。

在樁柱與植體介面，最常見在植體上之外六角(External Hex)或內六角(Internal Hex)設計，剛開始時祇是為了作植入植體(Implant Insertion)時之扭力傳導(Torque Transfer)而設計；但後來由於單顆植牙之應用，便順利成章的作為「抗旋轉」之機能(Non-rotational Mechanism)。這設計至今已近十年，沒有多所改變。從前廠商(Manufacturer)常為了避免「接合誤差」(Fitting error)而有之「接合自由空間」(Freedom of Fit)設計，現今已不被接受。因為據Bashi.et.al等人發現，在三年中有33.7%~48.7%會發生螺絲鬆動(Screw Loosening)，甚至螺絲斷裂(Screw Fracture)之後果²³(圖 13)。此介面之機械容忍度(Machining Tolerance)若不夠精密，便會造成螺絲連接處不穩定(Screw Joint Instability)，影

響植牙之成功率²⁴。現今常見之植體六角(Implant Hex)。其精密度可從下列數據加以評估：(1) 旋轉活動之程度(Rotational Play Measurement) (圖 14) — 旋轉角度(Degree of Rotation)越大，將來越容易發生樁柱螺絲鬆動(Implant Screw Loosening)²⁵。旋轉角度(Degree of Rotation) $<2^\circ$ 可得到最穩定與可靠之螺絲接合處(Screw Joint)²⁶。(2) 六角寬度之一致性(Hex Width Uniformity) (圖 15) — 同一植體上六角平邊距離間之差異便可知道此植體六角之精確性。差異越大表示此系統之植體六角寬度不一致，容易產生微動(Micromovement)和螺絲接合處不穩定(Screw Joint Unstability)。(3) 植體六角與相似體六角之差異(Variation between Fixture Hex and Analog Hex) (圖 16) — 贗復體之良好密合(Good Fitting of Final Prosthesis)，有賴精確的相似體(Analog)可把植體六角(Implant Hex)之位置轉移至口外，用於製作贗復體。兩者差異越小，表示可以得到較精確之轉移(Accurate Transfer)，否則製作出來之贗復體便不能達到理想之被動吻合(Passive Fit)²⁶。現今大部份植牙系統已逐漸使用其他設計代替六角(Hex)以作為植體與樁柱間之連接(Abutment-implant Connection)如：(a) Spline Interface：樁柱上有6根凸出物(projections)形成齒狀，對應著在植體內之凹槽(Slots)。 (b) Starlock：與前者Spline相似，但其在樁柱上之突出物為圓柱設計。(c) Taper connection (d) Internal hex connection 等其優點均是：1) 較易達到正確位置。2) 更多的接觸面積。故不易產生微動(Micromovement)，螺絲接合處穩定性(Screw Joint Stability)更佳²⁷。

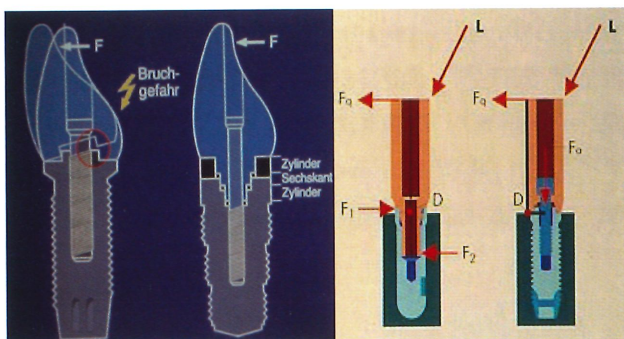


圖 13 外六角(External Hex)或內六角(Internal Hex)設計

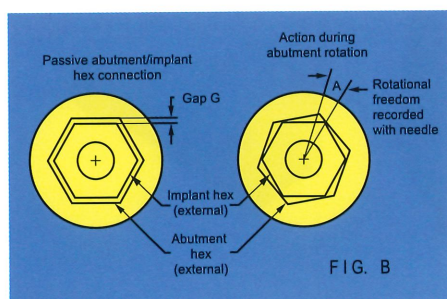


圖 14 旋轉活動之程度(Rotational Play Measurement).

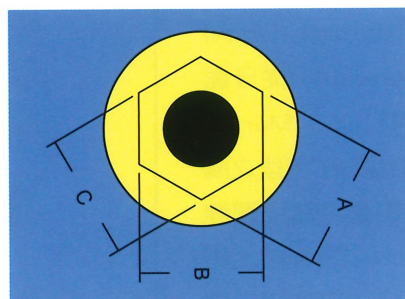


圖 15 六角寬度之一致性(Hex Width Uniformity)

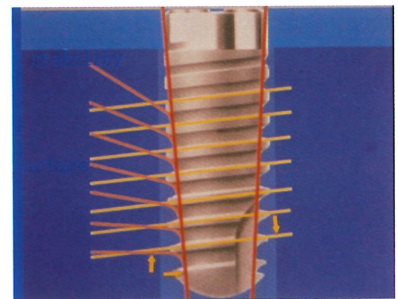


圖 16 螺牙的幾何外型

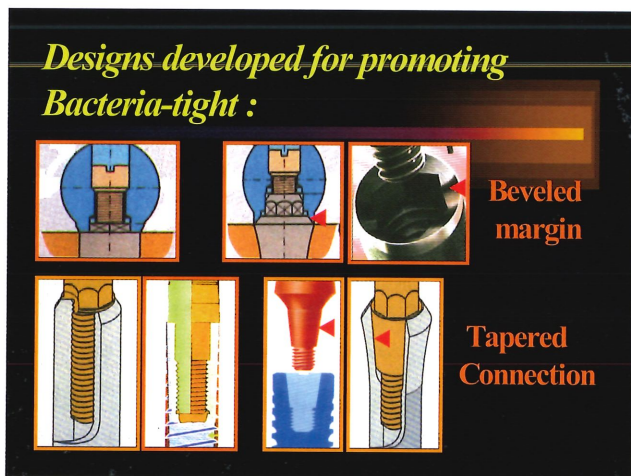


圖 17 傳統牙科常用來增加廣復體精密度之設計如漸尖細之接體 (Taper Connection)與斜角邊緣設計(Beveled Margin Design)現今亦已逐漸引進在植體系統的設計上

由於機械介面(Machined Interface)會比鑄造的介面(Casting Interface)好，使力量分佈較平均與阻擋細菌入侵(Bacteria Tight)。故現今一些鑄造式樁柱(Castable Abutment) (e.g. UCLA)，亦在與植體接觸之底部加上預造黃金領圈(Premade Gold Collar)。一些傳統牙科常用來增加廣復體精密度之設計如漸尖細之接體 (Taper Connection)與斜角邊緣設計 (Beveled Margin Design)現今亦已逐漸引進在植體系統的設計上²⁸。(圖 17)而「熱力連結技術」(Thermomechanical Joining Technique)亦被提出可運用在樁柱與植體的接合上以得到最佳的介面間緊密度²⁹。

(D)美觀之要求(Good Esthetic)

早期古羅馬埃及人可能祇是為了美觀而把象牙、貝殼等植入骨內。到後來則以咀嚼食物為主要考慮。增進美觀的設計在日趨精密(Precision)與多樣化(Versatility)之植體與廣復零件(Prosthetic Components)之後亦日漸發展。人工牙齒美觀之要求，簡單來說，便是如自然牙(Natural Teeth)般漸進與自然的(Gradually and Naturally)從牙齦露出。現今有：1)低邊緣標準樁柱(Low Margin Standard Abutment) (1-5mm)：瓷牙燒附在合理之高度(Reasonable Depth)上，不但不影響植體周圍健康，同時達到美觀(Esthetic)之要求。2)逐漸往上擴張之牙齦領口(Flared Gingival Cuff)：可使假牙露出牙齦時得到較好的外露輪廓(Optimal Emergence

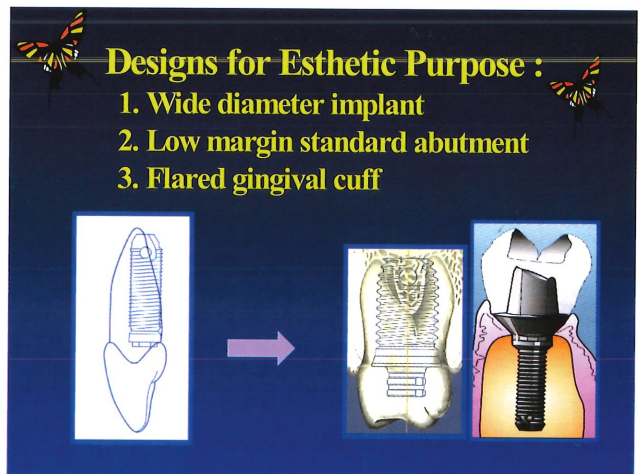


圖 18 逐漸往上擴張之牙齦領口(Flared gingival Cuff)：可使假牙露出牙齦時得到較好的外露輪廓(Optimal Emergence Profile)。(圖 18)

Profile)。(圖 18)

歷史悠久的Branemark System植體(Fixture)加入增進美觀的廣復部份(Superstructure Components) (圖 19)如Estheticone and Cera-One-to-Nobel Procera Abutment—從這裡可以看出，美觀之要求越來越被重視。當然某些維護牙齦健康為前提下之情況，美觀之要求還是必須部份犧牲，以換取更易達到維護口腔衛生，保護植體之目的(Good Access of oral Hygiene)。相對的，一種牙齦延伸加長(Long Transgingival Extension)設計之單一階段植體，雖然會影響美觀，但因在接近骨高度之處沒有任何接縫(Microgap)，使其最能促進植體周圍組織之健康³⁰。因此，美觀(Esthetic)與健康(Healthy)兩者之平衡，最後實需要植牙醫師去審慎考慮。

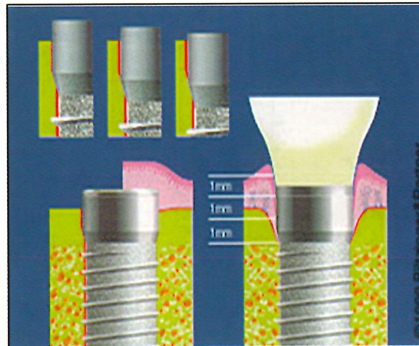


圖 19

Angled Crest Module



■ 生理性密封式 45度 倒角斜面 (在拋光的項頸下)



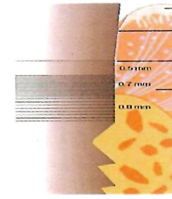
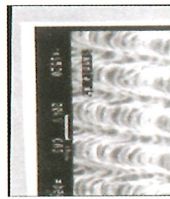
■ 拋光面讓結締組織 不易附著 結締組織 因此被阻止向下附著增生

圖 20 倒斜角項頸 (Angled Crest Module)

(E) 符合骨生理吸收CBR 觀念

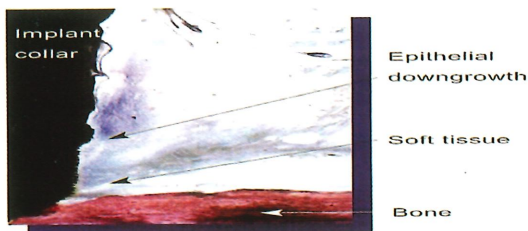
不論是基於細菌理論或微動假說(bacteria or micromovement hypotheses)骨組織都不可能任何細隙(Microgap)之上生長。生物寬度(Biologic width)便是在此細隙之下約2mm之內建立並伴隨骨吸收到此高度，但此骨吸收並非完全水平，而呈碟盤狀(Saucerization)。此吸收影響從植體至牙齦周邊範圍。預防或減少骨吸收並維持骨高度，尤其是在多顆相鄰植體之牙周美學考量，是植體設計的重點考慮，包括以下設計：

- 倒斜角項頸 (Angled Crest Module)(圖 20) 為約45度倒角斜面(在拋光的項頸下)，拋光面讓結締組織不易附著結締組織，因此被阻止向下附著增生；此倒角斜面並可降低一般平行項頸(Parallel sided crest module)所產生的剪力(Shear)；有效增加此處與骨的接觸面積，並讓骨受生理壓力以減少牙齦骨吸收。
- 顯微細溝(Microscopic Grooves) (圖 21) Toth et al.在其回顧論文報告中提出在植體表面加上顯微細溝可以引導纖維與上皮細胞(Fibroblasts and epithelial cells)的生長方向。



Laser-Lok 的特色如下：

- 用8微米凹槽以便牙齦纖維組織附連 (8 micron groove for soft tissue attachment)
- 用12微米凹槽以便皮質骨附連 (12 micron groove for cortical bone attachment)



Transcutaneous implants— 8 week laser microtextured collar histology



Transcutaneous implants— 8 week control (untextured) histology

圖片21 顯微細溝類似的設計如Laser-Lok Collar，用8 u 凹槽(Groove)以便牙齦纖維組織附連(Soft tissue attachment)並防止上皮往下生長 (Epithelial downgrowth)

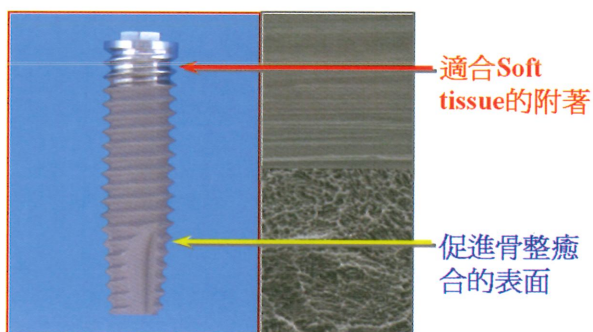


圖 22 混合式設計(Hybrid Design)

顯微細溝與植體的長軸垂直，這讓可阻擋上皮組織往下移動，因而增進植體與組織間(Implant-tissue interface)之健康。類似的設計如Laser-Lok Collar，用8 u 凹槽(Groove)以便牙齦纖維組織附連(Soft tissue attachment)並防止上皮往下生長(Epithelial downgrowth)。

- 植體表面的混合式設計(Hybrid Design) (圖 22) 在冠狀區域(Coronal aspect) 有適合Soft tissue 的附著的表面如機械表面(Machined surface) 或遍佈很多粗糙性與鈦金屬表面(Machined surface)非常相似的小孔。

在根尖區域(Apical aspect) 為促進骨整合的表面如增加植體表面的粗糙性或增加氧化鈦層厚度和多孔性，以達到有助於擴大與牙骨的結合面積。如Osseotite Hybrid / TiUnite implant使得軟組織及硬組織的健康達到最完善的狀態，降低了牙齦感染(Soft tissue infection)及植體牙周(Peri-implant)問題。

- 弧形高低邊緣(Scallop Border) (圖 23) 植體若放置太深(Infracrestal position)，便會造成植體周邊範圍牙齦生理性吸收⁶，牙間乳突(Interdental papilla)亦會隨骨高度下降。弧形高低邊緣設計(Parabolic design) 為植體基台(Platform)的高度依照類似自然牙齒上CEJ 的弧度高低，使牙間乳突(Interdental papilla)處維持較高骨高度；並在植體的頰側為較低的拋光金屬邊緣，以達到牙周美學的效果。

- 基台接替(Platform Switching) (圖 24) 此設計是在1991年因有寬直徑植體出現，但卻無相同寬度的樁柱連接，祇好用較窄的樁柱，後來追蹤卻意外發現骨嵴有較少甚至沒

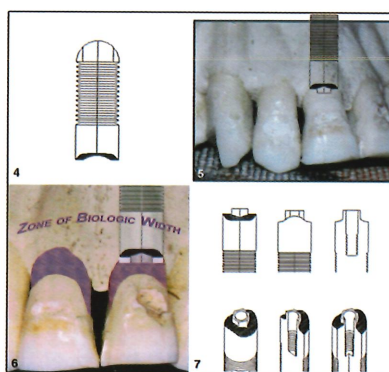


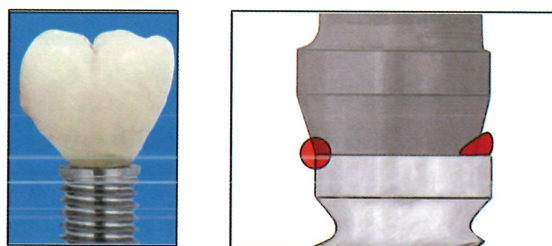
圖 23 弧形高低邊緣(Scallop Border).

Scallop Implant

■ This Parabolic design : follow the contour of crestal bone(CEJ of natural dentition)

■ It helps to maintain bone more coronal on the proximal surfaces than on the facial and lingual surfaces, hence preserving the bone support of the gingival papillae

Implant Dent 2003;12:164-169



- The loss of crestal bone height(CBR) is altered when the outer edge of the implant-abutment interface is horizontally repositioned inwardly and away from the outer edge of the implant platform.

International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry
January/February 2006 Volume 26 , Issue 1

圖 24 基台接替(Platform Switching)

有下降到光滑項頸(Polished collar)之下；故命名為Platform Switching，亦即是水平生理寬度(Horizontal biologic width)，因Platform Switching能使原來垂直的生理寬度水平化，使傳統的垂直骨吸收減少 [International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry January/February 2006 Volume 26 , Issue 1]

(F)多樣選擇性(Versatility)

植體方面：現今大部份之植體系統除了Ti及HA，並有TPS、RBM、SLA、Thermal Dual-etching、TiUnite等塗層植體可供選擇。柱狀與螺紋植體幾乎每一植體系統必備。另有Narrow Implant (3.3mm O)可用在Atrophic Ridges; Wide Diameter Implants (4.5-6.0 mm)可用在剛拔牙之骨

Implant Category for Different Treatment Purposes:

- One Stage Implants
- Two Stage Implants
- Immediate Loaded Implants
- Fast Osseointegration Implants
- Wide Diameter and Narrower Mini-implants
- Esthetic Implants
- Temporary (Transitional) Implants
- Implants for Special Anatomical limitation (e.g. Blade, needle-form, tapered, wide-diameter, Short implants)
- Implants for different bone quality
- Special purpose implants (e.g. orthodontic movement)
- CBR & Oral Hygiene Consideration (e.g. Hybrid)

圖 25 植體系統需有配合現今常用的不同術式的植體

嶺(Immediate Extraction Site)。根狀植體(Root Form Implants)仍有其限制，若骨嶺高度 $<6\text{mm}$ 、寬度 $<5\text{mm}$ ，便不足以作根狀植體；現今除了可選擇葉狀植體(Blade Form Implants)外，還有骨組織引導再生技術(Guided Tissue Regeneration Technique)能有效增加骨量，增加植體適應的範圍(Range of Indications)，使植牙的限制減少。除此之外，植體系統需有配合現今常用的不同術式的植體，如壹階段或兩階段(One Stage or Two Stage)、立即負載(Immediate Loading)和基於骨組織密度之人工植體(Bone-quality Based Implant System)。(圖 25)

樁柱方面：選擇更多元化，從前需要作定製的樁柱(Custom-made Abutment)，現今已有現成(Prefabricated)的樁柱可使用（如 $>30^\circ$ 角度樁柱）並有講求美學的陶瓷(Ceramic or zirconia) 樁柱和美觀樁柱(Esthetic abutment)，氧化鋯陶瓷(Zirconia)具有優良的機械性能、生物相容性等，近幾年來在牙種植體中的應用逐漸增多，它是一種很有前途的口腔種植陶瓷材料。(圖 26 a,b)。

甚至Cover Screw亦增加了Headless之設計，方便 Flap Closure和 Membrane Screw 方便作GBR。總之，現今不論是植體或覆復部份都比以前有更多樣式可供選用。



圖26a 講求美學的陶瓷(Ceramic or zirconia) 樁柱和美觀樁柱(Esthetic abutment)



圖26b

(G)簡單方便性(Simplicity)

我們不能過份要求人工植牙能用「非常簡單」的方式完成，因為任何成功的植體覆復背後都是多方考慮與細心操作下才完成。但是，使用者親和性(User-Friendly)則是現今植體系統之趨勢。

- 1) 植入容易(Ease of Insertion)：推按安裝(Press-fit)或自助攻牙(Self-tapped)之植體設計在植入時較方便（尤其是上下顎後牙之位置）。螺牙植體雖然沒有柱狀植體置入容易，亦有如Double threads設計，可減少一半的置入時間並得到更好的初期穩定(Primary Stability)。現今有不少植體系統有自助攻牙(Self-tapped)之植體，卻不能真正使用在D1, D2較緻密的骨質中。「真正」「完全」可作自助攻牙(Self-tapped)之植體會有下列特徵：a)螺紋間

距(Pitch)一般較大；b)螺紋最大與最小直徑(Major and Minor Diameter)之差異較大；c)根尖骨穴(Bone Chambers)要較大，可容下更多由自助攻牙而來之骨碎屑(Bone Chips)；d)螺紋的設計較尖銳。

(圖 27)

2) 單一階段植體(One-Stage Implant)：不用第二階段手術(Second Stage Exposure)，且零件較少(Less Components)；但單一階段植體(One-Stage Implant)並不代表便一定有樁柱露出一例如「牙齦延伸加長型」(Long gingival Extension)之植體，因植體植入後會有癒合螺絲帽(Healing Cover Screw)露出，故贖復時亦無需作外露手術(Uncover)。而且，此種植體亦要作「緩壓」(Relieve)防止過早負載(Premature Loading)，等候骨整合後再接上樁柱才作贖復。而可立即負載(Immediate Loading)之單一階段植體(One-Stage Implant)都有特殊的設計如特別長(25mm以上)，自助攻牙(Self-tapping)之植體較能得到初期穩定(Primary Stability)或祇是用作臨時假牙用之細小鈦植釘³¹，但這種植釘製造粗糙，不是作永久性贖復之很好植

體。

3) 零件部份可在大小植體間交換使用(Interchangeable Components with All Implant Sizes)：這樣的植牙系統不但可使操作簡化，不需因植體粗細而更換手術與贖復零件工具，且可降低成本，是較使用者親和性(User-friendly)之設計。

4) 綱領概念(Platform Concept)與顏色區別(Color Code)：類似流程表(Flow Chart)與顏色區別，可使贖復零件(Prosthetic Components)間更清楚，方便使用者。

總之，更使用者親和性(User-friendly)之植體系統已是現今植體系統發展之趨勢。

(H)經濟性(Economy)

鈦金屬和鈦合金是現今植體系統的主要材料，因為其具有下列優越的特性：

- 1) 強度與重量的比率高(High Strength to Weight Ratio)。
- 2) 抗腐蝕佳(Good Corrosion Resistance)；
- 3) 生物相容性(Biocompatibility)。

但唯一的缺點是材料較昂貴，且金屬處理困

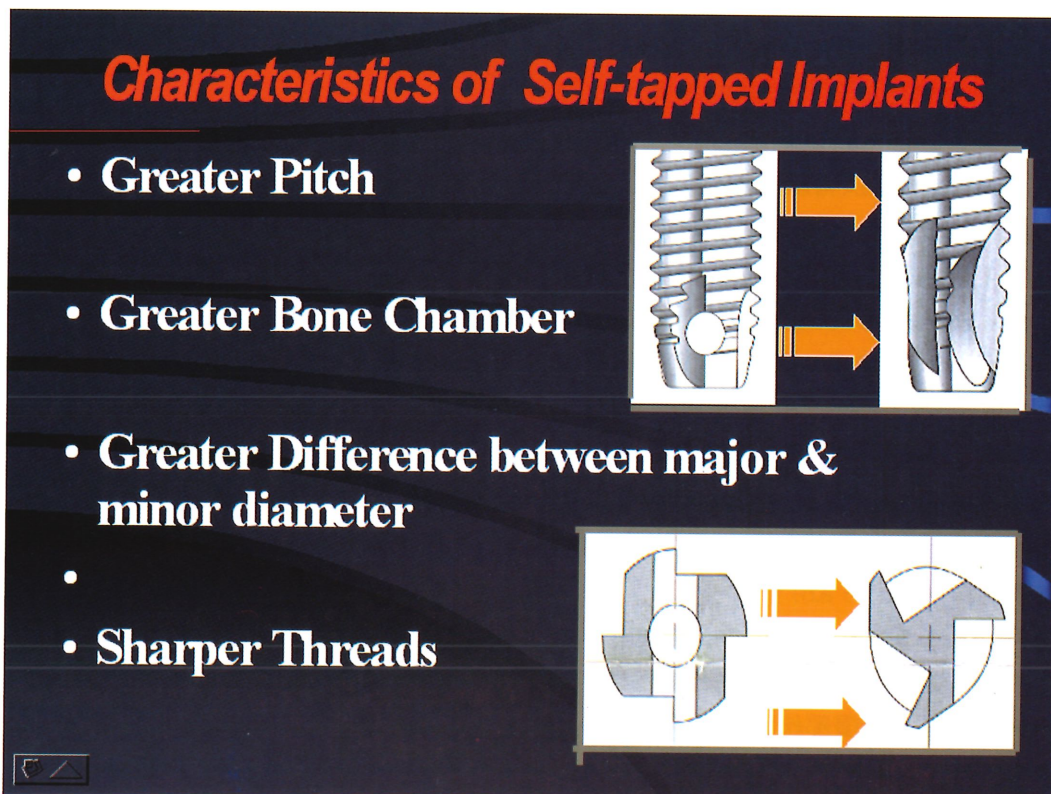


圖 27 「真正」「完全」可作自助攻牙(Self-tapped)之植體會有下列特徵

難，必須在真空狀態下鑄造，成本增加。加上對精密度之要求越來越高，都使其價格居高不下。

現今要找既便宜但又不犧牲品質的植體確是可遇不可求。但基本上，植體的價格應會在各種植體系統激烈競爭下逐漸趨向「合理化」。

結語：

從事植牙的醫師，應以造福病患為前提，儘量去了解各植牙系統之特色、概念與作法，才能根據病患的真正情況作出當時最合適之植體選擇(Implant Selection)。至於新的植牙系統在未有足夠的觀察期(Observation Period)是否便不能使用？一植體是必須經過臨床的長期考驗，當然我們亦可成為其中之證人。因此，沒有足夠的觀察時間(Observation Period)之新植牙系統亦不是不能用。首先，必須很了解與認同這种植體系統的概念、特色與操作方法，光從操作手冊(Manual)上了解是不足夠且不可靠，仍需參考相關文獻為較可靠之資訊基礎。跟著要作很好的治療計劃，與病患充份討論其好處與危險性(Benefit and Risk)，取得病患的同意(同意書)，並應擬定好「替代選擇方案」(Alternative)一即若失敗，亦可另種其他植體補救(如較大的)。有這樣之準備，是可以小心嚐試的。

現今口腔植體的設計已不再單純從生物材料與力學上考量，而是更普遍從生物理論出發，目的除了功能的考量外，更主要的是要追求牙齒的自然美觀與長期維護。近五年間骨嵴吸收現象備受關注，從植體設計、治療計劃、手術技巧、鷹復設計、硬組織與軟組織處理到植體在發生骨吸收的情況下的長期維護，防止細菌群聚；都實實在在都與此有密切關係，因此在植牙當中，需要植牙醫師個人之專門知識判斷與細心技術才能成功。

對各種植體系統(Implant Systems)作所謂的「比較」確很困難，而且對我們臨床上亦無必要。因不同植體系統常有不同的設計理念與定義，實很難作公平的比較。且現今我們知道，不是一個單一的植牙系統便可處理所有日常之病例。同時，要把所有植體系統之優點溶入一個「單一」之植牙系統根本是不可能的，因其中很多方面是不能「兩全其美」(正如One-Stage與Two Stage Implants各有不同之

適應症)。故植體之發展，在可預見的將來，仍然會是「百家爭鳴」的狀況。當然，我們期許：在競爭下會越進步，品質越好。

參考文獻：

1. Adell R, Lekholm U and Pockler B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; 6: 387-416.
2. Adell R, Eriksson B and Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5(4): 347-359.
3. Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, Engevall S, Engquist B and Eriksson AR. Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. *J Periodontol* 1988; 59: 287-296
4. Engquist B, Bergendal T, Kallus T and Linden U. A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 3: 129-134
5. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol*. 2000;71:546 - 549.
6. Fu PY: the Causating Relationships of Pathologic Crestal Bone Resorption: Fu's Cycle. *Chinese J Oral Maxillofac Implants*, 1:29-37,2001..
7. Linish Vidyasagar, Peteris Apse. Dental implant design and biological effects on bone-implant interface. *Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2004; 6: 51-54.
8. Ivanoff CJ, Sennerby J, Johansson C, Rangert B and Lekholm U. Influence of implant diameter on integration of screw implants. An experimental study in rabbits. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 141-148
9. Brunski JB. Biomaterials and biomechanics in dental implant design. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1988; 3: 85-97
10. Frandsen PA, Christoffersen H and Madsen T. Holding power of different screws in the femoral head. A study in human cadaver hips. *Acta Orthop Scand* 1984; 55: 349-351
11. Friberg B, Jemt T, Lekholm U. Early failures in 4,641 consecutively placed Branemark dental implants: a study from stage 1 surgery to the connection of completed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; 6(2):142-146.
12. Linish Vidyasagar, Peteris Apse. Dental implant design and biological effects on bone-implant interface. *Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2004; 6: 51-54.
13. Ivanoff CJ, Sennerby J, Johansson C, Rangert B and Lekholm U. Influence of implant diameter on integration of screw implants. An experimental study in rabbits. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 141-148
14. G.-H. Nentwig et al., Three-dimensional photoelastic studies of the ANKYLOS-implant thread shape compared with conventional implant threads. *Band VIII* 1992;2.
15. Sargon Lazarof, DDS. Immediate-Load Implant Quickens Integration. *Dentistry Today*. April 1992: 49-50.
16. Buser D., Schenk RK., Steinmann S., Fiorèllini JP., Fox CH., Stich H.; Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants, A histomorphometric study in miniature pigs, *J. Biomed. Mater. Res.*, 25, 889-902,)

17. Wennerberg A., Albrektsson T., Anderson B. ; Design and surface characteristics of 13 commercially available oral implant systems, Int. J. Oral Maxillofac. Implants, 8,622-633, 1993)
18. Hebertus Spiekermann. Color Atlas of Dental Medicine, Implantology. Implant Materials 1995:16-17
19. Baier, R.E., A.E. Meyer. Implant surface preparation, International J. of Oral& Maxillofacial Implants, 1988;3:9-20.
20. Buser,D.,R.K.Schenk, S. Steinemann, J. P. Fiorellini, C.H. Fox, and H. Stich, "Influence of Surface Characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. J. of Biomedical Materials Research. 1991;25:889-902.,
21. R.M. Pillar: Powder metal-made orthopedic implants with porous surface for fixation by tissue ingrowth; Clinical Orthopedics and Related Research Vol 176. 1983:42-51.
22. Carlsson, L. T. Rostlund, B. Albrektsson, T. Albrektsson. Removal torques for polished and rough titanium implants. International J. of Oral& Maxillofacial Implants . 1988;3:21-24,
23. Balshi TJ , Hernandez RE, Pryszlak MC, et al. A comparative study of one implant versus two replacing a single molar. International J Oral& Macillofacial Implants. 1996;11:372-378.
24. Schulte, J. Manufacturing tolerances of the exrternal hex of six implant systems. Implant Dent.istry, Spring 1994:51-53.
25. Rotational play as a measure of machining tolerances. Oral Rest Update (Lifecore Biomedical, Inc.). Fall 1995;3.
26. Sorenson, J.A., Avera. S.P., Tomas, C. "Comparison of interface fidelity of implant systems. J of Dent. Research Abstract No.2191. 1991;70:540.
27. Paul P. Binon. Evaluation of Three Slip Fit Hexagonal Implants. Implant Dentistry Vol 5. No.4 .Winter 1996:235-248.
28. Franz Sutter, Hans Peter Weber, John Sorensen.The new restorative concept of the ITI dental implant system: design and engineering. International J of Periodontics&Restorative Dent. Vol.13. 1993: 425-428.
29. R. Mairgunther and G.-H. Nentwig,Munich. The tightness behavior of the connection system of the 2-phase ANKYLOS implant. 1992.
30. Franz Sutter, Hans Peter Weber, John Sorensen.The new restorative concept of the ITI dental implant system: design and engineering, International J of Periodontics&Restorative Dent. Vol.13. 1993: 409-411
31. Victor I. Sendax, DDS. Mini implants strategy offers a broad range of uses. Dentistry Today Vol 14 No.1. Jan. 1995.

賀

中山醫學大學牙醫系第一屆校友

賴辰雄 教授

榮獲國立嘉義高級中學第六屆傑出校友

中山醫學大學牙醫系第十八屆校友

郭鋒銘 醫師

榮獲國立嘉義高級中學第六屆傑出校友

中山醫學大學牙醫系第十屆校友

賴俊憲 醫師

榮任台北市嘉義同鄉會理事長

揭開牙本質知覺敏感症 (dentine hypersensitivity)之謎

作者：劉忠勳 醫師

Profile

劉忠勳 醫師

- ◆ 陽明大學牙醫學系畢業
- ◆ 現任職於：署立台中醫院牙周病科主治醫師

近幾十年來，國人罹患敏感性牙齒的發生率有逐年增加的趨勢。根據國際學者的研究，牙本質知覺敏感症的發生率介於3.8-57%¹⁻³；台大劉醫師等人在1998年所做的調查顯示，國人敏感性牙齒的發生率約為32%，發生年齡介於20-50歲，女性發生率略高於男性，但無明顯差異⁴。好發部位是恆齒的頰側面，尤其以犬齒、小白齒為多(如圖一)；右手刷牙者，其左側發生率較高⁵。而牙周病患者的發生率則高達72.5-98.0%⁶。典型的牙本質知覺敏感症，是暴露的牙本質對於外界刺激(如溫度變化、化學變化、碰觸或滲透壓改變)而產生短暫的酸痛⁷。此一現象乃是由牙髓神經所產生的自然反應。然而這個臨床常見的症狀，需要牙醫師做進一步的鑑別診斷(如齲齒、牙齒缺損、復形物斷裂、邊緣滲漏、牙齒破裂、裂齒症候群等)。

雖然有許多的假說被用來解釋牙本質知覺敏感症，現今只有1963年Brännstrom所提出的流體動力學理論(hydrodynamic theory)⁸，有足夠的證據來說明，牙本質小管內液體流動所造成的壓力改變，可以活化牙髓腔內的A-δ神經傳導，產生痛的感覺(如圖二、三)。在掃描式電子顯微鏡下可見，敏感的牙本質其具有的牙本質小管數目是不敏感者的8倍，孔徑大小是2倍⁹⁻¹⁰。而液體的流動速度與周徑的4次方成正比，所以2倍的孔徑大小足以增加16倍的流量。這些現象都說明了外界的刺激，為何能導致裸露的牙本質產生知覺敏感、短暫性刺痛、甚至是長期的悶痛。

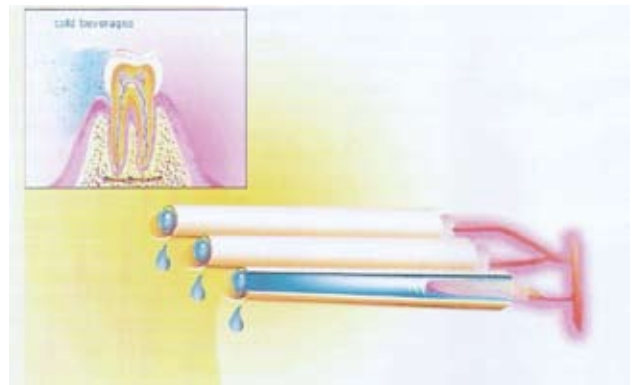
導致牙本質知覺敏感症有兩個必要的過程：第一階段是有局部性的牙本質小管暴露¹¹；第二階段則是暴露的牙本質小管因為珐瑯質流失或是牙齦萎縮而造成牙髓腔與口腔彼此相通。牙齒酸蝕(erosion)、咬耗(attrition)、磨損(abrasion)以及齒頸部損傷(abfraction)會使得上述的過程產生。雖然過度的刷牙會造成牙齦退縮，但是珐瑯質本身並不會因刷牙而受到磨損。值得注意的是被酸蝕軟化的珐瑯質表面，則是可能因為牙膏顆粒的高磨耗係數和添加的清潔劑，在刷牙後導致病灶的產生¹²。

病人的口腔衛生教育以及去除可能的致病因子是解決牙本質知覺敏感症的不二法門。正確的刷牙方法可以避免牙齦退縮的情形發生；而飯後刷牙則是減少酸性食物、果汁、飲料酸蝕牙齒表面的機會。治療牙本質知覺敏感症通常有兩個方式：其一為減少牙本質小管內液體的流通；其二是阻斷牙髓神經的傳導路徑。硝酸鉀或氯化鉀可以干擾神經活化及痛覺的傳遞¹³；而樹脂、玻璃離子體、牙本質黏著劑、氯化鋇¹⁴、醋酸鋇、草酸鹽類、矽土或含鈣物質、蛋白質沉澱劑則是封閉牙本質小管的媒介。市售大多數去敏感牙膏所含的配方，則包含了上述的有效物質。基於方便、簡單、有效、經濟的考量，早晚2次使用去敏感牙膏刷牙2-4周，可以改善大部分的牙本質知覺敏感症，不過長期的追蹤檢查仍是必須。

針對牙齦嚴重退縮的病患，除了必要的牙周處置之外，可以積極的使用氟膠塗抹¹⁵、雷射治療牙



圖一、敏感性牙齒好發部位：犬齒及小白齒頰側面



圖二、冷刺激時牙本質小管內液體外流

根敏感部位¹⁶，或是選擇牙根覆蓋、牙齦移植手術來達到牙周美容及牙根去敏感的效果¹⁷。而嚴重的牙本質知覺敏感症所導致不可逆的牙髓發炎，則需要進行根管治療或是拔牙治療。

牙本質知覺敏感症雖然是臨床上常見的牙科症狀，牙醫師仍須經由病史的詢問、詳細的口腔檢查來做出正確的鑑別診斷。選擇適合患者的治療方式，去除可能的致病因子，更是治療牙本質知覺敏感症的不二法門。使用去敏感牙膏及超軟毛牙刷，配合正確的潔牙方法，養成良好的口腔衛生習慣，不但能夠有效預防蛀牙和牙周病的發生，還能同時改善敏感性牙齒症狀，可說是一舉兩得。長期的臨床效果，則有賴學者更進一步的追蹤研究，以科學的證據來釐清牙本質知覺敏感症的形成機制。



圖三、熱刺激時牙本質小管內液體回流

References:

1. Ree JS. The prevalence of dentine hypersensitivity in general dental practice in the UK. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 860-865
2. Fischer C, Fischer RG, Wennberg A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. *J Dent* 1992; 20: 272-276
3. Irwin CR, McCusker P. Prevalence of dentine hypersensitivity in a general dental population. *J Ir Dent Assoc* 1997; 43: 7-9
4. Liu HC, Lan WH, Hsien CC. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Taipei, Taiwan. *J Endod* 1998; 24: 45-47
5. Addy M, Absi EG, Adams D. Dentine hypersensitivity: The effects in vitro of acids and dietary substances on root-planed and burred dentine. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 274-279
6. Chabanski MB, Gillam DG, Bulman JS, et al. Clinical evaluation of cervical dentine hypersensitivity in a population of patients referred to a specialist periodontology department: a pilot study. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 666-672
7. Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 1997; 24(11): 808-813
8. Brannstrom M. A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain producing stimuli through the dentine. In: Anderson DJ, editor. *Sensory mechanisms in dentine*. Oxford: Pergamon Press 1963: 73-79
9. Ishikawa S. A clinico-histological study on the hypersensitivity of dentine. *J Japanese Stomatol Soc* 1969; 36: 68-88
10. Absi EG, Addy M, Adams D. Dentine hypersensitivity: A study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non-sensitive cervical dentine. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 280-284
11. Dabaneh RH, Khouri AT, Addy M. Dentine hypersensitivity- an enigma? A review of terminology, epidemiology, mechanisms, aetiology and management. *Br Dent J* 1999; 187: 606-611
12. West N, Addy M, Hughes J. Dentine hypersensitivity: the effects of brushing desensitizing toothpastes, their solid and liquid phases, and detergents on dentin and acrylic: studies in vitro *J Oral Rehabil* 1998; 25: 885-895
13. Nagata T, Ishida H, Shinohara H, et al. Clinical evaluation of potassium nitrate dentifrice for the treatment of dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 1994; 21: 217-221
14. Uchida A, Wakano Y, Fukayama O, et al. Controlled clinical evaluation of 10% strontium chloride dentifrice in treatment of dentine hypersensitivity following periodontal surgery. *J Periodontol* ; 51(10): 578-581
15. Gaffar A. Treating hypersensitivity with fluoride varnish *Compend Contin Edu Dent* 1999; 20(suppl): 27-33, quiz 35
16. Kimura Y, Wilder-Smith P, Yonaga K, et al. Treatment of cervical dentine hypersensitivity by lasers: a review *J Clin Periodontol* 2000; 27: 715-721
17. Lindhe J. *Clinical periodontology and implant dentistry* Munksgaard 3rd edition, p569 1998

一段成就愛與夢想的化石之路

採訪／木棉雜誌社社長 楊晉杰 醫師、總編輯 吳秉翰 醫師

整理／Garbo+w JB. Chen

人物攝影／Maggie

達爾文
化石博物館



Profile

- ◆ 中山醫學大學牙醫學系 第20屆
- ◆ 基隆市牙醫師公會 理事、常務監事

興趣是成就事業的原動力，希望多年來因興趣產生的結晶，能吸引更多人的加入，共同為我們居住的地球祈福——許威傑

維多利亞時代，一個學院外的人花了一輩子蒐集觀察資訊，不厭其煩地思考自然界的運作方式。1859年，他發表了撼動人類史的「物種起源」，150年前提出的理論，成為驅動科學研究的典範。他是演化生物學大師查理士·達爾文(Charles Darwin)。

2009年，適逢達爾文200年冥誕，在這個值得紀念的年份裡，太平洋的這一端，一間名為「達爾文文化石博物館」成立。館主是一名牙醫師，從十顆石燕的故事，一頭栽入化石的繽紛世界，開啟15年持續對於化石的熱愛。2007年，他自台大地質研究所畢業，完成「台灣西南部六重溪層與崁下寮層假整合界面的成因」碩士論文著作，成為牙醫界跨地科領域第一人，他是執業數十年的牙醫師許威傑。

牙醫的化石夢

許威傑牙醫師，畢業於中山醫學院牙醫系。由於父親在基隆開設西藥房，一開始他為此選讀嘉南藥專，考上藥師後，他自認口才不佳且個性內向，不適合同期畢業同學會選擇的業務員職業，也未接掌父親在基隆的西藥房生意。服役後，他至藥廠擔任品管工作半年，重新思考人生的方向，決心繼續學業，之後順利插班考試進入牙醫界，在那裡，他找到了一生的伴侶和事業夥伴，同為牙醫系的學妹鄧珪，是許威傑牙醫師的賢內助，更是讓他成就夢想背後最重要的推手。

15年前，許醫師偶然在台北縣三重的夜市裡買到10顆中國石燕，從此便迷上了化石。「試想掌握在手中的石頭，是過去億萬年流逝時光流下的

印記，那是多麼令人讚嘆的事。」他這麼說。期間他和同好南征北討，採集台灣各地化石，並曾遠赴日本新宿、美國吐桑購買世界各地化石，甚至，於50歲毅然決然投考台大地質科學研究所，考上的同時，他卻發現罹患胃癌。但他不放棄對化石、地科的研究，憑藉著那份英勇、冒險犯難的精神，和老婆一路的悉心扶持，許醫師不但挖掘了化石所蘊藏的奧秘，並超越身體的極限，開啟了自己生命的多樣性。

拿出厚厚的碩士論文，這是一本從外行到專精的心血結晶，他的眼神裡充滿了驕傲，更對兩位亦師亦友的教授感念在心。台大地質科學研究所沉積地層學大師陳文山教授，是他成就夢想的基礎引導；台中科博館古生物學大師程延年博士，則打開他追溯億萬年歷史記憶之窗。許醫師對於沉浸在化石的世界裡樂此不疲，他表示，沒有接觸她，不知地球歷史的悠久；不知生物種類的多樣性；不知地球還有如此的奇異珍寶。

建館理念

哲學家培根曾說，如果你把快樂告訴一個朋友，你將得到兩個快樂。

許醫師正是以「知識」和「分享」兩大理念，決心籌建化石博物館。他將收集的化石寶貝們，不吝惜的當作大家的共有財和大家共享，他說，「成立一間化石博物館，和同好尚佯在化石天地裡聊化石講化石，且能提供讓國中高中生物及地科課程有實地接觸的場所，是我多年來的夢想。」在博物館

的牆上，大大寫著他的建館理念：

知識knowledge—生命的起源、物種的演化皆記錄在化石之上。46億年以來，地球經歷無數次環境的大改變，自然汰擇、適者生存，經由化石可看出端倪。因此關心地球，認識地球就由化石開始。

分享share—達爾文博物館多年來典藏的化石標本為地球過去遺留的寶藏，經由公開展示讓大眾享受跟化石接觸的喜悅，同時對古生物產生好奇，進而期待對化石產生興趣。

看著許醫師平日拿著醫療工具的雙手，此時正擁抱著生命裡最珍稀的歷史遺跡，更以無私的心，讓上千萬年前的生物化石，帶領大家進入超越想像的生物世界，這些得來不易的奇異珍寶，正以無聲的力量描繪世界、敘述歷史，打動人心。

化石，洪荒世界的印記

一扇門，帶我們走進了五億年的時光隧道。一段段生命演化歷史，在基隆西定路上的化石博物館裡，悄悄甦醒。一塊塊化石，滿載著美麗紋理，藉由化石所透露的蛛絲馬跡，得以解開地球神秘的面紗，了解生命起源與物種演化。

達爾文化石博物館分為4層，館內共有數千件大大小小的收藏品。拾台階而上，入口處，懸掛一整片來自澳洲西部的疊層岩剖面石，其石紋絢麗多姿，色彩豐富，記載著「生命的起源」。撫上石片細膩光滑的質地，許威傑牙醫師解釋，36億年前，隱於其中的藍綠藻為地球上最早能行光合作用的植物，因為它釋放出氧氣，改變大氣結構，而有生命



誕生，這也是他特地將其放置在一進門處，所要呈現的特殊意義。

二樓即從生命的起源開始，一整片玻璃窗框裡，展示著古生代、中生代、新生代，歷史由遠而近各類化石。其中包括寒武紀的三葉蟲、菊石、魚類，還有貝殼、珊瑚、栩栩如生的螃蟹、海膽等棘皮動物化石。推開玻璃窗，許醫師拿出一片聚集著好幾隻三葉蟲的化石，要我們實際摸摸看以往只能從教科書上看到的遠古生物，並不忘對我們講解，三葉蟲是距今五億年前古生代早期一類最繁盛和高級的無脊椎動物，佔了當時寒武紀時代生物的60%。

另一側的菊石是已滅絕的海生無脊椎動物，與現在仍存活於海洋中的鸚鵡螺同屬頭足綱動物，其表面佈滿美麗的殼飾與紋路，縱剖面呈美麗的螺旋形，色如琥珀，美的令人驚艷。

轉上三樓展廳，視線正中央三具大型的動物化石骨架：長達160公分的梁龍股骨、一具完整的美國野牛骨骼、比現在灰熊還要大上1/3的史前巨獸洞熊化石，讓眾人不禁被震撼的驚叫出聲，這些原本預期只會出現在國家級博物館裡的收藏品，竟是以如此真實霸氣的姿態，豎立眼前。巨型生物風采的重現，有賴於許醫師在收到從國外拆解運回的化石遺跡後，一片片小心翼翼的重組，才得以讓參觀者從遺骸中，追溯史前生物的本來面目，重現古生物的精采。

此外，這裡同時展示著多種木化石、蕨類、松果化石。其中一區恐龍化石區則可見三角龍犄角、

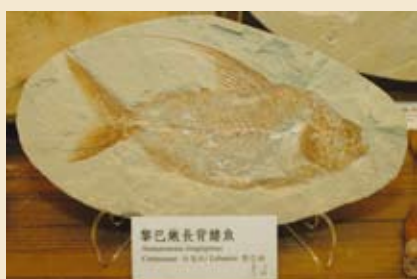
恐龍蛋、烏龜、蝶螈、鱷魚等三疊紀的化石。

四樓展示著多種保存完整、得來不易的生物化石，被視為化石的精品區。包括從德國索霍芬地區挖掘出巨大墨魚、全世界最大的象鳥蛋化石、白堊紀時代的鸚鵡嘴龍和牙齒構造清晰可見的鱷魚化石等。其中與始祖鳥存於同一地層的墨魚，因其為軟體生物，與其他化石遺骸相較最不易被歷史所遺留保存，是許醫師視為最重要的收藏。五樓則為多媒體教室。

向達爾文致敬

「化石為過去生命的遺體與遺跡，正是地球歷史亙古以來生命的紀錄，也就是生命演化歷史的唯一見證，顯示的意義在於證實達爾文的進化論—自然汰擇，適者生存。」，「今年適逢達爾文200歲冥誕，博物館以他的名字為名，也不失紀念尊崇這一代演化論大師的最佳賀禮。」許醫師曾於「石尚礦物化石博物館」館訊寫下這麼一段話。

達爾文化石博物館經歷多年來的籌備，分初期、中期、遠期計畫。初期：許威傑醫生積極參與各項野外採集活動、購買標本、及充實個人古生物學及地質方面的知識。中期：成立化石博物館，並以回饋社會、推廣地球科學知識，及培養大眾對地球的關心愛護做為建館宗旨。遠期：期望結合各方力量成立一間具研究、蒐集、大眾教育、展示等功能的真正博物館，並以華盛頓史密森博物館(Smithsonian Museum)等大型自然史博物館為目標，擁有專業的研究團隊，以尋找生物演化上各失



落的環節來成就生命樹的完整性。

也許是源於一種和達爾文一樣喜歡大自然的天性，從玩家到專家，從購買、欣賞、採集、收藏到進一步的投入研究領域，直至今日創立化石博物館，為了走向化石研究之路，許醫師投注的心力令人折服。在他身上，看見和達爾文同樣為突破生命極限，自我探索、自我實踐的精神。追尋著達爾文，許威傑牙醫師用單純的堅持，大膽的探索，朝自己的興趣勇往直前。

目前許多收藏品已被禁止出口，例如阿根廷松果、來自中國的幻龍、魚龍等，而美國也正在著手立法，禁止國有土地上的化石流出，更顯其化石收藏的價值與珍貴性。礙於管理與法規問題，達爾文化石博物館並未正式對外開放，不過許醫師歡迎所有的牙醫師們，能到這裡，親領化石的神秘魅力。

達爾文化石博物館

地址 | 基隆市西定路26號2樓

電話 | 02-2427-8085

陪訪 許威傑醫師後記

楊晉杰 社長

由於可以充分掌握資金、時間及能力之下，牙醫師除了在牙醫專業領域更加應該知識豐富技術純熟外，培養其他專長來作為興趣的激化及終極也相當重要，將來也許有機會因此成就第二事業出來呢！

木棉雜誌能訪問到許威傑醫師是雜誌社及中山校友們的榮幸和驚喜。在其夫人鄧醫師（亦是中山學姐）及家庭的充分包容、諒解、支持下，許學長的毅力和耐力是如此不屈不撓和不畏艱苦，終達實現令人稱羨的夢想美景成功大道。這種「一步一腳印」、「坦然面對全力以赴」、「有夢最美築夢踏實」之奮鬥過程，足堪牙醫師的典範，更像極了木棉雜誌社創社精神：「不忘本、有朝氣活力穩定成長而且重實質」的木棉精神中山特質，謹此作為省思、效法及共勉。

木棉 V.S. 許威傑

Q：面對完全外行的地質研究，你曾想過放棄嗎？

A：我第一次外出上野外課的時候，就把手摔斷了，所有人包括教授都打賭我會放棄，但牙醫師的臉怎麼能丟（伴著爽朗大笑），我要強調的是，遇到任何困難，只要憑著「坦然面對，全力以赴」的精神，終能迎刃而解。包括後來我必須上台報告，我的個性並不大方，一開始也怕講不好，但只要那5分鐘、10分鐘過了，收穫就是自己的。另外，我真的要很感謝我的賢內助。一路上，不管遇到怎樣的困難，她始終全心的支持我，使我無後顧之憂。

Q：現在是否會無法兼顧事業和興趣？

A：現在我晚上不看診，但我的業務量並沒有因此減少，因為病人早已經和你建立起忠誠度，何必擔心！我認為，在人生旅途上有得有失，而得失永遠會取得平衡。

我因為化石認識更多朋友，在工作之餘豐富了我的生命，我更要傳達給所有的牙醫同伴們，在工作之餘要發揮自己的興趣。「有夢最美，築夢踏實」，想做的事情，只要是正向的，就放手大膽去做，尤其牙醫師在自由的工作領域內有資金、時間、能力培養興趣及專長，較有機會有所成就。

Q：似乎許多古生物學家皆有醫師或牙醫師背景？

A：其實醫師是最有資格玩化石，尤其是牙醫師。我們在學校修過解剖、骨骼狀態，而牙齒和骨頭又是最容易保存的，身為牙醫師你自然會對這些產生興趣，你會驚訝於那些已絕種的動物牙齒仍能保留完好，像是鋸齒鯊；而化石從岩層拿出來以後，你還可運用手邊的那些探針、鑽針去清修，也可噴沙、翻模。

京都賞櫻趣

作者：林怡成 醫師



Profile

林怡成醫師

- ◆ 第36屆中山醫學大學牙醫系畢業
- ◆ 台大臨床牙醫研究所碩士
- ◆ 台北市中山校友會學術主委

上次的分享中，帶大家在白天造訪過歷史悠久的賞櫻名所醍醐寺，也介紹了身著和服漫步清水寺之趣。這回，帶領大家在夜裡賞櫻之外，還要漫步至雨後的哲學之道，瞧瞧那灑落在溪中及小徑上的點點粉紅。

夜訪圓山公園及祇園白川通

圓山公園是京都最大眾化的賞櫻地點，即便是在櫻花季入園也不需門票。園中850株櫻花裡，

有一棵淡粉色的枝垂櫻自明治時代起便以「祇園夜櫻」之名遠播四方。夜色中，串串粉紅的櫻花從這棵200年老樹的枝頭披垂而下，映照著柔和的燈光隨風搖曳，那種迷離浪漫的美讓人宛若置身仙境。

白川通是京都鬧區中最古色古香的一條街道，位在祇園內，沿著白川用石板鋪設而成。祇園是江戶時期著名的風化區，現在仍有許多高級茶屋，是政商名流召藝妓及宴請賓客之處。白川通兩旁遍植櫻花樹，樹影花姿投射在夜裡的白川，與閃爍的水



哲學之道鋪天蓋地的櫻花

波燈影映照成趣。抬起頭，從櫻花間望過白川，可見成排江戶時代末期的傳統町屋。窗內隱約可見塗抹白粉，身著高貴和服的藝妓穿梭。櫻花間的藝妓身影更顯風姿綽約，讓我們心領神會日本舊時代之美。

雨後的哲學之道

出遊最怕碰到雨天，淋的濕答答的，再美的景致欣賞起來也覺掃興。這次出遊很幸運的只碰到一天雨天，當天的行程安排錦市場美食之旅和百貨公司及電器賣場採購，也是收穫滿滿。隔天雨停，下午就是回程班機。懷著對櫻花戀戀不捨的心，決定再到哲學之道一遊。在公車上，心情相當忐忑，擔心昨日的滂沱大雨會把嬌嫩的櫻花摧折殆盡。轉念一想，哲學之道旁林立著賣精緻手工小物的可愛店

家，若無櫻花可看也可一享購物之趣，心情又愉快起來。

哲學之道乃一條沿著琵琶湖疏水渠鋪設的石板步道，因哲學家西田幾多郎常在此漫步思考而得名。至今小徑旁仍不時可見有人持書閒坐或架起畫架寫生，可說是一條洋溢文藝氣息的小徑。一抵哲學之道，馬上發現自己剛在公車上的擔心全是多餘，雨後的哲學之道，櫻花簡直是鋪天蓋地。小徑兩側和水渠岸邊栽植的櫻花樹枝頭仍是滿開地美麗。讓人驚嘆的是水渠中和小徑上也全被櫻花瓣給湮蓋。粉紅的櫻花瓣襯著底下翠綠的草地，隨著微風或遊人的腳步輕輕揚起，在低空中翻飛，煞是動人。落在水面的櫻花隨著水波流轉，那誘人的粉紅顯的分外鮮活。



祇園夜櫻



祇園白川通



清明節的沈思

作者：林威宏 醫師



Profile

林威宏 醫師

- ◆ 台北分區審查醫師
- ◆ 台北縣中山醫學大學校友會 會長
- ◆ 妙音慈善協會 顧問
- ◆ 中華牙醫學會編輯委員
- ◆ 台北縣牙醫師公會偏遠地區學校與身心障礙醫療執行長

「清明時節雨紛紛，路上行人欲斷魂」是每人在清明掃墓的心情寫照，緬懷祖先，大家都抱著一份思古之幽情與追憶親人的感傷參與掃墓之行程。

今年我也是跟家族成員約定前往掃墓，年邁的父母親今年已是86歲高齡，但父母親仍堅持一起前往掃墓，驅車前往山上掃墓現場，母親在車上等待休息，父親一起前往現場，到了中午時分，太陽焦照，父親一陣身體不適突然昏倒，我們馬上急救CPR，按摩嘔吐之後父親慢慢的醒來，當時真是感謝祖先之保佑。父親因身體不適、不良於行，於是我揹起父親前往車內休息，因為在山上一路上揹起父親的我，幾乎腰已經受傷了，但是咬緊牙根努力撐下來，因為躺在路邊的父親臉色蒼白，實在不適合久待掃墓現場，以前身體硬朗的父親會突然倒下來匪夷所思，身為人子的我不禁為父親的健康不免開始擔心，現在的我又能為父親做什麼呢？

以前健步如飛的父親，現在走起路來步履蹣跚、搖搖晃晃，難道是老年的退化或是有病毒感染大腦，抑或是祖先的顯靈告知，諸多的疑慮再再困擾自己的思緒，於是前往台北行天宮以及台北長庚醫院各自做檢查與分析，報告出來一切正常，心中之大石如釋重負，身為人子的我再次考慮自己是否太忙碌疏於照顧年邁的父母親深感自責，於是與兄弟姐妹6人一起開家庭會議，大家一致決議輪值特別照顧父母，儘量挪出時間多陪父母，大家也意識

出父母親的健康，大家在將來的日子要比平常多付出一份心力，以免將來有「樹欲靜而風不止」的遺憾。

在此要呼籲平日辛苦的牙醫師平常多留意家人與自己的健康，尤其年滿50歲以後要定期做身體健康檢查，並且控制自己的飲食，多陪父母親作戶外的健康活動，不但自己健康，家人父母也跟著健康，牙醫師們暫時拋開健保診所的業務，讓我們作個快樂的牙醫師吧!!



生態工作假期 讓國家公園遊覽更夠味

作者：李子君

Profile

李子君

◆ 台灣環境資訊協會環境信託中心

如果用「台灣國家公園」來玩聯想遊戲，能得到哪些形容詞？初階聯想有：「親子共遊」、「爬山」、「很美麗」、「春節必遊景點」、「通常不是很近，要搭車才會到」。接著，有些深度的出現了：「有不同類型的國家公園，並且各有特色」、「隨手攀折花木，會罰很大！」在我辦理生態工作假期業務以前，腦中的國家公園也大約如此吧！或許還要加上人擠人、塞車等一般旅遊地「該有」特色的印象。

然而，從生態工作假期的窗框中，看出了國家公園更多的樂趣、擁有更深的感情，也了解更多的隱憂。

更多的美麗 從互相認識之後開始

「這是牛奶榕、那是火炭母草……」在生態工作假期的過程中，講師們解說陽明山上各種植物，有人皺著鼻子聞聞氣味，有人輕摸植物葉片的觸感。從陽明山花季人潮中走出，在看似很一般的道路旁，深入看著兩旁的植物，才發現，原來平時只需要10分鐘的路程，若跟著老師細細聆聽周邊的故事，居然花30分鐘還走不完、看不完、玩不完！許多過往不曾發現的美，開始出現在你我的眼中；陽明山更深一層的美麗，因為深入認識，才領略得到。

帶領志工上陽明山時，常常問他們是否來過陽明山，大多都是有的。但真要說認識陽明山，可能所知就有限了，更別說曾為陽明山做些什麼事。當我們帶領著志工走進溼地，親手拔除外來入侵種

時，我聽到許多志工用「第一次」形容這個來過「好多次」的地方。最重要的是，經過與這塊土地實際的碰觸，藉由照顧她來回報孕育我們的恩情，從此志工們老愛問我：陽明山上的水池還好嗎？我們清除的那些外來種有長回來嗎？看見陽明山的美，也來自在太陽下或寒風中，揮汗照顧、親拂過一草一木而產生的柔軟的心！

美麗的背後 藏著令人憂心的危機

在一般遊客眼中，國家公園中的一草一木、一鳥一蟲都很美，卻不知道這些動植物有些原本該有，而有些卻可能引發大問題。在一次清除「巴西水竹葉」行動的籌備過程中，我上網搜尋巴西水竹葉的各種身形，沒想到意外的好找。網友們在自己的部落格上，用相機清楚的拍攝巴西水竹葉開花的



經過詳細導覽，體驗一趟無痕山林的生態旅遊，不論身心或學習都受益匪淺



即使是孩子，只要願意行動，都是保育的尖兵

模樣，也註明了花期，拍攝地點就是在陽明山，看來這巴西來的嬌客也成了賞花目標之一。在二子坪清除外來種植物水蘊草時，也曾有志工告訴我，向來都覺得陽明山很美，卻從來沒想過原來很美的風景下存有什麼問題：原來水蘊草會破壞水池生態，巴西龜會破壞原生種的生存環境。志工們經過老師的解說，親自走下水池，把不該出現於此的外來入侵種撈出，從此，對這些美麗不再是一無所知了。

陽明山國家公園中有許多外來入侵種正悄悄的破壞生態平衡，然而這不單只是陽明山的問題，墾丁國家公園從2007年開始辦理工作假期，也是為了對抗外來入侵種——銀合歡、銀膠菊的大肆繁衍。即使平時國家公園管理處或環保團體努力推廣環境教育，告訴大眾外來入侵種的問題、放生的危害，但更直接、有效的作法是，乾脆讓大家進入這個環境，一起找出問題、移除問題，在動手之間，對這些危害的體會將更加深刻。

實踐責任旅遊 保護生態更自然

如果在平時安排一趟旅程，停留一個地方1到3天的行程，你會做些什麼？難得進入這個不熟悉

的美景，所以盡情的遊歷，走入沒有步道的區域探險？或者吃吃看當地稀有的佳餚？

參加一場生態工作假期與一般遊覽很不一樣，在欣賞美景之前，大家是有準備來協助解決一些問題的；因此在行動中，避免為當地製造新問題會是個關鍵。如果，你把這裡當作一般旅遊地，自己是觀光客，很多「擔心」不會出現，例如留下了多少垃圾？是不是破壞了環境？生態工作假期期待的是讓「觀光客」變成「歸人」，讓「旅地」變成「家鄉」，從手與土地接觸的那一刻開始，許多責任就此出現。大家會明瞭，即使是一場旅遊，也可以玩得很負責，留下些正面影響給當地，而不是留下垃圾或環境破壞等問題。

志工責任、雙手耕耘的假期

若把美麗的國家公園當作一盤美味的佳餚，你想加些什麼讓佳餚更夠味呢？撒一把「志工責任」是一定要的，因為責任讓這裡與自己產生了關係。然後，加一些「雙手耕耘」，更能釋放善意與大自然作朋友。過程中，再添加知性、感性兼具的導覽活動，更能烹調出一道令人一嘗難忘的美食！

當生態工作假期與國家公園碰在一起時，產生的感動是美味無窮的。嘗試這種讓自己感動更多的體驗，改變一般走馬看花式的遊覽方式，讓正面的影響力越滾越大！期待更多人加入保育的行列。

想了解更多陽明山生態工作假期訊息，可參考生態工作假期網站http://ecowh.blogspot.com/2009/04/2009_30.html



工作後，不見勞動的疲累，反而是滿滿的成就與開懷的笑容

台北縣牙醫師公會參訪土城少年觀護所

作者：林威宏 醫師



Profile

林威宏 醫師

- ◆ 台北分區審查醫師
- ◆ 台北縣中山醫學大學校友會 會長
- ◆ 妙音慈善協會 顧問
- ◆ 中華牙醫學會編輯委員
- ◆ 台北縣牙醫師公會偏遠地區學校與身心障礙醫療執行長

台北縣少年觀護所，位於台北縣土城市是北部地區少年犯罪的感化院，台北縣牙醫師公會林威宏醫師在該院內已駐診服務多年，此次有幸帶領牙醫師公會會員醫師參訪少年觀護所，並進一步了解目前少年罪犯的趨勢以及院內的感化與教育。

首先在專任的引導員帶我們進入神秘的少年觀護所，在層層的關卡與警護人員的戒備下我們進入女生戒護區，了解他們的生活狀況不論是德育的再造或生活技能的學習，讓我們體會到院方的用心，希望這些女孩子出院之後，能夠重新調整自己的人生腳步，不再重蹈覆轍走出光明的人生方向！

我們離開女生戒護區在路上又碰見不少人士，我們問了引導員原來他們是志工人員，有來自學校的老師與地方法院的觀護員，他們的功能除了教導受刑人的基礎學校教育外還有心理輔導，使他們的身心得到均衡的發展，對於這些義工他們願意無私的奉獻，默默的耕耘與付出對於這些曾經自我放棄的社會邊緣少年受刑人，無疑是無情大海中的一盞光明燈塔，不要再一次的自我沈淪於犯罪深淵之中。

緊接著我們進入男生戒護區，首先我們遇見一些少年受刑人，他們的眼神有無助的也有充滿暴力的，引導員帶我們特別參觀最近的話題人物少年性犯罪受刑人的住處，也體會出無論是任何人只要犯罪受到法律的制裁，將付出失去自由的代價，吃、喝、拉、睡要與其他受刑人一起在彈丸之地一起度

過，個人的隱私與尊嚴，也無法受到基本的保障，我想也希望透過如此的煎熬與蛻變，讓少年受刑人深深感受到重新自我調整避免再觸法網。

最後我們來到受刑人與親友的會客區，看到很多親友留下很多的食物，等待少年受刑人來領取，院方規定只能送水果，不能有葷的食物，引導員說為了不讓少年受刑人感受到差別待遇而產生心理不平衡（社會的貧富差距）進而蘊釀社會不平等的心理偏頗心態，我想這是院方根據少年心理分析而有別於土城看守所的面會菜，這是少年觀護所作出明智的決定。

參觀所有的院內設施，不論是教育設備、寢室、伙食、運動設施都非常完善，讓我們了解到少年受刑人好像參加夏令營，受到妥善的照顧，除了自由的代價外，所以在最後張所長接見我們的時侯，特別提及院內所有的少年受刑人不論在德育或智育方面一定會受到良好的教育與磨練，出去後能夠痛改前非，忘卻昨日無知的自己，重新踏出人生的第一步，張所長也希望台北縣牙醫師公會每年舉辦4次口腔衛生教育的課程，我們也樂於配合每一季派出一位會員醫師到院舉辦口腔衛教講座，也藉此提昇牙醫師積極參與志工行列。

關懷少年觀護所——問題面面觀

作者：林威宏 醫師



Profile

林威宏 醫師

- ◆ 台北分區審查醫師
- ◆ 台北縣中山醫學大學校友會 會長
- ◆ 妙音慈善協會 顧問
- ◆ 中華牙醫學會編輯委員
- ◆ 台北縣牙醫師公會偏遠地區學校與身心障礙醫療執行長

台北少年觀護所對全國牙醫師而言，是一個既神秘又無法瞭解的少年監獄，裡面的囚犯其年齡層是18歲以下的青少年，犯罪的種類從吸毒、偷竊、暴力、性強暴、殺人……等等。本人5年前在衛生局推薦下在所內擔任駐診牙醫師、本人因在救國團曾擔任心理輔導張老師，所以在門診時也會與罪犯小朋友聊聊，從中發現“問題的家庭”往往就會產生“問題的孩子”，因此家庭教育在整個社會問題裡佔著重要角色，也就是說平常父母親對自己的子女多所關心與溝通，而不是只有物質上的提供反而應該多關心孩子們日常生活與學校生活，有無困擾並且提供心靈的幫助，對無偏差的行為有所約束與規範，這裡提供一個案例：有位受刑人其家庭來自醫界，父母因溺愛小孩子給孩子一張信用卡提供其物質享受以彌補無法陪他的缺憾，平常也沒有關心其交友狀況，結果因交友不慎、揮霍無度，導致信用卡刷爆，最後挺而走險，搶劫別人財物，最後進入少年觀護所，可見父母若疏於照顧、關心自己的子女，而忙碌於個人事業，最後父母與孩子一起來承擔痛苦的結果。

另外一個案例是目前吸毒的比例也有提高的傾向，這是一個警訊，大部份的青少年因好奇或因過夜生活，體力消耗過大為了提神，開始吸食安非他命、大麻導致生活行為與情緒失控，造成暴力犯罪層出不窮也因長期食用毒品，身體器官也受到毒害，最近有一位受刑人入所勒戒也需要就醫治療，

但因家人無法給付醫療費用導致小孩子情況非常緊急，後因醫師緊急捐疏讓孩子得以就醫治療救回一命，如果當初父母了解孩子們生活有無接觸毒品，可以提早防範就不會誤觸毒品了。

所以從以上的故事，我們深深體會出父母親對孩子們的態度，對其將來的發展具有舉足輕重的角色，只要多關心、多耐心，與子女相處，相信社會問題也會大大的降低了。





中山醫學大學牙醫學系 校友總會 公告

公告日期：中華民國98年7月15日

主 旨：公告第十一屆中華民國牙醫師公會全國聯合會理事長本會擬推薦中山校友候選人。

依 據：本會第七屆第二次會員代表大會通過之「全聯會理事長中山校友候選人推薦辦法」之相關規定。

公告事項：依據本會推薦辦法第六條將本公告刊登於木棉雜誌，選舉相關日期如下：

- 一、公告起止時間：98年7月15日至98年7月31日
- 二、領表起止時間：98年8月1日至98年8月15日
- 三、登記起止時間：98年8月16日至98年8月31日
- 四、登記截止後30天內(98年9月1日至98年9月30日)
可撤銷登記
- 五、公告後五個月內舉辦選舉
- 六、選舉與總會會員大會同日舉行

中山醫學大學牙醫學系校友總會
第七屆總會長

郭長焜

您是魚還是水？ 魚幫水 水幫魚

木棉是一本優質的牙醫界雜誌，需要您的支持、關懷與支援。給木棉長期辛苦耕耘的園丁們，多點鼓勵與肯定，對編輯有興趣或專長的牙醫師，竭誠歡迎您加入木棉編輯行列，校別不拘。

木棉雜誌發行全國，每期郵寄郵資約8~9萬元，印刷費約三十多萬，再加上其他行政費用，一期開支約四十多萬，長期靠廣告收入及牙醫師的熱心贊助來支撐花費。

衷心誠懇請大家樂捐，金額不拘，多多益善，您也可以介紹廠商刊登廣告或提起筆來投稿木棉，上述對您來說都有困難的話，那麼就請您多愛用多買，刊登廣告廠商的商品，就當作他們長期支持木棉的小回饋。諸位敬愛的牙醫先進和帥哥美女們，當您的診所開業或重新裝潢，更新和買牙科高貴的儀器材料時，別忘記請廠商刊登木棉廣告，八期四期不嫌多，一期也是非常感恩的。

您的贊助，每一筆我們都刊登在下一期的木棉雜誌公開徵信，讓台灣的牙醫師都知道您的善行，並開立收據郵寄給您，木棉雜誌感謝您！

木棉財務長 **蘇明弘**



刊登廣告或捐款

請洽木棉雜誌社秘書：游姣姣小姐
TEL: 02-2871-9365
FAX: 02-2871-9377
E-mail: cs.c03485@msa.hinet.net

木棉

The Journal of CSMU Dental Alumni Association

帳號 50082766		郵政劃撥儲金存款單	
通訊欄 (限與本次存款有關事項)		金額 仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元 (小寫)	
木棉專用劃撥單		蘇明弘	
請勾選 <input type="checkbox"/> 樂捐木棉雜誌 <input type="checkbox"/> 加入木棉之友 永久會員15000元 <input type="checkbox"/> 參加學術活動 年 月 日 <input type="checkbox"/> 其他 校別 屆次 刊登木棉廣告 期， 共 元		戶名 寄 款 人 姓名 通訊處 電話	經辦局收款戳
虛線內備供機器印錄用請勿填寫			

收帳帳號戶名	存款金額	電腦記錄	經辦局收款戳

◎寄款人請注意背面說明
◎本收據由電腦印錄請勿填寫
郵政劃撥儲金存款收據

木棉

The Journal of CSMU Dental Alumni Association

郵政劃撥存款收據

注意事項

- 一、本收據請詳加核對並妥為保管，以便日後查考。
- 二、如欲查詢存款入帳詳情時，請檢附本收據及已填妥之查詢函向各連線郵局辦理。
- 三、本收據各項金額、數字係機器印製，如非機器列印或經塗改或無收據郵局收訖章者無效。

請寄款人注意

- 一、帳號、戶名及寄款人姓名通訊處各欄請詳細填明，以免誤寄；抵附票據之存款，務請於交換前一天存入。
- 二、每筆存款至少須在新台幣十五元以上，且限填至元位為止。
- 三、倘金額塗改時請更換存款單重新填寫。
- 四、本存款單不得黏貼或附寄任何文件。
- 五、本存款金額業經電腦登帳後，不得申請撤回。
- 六、本存款單備供電腦影像處理，請以正楷工整書寫並請勿摺疊。帳戶如需自印存款單，各欄文字及規格必須與本單完全相符；如有不符，各局應婉請寄款人更換郵局印製之存款單填寫，以利處理。
- 七、本存款單帳號與金額欄請以阿拉伯數字書寫。
- 八、帳戶本人在「付款局」所在直轄市或縣（市）以外之行政區域存款，需由帳戶內扣收手續費。

交易代號：0501、0502 現金存款 0503 票據存款 2212劃撥票據託收

木棉63期捐款名單

朱觀宇 \$15,000 中山26屆 000608

蔣家興 \$3,000 中山21屆 000609

林明維 \$5,000 中山12屆 000610

歐百勳 \$2,000 中山28屆 000611

中山牙醫校友總會 \$100,000

木棉捐款感謝函

感謝您對木棉雜誌社的支持及贊助，晉杰謹代表致以十二萬分謝意。我們會珍惜這些情感及金援，努力灌溉「木棉」成長茁壯，更要讓「木棉心、中山情」繼續發揮以不負長期的厚望及愛戴。

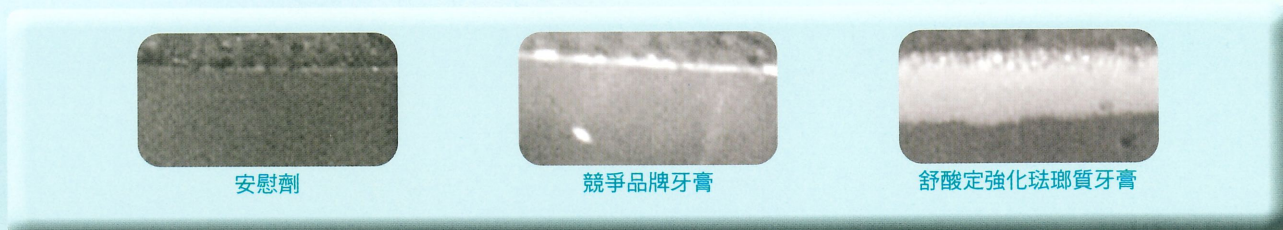
木棉雜誌社社長 **楊晉杰** 敬謝

2008.07

預防牙齒酸蝕從日常生活中做起

有效氟遠高於標準含氟牙膏

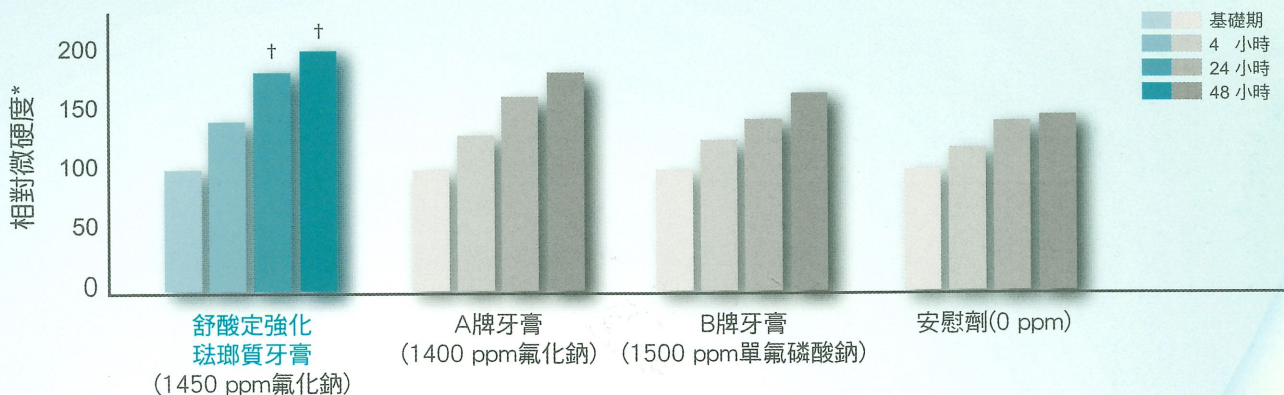
牙釉質表面的有效氟 - D-SIMS分析圖¹



資料來源：Edwards MI等人的研究。以不同牙膏處理2分鐘後，再以檸檬酸刺激牙釉質樣本的動態二次離子質譜儀(D-SIMS)分析圖。

再硬化的效果會隨時間而增強，持續保護牙釉質²

牙釉質再硬化測試²



[†]24及48小時後的舒酸定強化琺瑯質牙膏與優於所有競爭品牌， $p < 0.05$ 。資料來源：Fowler C等人的研究。在競爭品牌牙膏之間並未發現任何明顯差異。此項研究係採用不含酵素的人工唾液。*相對微硬度乃是牙釉質之表面物理性質(或微硬度)的評估指標之一，它是以和另一種產品比較的方式來評定一種產品的分數。

舒酸定強化琺瑯質牙膏

低磨耗值

- 避免已被軟化的牙釉質磨耗流失

含硝酸鉀

- 幫助舒緩因酸蝕引起的牙齒敏感症狀

pH值呈中性(7.1)



不含SLS*

- 含溫和清潔成分，有助於避免已曝露之牙本質的保護性塗抹層(smear layer)受到破壞

參考文獻：
1. Edwards MI et al. Correlation of Enamel Surface Rehardening and Fluoride Uptake – DSIMS Imaging. Presented at IADR, September 2006.
2. Fowler C et al. J Clin Dent 2006; 17: 100-105.

*十二烷基硫酸鈉(介面活性劑)

自信笑容
成功關鍵



PRIMA
IMPLANT SYSTEM

Keystone-Lifecore PRIMA植牙系統

內六葉專利設計，引領植體創新革命
植牙大師經典設計，再創膺復美學巔峰



HI-CLEARANCE INC.
杏昌生技股份有限公司

<http://www.hiclearance.com.tw>

- 台北總公司 02-2995-3318 台北縣三重市重新路5段609巷2號8樓之3
- 台中分公司 04-2355-1818 ■ 台南分公司 06-312-5361
- 嘉義分公司 05-232-3016 ■ 高雄分公司 07-813-9788