

木棉

48

April, 2005

The Journal of CSMU Dental Alumni Association

社論

社區牙醫診所發展新趨勢

自然饗宴

一個人可以做什麼？

——介紹牛伯伯的蝴蝶生態園

專業觀點

當代牙科雷射的介紹與應用

外傷牙齒的緊急處理

尹文娟個案報告—人工植牙

牙醫調查報告：水雷射的發展與回顧

Survey of Dentists Reveals Trend toward Waterlase Technology

發現 VIP

訪第一屆中山醫專畢業生暨木棉雜誌發行人賴海元博士

訪台灣假牙牙醫學會創辦人陳明時教授

心靈左岸

從跳樓的社會事件談溝通的情緒管理

生活櫥窗

先進防火產品讓您絕地求生

開創知識的、生活的美學空間！



中山醫學大學牙醫學系校友總會 發行

中華郵政北台字第4520號執照登記為雜誌類交寄



國內
郵資已付

台北郵局許可證
台北字第9307號
寄無法投遞時請退回

雜誌類



社論/Viewpoint from Editor

社區牙醫診所發展新趨勢 主筆團 80

迴旋手札/A Letter from publisher

讓「聽演講」成為一種自助助人的公益活動 林輔誼 82

自然饗宴/Nature Feast

一個人可以做什麼?
——介紹牛伯伯的蝴蝶生態園 李偉文 83

專業觀點/Professional Articles

1)當代牙雷射的介紹與應用 林怡成 86

2)外傷牙齒的緊急處理 白勝方 94

3)尹文娟個案報告——人工植牙 尹文娟 98

4)牙醫調查報告: 水雷射的發展與回顧
Survey of Dentists Reveals Trend toward Waterlase Technology

作者/Michael Moretti · 譯者/謝禮興醫師 108

發行人 賴海元
 創辦人 梁榮洲
 榮譽社長 周汝川
 總會會長 黃亦昇
 會長 廖敏熒
 社長 林輔誼
 副社長 梁孟淵 徐勵生
 總編輯 楊晉杰
 副總編輯 龍霖 林威宏 蔡珍重
 廣告委員 許文銘 徐信文 陳桔旺 王建中
 財務主委 李曉蕙
 主筆團團長 曾育弘
 主筆團 尹漢章 王建中 江薰正 吳秉翰 吳建德 李光中 李偉文
 李曉蕙 林吉祥 林孝熹 林希融 林明村 林孟禹 林威宏
 林順華 林楷龍 林嘉賢 林燕明 林聰憲 徐信文 徐勵生

高宇鋒 許榮庭 陳永松 陳和錦 陳英禹 陳家慶 章旭
 曾育弘 黃建文 黃斌洋 廖敏熒 劉三奇 蔡守正 蔡珍重
 鄭榮川

編審顧問 王誠良 石鎮銘 江文正 江永言 江振宗 江紘宇 何宗英
 吳國禎 吳澄洋 李俊德 李英祥 李榮泉 李碩夫 林忠光
 林進添 林繁男 初昌榮 孫茂彬 徐信文 徐思恆 康昭男
 張達材 張瑄富 梁榮洲 郭鋒銘 陳世文 陳世傑 陳季文
 陳長泰 陳建治 陳超然 陳寬宏 陳慶鐘 陳敷元 曾育弘
 黃亦昇 黃廷芳 黃建文 黃尊欽 黃維勳 楊家榮 董錦川
 廖立民 廖富堂 劉明仁 劉俊言 潘渭祥 潘肇陽 蔡守正
 蔡定享 鄭俊國 鄭紹銘 盧貞祥 穆天龍 蘇明圳
 (以上順序皆依姓名筆劃排列)

發現 VIP / Discover VIP

1) <一日中山人，終生中山人>

訪第一屆中山醫專畢業生暨木棉雜誌發行人賴海元博士

吳秋瓊 112

2) 牙醫師執業錢途的迷惑與困境

——專訪台灣假牙牙醫學會創辦人陳明時教授

吳秋瓊 115

心靈左岸 / Inside of Soul

1) 從跳樓的社會事件談溝通的情緒管理

林威宏 118

生活櫥窗

先進防火產品讓您絕地求生

中興保全 120

木棉看板 / Bulletin Board

1) 希望成為木棉之友

2) 高階口腔診斷治療與植牙的臨床、牙周暨美學考量——台南場演講

124

編後語

把握當下適切適時地情境轉換

楊晉杰 126



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號之1

電話：02-2871-9365

傳真：02-2871-9377

版面構成 青田設計工作室

承製企畫 沐蘭國際文化事業有限公司

經辦人／葉曉珍

電話：02-2242-0810

傳真：02-2247-8123

出版日期 2005年4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

廣告索引

封底 翎峰國際股份有限公司

封面裡 雅仕生物科技有限公司

封底裡 大益室內裝修設計有限公司

P65 中興保全

P66-68 維瀚科技股份有限公司

P69 明延貿易股份有限公司

P70-71 醫橋科技股份有限公司

P72-73 鼎興貿易股份有限公司

P74 金稻企業有限公司

P75 美商登士派股份有限公司台灣分公司

P76 昇基事業股份有限公司

P77 丹美股份有限公司

社區牙醫診所發展新趨勢

主筆團

如果要把牙科的競爭導向良性的方向，要謹記：

身為牙醫師，我們要提供的是牙科治療的服務而不是販賣假牙商品

2000年從北到南，因為新式診所新裝潢型態所引發的競爭差異，台灣牙醫界掀起了一股裝潢風，從傳統的木隔間或是玻璃隔屏診間光線昏暗，整潔馬虎的老舊診所，在受到許多新開的診所裝潢成咖啡風，誠品書店風，主題診所風（鳥類，鯨豚等醫師個人興趣圖案裝潢）等競爭影響下，紛紛耗資改變裝潢格調，在台北縣市，不約而同的各種乾淨明亮溫馨舒適的診所紛紛出現。

2002年，中油開放民營，看到加油站紛紛祭以價格，贈品戰以搶佔原有的客源，我想身為牙醫師的你我，心理都會有所警惕，期盼牙科界的競爭改變，不要成為如此微利時代模式的消耗廝殺。

2003年，植牙教育開始在台灣如火如荼的展開，在植牙治療從少數醫師掌握的醫療技術逐漸成為每個開業醫師必備的職能，植牙手術室又轉變為每個診所提供完整醫療必備的空間設計，另一股改裝風潮又在牙醫界盛行，具備完整空氣過濾，專業手術燈，數位X光，血氧機，專業先進又舒適的手術室，改變了患者對植牙治療的恐懼。在桃園、新竹，結合專業植牙手術室的各種中型診所，如雨後春筍般出現。

2004年，另一場牙醫診所革命在診所林立的台中、高雄展開。一間又一間獨棟大坪數的巨大型診所，開始在地價高的台北無法比擬的台灣中南區，陸續開幕，高挑，寬敞，多診間，全面數位化，獨立教育中心，巨型廣告立面，另一種生態的診所，像集客機開始集中患者，也集中了尋找理想歸所的醫師群。在企業化經營的理念下，以團體看診的力量，可以降低如數位X光等高單價設備的使用單位成本，而這些診所藉由醫師群及廣大行政支援充分的優勢，也開始進行幼稚園，學校牙科衛教的社區服務活動，以往個人診所無法做到或效率不彰的廣告形象或衛教活動，在團體合作下漸漸成為可能，也慢慢改變民眾對牙科醫療與牙醫師的印象。

2005年，以往單獨在各北中南各區活動的連鎖牙科診所勢力開始結盟，藉由交流彼此連鎖經營的心得與經驗，一個新式的牙科聯盟在台灣全省開始串聯。除了聯合採購，醫師助理相互支援的傳統聯盟，隨著患者對全面性牙科醫療需求的增加，藉由聘請各分科的專家來進行統一教育訓練，使眾多醫師藉由標竿學習與病例討論分享，讓所有醫師具備各牙科次分科專業治療的知能，以提昇診所整體服務品質。除了硬體的改變，對於軟體方面醫師助理的知能投資成為聯盟重要的經營方向。各區連鎖經營理念的融合激盪，獨立行政中心支援包括一一人員招募，維修採購，客戶關照服務，廣告行銷，財務規劃，院內院外網站設計維護，牙材網路線上訂購等事項，讓行政專業人員負責日常瑣事，醫師集中心力學習新知與服務患者、進行教育訓練。專業分工的連鎖經營效率與成本降低優勢，充分展現了微利時代競爭生存的必要條件。

往後十年，牙科界會產生如何的變化呢？以台灣連鎖便利商店與連鎖量販店發展過程與現狀，我們可以預期牙科界的發展，除了小而美藉由醫師個人魅力與特殊治療技術的個人專科牙科工作室能吸引特定治療需求的患者；能提供迅速舒適，滿足所有牙科服務單點完成的大型連鎖診所將可能成為牙科治療的主流診所；小型2~3人的診所，將會陷入一場微利時代的苦戰，當牙科電腦斷層、Cerec、牙科用雷射、美白設備、精緻治療椅，寬敞獨立診間，成為大型診所的標準配備，並且吸引大多數優質的醫師與助理進駐時，中小型診所如何招募醫師助理、吸引患者、與同時提升服務與降低牙材採購成本，這些都是目前中小型診所，必須及早改變因應的當務課題。

在這個牙科第三波的改變下，患者仍然是最大的贏家，他們在往後將更能享受比現在舒適進步的牙科醫療服務！

讓「聽演講」成為一種自助助人的公益活動

台灣的牙醫師相信應該是世界接受牙醫教育知識最多的團體，不論是每週由各學會或地方公會，校友會辦理各種大大小小不同的演講或是所出版的刊物都非常的多，所以各個學會、公會都卯足了勁，依循著「自費市場」的流行潮流辦了些可使各位醫師技術升級的各種演講。演講也由畢業(十幾年前)的矯正演講到現代熱門的植牙演講，每個牙醫師都似乎要學習各種十八般武藝來用在自己的醫療領域，相信台灣的牙醫師是全世界最辛苦，也是最厲害的牙醫師，但也因演講場次太多，每個在主辦單位任事的牙醫師在繁忙的門診下，又要開事前的會議占據了許多可以休息的時間，疲於奔命，又擔心演講的人數太少而努力拉人來聽，「校長兼撞鐘」的各種事物都要延攬，更是辛苦。

現在，中山總會也為了木棉雜誌發展經費的掣肘要辦一個演講，而題目正是最熱門的植牙，缺損的重建，相信是一個很有吸引力的題目，而各講員又是本校出名的講者，相信會使大家在臨床操作下，可獲得更多的助益，也祈使各位讀者能共襄盛舉的來參加此一盛會。

社長 林輔誼



李偉文
 荒野保護協會理事長
 湯城牙醫診所主治醫師

一個人可以做什麼？

——介紹牛伯伯的蝴蝶生態園

——讀信有感系列之35

作者／李偉文



如果這個時代還存有一點點希望的話，我想是因為有些人仍然願意在世俗的名利以外，懷抱理想，並且一生為它奉獻不渝。

像牛伯伯這樣以一己之力所做的事，這些默默發生在台灣各地的努力是我們的典範，這些人這些事往往是鼓舞我繼續前進的力量。

後面附上牛伯伯蝴蝶生態園的介紹。

其實很早以前就聽過牛伯伯，在幾年前曾帶A B寶從三峽回台北路過時進去參觀。

至於牛伯伯正式與荒野有連結，大概是從幾年前，蝴蝶園有幾位義工參加了荒野台北第十期解說員，之後，荒野的許多義工群組就開始會帶到牛伯伯那裏辦活動。

然後是三年前，蝴蝶園上游的山谷，要開闢成事業廢棄物掩埋場，這一件環境議題荒野也與其他許多環保團體共同參與，目前議題仍持續中。

能夠讓這麼多團體的義工持續這麼長的時間不斷以各種方式在努力著，背後最大動力來源，我想是大家都被牛伯伯給感動了！

一個人可以做什麼？

一個人只要發願，不管你的身份或地位如何，不管你有沒有錢，只要你持續做下去，一年又一年，不間斷不灰心，只要是那件事是為公益而獻身，持續做下去，一個人幾乎可以做任何事，因為那種願力，會感動周遭的人，甚至冥冥中的上蒼也會對那願力而有所回應的。

之一

在新店安康地區這裡住著一位有理想，有抱負的老年人--他叫牛伯伯，牛伯伯在這裡飼養著各式的錦鯉，而這些飼養錦鯉收入泰半也都用來投入了牛伯伯的夢想- 蝴蝶生態園。牛伯伯自己研究蝴蝶還不過癮，

自己還蓋了研究室及生態教室要大家跟他一起為我們週遭的生態環境環來努力、打拼。

這裡的物種繁多：動物有軟體動物、環節動物、節肢動物、魚類、兩棲類、爬蟲類、鳥類、哺乳類，植物包括北部低海拔地區的多數物種在這裡都可以找到。

安全的觀察環境：這裡的環境有經過適當的維護，相較於野地的環境安全，適合多數年齡層的人來參觀。

可以看到生物的真实面貌：看得到的生物都是「天擇」的結果，除了教學上的需要，園方並不干擾生物的競爭，我們遵循適者生存的法則維護園區。我們並不會為了滿足參觀者的需要而「養」動植物。

多樣化的生態空間：園區有野溪、靜水區、止水區、山溝等水域環境，天然林、次生林、雜木林、草地及濕地，環境的多樣性確保生物的多樣性。

非營業場所、非遊樂區，只提供愛好自然的人參觀。

之二

牛伯伯蝴蝶園是位處於新店安康路與柴埕路交界處的世外桃源。蝴蝶園區裡，經常群蝶飛舞，熱鬧非凡。牛伯伯蝴蝶園區的主人姓不姓「牛」，卻說自己是台灣最憨的憨牛。

牛伯伯原名「呂輝璧」，畢業於台

灣大學化學工程系，當時化工系在台灣是非常熱門的科系，可以賺非常多錢。牛伯伯笑稱30歲以前，自己是一部賺錢機器。在29歲時，他賣了一間工廠，把技術移到印尼，也因此牛伯伯很快地賺到人生第一個兩百萬，開始了印尼的生活。

當時的牛伯伯出身於這樣的背景，所以日子過得非常奢華。在印尼經營工廠的這段時間，他延續原有在台灣「個人精神」-很認真的賺錢、很認真地花錢。花天酒地，荒誕地過日子。在印尼看到一些華僑，為了個人享樂把環境搞得亂七八糟。牛伯伯雖然不能接受這種對人的態度落差，但由於過慣了奢華生活，回到台灣其實並沒有太多改變。後來，牛伯伯覺得自己應該不能再這樣繼續下去，於是開始做一些社會工作。

真正促使牛伯伯改變的是民國70年台灣的一次土石流。現在蝴蝶園區這塊土地的上游，就是當年的災區，上游開山亂挖，原有的土地，被土石掩埋變成一片荒地，瞬時牛伯伯損失了四、五千萬。這次的土石流，讓牛伯伯從有錢人成了窮人，人生掉到了最谷底。發生土石流的時候，牛伯伯在危急中看到了一位懷孕的少婦，還緊緊抓著自己的嫁妝不放，牛伯伯勸她趕快逃；另一位鄰居的老婆婆被水困住在鐵皮屋中，他從鐵皮屋的屋頂爬進屋內救出這位老婆婆…，這次的

經驗徹底改變了牛伯伯的人生態度。他開始覺得一個土石流，在這個人煙稀少的地方，就造成那麼大的危機，假如，台灣繼續破壞，到處都是土石流的話，那一定很慘。於是，牛伯伯就開始走遍全島、關心台灣生態。這段期間，牛伯伯看到有一些人為了求一點點經濟利益，盲目地亂墾、亂伐，感到非常失望。在宣導保育觀念卻到處受到挫折、打擊之下，最後牛伯伯決定利用原本被淹過的土地，重建變成蝴蝶園，踏上以己力推動環境保育的漫漫長路。

第一次見到牛伯伯，是去年夏天的在牛伯伯蝴蝶園。那次，帶著夏令營的小朋友去參觀蝴蝶園，他的皮膚黝黑，打著赤腳，有點像記憶中鄉下的農夫。叨叨絮絮地說了一段話，我記得最清楚的是他一直叮嚀小朋友將來有能力時。一定要做生態環境保育的守護者。後來，再去訪問他，聽著他開始訴說自己的故事，心中不禁佩服這個充滿生命力及傻勁的牛伯伯。

牛伯伯說他既沒有長角，也不姓牛。被人稱之為牛伯伯是因為從大學時代，就是體育十項全能，跑步起來就像「牛」，同學幫取了一個綽號叫給他叫「牛爸爸」。(usi日文，牛之意)。原來，牛伯伯原名呂輝璧，畢業於台灣大學化學工程系，是當時的熱門科系。大學畢業之後，牛伯伯開始從事化工方面的工作，甚至經營工

廠。有一度他賣掉工廠，到印尼繼續發展化工事業。後來，回到台灣，因為自己的土地遭遇到嚴重的土石流，卻因為憂心台灣未來生態環境日益惡化，放棄了錦衣玉食的繁華生活，進而全心投入荒地開墾，建造蝴蝶園。所以，牛伯伯說：「我是台灣最憨的憨牛！」

牛伯伯經典名句：

*** 當一個人很有錢的時候，再來做（環保）其實是來不及的：**

以前牛伯伯經常跟朋友談關於環境保育的觀念，但是大家都認為要等到有錢了，才有能力去做環保。後來，牛伯伯的一位朋友因癌症去世，他才發現應該要及時去做。當時，朋友有錢了，但是卻再也沒有機會為這個世界做些什麼。

牛伯伯感嘆地說：「當一個人很有錢的時候，再來做（環保）其實是來不及的。」不如及時去做，就算我現在很苦，還是開始一點一滴去做。

*** 我們很大的錯誤是一直認為「人定勝天」：**

當看到自己的土地遭到土石流掩埋變成荒地時，牛伯伯體會到環境保育的重要及可貴。但是，他看到許多人為了一己私利對森林亂墾、亂伐，以為我們人是可以贏過上天，甚至對大自然進行破壞。但是，牛伯伯認為：「人是來自於自然，最終要歸於

自然」。所以，我們應該要向大自然學習與大自然和平共處才是。

*** 努力賺錢並不是錯的，最重要的是賺了錢要如何有意義地使用：**

牛伯伯認為這幾十年我們台灣人都是很努力的賺錢，這不是錯。賺錢沒有關係，但不要把台灣破壞到那麼深。最悲哀的是，我們賺到那麼多錢，為了用這些錢，把台灣更一層的破壞破壞殆盡，不只是自然環境，甚至人的健康、人的品質。賺錢不是壞事，但賺了錢要如何有意義地使用？才能擁有一個美好的人生。

*** 如果你們覺得可以做得比我好，沒關係，從我的頭上踩過去：**

牛伯伯從30歲開始至今65歲，從事蝴蝶保育工作已經有35年。他謙虛地說：「蝴蝶生態到現在為止，他只是做了台灣生態方面要鋪的一條路的第一階而已。你們可以以牛伯伯的第一階為出發點，一階一階地往上爬。未來有一天，你們可以把蝴蝶生態整條路鋪出來，後面的人就比較輕鬆。不但如此，你還可以一面爬還可以一面欣賞學，不必像我們那麼辛苦。如果你們能夠做到這樣的話，不要客氣，從我的頭上踩過去，我絕對不會「唉」（台語）！我也期待你們踩過去。」

多麼動人的一段話，在牛伯伯心中沒有地位、名利的罣礙，而是誠摯希望後輩子孫能超越他，讓台灣的生

態保育更好！

*** 愛一個地方就是希望那個地方更好，一步一腳印，希望愈來愈多人為台灣付出：**

牛伯伯認為我們人無論住在哪裡，其實最重要是要愛那個地方。愛那個地方，都應該希望那個地方更好。就像大家有緣一起住在台灣，我們最重要的工作就是讓台灣更好。由於遭受人為破壞及自然變遷，造成環境惡化，所以環境保護日益急切。但是，環境保護不可能一步登天，一定要一步一腳印。需要有更多犧牲服務奉獻，為台灣付出、打拼，才能有更美好的未來。

*** 希望每個人都可以因為認識我，而變得更好一點點；**

如果，大家都變好一點點，那麼台灣就會變得更進步：

原本牛伯伯是一個很驕傲的人，因為他成長時家庭環境好、學歷又高，但是當他決定要為台灣做一些有意義的事情時，他放低自己的身段。無論你是誰，舉凡政府官員、校長、老師、販夫走卒、小朋友，只要有緣認識，牛伯伯都願意盡一己之力相助，提供場地、提供保育蝴蝶經驗等等…；因為，他認為如果每個人都進步一點點，那麼台灣就會進步很多。更重要一點台灣需要更多優越的人才，才能使台灣變得更好。

當代牙科雷射的介紹與應用

Introduction of Current Laser in Dentistry

作者／林怡成 醫師

- ◇ 雷射的基本介紹
- ◇ 雷射歷史及文獻回顧
- ◇ 各種雷射於牙科上應用

什麼是雷射？

LASER

Light Amplification by

Stimulated Emission of Radiation

光的特性之比較

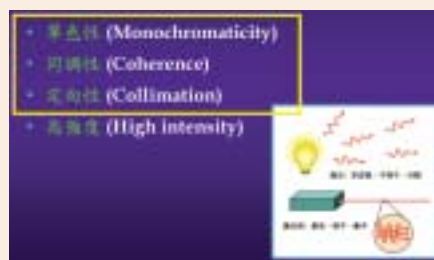


雷射光的特性

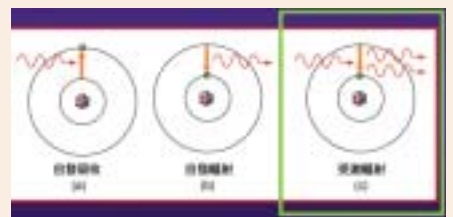
- 同調性(Monochromatic)：單一波長
- 同相性(Coherent)：同一時間內，所有光束均為同方向、同空間,無相對之相位差
- 定向性(Collimated)：相互平行每射出一公里，放射範圍僅一公分

因為具這三種特性，所以雷射光能有強大而集中的能量，可對身體組織進行蒸發 (Vaporization)，切割 (Incision) 或凝結 (Coagulation)

雷射光的特性



雷射的基本原理



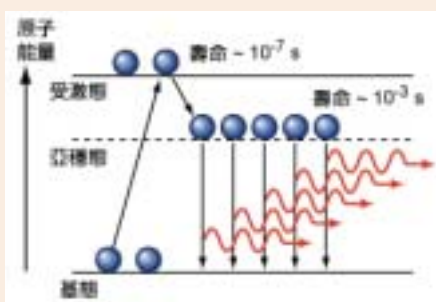
林怡成

中山醫學大學牙醫學系畢業 (第36屆)

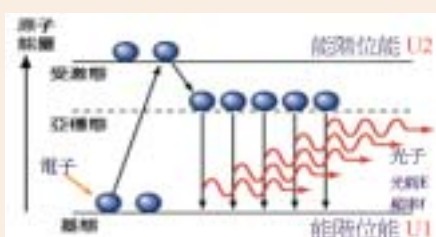
台大臨床牙醫研究所碩士
台北市中山校友會理事

雷射的基本原理

- 電子在原子、分子中被激發而躍升至受激態的能階，當電子又回到原本的基態能階時，會釋放能量而產生雷射。

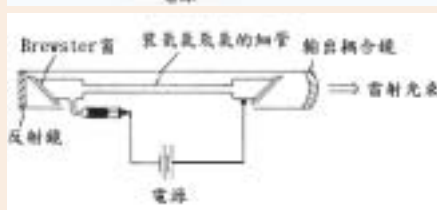
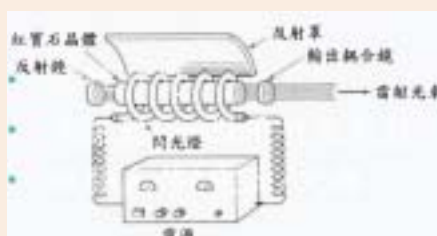


- 電子從高能階躍遷(掉)到低能階 → 位能變化轉成光能(能量守恆)
- $U_2 - U_1 = E(\text{光能}) = h \times f$ (一個光子) 其中 $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{Js}$ (蒲郎克常數)



- 雷射的產生

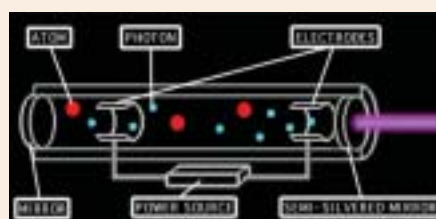
雷射的基本構造



- 活性介質不同，所發出的波長也不同，而產生了不同的雷射：
- 當活性介質為氣體 → 氣體雷射 (如:氦氖氣體雷射)
- 當活性介質為固體 → 固體雷射 (如:紅寶石固體雷射)
- 當活性介質為半導體 → 半導體雷射 (如二極體雷射)
- 共振腔
 - 由一對平行反射鏡組成
 - 通常一面為100%全反射鏡
 - 另外一面為部分反射鏡 (雷射輸出光束由此穿透射出)

雷射光束的形成

- 由激發系統提供能量給活性工作介質以產生光子，這些光子在雷射共振腔內來回振盪數十次至數百次，最後穿出雷射共振腔，形成雷射光束。



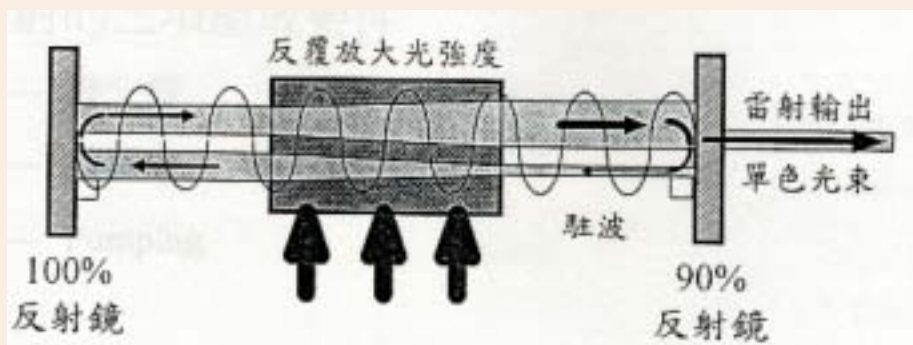
雷射v.s. 吉他

- 和吉他原理類似

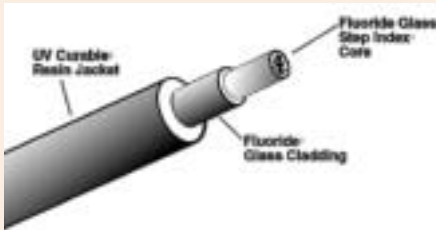
結構種類	雷射	吉他
結構元件		
輸出	光束	聲音
管內(管)內	發光體(發光體)	弦(空弦吧)
共振腔	一對平行反射鏡	琴身
激發方式	電流/光能	手指撥弦

雷射傳導系統

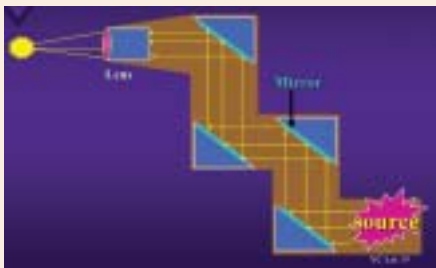
- 光纖系統—Nd:YAG, Nd:YAP, Diode (波長<2500nm)
- 關節臂系統—CO2 laser
- 中空管系統—Er:YAG, Er,Cr:YSGG



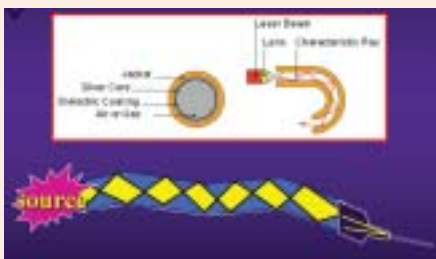
光纖系統



關節臂系統

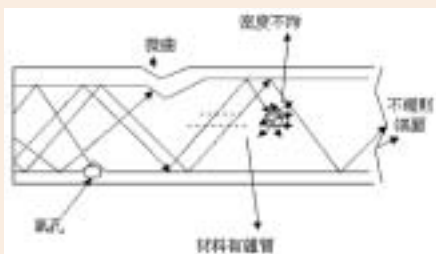


中空管系統



能量傳導過程中的損失

- 傳導系統因機械變形所引起的微曲或斷面皆會造成傳導時能量及信號的損失。



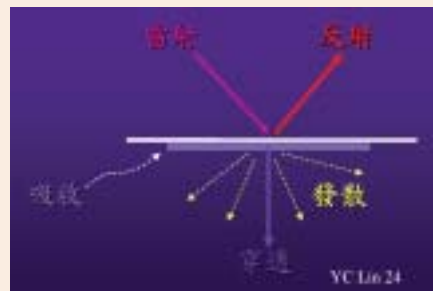
雷射如何作用組織上？

雷射作用於組織之能量密度



雷射對組織之作用形式

- 穿透 (Transmission)
- 吸收 (Absorption)
- 反射 (Reflection)
- 發散 (Scattering)

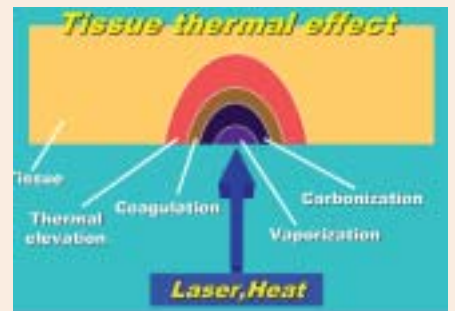


雷射對組織的影響取決於：

- Power density of incident beam.
- Absorption of tissues at different wavelengths.

- Time of exposure. (duration)
- Effects of the blood circulation.

雷射對組織產生的熱效應

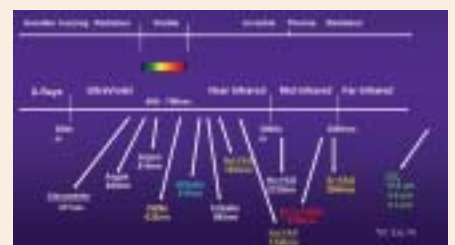


升溫效應對組織的影響

TEMPERATURE	TISSUE EFFECT
-10°C	Biostimulation
43°C - 45°C	Cell mortality if sustained, conformational changes in cells
50°C	Edema, enzyme activity
55°C	Edema, enzyme changes
60°C	Protein denaturation, coagulation
80°C	Cell membranes become permeable, collagen denatures, tissue carbonization
> 100°C	Vaporization and ablation

雷射於牙科上發展

牙科雷射的波長



雷射於牙科上之發展

1960's	Ruby Laser (1964)	T Maiman	會造成牙釉質的熔融及再結晶化
1970's	CO ₂ laser		主要應用於軟組織
1980's	Nd:YAG laser(1987)	WD Myers	應用於軟組織
1985's	Nd:YAP laser		應用於軟組織
1990's	Er:YAG, Er,Cr:YSGG		應用於硬組織及軟組織

現今FDA通過的牙科雷射用途

雷射種類	波長(nm)	用途
ARGON	457-514	樹脂聚合，軟組織，牙齒漂白
CO ₂	9300-10600	軟組織
Ho:YAG	2120	軟組織
DIODE	600-980	樹脂聚合，齶齒偵測，軟組織，牙齒漂白
Nd:YAG	1060	軟組織
Nd:YAP	1340	軟組織，牙本質知覺過敏
Er:YAG	2940	軟組織及硬組織
Er,Cr:YSGG	2780	軟組織及硬組織

各種雷射的介紹及其應用

雷射於牙科上之應用

- 1960's: Ruby laser(1964)
- 1970's: CO₂laser
- 1980's:
- Nd:YAG laser(1987)
- 第一台專為牙科設計之雷射
- Excimerlaser, Argon laser, Ho:YAGlaser, Diode laser, Er:YAG laser, Nd:YAPEr,Cr:YSGGlaser...etc

Rubylaser 紅寶石雷射

1964年，Goldman 首次在口外實驗中發表使用Ruby laser 可以用來移除caries，不過在當時，這樣的嘗試並非真正成功，原因有：

- 傷害牙齒結構，比如說熔融 (melting)、周圍組織溝紋細縫 (cracks and fissures) 的產生。
- 傷害牙髓組織，thermal effect 過高，造成牙髓組織永久性傷害。

~Lobene, J ProsthetDent, 1966~

CO₂雷射

應用於軟組織方面有：

1. 軟組織切割及剝離
2. 牙齦
3. 牙齦塑型
4. 處理口腔潰瘍
5. 繫帶切除或牙齦切除
6. 牙周再生治療中的牙齦去上皮化
7. 良好的止血效果，能夠維持乾淨而清晰的手術範圍

CO₂雷射的優點

◇ CO₂雷射的穿透僅0.03~0.1 μ 這足夠用來封閉直徑小於0.5 μ 的血管淋管及神經末梢，臨床使用這樣的穿透力，具有良好的效果並將術後不適感減少到最低。

CO₂雷射的缺點

- ◇ 過高的熱效應造成組織的傷害
- ◇ 傷口的癒合速度可能會延遲數天
- ◇ 由於CO₂laser為光照非接觸模式而非光纖直接接觸式，故易缺乏觸感。
- ◇ 治療後的組織會因碳的殘留而看起來呈黑褐色。

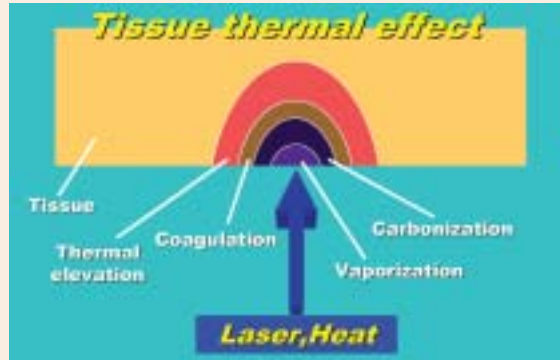
CO₂雷射

- 1972年，Kantola利用CO₂雷射作實驗，他發現表面會出現裂紋，牙釉質小柱斷裂，牙本質小管的有機質被灰化，以及牙齒的結構喪失。
~Kantola, ActaOdontolScand, 1972~
- 1993年，Wigdor發現使用CO₂雷射照射牙齒後造成牙本質母細胞喪失。
~Wigdor, J Am Dent Assoc, 1993~

CO₂雷射移除組織的過程



雷射對組織產生的熱效應



台大 藍萬烘教授

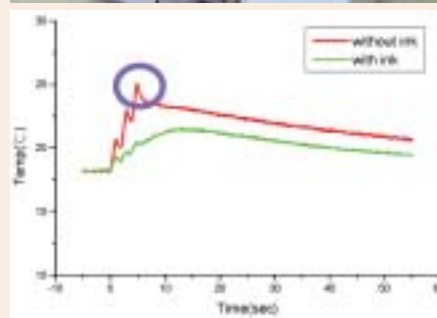
Nd:YAG 雷射

- ◇ 波長為1,064 nm，位在光譜的infrared區域中。
- ◇ 對水的吸收不佳，不過可以被hemoglobin和melanin所吸收，因此適合用在軟組織處理。
- ◇ 其傳遞的方式是用光纖傳遞。

應用範圍包括：

1. 牙齦型態修整
2. 牙齦美觀塑型





3. 口腔潰瘍治療
4. 牙齦切除術及繫帶切除術
5. 移除初期的牙釉質蛀牙
6. 提供良好的止血效果

Nd:YAG雷射的缺點

- 和其他laser比較，Nd:YAG表面穿透力最強，故在表面以下的組織有可能會被雷射影響而造成非預期的傷害。
- 若直接照射在牙齒上，可能造成牙髓組織的暴露及其功能和本身組織的破壞。
- 較高的熱效應造成組織的傷害。
- 若傷口經Nd:YAG雷射處理過，則會延遲癒合時間數日甚至更久。

Nd:YAG雷射作用於牙根表面

- 1994年，Thomas利用Nd:YAG雷射

射對牙根表面進行照射，會造成牙骨質的剝離，使牙本質小管開口裸露，並使表面有坑洞的產生。

~Thomas D. et al. 1994 J. Clin. Periodontol~

- 1999年，鄭景暉醫師實驗結果，Nd:YAG雷射作用於牙根表面的能量若超過70mJ，會引起熔融(surface melting)、及再凝固(resolidification)的現象。

~鄭景暉醫師 1999 Formosa Med Assoc~

Nd:YAP雷射

◇ 波長為1,340 nm，位在光譜的near-infrared區，利用光纖來進行傳遞。

◇ 其波形為脈衝式傳導。

◇ FDA 通過可用在牙本質過敏症(dentin hypersensitivity)之臨床使用。

- 1998年，Farge在研究中指出使用能量200mJ，10Hz照射在牙本質上一秒鐘，在電子顯微鏡的觀察下，可以發現有融熔的牙本質。而使用在根管內的照射，在牙根表面所測得的升溫約2.2~6.6°C。
- ~Farge, Journal of Endodontics, 1998~

- 2000年，Armengol作雷射照射牙本質的升溫實驗中發現，Nd:YAP雷射以240mJ，10Hz照射牙本質表面12.5秒，在有噴水冷

卻的條件下，升溫有11~31°C。

~Armengol, Journal of Endodontics, 2000~

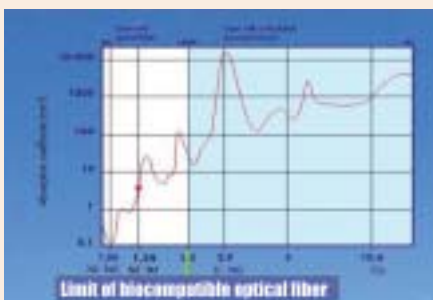
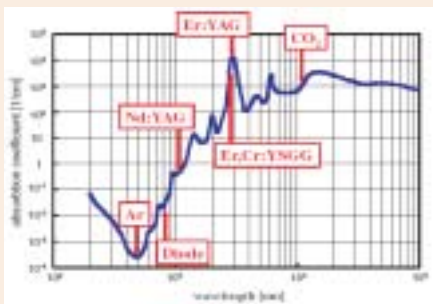
- 高能量的雷射產生的熱效應可能會減弱牙齒的結構以及造成不必要的破壞，而無法達到理想的效果；因此找出更好的方式與更適合的能量，以作用在硬組織上乃雷射科技發展的趨勢。
- Er:YAG以及Er,Cr:YSGG雷射的問世即對這樣的問題有了解決方法，也為牙科雷射帶來了革命性的發展。

Er:YAG與Er,Cr:YSGG雷射

FDA通過可應用於牙齒硬組織

- 經FDA認證通過，確實能有效移除牙齒硬組織的雷射有Er:YAG與Er,Cr:YSGG雷射兩種

水對各種雷射波長的吸收



Er:YAG 雷射

- ◇ 波長為2,940nm，位在光譜的invisible，non-ionizing區且在near-infrared與mid-infrared區之間。
- ◇ 以光纖及free-running pulse modet傳遞能量。
- ◇ 在May 7th, 1997時成為第一個FDA通過可以用在牙齒硬組織上的雷射。



Er:YAG 雷射作用機轉



- 作用機轉：Micro-explosion（微爆炸）達到ablation之效應。

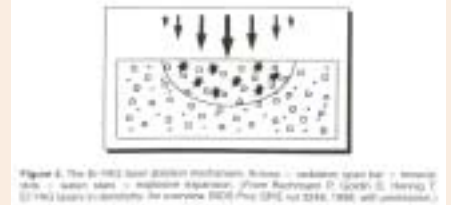
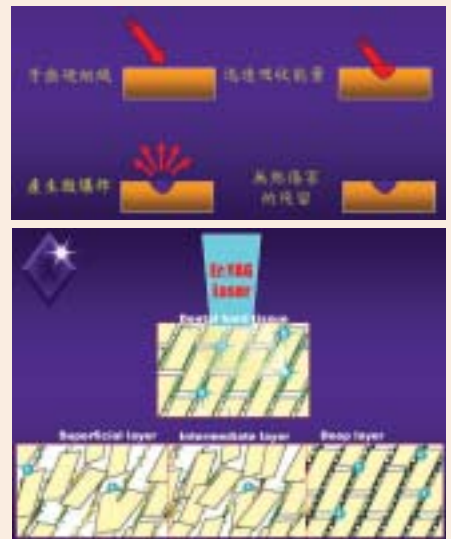


Figure 4. The Er:YAG laser beam (indicated by arrows) ... (Caption text is partially obscured and difficult to read fully, but it describes the laser's effect on the tooth surface.)

Er:YAG雷射在硬組織的應用



Er:YAG 雷射

FDA已認可其使用在多方面的硬組織上，例如：

1. 骨、牙骨質及牙結石移除
2. 齶齒移除
3. 牙釉質及牙本質的窩洞製備
4. 根管修形
5. 牙本質過敏症

Er:YAG雷射的優點

1. 由於Er:YAG雷射作用時，伴有水氣的噴出，故能減少升溫效應的產生。
2. 且由於其對牙齒的穿透力不深，故不太會有一不小心就造成牙髓曝露或受損的情形。

3. 學者研究指出使用Er:YAG雷射會比使用高速磨牙機對牙髓所產生的升溫效應還要小，而且移除較深的齲齒時，不必使用麻藥。
4. 在牙周病及根管治療方面的應用，Er:YAG雷射具有抗菌性並可移除細菌毒素的作用。
5. Er:YAG和傳統的高速磨牙機相比，較不會產生振動亦無明顯的疼痛和不適感。
6. 進一步應用於牙根表面清理，配合傳統牙根整平術，更可有效地移除牙根表面上沉積的牙結石。

Er,Cr:YSGG 雷射

- ◇ 波長為2,780nm，和Er:YAG雷射比較，水對其吸收力較低，但亦具牙齒切削力，唯效果弱約20%。
- ◇ 以光纖及pulsed-beam system傳遞能量。
- ◇ FDA通過可以作用在硬組織之上。



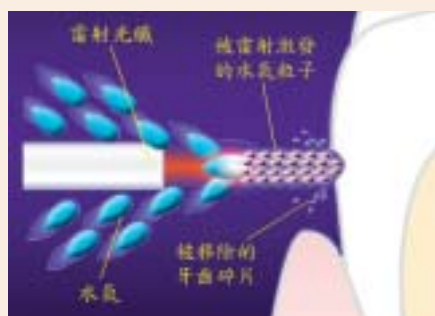
Er,Cr:YSGG 雷射作用機轉



流體動力理論Hydrokinetics



流體動力理論Hydrokinetics



Er,Cr:YSGG雷射

Er,Cr:YSGG雷射在牙科硬組織方面的應用有：

1. 牙釉質刻蝕(enamel etching)
2. 齲齒移除
3. 牙齒窩洞製備
4. 在體外實驗的結果顯示可以切開骨組織而不會造成焦黑、碳化或熔融的情形，也不會改變骨組織的鈣磷成分比例。

5. 根管修形

Er,Cr:YSGG雷射的優點

1. 多方面應用的可能性
2. 使牙釉質及牙本質表面變粗糙而不產生裂痕
3. 牙本質經過Er,Cr:YSGG雷射處理後，不會有塗抹層(smear layer)的形成，這對填補材料的鍵結有相當大的助益。
4. Er,Cr:YSGG對牙髓組織較無升溫效應
5. 當移除較深齲齒及牙齒窩洞製備時，亦無需使用麻醉。

Er,Cr:YSGG雷射的缺點

- 會造成齒質的刻蝕，雖然這可以提供與補綴物良好的鍵結能力，但這樣的刻蝕效果卻是無法準確預測的，所以在使用Er,Cr:YSGG雷射照射後，有時還是會利用酸蝕的方式對表面再處理過一次。

Er,Cr:YSGG雷射作用於牙齒表面

- 2003年，Matsumoto K.等人的研究指出，和傳統高速磨牙機比較，Er,Cr:YSGG雷射對牙齒硬組織及周圍組織的升溫效應很小，且所造成的表面變化是較為理想的。
~Matsumoto K. 2003 J Oral Rehabil.~

雷射治療V.S.傳統治療

在可預見的未來十年內，雷射尚無法完全取代既有的牙科治療方式。

台大藍萬烘教授

外傷牙齒的緊急處理

演講／白勝方 整理／陳益貞

前言

牙齒外傷，是第一線牙醫師常面對的問題。牙醫師每每在處理過程中，都是時間短暫，而病人也往往是合併多種牙齒外傷；本篇文章乃是依據美國牙髓病學會(AAE)2003年最新的牙齒外傷處理原則，並結合台北榮總牙髓病科多年臨床經驗，提供牙醫師外傷牙齒的處理依據，希望牙醫師在面對外傷牙齒時，可以在最短的時間內，做最快最有效的處理。

根據學者Anderson研究資料顯示，牙齒外傷的年齡層以七到十五歲最多，性別則男生多於女生，發生位置以上顎門牙最常見。以台北榮總多年臨床觀察的結果，事實上牙齒外傷在各個年齡層都會發生。而在七到十五歲這個階段，因為牙根尚未發育完成，外傷牙齒處理方面與一般成人不同，本文後段會有詳盡說明。

外傷牙齒的處理原則

外傷牙齒的處理原則主要包含三部分：完整的病史詢問、仔細的臨床檢查、定期的追蹤回診。在病史詢問方面：要記錄病人的年齡，如何受傷，受傷的時間等。病人的年齡與牙根發育的程度有關聯；如何受傷與外傷牙齒的位置有相關，因為撞擊部位不同，牙齒受創位置也隨之不同，不一定都是在前牙，有時後牙也有波及；不同的受傷時間在脫落齒(avulsion)處理時會有不同的處理方式，這些都是治療前必須詳細記錄的項目。

在臨床檢查上：需先檢查神經系統方面是否有頭痛、噁心、嘔吐、視線模糊、眼球活動受限、以及不正常瞳孔反射、喪失知覺等等，若有上述情況產生，需轉診神經內科醫師先做處置。在顏面骨和軟組織部分，需觀察是否有顏面骨骨折，臉部皮膚、口腔黏膜、牙齦的淤

白勝方

台北榮總牙髓病科主治醫師

陳益貞

台北榮總牙髓病科住院醫師

青、擦傷、撕裂傷等等，若有顏面骨骨折情況需先轉診口腔外科醫師做進一步處理；在牙齒及其周圍組織部分，需記錄是否有牙齒變色、斷裂、搖動、移位等情況，牙齒敲診、觸診的反應，牙齒活性測試、冷熱測試的結果以及臨床光片檢查的發現。

在追蹤回診部分：建議受傷後第一週作第一次回診，第二到第三週之間做第二次回診，其次依序為受傷後一個月、三個月、六個月、一年；此後每年定期回診檢查；由於牽涉到外傷牙齒後遺症的診斷及處理，建議轉診牙髓病專科醫師作後續追蹤處理為適宜。

外傷牙齒的分類及緊急處理

本篇文章的牙齒外傷主要用症狀來做分類，一共分成牙齒斷裂、牙齒搖動、牙齒移位及牙齒脫落等四類。

牙齒斷裂 (tooth fracture)

主要有牙冠斷裂 (crown fracture) 及牙冠合併牙根斷裂 (crown-root fracture) 兩種。

一、牙冠斷裂：如斷裂處無牙髓暴露，稱為非複雜性牙冠斷裂 (uncomplicated crown fracture)；如斷裂處有牙髓暴露，稱為複雜性牙冠斷裂 (complicated crown fracture)。

非複雜性牙冠斷裂的緊急處理為修

磨牙齒斷裂尖銳處，若斷裂面較大擴及牙本質時，可用複合樹脂做復形填補；治療的成敗在於填補物的品質，唯有良好而無微滲漏 (microleakage) 的填補才能達到成功的治療。

複雜性牙冠斷裂的緊急處理分成兩種。如牙根尚未發育完成 (open apex) 或牙根已發育完成 (close apex) 但不需做牙套復形的牙齒，可做部分冠髓切除術 (partial pulpotomy) 後再以樹脂填補；如牙根已發育完成 (close apex) 且需做牙套復形的牙齒，就要做牙髓切除術 (pulpotomy)，也就是一般的根管治療。

部分冠髓切除術 (partial pulpotomy) 又稱 Cvek pulpotomy，臨床操作時需用橡皮障做隔離，以高速手機配合圓形鑽針加以大量清水做冷卻，去除暴露處以下約2mm的發炎牙髓，再用無菌棉球止血；建議用純的氫氧化鈣粉末與無菌蒸餾水調拌至黏稠狀作為覆髓的材料，再用玻璃離子體做基底後以複合樹脂填補。

成功的部分冠髓切除術，在追蹤處理時可以看到牙根有持續生長，無牙根吸收或根尖病變存在，對於牙髓活性測試仍具反應且無臨床症狀。

二、牙冠合併牙根斷裂：大多是斜向斷裂，後牙如有斷裂多為牙冠合併牙根斷裂的型態。緊急處理

為移除斷裂搖晃的部分，後續治療必須考慮牙根斷裂的深度來決定作牙套復形時是否需合併矯正治療或牙冠增長術，或是拔除整顆牙齒做牙橋或植牙。

牙齒搖動 (tooth mobility)

主要有牙根斷裂 (root fracture)、牙齒震盪 (concussion) 和牙齒半脫位 (subluxation) 三種。

一、牙根斷裂：多為水平斷裂，斷裂處越靠近牙冠部分，搖動程度越大；臨床上建議需照射垂直方向不同角度的X光片以判別是否有牙根斷裂產生。緊急處理為立即復位並照X光片確定復位完全後，以粗的矯正線配合複合樹脂黏著在牙冠上作剛性固定三到四週。

二、牙齒震盪：外傷牙齒並未有搖動但是有明顯敲痛症狀時，緊急處理為咬合調整即可。

三、牙齒半脫位：外傷牙齒有搖動且合併敲痛症狀時，緊急處理為咬合調整，若搖動程度過大，可以用較細的矯正線或鈎魚線配合複合樹脂黏著在牙冠上作功能性固定一週。

牙齒移位 (tooth displacement)

主要有突出脫位 (extrusive luxation) 側向脫位 (lateral luxation) 和內縮脫位 (intrusive luxation) 三種。

一、突出脫位：外傷牙齒部分脫離齒槽骨但無完全脫落時，緊急處理為牙齒復位並作功能性固定最多三週。

二、側向脫位：牙齒有朝舌側、頰側、近心側或遠心側方向上的移位時，緊急處理為牙齒復位並作功能性固定最多三週；如有合併齒槽骨斷裂時，功能性固定需八週。

學者Andreasen1986年提出，牙齒受到中度創傷，如側向脫位(lateral luxation)或突出脫位(extrusion luxation)時，牙根尖會有一特殊的癒合過程，稱作暫時性根尖破壞(Transient apical breakdown, TAB)，尤其常見於牙根發育完成的牙齒。在根尖X光片上，呈現牙根尖放射透光性(radiolucency)或牙周韌帶變寬並可能合併牙根管鈣化或牙根尖變鈍；臨床上牙齒可能有變色或牙髓活性測試無反應等現象。暫時性根尖破壞不需要做根管治療；一般多在一年內根尖處可回復到正常。如果有症狀產生如疼痛、腫脹、瘻管是X光片上有牙根外吸收現象時需作根管治療。

三、內縮脫位：牙齒沿牙根方向撞進齒槽骨時，不需作緊急處理。若恆牙牙根發育完成時，建議用矯正方式拉出並在兩週內進根管

治療；若恆牙牙根尚未發育完成時，可以不用作根管治療但需定期追蹤以待牙齒自發性再萌發(spontaneous re-eruption)，唯有發生牙髓壞死或X光片上有牙根外吸收時，才進行根管治療；乳牙如有牙根往舌側位移時，建議拔除以免傷及恆牙牙胚。

牙齒脫落 (tooth loss)

脫落齒的後遺症主要有以下兩大類：

一、牙髓壞死：最常在牙根發育完成的牙齒，或是牙根尚未發育完成的牙齒但口外乾燥時間超過一小時。

二、牙根外吸收：壞死的牙髓會引起發炎性吸收(inflammatory resorption)，根管治療可避免發炎性吸收的產生或阻斷發炎性吸收的進行；超過20%的牙周韌帶細胞受創會引起取代性牙根吸收(replacement resorption)，造成牙齒黏連(ankylosis)，目前無有效的治療方式。

脫落齒的緊急處理

1. 口外乾燥時間在一小時以內或是有適當的保存液

(1)若牙根發育完成時，脫落齒即再植入，功能性固定一週並給予口服抗生素Doxycycline或Penicillin七天。

(2)若牙根尚未發育完成時，脫落齒

先浸泡Doxycycline溶液(1mg/20ml)五分鐘後再植入，功能性固定一週並給予口服抗生素Doxycycline或Penicillin七天。

2. 口外乾燥時間超過一小時

(1)若牙根發育成時，脫落齒先浸泡在2.4%NaF(PH=5.5)溶液至少五分鐘後再植入，功能性固定一週並給予口服抗生素Doxycycline或Penicillin七天。

(2)若牙根尚未發育完成時，不建議脫落齒再植入。

脫落齒根管治療的時機

1. 牙根發育完成的脫落齒

(1)若外傷後七到十天內開始作根管治療時，根管內放置氫氧化鈣敷料約一個月即可進行根管充填。

(2)若外傷兩週後才開始作根管治療或X光片上發現有牙根外吸收時，需長期放置氫氧化鈣敷料，每三個月定期追蹤，六到十二個月後如無持續外吸收現象即可進行根管充填。

2. 牙根尚未發育完成的脫落齒需每兩個星期作追蹤檢查，X光片上如現有牙根外吸收時作根尖形成術(apexification)。

PROFESSIONAL ARTICLES

結論

症狀分類			緊急處理	
牙齒斷裂	牙冠斷裂	非複雜性牙冠斷裂	牙齒修磨或樹脂填補	
		複雜性牙冠斷裂	牙根發育未完成	部分冠髓切除術
			牙根發育完成	不需做假牙
				需做假牙
	牙冠牙根斷裂		移除斷裂搖動的部分	
牙齒搖動	牙根斷裂		立即復位，剛性固定三至四週	
	牙齒震盪		咬合調整	
	牙齒半脫位		咬合調整，可功能性固定一週	
牙齒移位	突出脫位		儘快復位，功能性固定最多三週	
	側向脫位		儘快復位，功能性固定最多三週	
	內縮脫位	恆牙		無
		乳牙牙根往頰側內縮		無
乳牙牙根往顎側內縮		牙齒拔除		
牙齒脫落	脫落齒	口外乾燥時間在一小時之內或是有適當的保存液	牙根發育完成	立即再植入，功能性固定一週
			牙根發育未完成	浸泡於Doxycycline溶液(1mg/20mlNaCl)五分鐘後再植入，功能性固定一週
		口外乾燥時間超過一小時	牙根發育完成	浸泡在2.4%NaF(PH=5.5)溶液至少五分鐘後再植入，功能性固定一週
			牙根發育未完成	牙齒拔除

備註：本文原為陽明校友會刊「萌芽」2004秋季號之學術文章，但因本篇提及內容為牙醫師平日經常遇到的問題，為饗全國牙醫師，在徵得陽明校友會及作者同意後於本棉刊載。

尹文娟人工植牙個案報告

作者／尹文娟

摘要

本文乃敘述一位行人工植牙前期手術後病患的護理過程。植牙手術乃採外科無菌技術，由醫師施行局部麻醉，切開口腔黏膜利用骨鑽在骨頭上做凹洞，置入植體，傷口縫合一星期後拆線。人工植牙手術後也有其危險性存在如傷口感染、出血、腫痛、植體鬆脫等。筆者於90年3月1日至8日門診護理期間，運用Gordon 十一項功能健康型態評估工具，以會談、觀察、等方式，收集主、客觀資料，確認個案完成前期植牙手術後有噁心、危險性感染、疼痛、焦慮等護理問題，針對個案擬定個別性護理計劃，並給予個案支持與鼓勵，建立信心，協助個案改善噁心情形、減少感染、疼痛減輕、並鼓勵個案能說出對手術後預期結果及想法來減輕焦慮。希望藉此護理經驗，能提供日後照護此類病患的參考，也期待護理界能有更多牙科護理經驗的文章發表，讓從事牙科工作的護理同仁能有所收穫，以提高照護病患的護理品質。

前言

人工植牙手術，讓缺牙的病患可重新恢復容貌拾回信心，也使其它健康的牙齒在治療過程中不會遭受磨損破壞。但相對地有其危險存在如手術時誤傷到下頷神經孔及鼻竇、骨整合不足或失敗、角化性黏膜不足造成植體周圍發炎、植體的安裝頭或密封螺絲帽過度扭緊造成植體鬆脫等。人工植牙近代經20多年的臨床研究結果，種植10年成功率上顎可達80%，下顎可達90%（章，2002，8月31日）。本篇個案是一位慢性牙周病患者已導致上顎缺牙多顆約四年之久，因為覺得缺牙不美觀且影響再度求職面試的形象故來院求診，但在手術後隔天即引發噁心嘔吐、眩暈及疼痛難忍，並害怕手術失敗，而再度求診。筆者從事牙科門診護理工作多年，希望將此護理經驗與同仁分享，並能提供牙科相關護理的知識及資訊給同仁認識及瞭解。

尹文娟醫師

德育護理專科畢業
現任台北醫院牙科護士
已取得牙科助理專科證書、植牙助理證書

文獻查證

一、人工植牙簡介及影響因素

人工植牙 (Dental Implant) 亦指把形狀類似牙根的鈦金屬，以手術方式植入口腔的上顎或下顎骨代替已拔除的牙根，並在此人工牙根上製作假牙，來恢復其美觀及咀嚼功能 (石，2002，6月17日)。牙科植體之骨整合 (Osseointegration) 當只要有足夠高度及寬度的齒槽骨，就可植入牙科植體，它可直接與齒槽骨癒合相連接則稱之「骨性密合」或「骨整合」(Osseointegration) (彭，2002，4月5日)。骨密度共分四類 (D1 - D4)，第一類幾乎整個顎骨由均勻的緻密骨 (compact bone) 構成，第二類指外層有一層很厚多孔的緻密骨，內層由粗的骨小樑 (trabeculae) 構成，第三類是指多孔緻密薄的皮質骨，內層由細的骨小樑構成，第四類是指多孔極少的皮質骨，與細骨小樑構成。大多數的種植系統以第二類為擬定治療計劃的標準，因可承受植體與骨骼交界處較大壓力，第四類為最差。每一個人之骨密度均不同，不同密度的顎骨種植植體失敗率也有所差異。而植入第一及第三類失敗率只有6.8%，故上下顎的第四類骨密度植入植體失敗率較高 (The University of Iowa College of Dentistry, in collaboration with

the Virtual Hospital, 2002, October 5)。

二、人工植牙治療過程

人工植牙手術治療過程分為三期，但在手術前半小時會先讓病患服用抗生素以預防感染。第一期 (前期) 完全採外科無菌技術，由醫師施行局部麻醉2% Xylestesin-S，切開口腔黏膜利用骨鑽在骨頭上做凹洞，置入植體，最後將傷口縫合。以後每一至二個月複診以追蹤傷口復原情況，等到接近四到六個月後確定骨頭與植體完全緊密接合後，再行第二期手術。兩次手術之間不可在植體施加壓力，也就是不要咀嚼過硬食物，等傷口癒合後可配戴臨時假牙。第二期治療為只要將牙齦切一小傷口，讓植體暴露出表面一端，再將一個牙齦形成栓 (讓人工植牙與自然牙的牙齦類似的栓子) 接頭加在植體上，第三期等待癒合 (約一到二週)，即可以製作假牙 (德威診所衛教專欄，2002，4月5日)。植牙手術乃採外科的無菌原則，通常手術前先要用潔牙機洗牙、護理指導病患注意口腔清潔的重要性 (張，1999)。

牙科種植植體治療失敗的原因包括感染、植體過早承受壓力、缺乏穩定性 (骨洞鑽得太大，無法精確配合植體大小)、植體無法全部種植在骨內 (骨量不足)、鑽骨時溫度過

高 (一般溫度為47°C)、通常在手術時用冰過的0.9 % N/S降溫、骨質不良、病患因素如本身的疾病或服用某些藥物或酗酒、吸菸過猛、嚼檳榔及壓力過大對骨頭修復是有影響 (盧、陳，1998；莊，1999)。故在手術之前要先瞭解病患是否有慢性疾病，同時也要需先做一般常規抽血檢查。而全口X光攝影評估口腔的情況是否適合做手術，不但可降低風險相對成功率也會提高 (陳，1999)。

三、人工植牙後危險因子及照護

人工植牙手術後常見的危險因子有傷口感染、出血、疼痛、紅腫、植體鬆脫及手術後病患會產生焦慮等問題，故護理人員在術後一定要衛教病患植體照護的重要性。人工植牙手術後的衛教包括1·手術傷口會覆蓋的無菌紗布務必要咬住60分鐘以上，口水要吞下去避免傷口再度出血。2·手術後立即冰敷手術區可減輕腫痛。3·手術後約2小時如不再流血可進食，建議前一兩天食用溫或涼的軟 (流) 質食物，避免吃太硬、太熱及刺激性食物。4·拆線前咀嚼食物時避免在傷口上咀嚼食物，以免傷口因咀嚼的拉力而使傷口裂開。5·手術後24小時內勿用力刷牙和漱口，以避免傷口損傷再出血。因此吃完東西請多喝水，再以軟毛牙刷或棉棒將食物殘渣清

除，但要避免直接碰到傷口。6·依照醫囑每6小時服用抗生素及每4小時服用止痛藥，如傷口不痛可停止服用（王，1999）。

人工植牙病患需每週回醫院給予醫師複診，以利追蹤傷口、骨整合情況。人工植牙術後的照顧應該更加謹慎，因人工牙根也會產生植體牙周病，若口腔衛生不佳會造成傷口感染使植體易鬆動，因此要更加小心照顧。而人工植牙治療後常規的檢查是必需的，第一年每3個月複查1次，以後每年至少複查2次（章，2002，8月31日）。

導致牙科種植植體治療失敗的主要原因之一就是感染，罹患牙周病常因口腔衛生習慣不良所致，護理人員應指導正確的口腔衛生習慣。否則將不適合接受牙科種植植體治療（莊，1999）。

個案因植牙後導致短暫的噁心及眩暈情形，其發生的原因並不明確，噁心發作時首重發作的過程、時間的長短、症狀及誘發因素等（邱、王，2000）。護理措施為當病患發作情緒不穩時家人或護理人員應盡量使病患情緒穩定及充分的休息。教導病患發生噁心時應躺下休息，進食要緩慢吞嚥，避免發生吸入性肺炎，飲食要限制鹽分及過多的水分，教導病患適當的清談飲食。病患如噁心嘔吐不適之症狀口

腔清潔也是非常重要。在護理期間鼓勵病患說出對噁心的感受，給予心理支持以減輕其焦慮（李，1999；Self-Care on family doctor.org，2002，September 29）。

手術後引起的焦慮是極普遍的情緒感受，所以焦慮不一定是非正常的反應，反而適當的焦慮可以促使病患表現的超出平常水準。焦慮的症狀常見如顫抖、肌肉緊繃、坐立不安、煩躁、心悸、胸悶、冒汗、口乾、頭暈等。其護理包括衛教指導個案使用肌肉放鬆方法，家屬要陪伴在旁避免發生意外，護理人員以同理心站在個案的立場鼓勵個案說出心中的感覺，以減輕焦慮（林，2003年1月21日）。

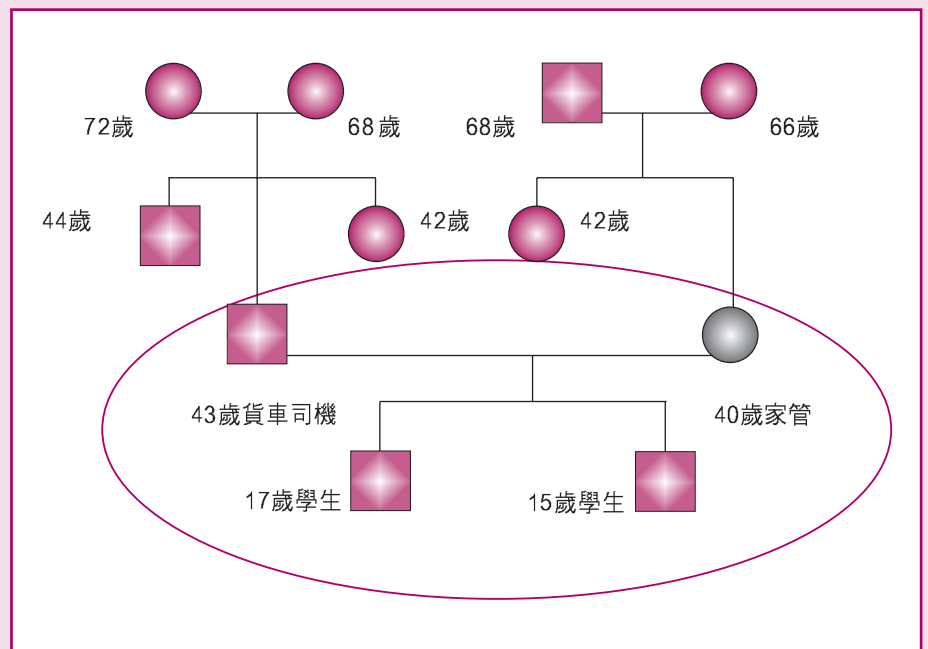
綜合上述之文獻，發現人工植牙

前期手術後病患常見的危險因子為傷口感染、出血、疼痛、紅腫、植體鬆脫及手術後病患會產生的焦慮等症狀問題，因此護理人員應充分瞭解手術前後的護理及衛教，並給予病患正確的衛教指導，以同理心接受其感受，協助表達其手術後的焦慮情緒，以增強其自信心及對醫護人員的信賴。

個案簡介

一、個案基本資料

劉女士，現年40歲，已婚，高中畢業，國台語均可溝通，信仰佛教，經濟小康。個案於90年3月1日行人工植牙手術2小時後返家，門診護理期間為90年3月1日至90年3月8日護理個案有6次之多。家庭圖譜如下：



二、求醫與治療過程

個案是一位慢性牙周病病患而導致上顎缺牙多顆約四年之久，因為覺得缺牙不美觀且影響再度求職面試的形象故來院求診。個案於89年12月5日經先生及朋友的鼓勵到門診求診，與醫師溝通其需求及並聽取醫師的意見，於當日醫師給予全口洗牙。90年2月6日病患由先生陪同，再次聽取醫師解說治療的過程，給予先治療牙周病及全口X光攝影，90年2月15日給予牙周病治療及全套血液檢查，並預約90年3月1日執行人工植牙手術，醫師給予手術前用藥（Tinten 500mg 1# QID、Keflex 1# QID、Ulcerin 1# QID × 3day）。個案於90年3月1日上午9點10分由朋友陪同下接受人工植牙手術，於11點20分結束。90年3月2日個案回診主訴昨返家時即有噁心感，無法進食流質飲食，於黃昏後就開始噁心及嘔吐約7-8次之多，有眩暈不適情形，致整晚難眠，幸先生一直陪伴在旁給予支持及安慰，天亮即刻陪伴到院就診，當日門診測量血壓100/70mmHg、體溫37℃、脈搏78次/分、呼吸20次/分。醫師立即注射Lact. Ringer 500ml加Novamin 5mg慢速滴注2小時後個案感覺噁心、眩暈及嘔吐現象有改善，但傷口還是會疼痛，協助醫師檢查傷口發現有微腫情形。教導個

案的先生返家多加注意其安全（因噁心、暈眩起床時容易造成跌倒），熱敷使用。90年3月6日個案回診，主訴已無噁心及嘔吐現象，但還有少許眩暈情形，食慾較為改善，傷口疼痛感降低。於90年3月8日經由醫師給予傷口拆線，並先製作臨時假牙裝置維持牙齒完整之容貌。

護理評估

門診護理期間主要藉由觀察、會談、並以Marjory Gordon十一項功能性健康型態及電話追蹤加以評估：

一、健康認知及健康處理型態：個案主訴無內外科相關病史，身體健康良好，會定期每年做子宮頸抹片檢查，月經週期結束後（週期規則約30天，一次來5-6天），偶爾會做乳房自我檢查。個案因有慢性牙周病史多年，未經妥善的治療而導致上顎缺牙多顆。89年12月5日求診，90年3月1日執行植牙手術，3月2日個案主述「為什麼上嘴唇會腫痛，臉頰也腫且使我吞嚥時不舒服，不知道傷口有沒有感染」。

分析：於個案主訴中時瞭解其有定期身體檢查，及預防重於治療的正確觀念，個案之植牙傷口視為手術傷口，如照護不好易造成感染，故危險性感染與植牙手術傷口有關。

二、營養代謝型態：個案身高165cm，體重62kg，理想體重55.5

kg，90年2月15日WBC：4560/cumm，RBC：5670/cumm，HGB：12g/dl，Albumin未檢驗，HCT：33.6%，MCV：59.3fL，PCT：23.6/cumm，AC Sugar：107mg/dl。三餐由個案準備，偶有吃素的習慣，雖然缺牙多顆，但在咀嚼及營養的吸收不會受影響。3月2日個案表示「我開完刀後返家有照護士交代不要吃太熱食物，只能喝冷的果汁、鮮奶、布丁類，但不知道為什麼半夜噁心及嘔吐情形約7-8次之多、傷口又疼痛、胃又不舒服，整晚睡不好，以前都不會這樣，不知道為何？會不會好」。當日個案在護理人員門診衛教及電話追蹤下個案會配合少量多餐，清淡飲食，每天攝水2000cc有利口腔清潔，則噁心情形減少，食慾及睡眠也較改善。

分析：個案平日無噁心及食慾欠佳情形，但在植牙手術中使用局部麻醉藥後才有上述情形發生，故產生噁心情形與植牙手術時使用局部麻藥的問題有關。

三、排泄型態：個案主訴在清晨起床後一天解便一次，為黃色軟便條狀，小便自解順暢，無臭味微黃。

分析：經以上評估並無發現此健康問題。

四、活動與運動型態：個案自訴大部分時間為家事忙碌，可自行活

動處理日常生活起居，休閒活動是等家人休息時到近郊爬山，偶會到廟裏上香拜拜，祈求家人平安。90年3月1日手術後2-3天的身體不適，其活動暫由先生協助。

分析：經以上評估無發現此健康問題。

五、睡眠與休息型態：個案表示居家睡眠一天6-7小時，有午睡習慣。3月2日個案主訴「為什麼手術後會產生噁心及嘔吐情形，讓我晚上睡眠不好，整晚只睡3-4個小時」。90年3月2日經醫師處理Lact.Ringer 500ml加Novamin 5mg慢速滴注後，噁心感改善及睡眠增加到5-6時（電話追蹤得到的資料）。

分析：個案平日無睡眠上的問題，因術後發生噁心情形才造成睡眠暫時性不佳，醫師給予即刻處理，睡眠較有改善故暫不列入健康問題。

六、認知與感受型態：個案高中畢業，婚後有看報章雜誌的習慣，偶也會到社區的圖書館看一些醫學報導。對於這次植牙手術是由朋友告知有關植牙新知及收集醫學雜誌報導的資訊而得知。90年3月2日個案主訴「為什麼我開刀的傷口這樣痛有如被刀切到抽痛的感覺是何原因造成的」。

分析：經上述分析後發現個案於90年3月1日手術後才有疼痛情形發生，故疼痛主要與手術後切開傷口

有關。

七、自我感受與自我感受型態：個案自訴個性溫和，對待朋友很好，並覺得生育及教育小孩是應盡的義務。開刀後因傷口不適，有跟好友及先生談起如果植牙失敗會不會還要重新開刀，而開始擔心起來。90年3月2日個案自訴「現在傷口如此腫痛會不會植牙失敗，真的讓我好擔心，不知道會不會好？會不會還要重新開刀」。

分析：經上述分析後個案因手術後傷口的腫痛，而對植體種植是否成功產生焦慮的情形，故焦慮與植牙手術後預期結果有關。

八、角色與關係型態：個案表示家中共四個人，生活融洽。未與公婆住，但公婆及先生對自己很好。先生是家中主要經濟來源，手術也是經由雙方溝通後由先生決定的，在開刀的期間都是先生細心的照顧，彼此間互動關係良好。

分析：經以上評估無發現此健康問題。

九、性與生殖型態：個案初經為15歲來潮，月經週期規則約30天，一次來5-6天，個案懷孕二次沒有流產、早產的記錄，二胎都為男生自然生產。

分析：經以上評估無發現此健康問題。

十、因應與壓力耐受型態：個案

自訴相當獨立，遇到事情無法處理，會找先生或好友商量解決，先生是為最大的支持者。但是對於此次手術後非常擔心不知道是否能成功，吃東西是否有影響，還好先生及朋友一直給予鼓勵及安慰及3月2日回診鼓勵病患說出擔心的事情以減輕所產生的焦慮情形。

分析：經以上評估無發現此健康問題。

十一、價值與信念型態：個案信佛教，偶會到廟裡上香，祈求家人平安。個案價值觀裡，知識是非常的重要，其次是金錢。現小孩長大了，工作固定決定下班後上夜校，多加充實知識，先生也非常贊成個案的想法，並給予精神支持。分析：經以上評估無發現此健康問題。

問題確立

綜合以上護理評估過程，確立個案的護理問題有四項，依問題之嚴重性，列出如下：

1. 噁心／與植牙時使用局部麻醉藥有關。
2. 危險性感染／與植牙手術傷口有關。
3. 疼痛／與手術後切開傷口有關。
4. 焦慮／與植牙手術後預期結果有關。

一、噁心／與植牙手術時使用局部麻醉藥有關

- 【護理目標】
1. 3月2日個案離院時噁心情形減輕
 2. 3月6日前個案能說出使口腔舒適的方法至少三項

主客觀資料來源	護理措施	護理評估
<p>主觀資料</p> <p>1· 3月2日主述為什麼開完刀後會噁心這樣厲害，而且胃不舒服。</p> <p>2· 3月2日主述為什麼噁心現象讓我晚上睡眠不好。</p> <p>客觀資料</p> <p>1· 3月2日個案回診在診間仍有噁心現象發生（發生有二次）。</p> <p>2· 3月2日個案四肢末梢冰冷。測量血壓100／70mmHg體溫37℃、脈搏78次／分、呼吸20次／分、血液檢查未再檢驗）。</p> <p>3· 3月2日個案回診，站立不穩需由家人扶持。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1· 向個案詳細說明噁心的情形可能的會有那些原因。 2· 指導個案進食要細嚼慢嚥不要過快，如噁心厲害暫時勿進食，以免發生噁心時食物吸入而造成吸入性肺炎。 3· 指導個案四肢冰冷要隨時多加衣物保暖，增加體溫預防感冒。 4· 給予個案心理支持，讓其說出噁心不舒服的感覺（個案主述有如懷孕時聞到油膩的噁心感）。胃不舒服護理指導喝少量的牛奶可緩衝胃部不舒服，如更厲害就暫時禁食並記錄噁心的次數。 5· 盡量使心情放鬆，放些柔和的音樂，或指導服用鎮靜劑改善睡眠，陪伴在旁預防意外發生（因個案在醫院觀察2-3小時使用床欄），採半側臥頭側一邊，並給予翻身，背部按摩、墊枕頭使個案情緒緊張能減緩。 6· 指導個案在家中可抬高頭，側睡時背部墊枕頭，並指導個案先生背部按摩的方法以增加其身體舒適感。 7· 指導個案保持口腔舒適感如在醫院先使用N/S沖洗液200cc讓個案漱口，在家中溫開水加入少許鹽巴為漱口水使用，或冷開水中加少許的檸檬汁、漱口水漱口（Better Iodine 1：30），以保持口腔的舒適感。 8· 給予止吐劑Lact.Ringer 500ml加Novamin 5mg IV slow drip並監測噁心改善的情形。 	<ol style="list-style-type: none"> 1· 3月6日個案回診臉色紅潤，說話宏亮，精神飽滿，皮膚已無冰冷現象。 2· 3月6日經筆者詢問個案表示3月2日返家後都有配合護理人員所指導的口腔舒適方法當噁心情形發生使用後，口腔的舒適增加許多。 3· 3月6日個案回診表示於3月2日返家後先生在旁給予按摩體力感覺也恢復不少。 4· 3月2日注射點滴完畢離院時個案主訴未來院之前噁心情形讓我覺得不舒服，現點滴注射完畢舒服多了。個案並能夠接受噁心的情形發生。

二、危險性感染／與植牙手術傷口有關

- 【護理目標】
1. 3月6日前個案能說出感染危險因子至少三項
 2. 3月6日前個案能說出足夠營養攝取對傷口癒合的重要性至少三項

主客觀資料來源	護理措施	護理評估
<p>主觀資料</p> <p>3月2日回診為什麼我的上嘴唇會腫痛，臉頰也腫，而且使我吞嚥時不舒服。</p> <p>客觀資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日個案回診用消毒過的口鏡檢查傷口只有微紅及腫縫線尚在。 2. 3月2日個案回診外觀上嘴唇腫，臉頰右臉比左臉腫。 3. 3月2日個案回診測量血壓100/70mmHg體溫37°C、脈搏78次/分、呼吸20次/分、血液檢查未再檢驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 向個案詳細說明炎症的發展過程為紅、腫、熱痛。 2. 指導家屬每次接觸個案時要洗手。 3. 指導個案及家屬手術完當天用冰敷可減輕疼痛及止血，隔天用熱敷可消腫。三餐飯後（流質及較軟食物），使用漱口水漱口（Better Iodine 1：30），保持口腔清潔預防傷口感染。 4. 向個案詳細告知個案各種感染危險因子包括有傷口感染、出血、腫痛、口腔衛生清潔欠佳等。 5. 指導個案及家屬足夠營養攝取對傷口癒合的重要性，並同時與個案一起計劃。水分2000cc/天（缺少口乾、尿少、黏膜乾燥早上800cc、中午800cc、黃昏400cc），蛋白質0.8克/公斤（缺少延緩傷口癒合）、鐵10-15mg（缺少輸送氧至傷口能力降低）、維生素C 200ug，血糖手術前107mg/dl正常範圍內。 6. 指導個案吞嚥動作要緩慢先從冷開水或溫開水、流質飲食、半流飲食、進而正常飲食。 7. 指導個案及家屬在進食時反應如有不適或噁心及嘔吐現象要馬上停止餵食，並記錄量、顏色、次數以便利參考。 8. 指導個案使用正確的貝式刷牙法，使用軟毛牙刷，如有假牙先勿配戴以免影響傷口癒合。 9. 指導個案按時服藥每六小時服用一顆 Keflex 500mg抗生素，並評估是否有過敏現象，如有馬上停藥即刻到院求診。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3月6日個案回診嘴唇及臉頰已無腫痛現象，用口鏡撐開臉頰檢查傷口無紅腫及感染現象發生。 2. 3月6日經筆者詢問個案向護理人員說出感染危險因子及配合營養的攝取的種類不但可降低感染，亦可促進傷口癒合的重要性，以前都不知道其重要性，現在我知道了更加要配合刷牙不要讓牙周病再度復發。 3. 3月8日個案給予拆線並作臨時假牙讓其先配戴先暫時恢 4. 個案治療過程中對藥物（Keflex）無過敏反應發生。

三、疼痛／與手術後切開傷口有關

- 【護理目標】
1. 3月6日前個案能使用放鬆技巧，以減輕切開傷口疼痛
 2. 3月6日前個案能說出對傷口疼痛處理的方法至少三項

主客觀資料來源	護理措施	護理評估
<p>主觀資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日個案回診為什麼我開刀的傷口到今天還會這樣疼痛，有如被切菜刀切到手指頭抽痛的感覺。 2. 3月2日個案回診主述傷口這樣痛是為何原因造成的。 <p>客觀資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日個案回診觀察到一直以傷口疼痛為對談重點。 2. 3月2日個案詢問傷口如何處理才會減輕疼痛。 3. 3月2日個案回診觀察到個案雙眼無神、愁眉苦臉並用手摀住嘴巴。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 向個案及家屬詳細說明疼痛的原因與植牙手術切開傷口有關。 2. 與個案及健康小組成員共同研討使用的止痛療法對個案是否有成效，包括藥物及非藥物（只要個案每次回診會記錄個案主述疼痛每日次數及時間長短）。 3. 與個案及家屬共同研討使用非藥物止痛法例如轉移注意力、聽音樂看電視及家人陪伴聊天等疼痛的療效。 4. 指導個案如放鬆技巧方法為避開煩心事物，噪音及干擾。每天固定一個時段5至10分鐘以最舒服的方式輕鬆坐下來或躺下來，鬆開衣物，脫掉鞋子，閉上眼睛，慢慢深呼吸，心中專注於植牙後有一附完美牙齒，並可以吃東西的畫面，盡量持續5至10分鐘，剛開始不容易進入狀況，但鼓勵個案不要緊張可繼續放鬆做緩慢深呼吸吐氣的動作即可分散注意力減輕疼痛。 5. 讓個案說出疼痛的感覺、次數及持續時間。 6. 指導個案當天手術正確使用冰敷可減輕疼痛及止血，隔日改用熱敷可消腫。 7. 指導個案正確服用止痛劑每六小時服用一顆 Tinten 500mg，傷口不疼痛時就暫時停止服用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3月6日個案嘴唇及臉頰已無腫痛現象，用口鏡撐開臉頰檢查傷口無紅腫及感染現象發生。 2. 3月6日個案自述3月2日返家後使用放鬆技巧剛開始不是很順利，至3月3日才進入佳境，並能說出對疼痛處理的方法。 3. 3月6日經筆者詢問個案正確說出用冷及用熱的方法。 4. 3月6日個案原疼痛一天5至6次每次約2分鐘因正確使用放鬆技巧現一天疼痛1至2次每次約抽痛一下就過了。 5. 正確按時服用 Tinten 500mg

四、焦慮／與植牙手術後預期結果有關

- 【護理目標】
1. 3月8日前個案能主動說明減輕焦慮反應
 2. 3月8日前個案能利用有效方法來處理焦慮至少三項

主客觀資料來源	護理措施	護理評值
<p>主觀資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日個案主述傷口腫痛不知道會不會影響傷口癒合情形、以後是否能咬較硬的食物。 2. 3月2日個案回診主述現在如此傷口狀況會不會植牙失敗，真的讓我好擔心，不知如何才好。 <p>客觀資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日個案回診一直詢問傷口疼痛會不會造成植牙失敗。測量脈搏78次／分、呼吸20次／分。 2. 3月2日個案臉部呈現雙眉緊縮愁眉苦臉的狀態。 3. 3月2日個案回診主訴只要牙齒裝好後一定請大家吃東西。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 向個案詳細說明傷口腫痛是因手術後二、三天會產生的症狀之一。 2. 介紹其他植牙的個案與個案互相認識，並說出對植牙手術後的感覺及在不舒適的情況下如何處理，焦慮自然就會減輕一些。 3. 指導個案肌肉放鬆方法可以減輕焦慮及精神緊張（把身體坐正，將頭下壓，盡量讓下巴能靠到自己的胸部，再用力把肩膀像後壓，將胸部挺出來，持續用力約半分鐘，然後深呼吸慢慢放鬆，連續做二次）。肌肉放鬆有很多方式以上只是其中的一種介紹給個案參考。 4. 指導肌肉放鬆技巧練習時注意事項如燈光的亮度要適中、衣著寬鬆、不要讓風直吹避免著涼、選擇空閒時段練習。 5. 指導個案進行肌肉放鬆練習時每天同一時間練習，飯前或飯後30分鐘練習，每天一至二次，每次5至10分鐘，每週最好練習五天以上，不要中斷。 6. 指導個案進行肌肉放鬆練習時如有身體不舒適要停止練習休息。 7. 指導個案家屬陪伴在旁，給予適當的身體按摩，以同理心並站在個案的立場鼓勵個案說出不舒適的感覺，以減輕焦慮的產生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3月2日給個案介紹成功的個案後心中的疑惑明顯減少。 2. 3月2日回診在診間指導肌肉放鬆方法，並試範給個案看。 3. 3月8日個案能說出3月2日返家後使用指導的肌肉放鬆法後，讓我覺得焦慮情況減輕不少，精神好多了。 4. 3月8日經筆者詢問家屬個案因使用指導的肌肉放鬆法後焦慮有明顯改善。 5. 3月8日給予拆線並作臨時假牙讓其先配戴先暫時恢復容貌。

結論與討論

人工植牙是由一群有智慧的人不斷研發改進，將製造出來鈦金屬的牙根種植在齒槽骨中，讓缺牙患者能有更多的選擇。雖然人工植體的價格較一般傳統假牙昂貴，但在臨床上患者的滿意度較高，所以接受植牙的患者也隨之增加（石，2002，6月17日）。每一種手術均有其危險存在，如手術時誤傷到下頷神經孔及鼻竇、骨整合不足或失敗、角化性黏膜不足造成植體周圍發炎、植體的安裝頭或密封螺絲帽過度扭緊造成植體鬆脫等，所以在手術前的評估、衛教指導及手術後的追蹤是非常重要的因為可避免傷害使植牙手術失敗率降到最低。筆者在護理此個案時從不知道何謂人工植牙，在學校也從未學過相關護理及課程，加上工作已經二十幾年及業務的需要筆者多次自費參加有關人工植牙手術時護理人員應注意一些課程，以提高專業素養，使患者能獲得更好的照顧。由於現今的牙科診所大多由助理人員兼任，對牙科的業務及手術不是很瞭解且無菌觀念及消毒過程尚待加強。建議護理界未來能夠與相關的牙科學會協辦進修的管道，舉辦牙科護理人員認證或專科制度。當筆者看到個案因缺牙來求醫緊張情緒的過程一直

到漸漸康復之後有牙齒的滿足感及欣慰的笑容，看在眼裏也替個案滿心歡喜同時亦得到相當多的回饋及成就感。

參考資料

- 王寧華、賴玉玲、凌莉珍（1999）·病患方面之植牙危險因子·牙醫學雜誌，19（68），117-124。
- 王震乾（1999）·植體牙醫學的治療計劃·臨床牙醫學雜誌，9（2），23-24。
- 石家璧（2002，6月17日）·何謂植牙·佑民牙科醫療資訊網·摘自<http://www.yu-min.com.tw/dental/dent-40.htm>
- 扶炳元（2000）·人工植牙之緊急處置·鄭信忠總編輯，牙科緊急處理手冊（pp.272-273）·台北：中華民國牙橋學會。
- 李惠玲（1999）·耳朵疾病之護理·於劉雪娥總校閱，成人內外科護理（下冊）初版（pp.1302-1304）·台北：匯華。
- 林世光（2003，1月21日）·焦慮症·市療精神科資訊網·摘自<http://www.ilife.org.tw/anxiety.htm>
- 邱文耀、王興萬（2000）·急性眩暈·Medical Digest，31（2），118-122。
- 張文龍（1999）·口腔顎面外科的吳俊觀念·呂國富總編輯，臨床口腔植體學（pp.84-93）·台北：日毅。
- 莊世昌（1999）·牙科種植患者的篩選與評估·於呂國富總編輯，臨床口腔植體學（pp.59-60）·台北：日毅。
- 陳世澤（1999）·人工植牙的內科評估·於呂國富總編輯，臨床口腔植體學（pp.47-54）·台北：日毅。
- 章浩宏（2002，8月31日）·人工植牙·台大醫院口腔外科·摘自<http://ntuch.mc.ntu.edu.tw/edu/health/57>

9.htm

彭志綱（2002，4月5日）·人類夢寐以求的第三套牙齒—人工植牙·振興復健醫學中心全球資訊網·摘自<http://www.chgh.org.tw/ADC/DR/1416.htm>

劉向援（1999）·手術前後護理之原則·於劉雪娥總校閱，成人內外科護理（上冊）初版（pp.256-259）·台北：匯華。

德威牙醫衛教專欄（2002，4月5日）·有缺牙的困擾嗎？人工植牙新知·德威牙醫資訊網·摘自<http://www.derwei.com.tw/>盧彥丞、陳啟祥（1998）·比較不同沖洗法在牙科植體鑽骨過程中溫度之變化·牙醫學雜誌，19（68），141。

1994-2002 The University of Iowa College of Dentistry, in collaboration with the Virtual Hospital (2002, October 5) · Dental Implant Information · Available <http://dentistry.vh.org/implant.html>

Self-Care on familydoctor.org (2002, September 29) · Nausea and Vomiting/Self-Car Flowcharts/Family Health and Medical Guide · Available <http://www.familydoctor.org/flowcharts/529.html>



牙醫調查報告：

水雷射的發展與回顧

Survey of Dentists Reveals Trend toward Waterlase Technology

作者／Michael Moretti · 譯者／謝禮興醫師

自從牙醫師採用由Biolase生物科技公司 (Nasdaq: BLTI) 所設計製造的牙科雷射手術儀器---水雷射此項創新的技術後，病患看病的舒適感提升了，同時牙醫師的收入也增加了。因為上述的理由，過去幾年全世界已有超過四千位醫師採用水雷射技術，但仍有較保守的醫生害怕此項產品可能遭淘汰以致產品成本難以回收。

水雷射：牙醫新紀元的里程碑

根據世界衛生組織的資料，全世界約有一百萬名牙醫師。相較於其他醫療專業，牙醫是醫療雷射領域中單一且巨大的潛在市場。這個目標市場促使Biolase及其他較小的公司競爭銷售口腔雷射儀器。根據統計，近年來美國口腔雷射市場已超過百分之七十使用水雷射。

儘管這幾年水雷射成功打進牙醫市場，但據估計在美國僅少於百分之三的牙醫擁有此項技術。Medical Insight的總裁Michael Moretti對全球雷射市場發展關注已超過十五年，他表示最近由對

牙醫師所做的隨機統計中發現，雷射市場已發展至一個新階段。早期使用者的心態是對雷射技術有興趣，並將雷射這項新科技帶給病患嘗試。到現在，Michael Moretti看出由於競爭及病患需求的主流，牙醫大多改變好奇的心態轉向購買的新趨勢。

開業於麻州一般科牙醫師Dr. Jack D. Rosenberg表示：水雷射對牙醫來說是一項革命性的發展，且最終也將改變大眾對牙科的看法。這裡所強調的不打針、不磨牙，只是水雷射多項技術中的微細特點而已。

水雷射：改變了臨床的治療路徑

對Dr. Rosenberg來說，能描述他的臨床工作有所改變的證據就是齒冠增長手術。這項手術是為了美容或功能的理由，而被用來改善牙齒周圍的牙齦及骨頭條件。過去，病患花八百美金找專科醫師作外科手術，過程包括切開、縫合及手術後的疼痛。再來病患為了美觀的理由必須等待2-3個月才能完成牙冠磨復。現在牙醫師

Michael Moretti

Medical Insight總裁

謝禮興

美國密西根大學公衛碩士

一樣可以向病患收八百美元的費用，並且在一次的療程中即可完成手術，而過程中無需切開、縫合、疼痛、數個月的等待或暫時失去美觀。這是一個雙贏(win-win)的局面，除了專科醫師之外。

事實上，Dr. Rosenberg表示他並不是為了非常純潔的理由或想多賺點讓病人感覺友善的雷射治療而購買水雷射，他不過是想能有一個好魚鉤來行銷他的職業。從行銷的觀點看來，若水雷射能做到的比所聽說的一半強，就會對市場造成很大的影響。但雷射不僅是市場工具而已，對他的職業來說更是一種革命性的創新，且不久之後也會對整個牙科帶來相同的影響。Dr. Rosenberg認為現今他的臨床治療路徑是更優良且更高獲利的牙科工作，且此項對牙科病患更友善的牙科治療之收穫超出他的病人及他自己所預期的。結果Jack D. Rosenberg所行銷的不僅僅是一個新設備，而是真實臨床效果和一長串來自許多快樂病人的故事。

水雷射: 效率尚可，但嫌稍慢 (Fair, It's also slow)

在佛州開業的牙醫師Dr. Waterman認為水雷射使他工作更能獲利，且他也提供病人在其他地方所找不到的優質服務。病人節省了時間，也不需要所謂的麻醉藥。因而以醫學的觀點看來，病患有很多全身性疾病或服用大量藥物，牙醫師最好不要為他們打麻醉針，這時水雷射是一

個不錯的選擇。

Dr. Waterman使用水雷射可以讓補綴物更小，因而更有保存概念，也可以用來消毒，同時也可以在一個診次中處理好多個口腔內的問題。同時也可以處理牙周疾病，如牙齦切除術。對於切除口腔內硬組織(hard tissue)時，他說:「效率尚可，但嫌稍慢 (Fair, It's also slow)」。

Dr. Waterman估計在他的病人中約有百分之二十五是適用水雷射治療的。兒童患者都喜愛水雷射治療，並認為看牙醫不是什麼大不了的事。媽媽也會告訴他們現在所做的治療的是多麼好的技術。因為你可以同時進行多個區域的治療，醫師在同一時間工作效率也提升不少，且病人回診不需回診2-3次才完成一個療程。

No Shot, No Drill!?

根據在加州職業的牙醫師Dr. James Kahale的說法，水雷射已提升他的牙科例行手術時間的效率。Dr. Kahale表示，有時你會想做幾個具挑戰性的病例，但你總還需擔心一個或兩個的蛀洞。這時水雷射使他的補綴治療更有效率。除此之外，在使用水雷射之前，Dr. Kahale從未做過軟組織(soft tissues)的手術，但現在他會進行一些軟組織的手術，例如牙冠增長術，因為使用雷射使手術過程較為輕鬆，除此之外，病人也能夠免去翻瓣手術，這對病人來說較好且也較省錢。

Dr. Kahale表示不需麻醉，所以治療時間比較有效率，特別是在一

級到四級的窩洞填補。他認為這不單減少診療時間，更可以使他進行較多的保存治療手術，且在進行例行的填補時也較能減少衝擊牙齒。若以鑽針的方式處理，也許需要去除更多的牙齒。與鑽針相較之下，水雷射同時也能減少牙髓增溫。Dr. Kahale並指出水雷射可有效的切除硬組織，且如一到六級的窩洞，並可用來去除齒槽骨。

水雷射水槍：是用來沖走齶齒的!

Dr. Kahale估計他的病患中有百分之九十是適用水雷射治療的，而這些大多屬於補綴牙科手術案例。小孩的反應也非常良好，他們非常喜愛。我將此稱為「水槍」，是用來沖走齶齒的，他們無須被打一針，因而孩子們都覺得這麼做非常有趣。同時Dr. Kahale也發現孩子們對水雷射的反應比成人來的好。總而言之，Dr. Kahale認為水雷射所帶來的價值超乎於他的價錢，同時病人治療後所發出「wow!」的讚嘆聲也超出他的預期。

Dr. Brett Egelske提出一個水雷射的優點是在一個診次中進行全口療程，而沒有麻醉的感覺。他認為醫師可以花較少的時間在病人身上，而病人也可以避免多診次的治療且無須浪費寶貴的時間等候。

水雷射可以避免琺瑯質產生的微小裂痕

Dr. Egelske提出水雷射可用來消除拔牙後的細菌，病患可以快速的癒

合，因為無須打針，同時也可以減輕病患的緊張。另外與鑽針相較，水雷射可以避免琺瑯質產生的微小裂痕。同時Dr. Egelske也表示水雷射能有效的消滅窩洞內的細菌。

然而Dr. Egelske購買水雷射的原因並不是為了取代鑽針，因他仍然認為用鑽針切斷牙齒速度較快，以鑽針施作切削牙冠僅需10-12分鐘，但水雷射，則需要兩倍的時間。若由1-10分以十等級評分，以水雷射切除硬組織的得分約6.5分。Dr. Egelske使用水雷射切除硬組織，包括咬合面窩洞處理、根管殺菌及牙冠增長。

因為Dr. Egelske擁有水雷射，因而現在他會進行一些過去他會轉診的療程；例如牙冠增長術及牙齦塑形術。他認為當你改善某人的笑容，特別當他的牙齒大小不一時，你就會想要重整他的牙齦組織，而雷射正好可以免去麻醉。

在Dr. Egelske的病患中，有百分之七十的病患及療程適合使用水雷射。小孩子的反應很好，因為療程中會由雷射中噴出很多水，他會告訴小孩子噴點水在牙齒上，把牙齒洗乾淨之後，就可以趕走蛀蟲了。所以小孩子會乖乖的坐好，並認為牙醫不過是噴點水在牙齒上而已。

水雷射切除硬組織的成效是一好上加好！(well to pretty well)

在明州職業的Dr. Todd Porter強調水雷射有助於他作更多軟組織療程，並擴展過去因未使用雷射而無法

進行的療程，例如根管治療、口腔外科手術及牙周病手術等。同時病患也能增加牙齒的美感及就醫的舒適感。Dr. Porter表示水雷射較過去他所使用的電刀手術快速。

Dr. Porter說水雷射比傳統的鑽針安靜，且其發出的聲音不會讓病患及醫護人員感到沉重。水雷射也可使牙醫淘汰部分傳統的耗材。他現在正以水雷射的tip取代金屬製的小鑽針。然而水雷射切削牙齒結構的速度還是比傳統高速的手機慢，但水雷射不會產生熱或裂紋危害牙髓組織。Dr. Porter認為總體而言，水雷射切除硬組織的成效，是好上加好(well to pretty well)。他會使用水雷射來作一到五級的窩洞補綴。除此之外他還會使用水雷射清除牙齒上過多的組織以及作囊袋的清創切除。

Dr. Porter估計他的病患中約有百分之五十的病患無須麻醉藥，即可成功的接受水雷射的治療。這些療程都是屬於軟組織及一級到五級的窩洞。他認為雖然他對治療年輕病患的經驗有限，但他知道小孩子對水雷射的療程反應非常好。他表示若牙醫購買了水雷射，就能極大化治療的機會，同時這項投資也有助於獲得相當好的報酬。

帶小孩看牙醫再也不是問題了！

在猶他州開業的Dr. Cory Evan表示她不知道水雷射是否對她的臨床工作有經濟上的助益，但她說水雷射對他的病患助益良多，特別是幼兒病患。她

不敢相信自己在治療兒童時，已經有一年多沒有打針。她認為水雷射對小男孩及小女孩來說是一大福音，因為他從小朋友得來的回應都是正面的。事實上，有一對父母對Dr. Cory說，帶小孩看牙醫再也不是問題了。

水雷射產生差異化區別！

Dr. Cory說與鑽針相較之下，水雷射無須使用麻醉藥，且能增加其想填補的樹脂的黏著力。除此之外，療程時間縮短約百分之二十五，且水雷射也能有效的切除硬組織。而Dr. Cory主要將水雷射用於治療齲齒的療程。Dr. Cory幾次將水雷射應用於齒槽骨塑型，成效十分良好。在她病患中，約有百分之九十的病患接受無須麻醉藥的水雷射療程來治療齲齒。且Dr. Cory也表示十分享受使用水雷射。且水雷射使她與一般醫師產生區別：因為我們將病患的需求謹記於心。我們買進這台高科技的產物，同時我們也發現病患十分喜愛我們具前瞻性思考的選擇。

亞利桑納州的牙周病專家Dr. Ralph Wilson也曾經比較過各種的牙醫雷射產品，但並未使用任何一種。他表示市面上有許多關於雷射能發揮哪些效果的資料，但並未出現關於支持這些「效果」的資料。他認為現今雷射較好的部分似乎是應用於補綴牙科的部分。然而，雷射還是有限制存在，例如無法移除以老舊銀粉所填補的窩洞，因為會產生火花，並可能會產生汞蒸氣。

Dr. Wilson表示與以手術刀進行療程相較之下，雷射較易造成癒合上的延遲。可使用於硬組織的雷射例如水雷射或鉸雷射，較容易造成凌亂不整齊的切割線。由於不如小鑽針或手術刀來的精確，因而使用雷射的確會降低工作上的速度。同時他也關心在雷射療程中，某些療程不需麻醉藥的主張。因為在他大多數的療程中，仍有使用麻醉藥的必要，若這些雷射的療程真的不需麻醉藥，他會買一台。另外，若雷射真有助於工作效率及增加收入，他會購買一台。

雷射尚有許多問題!

Dr. Wilson認為雷射普遍化的原因之一是因為雷射在一些過程中可避免出血的問題。在蒙州開業的Dr. David Halpern所認知的牙科雷射對他來說是一個近年來已獲大眾支持的工具，且在不同用途的療程上仍繼續進步。他表示過去雷射尚有許多問題，例如熱度的佈散、熱度的掌握、以及控制雷射光束的方向等這些問題已慢慢被解決。過去治療過程準確度不足，但現今，雷射可切割牙齒結構和一些外科手術，而不只是燒灼而已。例如牙骨手術的取骨移植，甚至是根管治療。這些技術已漸漸進步，且也越來越多人在治療過程中使用雷射。但Dr. Halpern仍認為在全球普遍使用雷射的目標之前，還有一些進步的空間。

Dr. Halpern尚未使用雷射的原因是他認為此項技術的設計及效率還差一步接近成熟。因為他理想投資的雷

射機器至少必須可使用五年以上而不會被淘汰的。同時他在不同的領域中有不同的專科醫師可以轉介病患。而這些專科醫師們很多都使用雷射。

專攻補綴科且在田納西州開業的Dr. Ray Fossick相信對某些牙醫而言，雷射是一個絕佳的工具，但對其他人則不然。他認為沒有雷射，也可以將事情處理好。他也表示數年前，他曾經使用雷射漂白牙齒，但是他發現雷射並不具效果，且對病患而言花費太高。最後Dr. Fossick使用的是傳統的牙托漂白法。另外他也不作軟組織療程，雖然雷射似乎最是合作這項療程。而且他也發現不用雷射，他也可以將硬組織處理好。雷射的確比較不夠精準，對Dr. Fossick而言，他不能感受到對雷射投資會有好的報酬。

在紐約市的文藝復興健康中心的網路主任Dr. Lawrence Bailey相信牙醫雷射正在繼續發展。同時他也認為雷射太貴。大部分的雷射機器售價為五萬至八萬美元，這樣的價格會使人望之卻步的，特別是他的執業以公共衛生為主。但他仍認為雷射有達到一個目的，就是一個珍貴的現象。他認為雷射是取代電刀手術與傳統高速鑽針的可行選擇。而雷射用來做活體檢驗切片更佳。在不久的將來，在取出軟組織時沒有衝擊到周遭組織、因此能增快傷口的癒合，雷射在止血上功效卓著。雷射正為牙科帶來新的紀元。不久的將來，牙醫若沒有雷射則無法提供病患最新的科技。而Dr. Bailey不使用雷射的首要原因是價

錢，且他也不認為價錢有降低的可能，因為他認為未來廠商會以功能方面合理化高價錢，或維持原價。

雷射是未來牙科的主流趨勢!

在加州執業一般牙科的Dr. Cindy Flanagan預測毫無疑問的雷射將是未來牙科的主流趨勢。但Dr. Flanagan認為，因為雷射有許多種類，因而雷射還不是非常有助益。為了取代傳統的設備，醫師必須購買多於一種的雷射，因而雷射還不是非常有助益。她認為沒有接受任何形式的雷射是因為無任何雷射可以去除舊的填補材料，例如Dr. Flanagan的病患中多半是戰後出生的嬰兒潮成人，他們大多有舊的填補蛀洞。因為填補物中的汞會氣化，因而這些病患無法接受雷射。

儘管上述牙醫師對牙醫雷射的角色持不同的意見，但這項技術仍會持續發展。近年所發展比較精密的雷射技術，已被證明可有效的應用於牙周病科、補綴科、口腔、美容牙科、兒童牙科、齒內治療及預防治療，無須麻醉藥而達到無痛療程。這項儀器可被用於廣泛的牙科用途，範圍由牙齒酸痛過敏、口腔潰傷的治療、複雜的牙冠切割和根管的治療。水雷射這項技術的多元性已被口腔健康照護者和患者接受，相信它對未來的口腔健康保健會有重大的影響。



受訪者小傳

賴海元，元華牙醫診所院長，台南人，1940年出生，台南農校獸醫科畢業後考入中山牙醫，成為第一屆牙醫系畢業生；1966年負笈日本，先後進入東京大學醫學部及東京醫科齒科大學攻讀，六年後取得博士學位，隨後任教於日本賀見大學齒學部講師，赴美研習一年，1975年回到母校中山牙科醫學系任教長達二十多年。曾任台北市牙醫師公會第七屆理事長，第一屆中山校友會全國總會會長，木棉雜誌發行人。

一日中山人，終生中山人

訪第一屆中山醫專畢業生暨

木棉雜誌發行人賴海元博士

採訪／吳秋瓊 攝影／陳泰維

放牛班小孩變成齒學博士

做為中山醫學大學前身中山牙專的第一屆畢業生，賴海元從一個鄉下小孩到齒學博士的歷程，不僅可以看出當時台灣社會的時代背景，更可以看到一個不被期待的放牛班學生，如何成為學術兼備的大學教授的奮鬥過程。

出生於民國二十九年的台南鄉下，賴海元因為家貧沒有讀幼稚園，反而避開日本教育的啟蒙，第一次進學校就成為中華民國第一屆國民小學生，回想日據時期，賴教授只記得空襲警報震天價響，對日本人並沒有太深刻的印象。

小學時代，笑說自己因為無法繳交補習費而被分到放牛班，雖然過著愉快無憂的學生生涯，但是卻為往後的升學之路增添無比的困境。由於無法參加補習，因此賴海元在初中考試也就名落孫山而進入幾乎

人人可就讀的初農一路到高農畢業之後，聽從父兄的建議參加大專聯合招生，當然是落第了，但卻幸運考上國防醫學院牙醫學系就讀，但僅唸了二個月就「開溜」，之後又考入中興大學農教系，唸了一年，還是覺得興趣不符，重新再考入中山牙專，總算一路順利讀完四年牙醫系，或許是受到當時純樸校風的感召，也或許是讀出興味來了，賴海元不僅大學畢業，還認真補習日語準備赴日攻讀學位，幸運地通過了當時出國唯一途徑的留學考試，順利的進入東京大學醫學部就讀，然後再轉入東京醫科齒科大學，並於六年後取得博士學位。賴教授表示，在中山牙專時期，師生感情非常融洽，至今猶記得董事長與夫人在校園拔草的身影，顯見當時有如大家庭一般的師生關係。



賢內助打工持家

在當時唯有通過國家留學考試才能出國的台灣社會，由於經濟環境差，留學生幾乎都必須靠打工才能維持生活；1966年賴海元初始是到日本東京大學醫學院就讀，當時日本社會受越戰衝擊影響，東京大學也發生嚴重學潮，賴海元隨後進入東京醫科齒科大學就讀，兩年之後具有牙醫師身份的太太，以眷屬身份申請到日本來團聚，並在日本牙科診所打工，其收入可說是賴海元最大的經濟支撐，六十年代日本牙醫師頗受患者尊敬擁有崇高的社會地位，此種現象與台灣牙醫師處境大大不同，這也讓原本想找機會轉入醫科的賴海元打消念頭，專心攻讀齒顎矯正的專門技術，心想回到台灣來指導教學，期以提昇台灣牙醫師低落的士氣與社會地位。

妻子劉春華與賴海元同是中山牙專的第一屆同學，當時在戒嚴時期是無法一起出國的，只好等二年後以眷屬身份才順利申請赴日，並進入賴海元研究所同學的診所工作以支應生活開銷。讓他能專心研究工作以期早日學成歸國，在當時的大環境之下，留學生普遍經濟條件都差，大多數人都需要打工才能支應生活所需，賴海元的妻子在牙科診所一天的收入，大約是一般餐飲服務工作的七天所得，因此除了在牙

科診所上班之外也同時在東醫齒大的補綴學教室見習，這對後來開業裨益良多，賴教授夫人補充說當時日本社會對於外國留學生十分友善，所以留日的生活雖然不是多彩多姿，仍然令人回味無窮，儘管感受到友善的對待，但受指導教授研究精神所感，賴海元深知學術專業的重要性，因此也在辭去賀見大學講師一職之後，到美國去研讀了一年，隨後回台到母校中山大學牙醫學系任教。

最資深的中山傑出校友

1975年賴海元從美國回台，當時的台灣社會仍以「牙匠」來看待牙醫師，普遍被患者稱為「師傅」，由於師資缺乏，剛好一批歸國學者投入牙醫教學與臨床開業的工作，對於日後牙醫師專業技術及社會地位的提昇，更是可貴的先啟作用，有著不可抹滅的實質功勞。賴教授表示：隨著社會的進步及民眾知識水平的提高，患者對於牙醫師的要求標準也日益提高，這種現象對於牙科醫療是一種良性的激勵作用，因此建議牙科畢業生不要急著開業，應該在專業知識及臨床技術下工夫，如此才有助於牙科醫療品質及醫病關係的提昇。

當年賴海元之所以出國進修，主要是因為國內研究所缺乏與設備不

足。由於最早受日本教育的牙醫師們遇到第二次世界大戰，在技術進修上礙於戰亂而無法獲得更充足的實務經驗，回台之後儘管投入教育界，對於學生無法做到正規或更深入的傳承，可說是迫於時代環境的無奈。反觀之美國或日本等其他國家，則沒有這樣的「斷層」問題，台灣本土在戰後並不重視牙科醫療教育，在50年代除了國防醫學院之外，台灣大學牙醫系也才剛設立，高醫、北醫和中山相繼成立，因此一批留學生投入牙科醫學教育和臨床開業，可說是荒漠甘泉，為台灣牙科醫療播下一批希望的新種。

賴海元回想早年無論是成立中山校友總會或是牙醫師公會全國聯合

會、中華牙醫學會、中華民國齒顎矯正學會的當時，大家都憑藉著滿腔熱忱付出高度心力，一路扮演著先驅的角色，無非就是希望結合全國牙醫師的力量，全力為提昇牙科醫療品質及牙醫師的社會地位而努力。

行有餘力投入社會公益

賴海元在擔任台北市牙醫師公會理事長的當時，還因為首度舉辦台北市兒童「免費塗氟」運動而引起社會大眾重視，甚至當時的電視台也自動來採訪並競相報導，雖然事後聽說通常必須付「紅包」給記者，賴海元為自己不懂「行規」而失笑，因為當時僅想到「這是推展口腔衛生的好事」，認為電視台也是「共襄盛舉」而來，結果顯示電視台的記者忠於職責自動報導有益社會的正面消息，行規之說不攻自破，直到現在內心還是非常感謝他們的義助，使我們宣導口腔衛生的目達到更大的效果。其次為了推廣口腔衛生保健，也與台大牙科舉辦老人與小孩的健牙比賽，更引起廣大迴響。

不僅於此，還與中華日報合作，以專欄連載口腔衛生知識，同樣引

起社會大眾的重視，影響更是遍及全國，當時各項活動得以成功舉行，全靠理監事們的鼎力支持與合作使北市牙醫師公會因而獲得台北市社會局頒發特優「人民團體獎」以資表揚。在高爾夫球被視為貴族運動的年代，賴海元也冒著被質疑的危險舉行首屆高爾夫球賽，將其視為一種和羽球或網球釣魚一樣的運動，並定期舉辦球賽成為會員之間交流的活動。賴海元認為，牙科醫師不應只在自己的專業上盡力照顧患者而已，更應該走入社會參與各種如青商會、獅子會、扶輪社等社團的公益活動，行有餘力之餘也為社會盡一份心力。

民國六十年代，台灣牙科最風行的技術莫過於盜牙，當時對於齒顎矯正的病例仍受到許多家長的質疑，所幸隨著社會經濟的提昇以及口腔衛生知識的推展，矯正不僅逐日受到社會大眾認同，更儼然成為一種時尚的牙科醫療，近年來隨著牙科材料的進步，以及醫療技術的提昇，特別是植牙技術一日千里，解決許多臨床方面的難題，目前正以前所未有的風貌席捲整個牙科領域，所謂日新月異呈現蓬勃發展的景象，正宣告植牙時代的來臨，時

代在進步，希望牙科領域也能與科技同步日日新。

對賴海元來說，近四十年的牙醫生涯實在是喜樂大過於當年的困苦，不僅得良緣伴終生，更一路取得博士學位，並參與成立中山校友會總會，當選了第一屆中山校友會全國總會會長，也在任內促成了校友發聲園地「木棉雜誌」的發行，時至今日，賴海元要與學弟妹們分享的金科玉律，仍是當年寫在木棉創刊號的那兩句話：「今日中山以您為貴，明日您將以中山為榮」，做為中山大學牙醫學系最資深的傑出校友，賴海元正是「一日中山人，終身中山人」。





受訪者小傳

陳明時先生，1948年出生於台北市，台北醫學院牙醫學士，美國俄亥俄州立大學研究所碩士，德州MD Anderson口腔癌專科醫師。曾任美國俄亥俄州立大學口腔癌復健科主任及研究所專任副教授，美國加州州立大學舊金山分校假牙學系專任副教授，1988年回台至母校台北醫學院研究所任教，2000年創辦台灣假牙牙醫學會，以假牙製作相關專業教授為業，受教其門下的開業牙醫有任人之多。

牙醫師執業錢途 的迷惑與困境

專訪台灣假牙牙醫學會創辦人陳明時教授

採訪／吳秋瓊 攝影／陳泰維

主張菁英政策

自1976年赴美攻讀假牙醫學，陳明時教授去美十二年之後於1988年回台，從美國帶回了假牙製作等專業技術及新知，不僅在實務面可以協助台灣的牙科醫師，間接地也造福了許多患者，身為台灣假牙牙醫學會的創辦人，陳教授在回台專業教學17個年頭之後，被問到心得如何？竟然慨嘆一聲：「毫無成就感可言！」陳明時不諱言地指出，台灣牙科醫師做事的方法與其心態有絕大的關係！大嘆十七個年頭無法教出一個直接傳承、代替職務的學生，好讓他得以無憾地安排退休計劃，實在頗感無奈。

陳教授認為，台灣牙科醫療水準無法與美國等先進國家同齊頭並進的原因，與當今醫療體制大有關係。許多牙醫師看診馬虎，不按照

規矩行事，更突顯出台灣牙醫界的教育問題，從基礎教學到健保制度，都是現今牙科醫療品質無法提昇的幫兇。政府實施健保制度以來，在短時間內需要大量的牙醫師來服務人群，才能使口腔衛生的宣導受到國民重視。然而，現在的牙醫師就算擁有身分與執照，卻並不代表該醫師就一定擁有專業的能力。全民健保的立足點用意固然好，能夠照顧到社會大眾，但不能忽略必須先衡量自己(台灣政府)是否有足夠的能力與財力，不可能為了無限制地供應大眾的醫療服務，卻培養出一大批非專業卻擁有執照的醫事人員，這也是造成醫療疏失的主因。陳明時教授沉痛地指出，空有執照而沒有專業，這樣與蒙古大夫有什麼樣的分別呢？

針對整體牙醫界的現況，究竟要

如何做才能到理想狀態？陳教授主張菁英政策、高水準、高品質，並且限量。換句話說，因為現在的牙醫界已走向大量生產、大量服務的路線，未來應該成立另外一套醫療模式，讓民眾得以自費自願的方式就醫，進而以高品質服務來滿足有需求和認知的民眾。

會不會做與專業認知的差距

自認一生的專業都在於教學，卻感嘆無法教出「像樣並專業」的牙醫師，陳教授認為現在的牙醫師都是「很好的醫生，但是非專業」。究其主因，是因為現在的牙醫師都花太多時間看普通門診，卻沒有時間做較深入的臨床研究。現在的醫師必須照顧太多的健保病人，因而無法在假牙製作的專業領域中深究。陳教授創辦的假牙醫學會，先教學生如何做人再教學生各類假牙製作，最後教學生如何去診斷病人的情況，並衡量自己的能力是否可及，再決定是否要治療這位病人。他認為，牙醫師不需要去接自己沒有能力掌握的案子，要承認自己在專業上的不足，並且將這個空閒時間轉做臨床專業技術面的提升。

陳教授認為，每一件案子，成功的條件只有三個，第一，病人要有時間。第二，病人要有錢，第三，醫師要有能力，三個條件缺一不

可。自認是「殘廢醫生」，陳明時會對病人說，我只負責假牙設計與臨床執行，如果需要根管治療，必須找根管治療的專家，如果需要牙周病治療，請去找該方面的醫師。而病人又應如何去篩選牙醫師？陳明時認為，現在的牙醫師常會把自己標示為全能醫生，從洗牙到植牙，樣樣都通，甚少牙醫師會跟病人自白某些技術的不足，這是因為市場的策略使然，迫使每個牙醫師都必須把自己標榜為萬能牙醫師，什麼都會一些，但是也什麼都不專精。目前醫療制度是粗糙的、普遍的，原來設立健保的美意，卻不見得與實務面相契合，因而相對的無法提升醫療水準，只是貧賤的販賣醫療水平，所以健保乍聽之下是社會福利，但是事實上則比較像一種廉價的醫療促銷。

台灣假牙牙醫學會

從1988年回台到台北醫學院教書，1989年陳明時醫師開了自己的牙科診所，並應學生要求成立「私塾」，藉由一個禮拜半天的時間做教學研討。1990年由讀書會開始，1991年正式開課，1991-94年間，初時跟清華大學借一個教室給新竹市45位牙醫師上課，1992年6月在台北開課，這一路走來十七個年頭，服務的對象不是病人，而是牙

醫師。教學是陳明時醫師的興趣所在，卻因無人能繼承其學術衣鉢而缺乏成就感。

在同儕選擇赴日進修的當年，陳明時因為受了大學教授的「激勵」而選擇赴美，主要是發現日規教授講課的內容和美規原文書上相差「太多了」，陳明時於是不斷提出問題，成了有名的「問題學生」，有趣的是，這個問題學生為了「求真相」，硬是到美國去學「假牙製作」，這也讓陳明時真正體會了專業知識與成熟技術的重要性。

在擔任俄亥俄州立大學假牙研究所副教授期間，當時該校籌備成立「癌症中心」，陳教授被徵召籌組口腔癌復健專科，不論是硬體設備或平面設計，都由其獨立完成。從這個過程中，陳明時見識到美國人做事的準確度而大感敬佩，因為「設計圖交出去，尺寸大小一點不差地完成」，受這樣精神的影響，陳教授回台之後教學，也就格外受不了台灣學生的「差不多、半調子」，更無法忍受台灣牙醫師的「撇步」一大堆。

一輩子的志業

不論是從事教學或假牙製作，陳教授受美國醫學精神影響甚深，要求一切要精細準確，對於一輩子都想當牙醫師的人，他有了「苦口婆心」的幾點建議，首先，一個擁有執

照的牙醫，要先確立自己要成為哪一類型的職業牙醫師，是專業性，還是普遍化，是要從事臨床教學，還是要做學術研究。通常教學並不是為了一個職位，而是真的對教學有熱忱。倘若不想在教學領域服務，則剩下兩條路，一種是專業牙醫師，另一種則是普通牙醫師。大原則分為學術界，或開業界。而學術界又分為臨床教學，或實驗室學術教學。開業醫也分為專業開業醫，或是普通開業醫。感嘆現下的牙醫師，有八成都是走到哪裡算到哪裡，無法預先確立自己要走哪一種路線。陳教授認為，「先去問，問那四種不同類型的人的經驗心得，再確定自己的方向。」現在的年輕人都以現實問題做為藉口，以經濟情況做為考量。陳明時則認為那是志向不夠大，格局也不夠寬大。笑說學生來上他的課，就像是打一劑強心針一樣，

學生只是藉由他的課來喚醒自己原始的、為民服務的道德良知，卻無法學以致用，礙於現實生活而一再的因循苟且下去，這也是讓他沒有成就感的主因。

陳教授指出，所有台灣的大型醫院或大型學校的附設醫院的確非常忙碌，很難讓醫師意識到技術面應有所提昇，因為當病人的預約看診已經排到幾個月後，醫院和醫師就會認為不需要改變自己的作業模式、不認為現有技術及設備有提昇的必要，這似乎是健保制度浮濫的結果。陳教授並且提醒所有在牙醫學院唸書的學生，或是已經畢業的執業醫生，每個人家庭背景不同、聰明才智不同，手感也不一，但是「當你要從事這項行業，如果家境好、沒有經濟壓力，就好好學一手知識與技術，回來服務另一個族

群，不要去搶健保這塊燒餅。如果經濟狀況不好，需要自己耕耘賺錢養家，就必須在有限的空間內做好時間分配，比方說七三差或六四差，所謂的六四差就是六成作健保、四成學專業。也許將來有一天你學的好，人家會來找你轉換跑道。另外一類，也就是你真的只想撿燒餅掉下來的芝麻的話，你也得標榜自己只是一般的芝麻牙醫師，若有能力不足的地方，請患者去找其他的牙醫師，不能夠大言不慚的無所不醫，全面要價，這才是一個有良知的開業牙醫的作法！」

儘管對牙醫界愛深責切，陳明時教授仍大聲呼籲所有牙醫師，「全台灣有一萬個牙醫師，不差你一個，但只差一個好的。」

機會僅此一次；錯過保證後悔

03-24-2005

台灣假牙牙醫學會竭誠邀請牙醫師加入專科學會，您只要在5月31日前完成入會手續，僅需繳入會申請費 N.T.1999.- 即可成為專科學會之正式一般會員。本會會員亦為專業假牙雜誌

The Journal Of Prosthetic Dentistry 的Sponsoring Organization 之正式會員，享有特價訂購J.P.D.費用。

本會之會員由本會集體報名2006年3月31日及4月1日在Las Vegas舉辦之 ERA 國際討論會，（註1.）可免繳美金\$1,000元之報名費，並獲得免費之Mandalay Bay餐券（三餐）及特別來賓之晚宴券壹張（合計價值：美金\$.500元）。詳情請洽台灣假牙牙醫學會秘書處。

請電：02-27495000 Rola 陳

Fax：02-27492645

e-mail：apteraxy@ms36.hinet.net

【備註】1. 本次討論會，本會會員可獲16點專業再教育學分。