

NEWS & TRENDS

小釘立大功 談骨板的迷失



早期深深為 Dr. Sugawara 擅長使用骨板 (mini-plate) 將整個上顎齒列或下顎齒列遠心位移之驚人效果所震撼，當時雖已學過韓國MIA系統，但MIA系統大部分打在齒根之間，且折斷之失敗比例相當高，因此約五年

前筆者開始嚮往骨板之特效，相信唯有骨板才能將整個齒列遠心位移，乃購買整組昂貴之骨板系統，但之後發現不得不配合翻瓣手術，術後令病人又腫又痛，且位置受限於解剖構造，操作起來也很不靈活。於是就一直期望若骨釘亦能做到骨板能做的，且手術簡單，病患少受腫痛之苦，又可靈活打在口內多處將更為理想。

由於林政毅、曾明貴、廖炯琳等三位醫師致力於骨釘之臨床運用，已逐漸趨於成熟且很熱心分享，筆者終於開始享受利用骨釘將整個齒列做遠心位移之喜樂成果，國內 Syntec 公司製之 2 mm 直徑之骨釘 (mini-implant)，不但從沒有折斷過，且鋒利無比，於上顎自攻 (self-drilling) 即可，省去 pilot-drill 之麻煩，使置放骨釘成為幾分鐘之簡便手術，最近筆者又試用 Syntec 公司最新推出的不鏽鋼 2 mm 直徑骨釘，更鋒利且穿透力更強，筆者已成功採用自攻於下顎 buccal shelf 區及上顎前齒區，此新材料其實並不新，不鏽鋼釘早在骨外科手術大量應用。

病例一為輕微單邊 Class II 之女性，有明顯的水平覆咬，而且閉唇不易，若拔牙治療可能造成臉部凹陷的問題，乃採用雙側上顎白齒區植入 2mm 直徑之骨釘，費時一年將上顎齒列由 Class II 治療成 Class I，水平覆咬變小且閉唇容易，解除病患上門齒暴出之主訴。



Super-Power

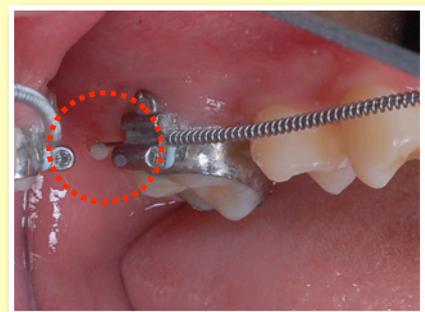
||

Damon + Miniscrew



Clinical tips

在 Dr. Alan Bagden 的演講裡，他告訴我們可用 D-gainer appliance 去獲得阻生犬齒的空間，因為牙弓擴大以及第一大白齒往遠心移動，所以要留一段足夠長度的尾線，並且 cinch back 起來，不讓矯正線滑出白齒矯正器，但是如此作法可能會讓病人的頰側黏膜不舒服，因此我們可以變通一個方法，在線的末端用流動樹脂堆成一個圓球，病人不但舒服也可以防止線滑出矯正器之外。



詹建德 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



發行人的話 張慧男

當 Dr. Alan Bagden 俯看坐滿240多位醫師的六福皇宮會場時，一定感慨萬千，同樣的講題，三年前只有20餘位醫師在林錦榮牙醫診所捧場且免費，短短的三年為何有如此大的轉變？是Alan有重大發現嗎？“No”！真正的原因是他走對了方向，使用了趨勢性的利器—Damon。

Alan 演講的魅力何在？他所展示的 Damon 病例困難度與技巧是國人不及的嗎？亦或他的演講技巧突然提昇？答案也同樣是否定的。一年來，林錦榮醫師曾針對 Damon 做了五場全國巡迴演講，內容已涵蓋 Alan 所有資訊，甚至有過之。當林老師為 Alan 解釋 Damon 兼具 MEAW 功效，及如何將 Miniscrew 與 Damon 結合時，Alan的驚訝溢於言表。其實 Damon 有 MEAW 的效果是顯而易見的，因為他們都遵循百年前 Dr. Angle 所主張的“持續微力”。

簡言之，Alan及林老師都只是在闡述一個基本原理—持續微力，因為太基本，反易遭忽視；而 Alan 的臨床小技巧 (Tips)，充其量不過是一些基本功罷了。基本原理及基本功，應是每位醫師不可或缺，卻又常被忽略遺漏的武器。20世紀高球王—傑克·尼克勞斯 (Jack Nicklaus)，15年前被問及如何學好高球時？他的答案很明確：不要亂學，把基本功練好，就夠了。可能您會問：向誰學及到何處學基本功？股神巴菲特的座右銘也許能提供最好的答案：不要亂跑，留在原地就可以完成大部份的事！因為大師可能就在我們身邊。

Learn the fundamentals and stick to them. Hwai-nan Chang

會刊促成者



矯正新知與趨勢校對

陸晉德先生 (中)
李育龍醫師 (右)



矯正新知與趨勢顧問

廖炯琳醫師 (中)
林錦榮醫師 (右)



矯正新知與趨勢

編輯群

左起蕭浩宜, 吳淑鈞, 詹建德 (本期會刊主編), 賴美妃, 張慧男 (發行人), 徐執盈, 李育龍, 王宗茂, 高淑芬, 王肖龍

96/4/27~29
台北君悅飯店

Asia Damon Forum
April 27-29, 2007
Grand Hyatt Taipei, Taiwan

Dr. Dwight Damon
Damon System Updates
Dr. Damon will present an overview of the latest advances on the Damon System and how these advances will positively affect your patients and the profession. He will share his research using the latest 3D imaging technologies which are providing incredible documentation and evidence for the unique bone and tissue response from patients treated with the Damon System. Dr. Damon will share the best treatment plans to maximize the potential of the Damon System so you can provide your patients with quality results that often exceed their expectations.

Dr. Terry Dischinger
Dr. Dischinger completed his dental training at University of Tennessee in 1974 and orthodontic residency at University of Oregon in 1977. He has a thriving practice in Lake Oswego, Oregon, where he practices with his son, Dr. Bill Dischinger.

Dr. Tom Pitts
Dr. Pitts received his undergraduate dental education from the University of the Pacific, School of Dentistry and his orthodontic specialty training from the University of Washington. He maintains a private practice in Reno, Nevada.

Dr. John Lin
Dr. John Lin is Clinical Associate Professor, Department of Orthodontics, Taipei Medical University and maintains a private practice. He is past President of the Taiwan Association of Orthodontists.

MINI-PLATE V.S. MINI-SCREW

小釘立大功 談骨板的迷失

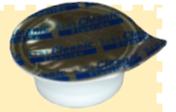
病例二為嚴重之 Class III 病例，病患拒絕正顎手術治療，乃利用骨釘將整個下顎齒列往遠心移，經過四個月之骨釘牽引，犬齒及白齒均已排列成 Class I 之理想咬合。

以上兩病例均使用 Damon 2 自鎖矯正器，下顎齒列由於有較緻密的骨質，筆者本以為移動之速度理應慢些，結果此兩例卻顯現出下顎齒列之遠心移動比上顎齒列之遠心移動快速些。

此兩例證明將整個上顎或下顎齒列朝遠心移動並非骨板之專利，經濟、方便、好用，減少病患受手術後腫痛之苦的骨釘即可輕鬆達成！

林錦榮 醫師

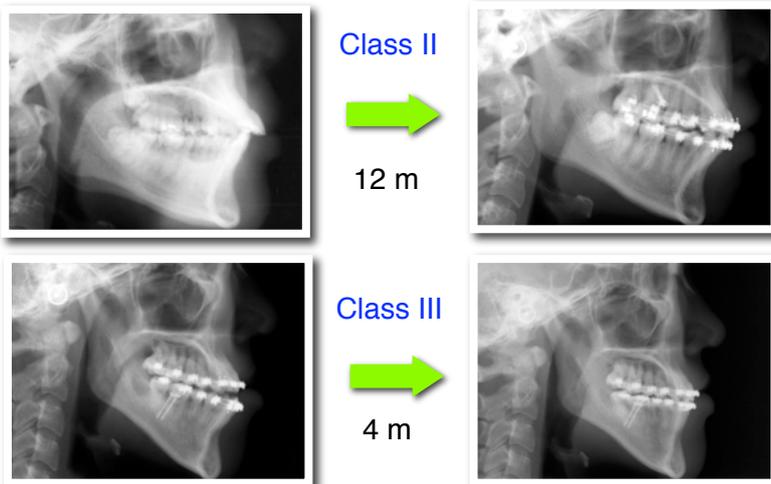
Clinical Tip



介紹一項於黏矯正器前使用的打磨粉 (Cleanic[®])，它同時達到清潔 (Cleaning) 和打磨 (Polishing) 的效果，此外，戒指狀、單人份的設計加上有淡淡薄荷清香味，令患者更樂於接受，不再覺得醫師只是用粗粗沙沙的沙子在幫我刷牙，同時讓操作更方便且兼顧衛生的要求。



蕭浩宜 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



EXTRUSION OF TRAUMATIC TOOTH

外傷性牙齒拉出之危機



「越簡單的治療往往是醫師最容易忽略掉的潛藏危機」，本例描述即使經過不同專科醫師之診察，仍然會有醫師束手無策之治療。

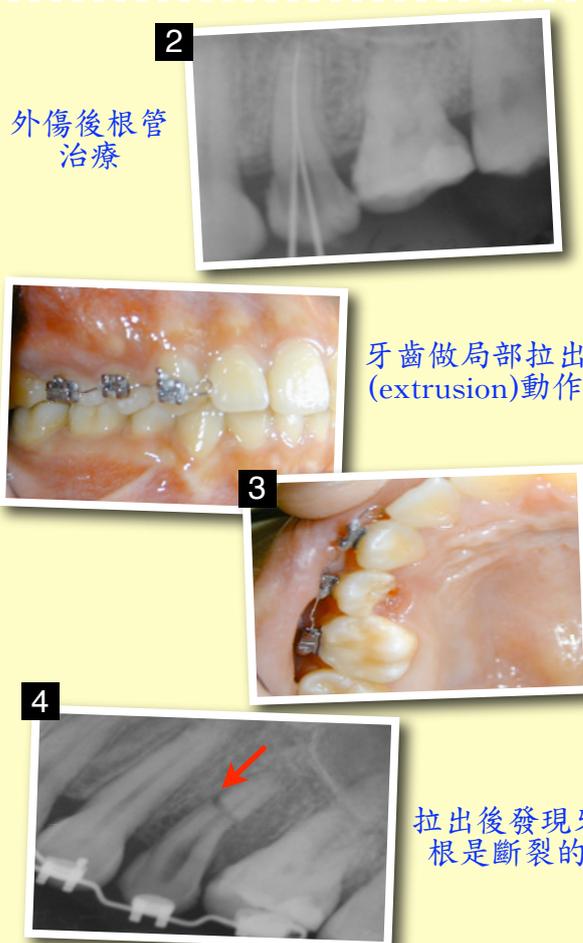
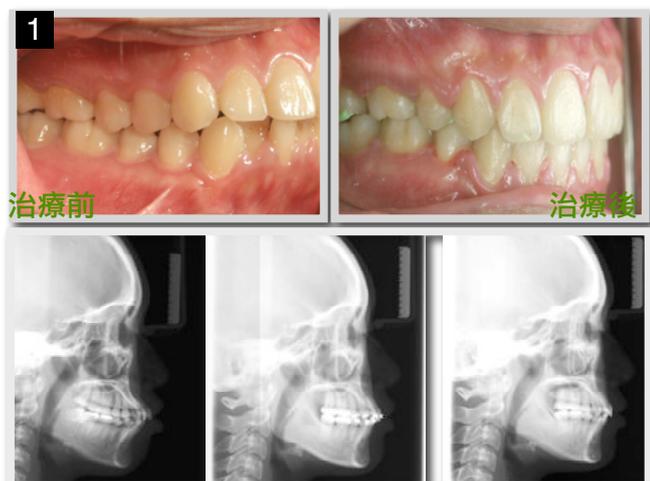
患者為一22歲的成人女性，主訴暴牙 (protrusion) 與不整齊 (mal-alignment)，希望能改善。經初次檢查診斷後，矯正之治療計畫採拔四顆第一小白齒，將牙齒齊平(level)，關閉空間與咬合定位 (occlusion seating) 之處理。完成之後，患者接受活動式維持器之保定裝置(retention)配戴以維持牙齒之穩定性 [Fig.1]。

然而，很不幸地，患者因車禍被撞擊到左上顎後牙區，牙齒表面琺瑯質破裂，其中第二小白齒牙冠腭側面斷裂至牙齦下，根管治療科將該牙作拔髓術 (pulpectomy) [Fig.2]，復形科則建議需以矯正力將牙齒拉出(extrusion)後才可做假牙修復，經患者同意後，在根尖片評估未顯示牙根有異常之下，因此決定以局部矯正將該牙拉出 [Fig.3]。在後續三個月的治療中，患者接受輕且持續的力量 (light continuous force) 將牙齒拉出，並於每次門診治療時做咬合高度之調整，與 X 光檢查，但不幸的是患者第二小白齒牙根尖1/3 處出現斷裂線 [Fig.4]，最後只能建議

患者拔除該牙。

外傷性牙齒會出現牙冠或牙根斷裂，牙髓壞死，牙齒變色等症狀，臨床上可由x光之診斷、視診、觸診與敲診判斷其預後。本案例於受傷後經x光與上述檢查，並未發現有牙根斷裂之症狀，只於臨床上，根管治療科發現根管治療時膿瘍持續出現，無法完成治療。這很可能就是該牙根斷裂所致，但實在很難從X光片中看出端倪。矯正將牙齒拉出並不是件困難工作，此案例在平常醫療中也常見，簡單病例往往存在危機，因此個人建議外傷之牙齒應更審慎處理，以減少困擾。

中山醫學大學齒顎矯正研究所長 高嘉澤 醫師



拉出後發現牙根是斷裂的

CLINICAL TIPS

簡單的 Wire Bending 避免再一次的 Surgical Exposure



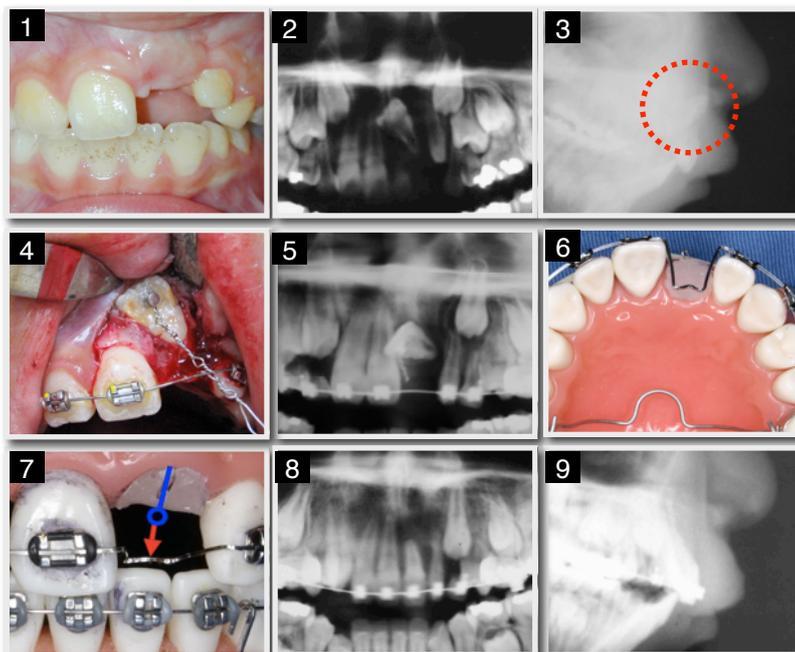
矯正治療最令人困擾的，是治療過程中牙齒沒有依照我們原先計畫的方式去移動，甚至發生其他不預期的 side effect！這裡提出一個簡單的 inverted incisor impaction 的案例，在治療過程中所遇到的問題，以及處理上的一些心得。

患者是一個十歲的男生，父母擔心左側正中門齒尚未萌發(Fig 1)。病人左側單側唇顎裂，從 panoramic radiograph 可看出 #21 是一個 inverted incisor impaction，並且有發育不良，牙根較短的情況(Fig.2)，從 Lateral cephalometric radiograph 測量 #21 的角度向上翻轉將近 135° (Fig.3)。

治療有以下三個選擇：(1) Orthodontic correction (2) Surgical reposition (3) Extraction，經過和家長的討論，選擇先以矯正的方法試著來留這顆牙齒。

治療過程

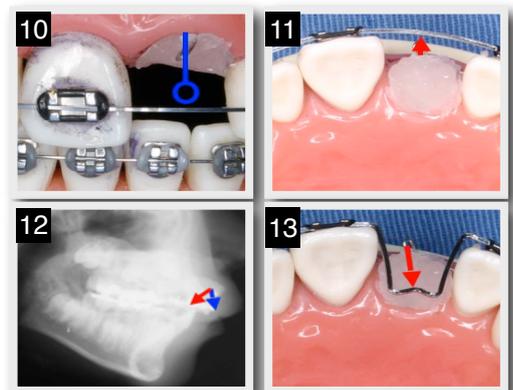
- 2005-09-09 Bonding and banding + Surgical exposure of #21
- 2Mon 1Wks 16 x 22 SSW + Tubine traction (Fig.4)
- 5Mon 1Wks Corrected #21 into 90° upward inclination. (Fig.5)
- 8Mon 3Wks Remained 90° upward inclination of #21
- 9Mon 3Wks Archwire bending for palatal-occlusal traction force. (Fig.6,7)
- 12Mon 1Wks #21 bonding +.014 NiTi wire.
- 13Mon 1Wks 16 x 22 SSW with #21 palatal root torque. (Fig.8,9)



治療過程在今年2~6月遇到瓶頸，當時 #21 雖然可以觸摸得到，而且僅被一層薄薄的軟組織所覆蓋，然而拉了三、四個月，就是無法突破 attached gingiva 並且維持相同的位置不變！原本考慮再進行一次 surgical exposure，但經過進一步的評估發現：問題可能出在拉的方向不夠有效率：因為 traction wire 和 archwire 的距離相當靠近，因此將 Tubine 綁上去也無法產生足夠咬合方向的力量(Fig.10)；從咬合面來看，traction 的方向是朝向 buccal direction (Fig.11)，這種 buccal-occlusal traction force 對於接下來 90° 的門牙旋轉是比較沒有效率的 (Fig.12, Blue arrow)！

經由簡單的 wire bending，可以產生 palatal-occlusal fraction force (Fig.13)，來提供更有效率的方式完成 inverted incisor correction 的“後半療程”(Fig.12, Red arrow)；其中 W 型的 wire bending 不但可以避免 traction 用的 tubine or power chain 左右滑動，同時也可以防止 impaction tooth traction 時兩側牙齒向中央傾倒。經過一個月的時間，#21 的 incisal edge 就穿出 attached gingiva，第二個月整個 crown 就完全暴露出來，可以 bonding bracket 而進行後續的治療。

台北長庚醫院顏面齒顎矯正科 許勝評 醫師



LABIALLY IMPACTED CENTRAL INCISOR

唇側阻生門齒處理原則



最常見的阻生齒是上顎犬齒，其次是上顎正中門齒。而造成上顎正中門齒阻生的原因通常是因為有 supernumerary teeth 或是 Mesiodens。

處理原則

第一步：若有 supernumerary teeth，先拔除。有些阻生門齒會在拔除多生牙後自行萌發。

第二步（Pre-OP Orthodontics）：若無法自行萌發，且兩側牙齒向缺牙空間傾斜，或無空間讓正中門齒生長，先用 coil spring 撐開空間。兩側 1st molar 要上 band，提供較好的 anchorage。

第三步（Surgery）：根據阻生正中門齒的位置可分為兩類：

1. **Simple**：阻生齒的 tip (Incisal edge) 位於鄰牙的 CEJ 附近 [Fig.1]。手術暴露方式為：

① **Apically positioned flap (APF)**，由阻生齒附近翻開 split thickness flap，適當的移除 alveolar bone，flap 縫回讓牙冠至少露出2/3。

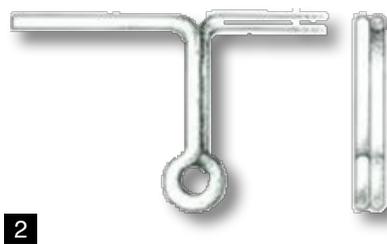
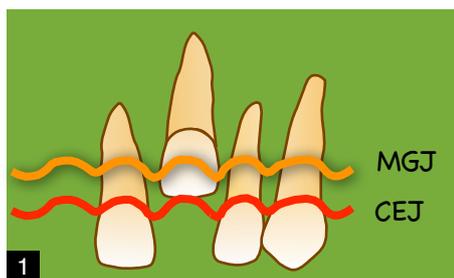
② **Flap/closed eruption technique**，crestal incision 和 buccal full thickness flaps，修掉可能會阻礙阻生齒移動的 alveolar bone，在阻生齒上黏上 bracket 或 button，以 ligature wire 從 crestal incision 處拉出，最後將 flap 完全縫合。

2. **Complex**：阻生齒的 tip (Incisal edge) 位置較高，在 vestibule 處。以 closed eruption technique 處理。

第四步（Post-OP Orthodontics）：將 gold chain 或 ligature wire 綁至鄰牙的 bracket 上，將阻生齒拉出，力的方向是偏向 labial side，所以牙齒萌出時不會在 alveolar ridge 的中央。Dr. Kokich 建議使用 Ballista loop [Fig.2]，可將阻生齒由 alveolar ridge 中間拉出，使其萌發於正確位置。

病例報告

一名12歲小女孩由家長帶來求診，主訴 #11 長不出來，經某醫學中心手術暴露後，希望能做矯正把門牙拉下來 [Fig.3]。Pano 上顯示並無其他贅生齒或 Mesiodens；根據此阻生正中門齒的位置，將其分類為 Complex type。手術處理原則應該以 Closed eruption technique 將阻生齒拉出，較不會造成日後美觀上的問題（如果直接以 open eruption，在阻生齒的 attached gingiva 兩側會產生 mucosal band，且有 relapse 回較高位置的傾向）。



討論

根據 AAO 的統計，近來發生最多醫療糾紛的 case 就是 Impaction。而矯正治療中，阻生齒是很常見的，各位醫師不可不慎！

這位小女孩在來診所求診前已經做了手術暴露，我們可以預期，直接切除 mucosa 後，一定會產生美觀及 relapse 的問題。提出兩種想法：

Option I：若牙冠還未完全露出，是否可以考慮再翻一次 full thickness flap，將 flap 重新覆蓋牙齒，做 closed eruption technique。

Option II：先把正中門齒以矯正力量拉下來，level & align，等 mucosa band 出現後，用 bur 將 mucosa band 修掉做 gingivoplasty，並在矯正完之後加強此區域的 retention。

★ 因為此病人來就診時門牙牙冠幾乎完全長出，所以選擇 Option II 作為治療計畫。

貝多芬高效矯正課程助教
徐執盈 醫師



AUTO-TRANSPLANTATION

矯正拔除牙之再利用-自體齒移植



基本觀念及操作原則

一般來說，**智齒**是移植齒(donor tooth)的最佳來源，而矯正治療時常需拔除的**第一小白齒**若牙冠不會太大；牙根不會太長、太彎，亦可達到很好的一廢物利用。

適當的保存移植齒的牙周韌帶細胞，是手術成功的最大關鍵。因此最重要的第一步是採用**非傷害性 (atraumatic) 的拔牙法**，儘量保存牙根表面細胞。接著在最短的時間內將移植牙放到定位，操作期間儘量保存在**濕潤的狀態**。原則上應先將**受植區 (recipient site)**做適當修形，如移除 septum 及頰舌或近遠心側的齒槽骨並將肉芽組織清除乾淨。將移植齒選擇最適當之角度定位，調整咬合無干擾後，以縫線做交叉固定。

操作時器械造成牙根表面的損傷，乾燥的環境，手術時間過長，固定方法不良或固定太久，以及初期的咬合性外傷等，諸多因素都是手術操作時要特別注意及避免的。

臨床應用

矯正病患 # 14, 15 missing [Fig.1a]，且因下顎擁擠須拔除 # 34, 44 [Fig.1b]。經矯正醫師轉診來評估自體齒移植之可行性。經X-ray [Fig.2a,b] 評估病患之牙冠稍大、牙根稍長且右上側 sinus 因長期缺牙導致氣室化故較低，移植時可能需修磨牙冠且合併上顎竇提升術，經與病患討論後決定以 # 44 拔除後，移植入 # 14缺牙區並合併局部上顎竇提升術。術後一週拆線，病患無任何疼痛腫脹，無鼻竇之不適且牙齦組織癒合良好 [Fig.3a]。照一張X光片觀察，齒槽骨癒合良好 [Fig.3b]。

存活率及與人工植牙之比較

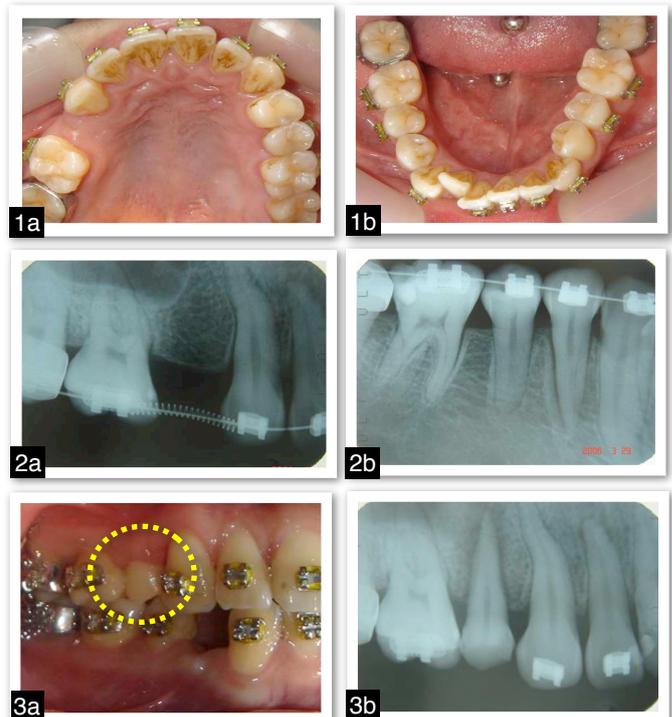
根據 Dr. Andreasen 的報告，從1973-1985年共370顆的自體齒移植手術，移植5年後的生存率，牙根未完成齒為95%，牙根完成齒為98%，十年存活率約

87-95%。可知遵循適當之手術原則，自體齒移植手術是值得信任，且其成功是可預期的。針對自體齒移植及人工植牙，Dr. Andreasen曾做過一些比較：**齒移植只需一次手術，人工植牙通常需二次手術且治療時間較久。齒移植無成本問題故費用較人工植牙便宜許多。**人工植牙幾乎可以運用在所有缺牙區，但齒移植因提供牙(donor tooth)的有無及其型態大小限制較多。而在成長中的青少年或兒童，因骨骼發育問題，不適用人工植牙，而移植牙齒則通常能隨齒槽骨的發育而成長獲得較好的結果。

結論

自體齒移植手術，提供了快速又經濟的方式來恢復缺牙區的美觀及功能。臨床上若能多留意(智齒或矯正需拔除之無用牙)，仔細的評估，小心的手術加以耐心的長期追蹤，應該能夠獲得很好的結果。最後，引用月星光博醫師的勉語— **transplant before implant !! 和各位分享!!!**

貝多芬高效矯正課程講師 梁光源 醫師



APPROACH TO T.M.D.

如何快速診斷顛顎關節症候群



在臨床矯正治療上，常常讓矯正醫師望之卻步的就是病人有顛顎關節方面的問題，不管是兩邊關節的生長量不一樣或者是疼痛及張口困難的問題，種種情況都讓矯正治療更加棘手，不知道從何做起，也不確定該何時介入矯正治療才合適，以下介紹一個病例並說明臨床上一些快速診斷病人關節是否有問題的實用方法：

病人是28歲女性[Fig.1]可以發現發現她的顏面外觀不對稱，兩邊下顎骨長度不一樣，咬肌的厚薄也不同，前牙開咬[Fig.2]，Pano上可見不正常髁頭型態 [Fig.3,4]，以下幾點是我們該去分析檢查的：

- (1) 病人臉型不對稱的原因是骨頭或牙齒引起的，亦或是軟硬組織病灶突起所致。
- (2) 如果有前牙開咬，須判定是由齒源性還是關節病變所造成。
- (3) 有張口困難的病人先讓他將嘴巴張到最大 (MAO: Maximum Active Open)，此時再用我們的手指去撐開(MPO: Maximum Passive Open)，注意有無 clicking sound，並且可以用指腹去感覺髁頭是否有滑出關節窩的動作，可知關節盤是否有可逆性的復位 (possibility of reduction)，導致病人無法自行將嘴巴張到最大，或者在作張口運動時下巴偏向某一側。
- (4) 關節發炎與否：a. 請病人嘴巴張大，按壓觸診兩側耳前關節表面；b. 病人張嘴後，小指伸入外

耳道並往前抵住關節腔後緣，此時讓病人嘴巴慢慢合起來，看是否有不適的感覺；兩項檢查的疼痛程度可判定關節發炎狀況[Fig.5]。

(5) 頭頸部肌群觸診：a. 口外：顛肌、咬肌、胸鎖乳突肌、斜肩肌 [Fig.6]；b. 口內：pterygomandibular raphe、顛肌終點冠狀突、咬肌起點顛弓前緣、外翼肌終點顛弓中段的上外側面。藉由這些位置的觸診可以辨別病人肌肉是否長期處於緊張收縮狀態因而造成酸痛。

顛顎關節症候群的原因可能是肌肉或是關節所引起，那我們該如何去診斷確切的來源呢？把握一些原則：如果問題在關節，則觸診時，關節和肌肉皆會有疼痛感；若只是肌肉感到疼痛，則關節應是正常的。

那該如何治療T.M.D.以及何時才可以介入矯正治療？通常可以先用藥物控制關節發炎 (Diclofenac sodium 50mg QD)，再輔以咬合板治療使關節盤得以復位，待疼痛緩解及咬合穩定達六個月即可開始矯正治療。(節錄 蔡志孟 醫師口述指導)

詹建德 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



MYTHS AND MYSTIQUES & TIPS AND TRICKS

揭開 Damon system 神祕面紗(一)



10月22日Dr. Alan Bagden 特地來台，跟大家分享他使用 Damon system 的心得與祕訣。以下整理摘要出 Alan 在演講中最精華的部份，讓無法參與的醫師也

能了解此次演講的內容！

在使用 Damon system之前，Alan 習慣使用：

1. 上下四顆 1st 和下顎 2nd molars 都上 band。
2. 上顎 2nd molars 偶爾上 band。
3. 使用 0.018 系統的矯正器。
4. 使用 closing loop archwires 來將犬齒後拉。
5. 使用 RPE, lip bumpers 和 twin block appliances。
6. 大多數 crowded cases 都選擇拔牙。

所以當 Alan 剛開始接觸到截然不同的 Damon system 時，他認為“too good to be true”，於是他做了 Split-mouth comparative study 的研究：利用拔除4顆 premolars 的病例來比較 Damon 和傳統矯正器的不同。實驗方法：一個 arch 的單一側犬齒黏上 Damon bracket，其餘都黏上傳統矯正器。Initial leveling 使用 0.016 NiTi，接著使用 0.016 steel arch 來進行retraction。病人每次回診都取模及照相。結果發現：

1. 使用傳統矯正器這邊的 canine rotation 的程度比使用 Damon 大的多。
2. 而使用 Damon brackets retraction 的時間較短。
3. 84% 的 case 使用 Damon 的那一側，retraction 只需傳統矯正器的一半時間。

Myth：有些人對 Damon system 有個迷思，認為使用了 Damon 矯正器會讓病人產生很人工化，不自然的 arch form 和笑容。

Truth：但根據 Alan 臨床上的觀察，反而使用 Damon system 對

中顏面會產生神奇的效果，讓笑容變寬，笑起來也自然迷人 [Fig.1]。



在矯正上用來移動牙齒的力量（力量由高到低排列）

1. Elastic ties - 125.42 to 152.30 g/cm²
2. Steel ties - 97.07 g/cm²
3. Active self-ligation - 54.12 g/cm²
4. Passive self-ligation - 0.25g/cm²

Passive self-ligation 能提供牙齒最輕、但足以激發生物活性的“light force”，它能造成牙齒移動卻不破壞組織。而跟其他矯正裝置相比，也是 Damon 所產生的摩擦阻力最輕。[Fig.2]

Tips of Damon system :

1. 矯正器從 7 黏到 7，但是開始的 initial leveling 時期的圓線，不用延伸到 7。
2. 第一條 archwire 使用 0.014 copper NiTi SE。
3. Stop 放置：Anterior to the crowding，最好是在 central incisor 的近心及遠心側。下顎因為空間較小，在 central incisor 的一側放置單個 stop。
4. 遇到 block out teeth，在其生長之前用 open coil spring 先預留空間，讓它從角化牙齦萌發，牙周狀況會更好，gingival margin 會更漂亮。
5. 矯正器 Torque 的選擇：
 - (1) 上顎：Class I case 選 normal torque 的矯正器；Class II 或拔牙的 case 選用 high torque，以防在 retraction 過程中前牙角度太過 upright；Class III 或前牙錯咬的病人選用 low torque，避免矯正過程中前牙 flare out。
 - (2) 下顎：Class I 和 Class III 用一般 torque；Class II 或 severe crowding 則選 Super low torque，避免 level 完成後牙齒 flare out 出去。
 - (3) 矯正器位置：黏的比標準位置，每靠 incisal 1 mm，增加 3° labial crown torque，每靠 gingival 1 mm，增加 5° lingual crown torque。

徐執盈 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



MYTHS AND MYSTIQUES & TIPS AND TRICKS

揭開 Damon system 神祕面紗(二)

Alan 針對 Damon system 中有關換線次序及使用中的一些小細節做介紹，之後再談到拔牙病例及錨定的設計。

Wire progression: Four phases

1. Damon 系統換線次序共分四個階段: 一、鎳鈦圓線期: 一般建議 12 週; 二、鎳鈦方線期: 一般建議 8 週; 三、不鏽鋼方線期: 一般建議 6 週; 四、微調期: 一般建議 4 週
2. 根據 Alan 本身經驗，病患抱怨最不舒服的階段為圓線換成方線時，所以使用 14X25 Copper Ni-Ti 為第一條鎳鈦方線較舒適。
3. 很多成人矯正病患，尤其是牙周狀況不佳者，圓線可由 0.013 Copper Ni-Ti 開始，大約放置十週，接下來是 0.014 Copper Ni-Ti 十週，0.016 及 0.018 各十週，換成方線時 Alan 建議不要超過 17X25 TMA wire，如此對牙周健康能達到最好的情況。
4. 鎳鈦方線期由 14X25 Copper Ni-Ti 開始，換成 18X25 Copper Ni-Ti 時建議 6 週回診一次，因為這是口內肌肉系統的 threshold，超過時牙齒就會依據 wire 的形狀排列。當鎳鈦方線期進入不鏽鋼方線期之前，必須照 pano 檢查牙根平行度，重新置放位置不對的矯正器，而在這個階段利用 Tie Back 可避免空間再開啟，可利用橡皮筋從虎牙處 hook 綁到第一大臼齒 buccal tube，為了能維持口腔衛生，在小白齒處之橡皮筋可從牙齦側拉至矯正器咬合端，若是擔心造成側方開咬，可改成 ligature wire figure 8 tie。
5. 進入不鏽鋼方線時期，也就是在關拔牙空間的階段，使用 19X25 不鏽鋼線，此時要注意線的調整(見 Damon Tip)，以便保存病人專屬的牙弓形狀。
6. 進入最後微調時期，上顎可用 19X25 TMA，下顎可用 17X25 TMA。

Extraction and anchorage

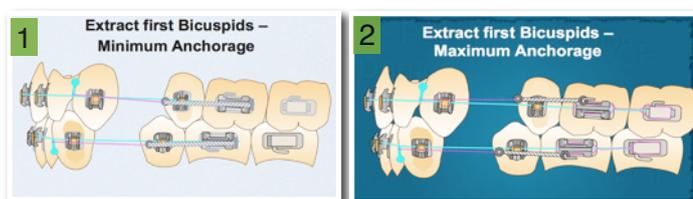
1. Bimax. protrusion 的病例上顎虎牙可使用 high torque brackets，下顎虎牙 high torque brackets，下顎前牙使用 standard torque brackets，先關下顎的拔牙空間，上牙才可關閉空間。
2. 關空間使用滑動機制，可選用 Medium NiTi coil 或 Pletcher coils，Medium Ni-Ti coil 施力為 150 gms，平均每個月關空間 1.4 mm，在使用前要先 stretch 50%，再放入口內；後者為不鏽鋼材質，用於一些無法如期關閉空間情況，其活化期每四週活化一顆牙齒的距離，因為太長會使其變形。
3. 避免將彈簧掛至第二大臼齒，否則會造成臼齒旋轉。
4. Minimum anchorage [Fig.1]，coil spring 頭須彎折 90 度後掛在線尾端，不鏽鋼線延伸至 first molar。
5. Maximum anchorage [Fig.2]，coil spring 掛至第一大臼齒 buccal tube，利用其 binding 增加摩擦力，線延伸至第二大臼齒，第一及第二大臼齒綁在一起。



Damon Tip

1. Severe block-in tooth 處理技巧: a. open medium-light Ni-Ti coils (一個到一個半矯正器的寬度)，b. ligated to wire (Fig. 3)，至於是否可直接黏矯正器則視寬度是否足夠黏矯正器。
2. 我們要如何做 arch coordination : a. 使用自然調適的下顎用臘做咬痕，最好連矯正器都印出來。b. 將不鏽鋼線做調整後，上顎則依據下顎再寬 2 mm (Fig. 4)。c. 若是有 unilateral cross-bite，可以單側加大幅度。

蕭浩宜 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



MYTHS AND MYSTIQUES & TIPS AND TRICKS

揭開 Damon system 神祕面紗 (三)



Dr. Alan Bagden 針對不同的 cases，提供解決的方式與臨床技巧。

I. Bi-maxillary protrusion

(1) Alan 舉一個拔 4 顆 first premolars 的 case，要先決定關何處的空間，以及如何設定 anchorage 來改善她的外觀。

(2) 把 #13-#23、#33-#43 各做 figure 8 ligation，先用 NiTi coil spring 關 lower arch 的空間 (minimum anchorage)，之後會呈現 class II 的前後關係，再用 NiTi coil spring 以及 class II elastics 關閉 upper arch 空間 (maximum anchorage)；

(3) 當 midline discrepancy 發生時，我們可用不對稱的 anchorage 來修正中線。假如：這個 case 上中線偏左，這時在上顎右側使用 maximum anchorage，左側則使用 minimum anchorage。

II. Class II correction

(1) 在 Damon mechanics，我們要做前牙的 en mass retraction 時，會建議 chaining canine to canine 再向後拉。但問題是在 edge to edge 的 class II，上顎前牙有 space 的情況下，當把 canine 到 canine 做連結，會造成 canine 更趨向 class II 的情況時，Alan 建議 ligate canines to molars 同時 ligate canines to canines 來 retract 前牙以維持住的 canine 位置。

(2) 在 lower 用 minimum anchorage 可讓後牙 protraction。

III. Cross bite strategies

(1) 在治療的初期並且在軟圓線上便開始做 cross bite correction (3/16 or 5/16 in, 3.5-4 oz)。

(2) 如需要可將上顎的 16X25 方線擴大 arch form。

(3) Disarticulate as needed：

Damon system 所應用的觀念是 light continuous force，然而咬合的力量是大過於這樣的 light force 而限制了牙齒移動，所以我們可以應用 bite turbo 或 post. bite block 來減少咬合力量的干擾。

(4) Damon splint on completion (retention)

(5) Incisal bond position

當做 cross bite correction 時，希望牙齒的位置能維持較 upright (decrease the torque) 而不要向外 flare out 時，我們可以将矯正器盡量往 incisal 黏；相反的，我

們如果希望牙齒能有較大的 flare out，我們則將矯正器往 gingival 黏。

IV. Open bite strategies

(1) 使用 low torque brackets 或將矯正器上下顛倒黏來避免前牙 flare out。

(2) Second molar 矯正器向 occlusal 黏，前牙矯正器向 gingival 黏。

(3) 一開始時 bypass lower second molar 或是在 lower molar 墊樹脂來避免其 supereruption。

(4) 用直徑較小的 wire 做 finish：14X25 NiTi, 17X25 TMA, 16X25 SS。(不要大於 17X25)。

(5) 用 5/16 inch, 6 oz 橡皮筋。

(6) 拔 upper 1st premolar, lower 2nd premolar。

(7) “Figure 8” under the wire (在 lateral open bite 不要使用 tieback)。

V. Deep bite strategies

(1) Bite turbos：建議用 Ant. turbo 而不要使用 bite plate，因其會抑制 lateral development。

(2) Reverse curve wires：在擁擠較少的齒列可用 reverse curve copper NiTi (17 X 25) 來打開 bite。

(3) Single arch treatment：先從 upper 開始，用 reverse curve wire 五個月的時間將 bite 打開；之後再放下顎的裝置。

賴美妃 醫師 貝多芬高效矯正課程助教

Tips from Alan

● 使用 NiTi coil spring 時配合用直立鉤 (常置於 canine 的近心端)，Alan 建議將直立鉤往 mesial bending，可避免正常咀嚼時碰到 NiTi coil spring 而脫落。

● Bite turbo 根據不同的 case 來決定 turbo 的設計：

(1) Anterior：適用於 deep bite 的 case，(用 posterior turbo 會 intrude molars)。

(2) Posterior：適用於 open bite 的 case，置於 first molar 的 buccal cusp。



MYTHS AND MYSTIQUES & TIPS AND TRICKS

揭開 Damon system 神祕面紗 (四)

對於有 severe crowding 傾向的情形，早期介入矯正處理，可以避免日後必須拔牙的矯正治療。例如一個 high block-out canine，儘早為之尋找空間，不但可以把理想的角化牙齦帶下來也可以免除後續的拔牙動作。如果置之不理，任其萌發，這樣之後環繞牙齒的便極有可能是非角化的黏膜組織，在此提供一個好用的工具：D-gainer (Damon space gaining appliance)。

一開始先用較細小的圓軟線 (.016 Ni-Ti sectional arch wire) 把前牙四顆門齒做初步的整平排列後，再使用 17x25 TMA arch wire 走到第一大白齒，在側門齒和第一大白齒之間置入 Ni-Ti coil spring，其長度多於一到兩個矯正器即可 [Fig.1]，其道理是力量小不但可以控制前牙的位置，更讓整個牙弓可以有向側面發展擴大的機會，我們為了更加完全掌控前牙的位置，不讓其有向外暴出的機會，可以置放 low torque 矯正器於前牙。D-gainer appliance 在空間擴大的速度上大約有 1 mm/4wks 的表現。

D-gainer 也可以運用在當第一大白齒往近心傾斜而阻擋了第二小白齒的萌發時。整個裝置是為了讓牙弓往兩側擴大以及大白齒向遠心端移動而獲得空間，因此該提醒大家的就是線的尾端應該留下一定的長度 [Fig.2]，並且 cinch back，持續的空間獲得過程，亦可發現尾線的長度越來越短。當使用 D-gainer 一般來說需要回診重新活化彈簧的週期大約是八周，而整個裝置使用大約 4 個月後便可以開始評估我們所需要的空間是否已經足夠，以及錯咬的問題是否已經得到解決。

臨床上我們如果要使用 D-gainer 來獲取阻生犬齒的空間，必須事先確定的便是要能夠在頰側觸診到犬齒，其位置亦不能過於偏差，如果盲目使用此裝置，則可能阻擋了正常的犬齒萌發路徑，導致其無法順利萌發。如果上下顎都有阻生犬齒，應該優先處理上顎，把空間打開，牙弓擴張，讓下顎牙弓去跟隨，之後再處理其他空間不足問題。

在處理三級咬合前牙錯咬，合併上顎牙弓擁擠的

病人時，在上顎應該把所有的擁擠牙都 engage 進去，這樣一來牙弓不但會向側方找尋空間，也會往前擴展，前牙稍稍 flare out 如此便會改善前牙錯咬的情形；反之在處理有良好的顏面外觀，但齒列擁擠的病人時，一開始可以先跳過那些特別擁擠的牙齒，不黏上矯正器，讓牙弓往側向發展擴大的機會提升，如此一來前牙的位置盡量保持固定，良好的顏面外觀便不會被破壞。

整個 Damon system 的核心便是 keep the force as light as possible, not over-power the system，從此延伸出去便可以用簡單的原則去應付臨床上各種複雜的情況。

詹建德 醫師 貝多芬高效矯正課程助教



Q & A

Q: 當你在治療成人二級咬合時，從整個上顎牙弓來看似乎有整體向遠心端位移的結果，你覺得牽涉到這樣改變的生物力學是什麼？且使這樣的效果發生，最理想的施力範圍應該是多少？（鄭文詔 主任）

A: 會有如此類似 orthopedic correction 的效果，就是因為 Damon system 的低摩擦力以及持續的低力量作用之下，所產生的 bony modeling 所造成。我們會用不同的橡皮筋去治療二級咬合，其最理想的力量似乎是 190 公克(6盎司)左右。（Dr. Alan Bagden）

CLINICAL TIPS

下顎前牙舌側固定式固位器之製作



A. 於拆除固定矯正支架前印模：

1. 下顎前牙於唇側面排齊後常出現舌側面凹凸不平 [Fig.1]，此時可以先利用 fine diamond bur 將凸出面修平，並將舌側面之 calculus and stain 清除乾淨。

2. 以條狀軟臘將下顎唇側矯正支架覆蓋，並利用下顎前牙模托印模。

B. 於石膏模型上製作固定式固位器及 silicone carrier：

1. 以鉛筆於石膏模型上劃出固位器之位置 [Fig.2]，剪取一段“0.0195”的多股不銹鋼線，放於掛衣勾上拉出適合之弧形線 [Fig.3,4]。

2. 利用 marking pen 及 Tweed plier 調整，再以探針滴臘(用粉紅臘)於線末端及舌側中央將彎好的線固定於模型上 [Fig.5]。

3. 以 putty 製作 silicone carrier (需覆蓋齒切面) [Fig.6]，待硬化後將壓迫到牙齦區及線末端之

silicone 切除 [Fig.7]。

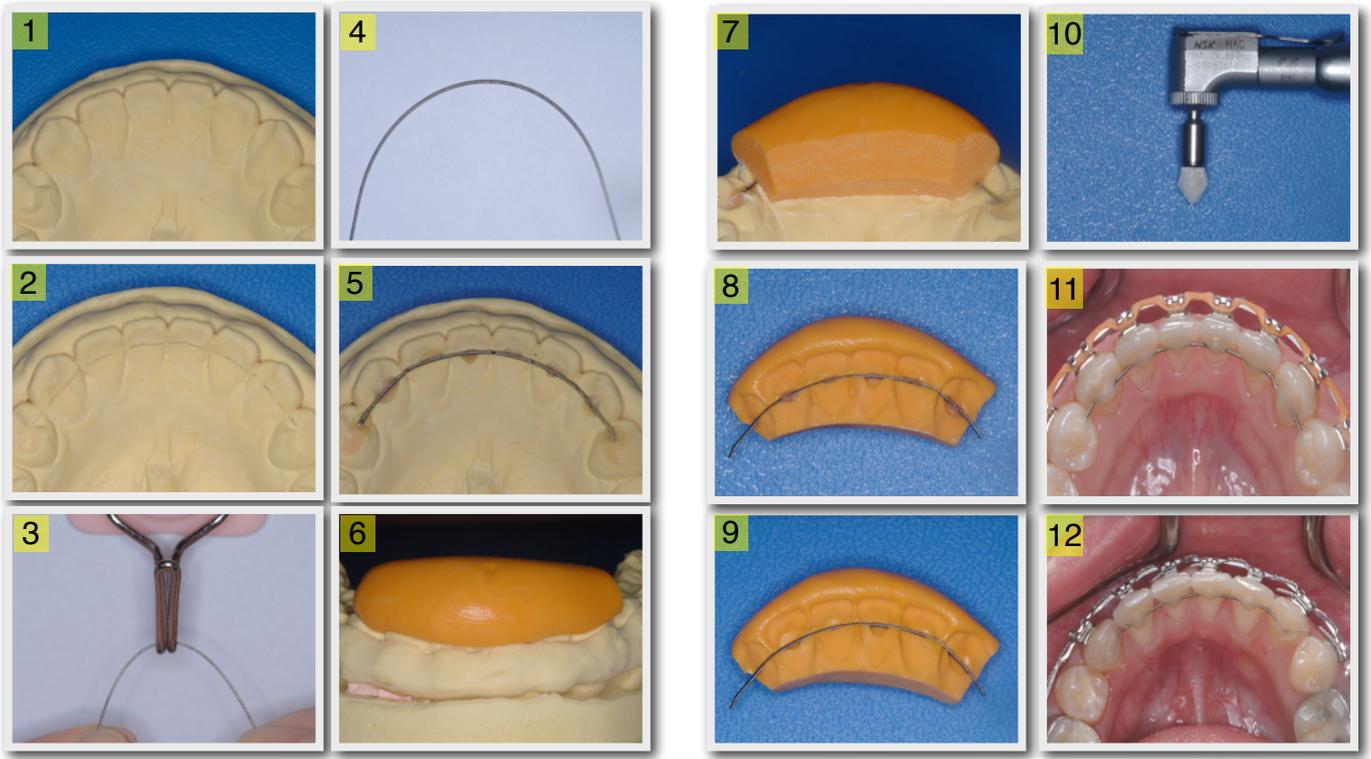
C. 將固位器從模型轉移至牙齒上：

1. 以熱水沖泡模型上之 silicone carrier，與石膏模型分離後，再以熱水沖洗固定在線上之殘餘臘，吹乾後待使用 [Fig.8,9]。

2. 慢速機頭裝上錐形 brush [Fig.10]，放上不含氟之 pumice paste，將欲黏著之牙齒表面清潔。

3. 放上張唇器後，牙齒經酸蝕沖水吹乾，以綿條及紗布隔離唾液污染，以 microbrush 沾 primer 塗抹在牙齒上，經光照後將含線之 silicone carrier 放回病患牙齒上並用拇指輕壓，利用流動性樹脂 (Revolution, Kerr) 先將線之兩末端固位，再以探針壓著固位線，然後從旁將 silicone carrier 剝開，依次加入流動性樹脂於牙齒上，每顆牙最好能一次完成 bonding 的步驟，並避免使用 carbide bur 修平樹脂 [Fig.11,12]，完成後教導病患如何利用 superfloss 清潔此特殊區域。

李廣華牙醫診所 李廣華 醫師



MACROGLOSSIA RETAINER

巨舌症患者矯正後Retainer的設計



此case主要為上下前牙皆有空隙來求診，當時他還小(8歲)所以先追蹤觀察 [Fig.1,2]，直到16歲左右才開始做矯正，經過18個月的矯正治療，把所有的空隙都關閉後，拆掉矯正器，再給予上下的 Hawley retainer，希望他能 full-time wearing，患者大概戴了三四個月後，因忙碌於大學指考，就不再戴 Hawley retainer，直到一年後，因 general spacing 又 relapse [Fig.3,4,5]，他終於又回診，要求 retreatment，此時的他長得又高又壯，舌頭也跟著肥胖成巨舌症 [Fig.6]，經過再次的治療，general spacing 全部 closed 以後，此時最好改變 retainer 的設計。

(A) 上顎：Hawley retainer 加上 tongue cribs，讓他每天訓練舌頭向後上捲曲，頂到硬顎後緣，以便訓練舌頭有好的功能和正確的位置，並改善 tongue thrusting 的壞習慣。 [Fig.7]

(B) 下顎：33到43的舌側用 adhesive bridge，在舌側加強固定，並以 clear retainer 來加強 retention。 [Fig.8,9]

以上多重機關的防護，總算把大舌頭給擋住了，沒有再發生 spacing，然後要求患者每三個月回診一次，並長期追蹤，看來他可能要終身和 retainer 為伍了，除非他願意減肥變瘦，使肥舌變瘦舌，並改掉 tongue thrusting 的壞習慣，才有可能改用一般的 retainer。

蔣金玉 醫師 新華南牙科



熱愛學矯正



「學矯正」對我而言，真是既期待又怕受傷害。至於要跟誰學，更是令我不知如何選擇！

跟著「陳季文」醫師見習後；他建議我一定要聽「林錦榮」醫師的演講，以及「張慧男」醫師的課。

上課前一晚既興奮又緊張。興奮的是終於正式接觸「矯正」了；緊張的是畢業多年，「矯正」的知識已幾近歸零。儘管如此，我決心要學會矯正。

「如果教室像電影院」該有多好！上張醫師的課，真的像在看一場編排有序，內容紮實的電影！非常佩服張醫師用 Keynote 把「矯正操作」做成影片；如此才能真正了解三度空間的關係。好的圖畫勝過千言萬語；好的影片更勝過千圖萬畫。

我可以很放心的說，有些矯正我已經知道怎麼處理，怎麼治療了！我有一股衝動想把 bracket 黏到排列不整的牙齒上。

很感謝陳季文醫師介紹張慧男醫師給我，讓我上課很开心；讓我「熱愛矯正學，熱愛學矯正」之外，對人生更加充滿期待及希望；這已經超過原本想學矯正的目標！

對於尚未上過張醫師課的醫師，我建議你們來；相信你們也會感謝我的建議！發現學矯正是快樂的！

蘇乙洋 醫師

GOLDEN STANDARD from Dr. ANGLE

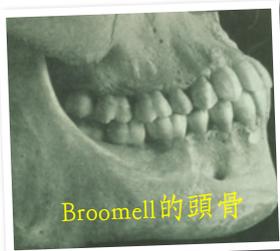
你不可不知— Dr. Angle 的矯正經典故事



當時間有限，而網路資訊爆炸時，如何做最有效的閱讀？回歸經典的矯正事蹟，從經典故事中累積智慧，才不至於淪為盲目的資訊追求者，因為資訊不等於知識，知識不代表智慧，經典矯正事蹟的研究之所以產生力量，在於透過經典故事的門跨越時空，與古今中外最優秀的人對話，開啟思考力的原點，快速累積矯正智慧。本期的經典故事由蔡惠美教授提供有關百年前 Dr. Angle 如何豎立矯正的標竿。內容節錄自7月30日三浦教授的“溫故知新”講稿。（張慧男 醫師）

牙科矯正學的原創人是 Dr. Kingsley。他觀察到施力於牙冠上可使牙根移動，而將齒列不整情況改善，成為牙科治療的一門學問與方法。Kingsley 的學生 Dr. Case，更主張因為治療齒列時面貌也會改變，所以除了作牙齒模型，還應取得面部模型，並提出 Dentofacial malocclusion 以及 Dental Orthopedia 的名稱。為了 Case 贊成必要

St. Louis 的能贊同，Angle 而存在的，齒列齒應該有正確咬應拔除！Dr. Broomell 的頭骨」來表現上下牙咬合正常時的情況，稱之為正常咬合，是咀嚼器官最健全的狀態。Angle 並以 orthodontia 來命名這種治療 malocclusion 的學問。



改善咬合異常，Dr. 的拔牙治療。

Dr. Angle 聽到後不認為牙齒是為咬合排整齊時，上下牙合，牙齒一顆也不 Angle 並用「

Dr. Case 提出 Broomell 是黑人，不適合當白人（即高加索人種）的矯正治療標竿，Dr. Angle 對此未做任何答辯。

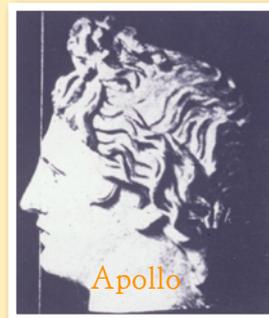
從此以後，Angle 就一直以 Broomell 的頭骨當作矯正學的標竿，稱之為 OLD GLORY，Dr. Angle 認為如此咬合可使上下顎的生長得到平衡，變為如太陽神 Apollo 般 straight face。大寫 OLD GLORY 指美國國旗星條旗，Angle 主張，所有的咬合異常，應該以治療成為正常咬合為目標。

弟子之中，Philadelphia 的 Dr. Strang，與 Brodie 及 Oppenheim 等人商量之後，代替去世的老師 Dr. Angle，寫了一本

新書《Textbook of Orthodontia》。最令人注目的是，這本1933年的教科書一打開，首頁以 Dr. Summa 提供的白人頭骨，作為 Old Glory of Orthodontia。

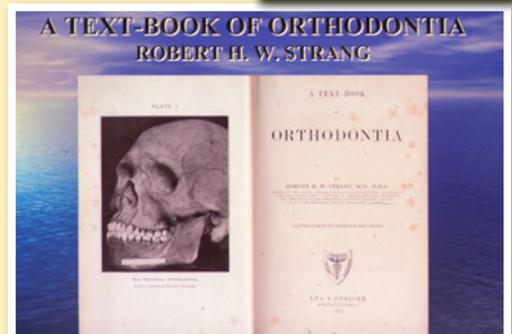
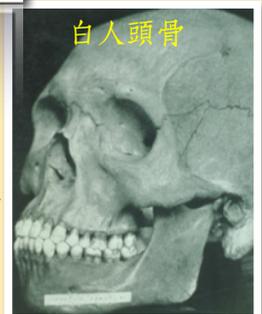
此教科書首次宣告矯正學是治療白人正常咬合的學問，而且以白人的正常咬合為標竿，也是美國矯正專科學生必讀。

蔡惠美 醫師



Angle 主張不應該拔牙，上下顎生長平衡才会有理想咬合及 straight face!!

弟子 Dr. Strang 以白人頭骨反駁 Dr. case 的“Dr. Angle 的矯正原則只適用黑人”的指控!!



1933年出版的《Textbook of Orthodontia》首頁以 Dr. Summa 提供的白人頭骨，作為 Old Glory of Orthodontia

2007 Damon in-office course

學會開始做矯正需多久？48小時讓您入門矯正。本課程採高效學習法及高效矯正簡報法—Keynote，在舒適、輕鬆的環境下，學會簡單有效的矯正方法，教室與診間結合，讓您現學現用，立即熟悉各種習得的技巧，而不需太多課後複習。全程以 In-Office Training 方式，用病例帶動分析、診斷，



治療計畫與療程技巧，每一步驟皆以圖片及影片教學，讓您很難錯失任何環節，更沒有聽不清楚或無法理解的可能。為提高課後自我學習及臨床印證之效率，另備有教學電子檔，供學員家中研習。我們的終極目標是：用最短時間、最輕鬆的方式，讓每位學員：**熱愛矯正學、熱愛學矯正。**

9 · 小 · 時 · 高 · 效 · 矯 · 正 · 實 · 習 · 課 · 表

- | | |
|---|---|
| 1. Initial Consultation | 7. De-banding & De-bonding |
| 2. Initial Record (Pano + Ceph + TMD + Photo + Model) | 8. Retainer (Removable & Fixed) |
| 3. Final Consultation & Tx. Plan | 9. Mini-screw Implantation |
| 4. Banding & Bonding (黏瓷牙、金牙、智齒、埋伏牙、舌側維持器) | 10. Assistant Training & Patient Instruction |
| 5. Archwire Adjustment & Bending | 11. Orthodontic Material & Instrument Selection |
| 6. Retire & Power Chain & Clinical Tips | 12. Practice Management & Office Design |



11 · 堂 · 高 · 效 · 矯 · 正 · 必 · 修 · 課 · 表

	新竹 A(二)	台北 B(日)	台北 C(日)	Lecture	Lab	新竹 進階(二)
1	3 / 06	4 / 01	9 / 02	理想入門病例+高效矯正器黏著	Bonding (D3 + ICE)	3 / 27
2	3 / 13	4 / 08	9 / 16	快速矯正療程四部曲	Archwire & Elastics	4 / 24
3	3 / 20	4 / 15	9 / 30	簡捷有效的錨定系統及錨定常犯錯誤	Headgear vs. Mini-screws	5 / 22
4	4 / 03	4 / 22	10 / 14	不拔牙與拔牙分析	Damon + Mini-Screw I	6 / 26
5	4 / 10	5 / 06	10 / 28	A1D3 生物力學 (1)	Damon + Mini-Screw II	7 / 24
6	4 / 17	6 / 03	11 / 11	A1D3 生物力學 (2) 及微調	Finish Bending	8 / 14
7	5 / 01	6 / 10	11 / 18	完工前溝通及完工之認定與檢測	Fixed Retainer(FR)	8 / 28
8	5 / 08	6 / 24	11 / 25	維持器及復發：埋伏牙及雜症處理	FR + Clear Retainer(CR)	9 / 11
9	5 / 15	7 / 01	12 / 02	各種病例示範及診斷分析 (1)	DDX + Case Reports I	9 / 25
10	5 / 29	7 / 08	12 / 09	各種病例示範及診斷分析 (2)	DDX + Case Reports II	10 / 09
11	6 / 05	7 / 15	12 / 16	簡易實用秘訣總彙	DDX + Case Reports III	10 / 23

新竹進階班：以病例討論為主軸，培養學員如何正確診斷及快速排除臨床疑點，課中亦訓練每位學員擅用 **Keynote**

