



使用功能性矯正裝置 (Herbst 裝置) 治療骨性第二類異常咬合病例報告

作者：廖謹正 醫師
癩新醫院牙科醫師

安格式第二類異常咬合(Angle CIII malocclusion) 所指的是下顎第一大臼齒咬在上顎第一大臼齒的遠心端，其中，又因其是否伴隨骨性關係異常，而可再分為齒性或骨性第二類異常咬合。齒性第二類異常咬合的治療方式，可考慮以非拔牙的方法將上顎牙齒向後移動或是以拔牙方法來進行牙齒排列。

至於骨性第二類異常咬合的治療，有三個方向來考慮：

- 一、利用功能性矯正裝置來改善上下顎骨相對關係；
- 二、牙齒妥協性治療；
- 三、正顎手術。

功能性矯正裝置的設計，是利用將下顎骨置於一個前伸的位置，希望能增加下顎骨的生長，來改善第二類骨性異常咬合關係。功能性矯正裝置可以分成三種形式：

- 第一類牙齒支持活動式；
- 第二類組織支持活動式；
- 第三類牙齒支持固定式；

(1)。Herbst 裝置由Emil Herbst 在1905於德國發展出來，屬於第三類牙齒支持固定式的裝置。1979 Hans Phenarzs**(2)**提出Herbst 裝置的文章及臨床治療，試圖以Herbst 裝置來解決病人合作與控制生長方向的問題。自此Herbst 裝置便開始廣泛地被使用。Herbst 裝置利用固定在上顎第一大臼齒及下顎第一小臼齒的金屬桿及金屬管間的套疊伸縮，來將下顎維持在一個前伸的位置。1996 Miller**(3)** 提出 Flip-Lock Herbst，降低裝置中可活動部份的數目，可以降低斷裂或失敗，更舒適且便利於臨床使用，希望可以改善以往缺點增加治療效果。本病例便是使用Flip-Lock Herbst來進行矯正治療。

正顎效果(Orthopedics effect)：

在矯正學中，正顎效果所指的就是利用矯正治療來改變骨頭在頭顱骨中的相對位置**(4,5)**。功能性矯正裝置的支持者提出在動物實驗中，上下顎骨會因為將其位置前置而刺激下顎的生長。因此，部份學者認為在人類的身上應該也有相似的效果，可以用來幫助治療第二類骨性異常咬合關係**(5,6)**。研究顯示傳統的Herbst裝置有能力來抑制上顎骨前後的生長，並增加下顎骨長度及下顏面的高度**(7)**。而且只有Herbst 裝置有能力來改變下顎的生長，達到第二類異常咬合臨床上顯著的改善**(4)**。對功能性矯正裝置而言，下巴位置被下列機轉所影響：1. 下顎稜突的重塑；2. 關節孟窩的重塑；3. 稜突位置在關節孟窩內位置的改變；4. 下顎自轉。

顛顎關節：

顛顎關節對於功能性矯正裝置的反應機轉仍然充滿爭議**(8)**。部分在動物生長期進行下顎前凸的實驗中證明關節孟窩及稜突可以發生重塑，但是有些實驗則無此發現。在部分學者利用電腦斷層掃描及核磁共振攝影來詳細記錄使用Herbst裝置對顛顎關節及齒顏面部完整的影響，他們發現在關節窩及稜突會有新骨的生成，並在放射線學檢查上形成雙重輪廓，這些都是骨頭產生適應塑形的證據**(9-10)**。

本次病例報告患者屬於骨性第二類異常咬合，接受Herbst裝置9個月及固定性矯正裝置後，達到第一類咬合狀態，在經過兩年追蹤後無復發現象，屬於成功之治療效果

病例報告

13歲2月正常發展的男孩，主述為前牙暴牙。口腔清潔狀況良好，且無任何oral habits，家人皆無類似咬合狀況。

診斷：

- 1.外觀：臉型對稱，凸臉型
- 2.前後方向：第二類咬合，水平咬覆11.5 mm，下顎後縮
- 3.垂直方向：垂直咬覆6mm
- 4.左右方向：下顎窄縮，錯咬
5. Bolton analysis：下顎過多0.5mm
- 6.顛顎關節：正常

治療計畫

病患及其父母親在經過諮商後，了解所有的問題及可能的治療方法，最後，選定的治療計畫是：

1. 下顎擴張，使上、下牙弓吻合
2. 上顎使用快速擴張裝置(RPE)及Herbst裝置，已達成第一類咬合及適當的水平咬覆
3. 固定式矯正裝置進行牙齒排列
4. 上顎使用wrapped-around removable retainer，下顎使用舌側固定式維持器
5. 再評估第三大臼齒拔除時機

治療過程

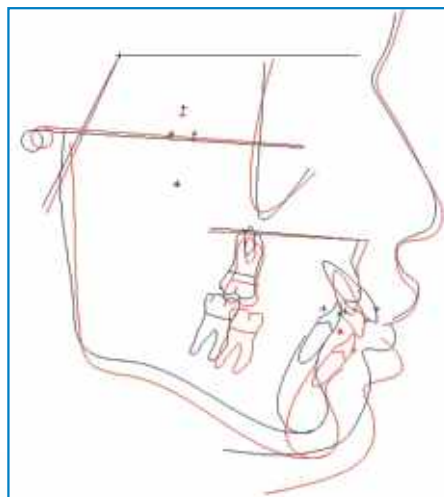
下顎採用橫向擴張裝置(每三天轉一次)，為時三個月。之後將螺絲固定，當作固定式器維持三個月。上顎使用快速擴張裝置，經過14天的擴張後，將螺絲固定當作維持器維持三個月。上、下顎骨擴張螺絲在維持期完成後去除，隨即裝上Herbst裝置。Herbst裝置治療時

間九個月，活化長度由2mm逐漸增加到6mm。在Herbst裝置治療期間，依序黏著上、下顎矯正器。在Herbst裝置在治療達9個月後去除，並將剩餘的矯正器安裝完畢。經過7個月的排列後，上顎使用T-loop來關閉多餘空間。總治療時間33個月。

※患者治療前後照片對照：



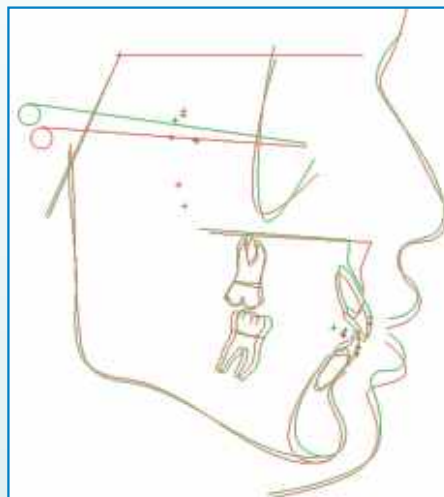
圖一患者治療前照片



圖三 治療前後側顱攝影的疊影
(黑色：治療前 紅色：治療後)



圖二患者治療後照片



圖四 治療後及兩年追蹤側顱攝影的疊影(紅色：治療後 綠色：追蹤)

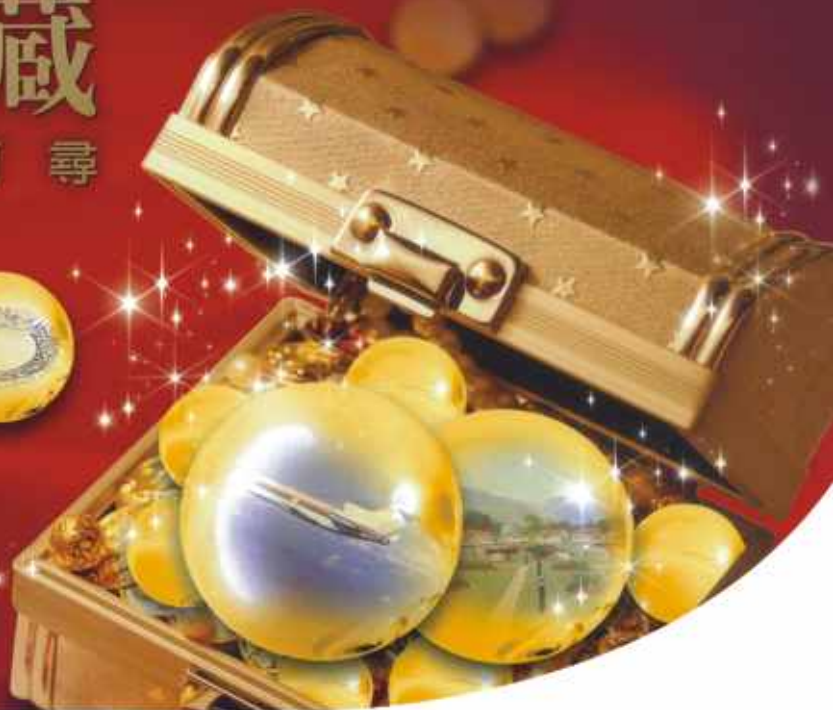
註 解 :

1. Thomas M. Graber, Robert L. Vanarsdal : Functional appliance, in Orthodontics, Current Principles and Technique, St. Louis, Missouri, 2000, pp. 508-515
2. Pancherz H. Treatment of class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance. A cephalometric investigation. Am J Orthod 1979;76:423-442.
3. Miller RA. The flip-lock Herbst appliance. J Clin Orthod 1996;30:552-558.
4. Aelbers C. M. F. , Dermaut L. R.: Orthopedics in orthodontics: part I, friction or reality—a review of the literature. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 110(5):667-71, 1996 Nov
5. Dermaut L. R , Aelbers C. M. F.: Orthopedics in orthodontics: part II, friction or reality—a review of the literature. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 110(5):513-19, 1996 Nov
6. Valant JR. Sinclair PM. Treatment effects of the Herbst appliance. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 95(2):138-47, 1989 Feb.
7. Pancherz H. Ruf S. Kohlhas P."Effective condylar growth" and chin position changes in Herbst treatment: a cephalometric roentgenographic long-term study. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 114(4):437-46, 1998 Oct.
8. Sabine R. Pancherz H.: Temporomandibular joint remodeling in adolescent and young adults during Herbst treatment : A prospective longitudinal magnetic resonance imaging and cephalometric radiographic investigation. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 116(5):607-618, 1999 June
9. Paulsen HU. Karle A. Bakke M. Herskind A.: CT-scanning and radiographic analysis of temporomandibular joints and cephalometric analysis in a case of Herbst treatment in late puberty. European Journal of Orthodontics. 17(3):165-75, 1995 Jun.
10. Pancherz H. Ruf S. Thomalske-Faubert C.: Mandibular articular disk position changes during Herbst treatment: a prospective longitudinal MRI study. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics. 116(2):207-14, 1999 Aug

2007 新光貴賓禮獻

尊榮點藏

財富 · 有積可尋



活動期間：即日起至96年6月30日

活動辦法：新光銀行客戶於活動期間內符合下列資格，即可累積「尊榮點藏」專案活動點數，並可依點數兌換精美好禮。

● 積點方式

項目	活動資格	活動對象	點數
會員推薦	凡新光銀行VIP客戶成功推薦親友成為VIP客戶	既有VIP客戶	5點
投資滿額	凡客戶投資單筆每達新台幣100萬元者	投資特定基金理財商品之客戶	5點
		投資特定運動休閒理財商品之客戶	10點

新光銀行VIP客戶定義：與本行往來資產(自來款外幣存款、基金、指數類)每月均能達新台幣300萬元以上之理財專櫃櫃下專案投資客戶

● 積點送好禮精美禮品如下

點數	兌換禮品
5點	CERRUTI 1881柏亞多層式卡片夾壹個
10點	(1)精華酒店下午茶券壹張 or (2)Tiffany 水鑽點心盤禮盒壹份
15點	(1)新光兆豐農場住宿券壹張 or (2)信義傑仕堡住宿券壹張
20點	(1)水美亞爾斯酒店住宿券壹張 or (2)新光蘭雅探寶組系列壹組

點數	兌換禮品
30點	(1)華溪老翁住宿券壹張 or (2)OSIM uZap 舒活美帶子壹個
50點	(1)遊藝樓住宿券壹張 or (2)MRI健檢壹次
100點	(1)日本東京迪士尼六日遊 or (2)PET健檢壹次

活動規則：
 1. 「會員推薦」活動之推薦人資格：新光銀行理財專櫃已開戶之專案投資客戶，另推薦成功後，被推薦人須符合本行規定專案投資客戶資格條件(詳如第二點)，否則推薦人須於活動期內退還推薦點數。
 2. 「貴賓推薦」活動之推薦人資格：距96.3.31前本行門口任何客戶(含非貴賓客戶)於活動期間內或本行專案投資客戶，並與新光銀行達成至少3個月以上之往來紀錄(即每月往來或每月平均存款均達新台幣300萬元(含)以上)。
 3. 截止「投資滿額」活動客戶，投資境外基金手續費不扣除5點(債券型手續費率不低於0.75%，股票型手續費率不低於1.5%)。
 4. 「投資滿額」積點活動贈送之禮品，根據客戶達成之積分可獲贈。
 5. 客戶參加非專屬活動，原則活動期間內保戶均應維持專櫃服務，且不獲贈其他專屬活動贈品。
 6. 本專櫃活動贈品由貴賓室，須憑活動款項存摺及理財專櫃服務單。
 7. 送禮贈品數量有限，送完即止之贈品已完送完，新光銀行有權隨時以增額贈品替換。
 8. 如有任何疑義，請逕向專櫃人員或專櫃之專櫃經理洽詢所有人之其他所得，全年累積獎券總額贈送1,000元者，新光銀行將於次年底將獎金及獎券發給得獎人，並由專櫃經理注意轉發。
 9. 新光銀行保留隨時變更以上本專櫃之權利。

聯絡窗口

桃園分行 桃園市復興路207號1樓	(03) 3316-996#280-286
桃北分行 桃園市經國路449號	(03) 3465-660#108
中壢分行 中壢市中山路201號	(03) 4270-123#273&262
八德分行 八德市介壽路二段1032號	(03) 365-8085
龍潭分行 龍潭鄉中興路390號	(03) 499-1277

 新光銀行

96年度桃園縣牙醫師公會 暑假親子一日遊即日起受理報名！

月眉~馬拉灣+探索樂園(水陸二合一)一日

出發日期：96年8月5日

集合→國道公路→月眉~探索樂園+馬拉灣水上樂園→溫暖的家

07:30~08:00 集合~國道公路~

10:00~17:00 月眉~探索樂園+馬拉灣水上樂園(發餐券園內自由點餐)

~~探索樂園~~

◎從0歲到9歲都適合玩的繽紛夢幻慶典王國「探索樂園」，探索樂園的背後有一個精采動人的故事，它牽引著樂園的誕生，所有遊樂設施及建築設計，都因為這個傳奇的主題故事而有架構，樂園的每一個角落有您所想像不到驚奇！六不同主題的包裝設計，廢墟城堡和超科技的融合，彷彿是星際大戰中時空交錯的場景；鉅資設計的六大表演秀，十二生肖魔法大遊行、節拍屋劇院、幻影魔法劇院及壯觀的夜間超大型聲光特技秀等，通通讓您嘖嘖稱奇！

~~馬拉灣水上樂園~~

◎是台灣首座超越迪斯奈的主題樂園，十年內分三期開發。馬拉灣水上樂園擁有全世界最大的造浪池和人工沙灘，共分九大部份：1.大海嘯：世界最大人工造浪池，每90秒製造2.4公尺高的大浪。2.阿魯灣：每兩分鐘感受1800公升的水從下狂瀉的快感，有五種玩法。3.超速勇士：穿梭在21公尺高的快速滑水道中，有五種不同的挑戰。4.思瑪湖：兒童戲水區及五項兒童戲水滑道。5.漂漂河：全長270公尺，沉醉在古文明馬拉族國度中。6.沙灘劇場：異國音樂加上海洋式舞蹈，是午後最佳去處。7.天晴廣場：提供休憩及餐飲購物等服務，有河岸炭烤、農莊小點、瑪菲屋、椰果吧及主題商店等。8.雅伊布電玩遊戲空間。9.沙灘排球。

18:00~18:45 享用美味晚餐

18:45~ 國道公路~溫暖的家！

PS.◎檢附報名回覆單,煩請欲參加之會員醫師於七月十五日前填妥後寄回或傳真[03-4229451]至本會,並將應繳之費用劃撥至本會。

劃撥帳號：18308567 戶名：桃園縣牙醫師公會

洽詢專線：(03)4229450 劉、張小姐

◎報名截止日期：即日起至96年7月15日。

◎參加對象：本會會員(每人補助金額計新台幣\$1,000.-)、會員親屬、院所醫護人員。

◎交通工具：搭乘40人座舒適遊覽車。

◎報名費用：

120cm以上小孩視同大人價 \$1,680.-

100cm~120cm 小孩價 \$1,590.-

3歲以下小孩酌收保險費+午餐券 \$350.-



桃園縣牙醫師公會暑期清涼親子一日遊(月眉~探索樂園+馬拉灣水上樂園)

報名表

診所名稱				電話		
診所地址				手機		
姓名	身份證字號	出生日	性別	應繳費用	葷或素	



可撤性矯正裝置

(The Removable Appliances) 在前齒區的應用 :

學 術 專 題

文：杜新運 醫師

※前言：

本文以可撤性裝置為主，是預防性矯正的一環。有一定比例的 Case 是可以解決的，對於矯正治療工作，可以說有很多種治療的方式，如何在一適當的時機提供 P't 適當的矯正裝置，這是我們一般牙醫師可以考慮的課題。

※ 那些Case可以嘗試：

1. Ant. Cross-bite
2. Ant. spacing.
3. Ant. rotation. (Mild)
4. 上、下咬合異常（較偏向於骨骼性）：
 - (a) 上顎前凸或下顎後縮。
 - (b) 上顎後縮或下顎前凸。
 - (c) 上顎橫向狹窄。

※ 年齡上的限制：

一般認為這個時期約為 7 ~ 12 歲，個人之經驗認為以 1 ~ 2 年級為最佳選擇，且偏重於前齒區，最大不宜超過 3 ~ 4 年級。

以犬齒萌出前後為依據。若年齡太小，第一大臼齒未完全萌出，裝置的裝戴及調整，牙齒移動的同時必須能扣緊及穩定在牙齒（床）上，小朋友是否能配合亦是決定治療成功與否的關鍵，這些都應該一併考慮。

一、Case I：—|¹—前牙錯咬（Ant cross-bite）。



(治療前)



(治療中)



(治療後)

二、Case II： $\begin{array}{c} | \\ \hline 1 \end{array}$ 轉位及前牙交錯咬合，造成 $\begin{array}{c} | \\ \hline 1 \end{array}$ 唇側牙齦退縮。



(治療前)



(治療中)



(治療後)

三、Case: III $\begin{array}{c} | \\ \hline 1 \end{array}$ 外暴及空間不足。



(治療前)



(治療中)



(治療後)

四、Case IV：功能性矯正裝置（上顎前凸及下顎後縮合併深咬）。



(治療前)



(治療中)



(治療後)

五、上顎後縮及下顎前凸



(治療前)



(治療中)



(治療後)

※ 可撤性裝置 (The Removable Appliances) :

依功能的不同，種類繁多，本文僅依個案相關、較簡易的類型提供參考。

在Mixed Dentition，可撤性裝置的固位常由於恆齒未完全萌出，須靠clasp固定，有幾種方法如下：

I. Clasp :

1. Retaining eyelets or Moyer' s clasp.
2. Ball clasp.
3. Wrap-around clasp.
4. Arrowhead clasp. (較少見亦較少用)
5. Modified Crozat' s clasp. (常用)
6. Occlusal rest.



II. Labial bow or Labial arch wire.

通常使用0.032或0.028 stainless wire製成。以不變形為佳。設計上如圖所示。



III. Auxiliary Springs

1. Simple spring.
2. Compound spring.
3. Coil spring.



IV. Expansion screw.

依個案之需要做不同之設計，圖型所示在上顎齒列及Screw撐開情形。



(撐開前)



(撐開後)

※如何調整：

Expander 上之 screw 裝置有箭頭標示，依其方向調整，screw 可調 360° 5 圈，可 create 10mm 的 space，雖可撐開那麼寬的空間，但需要考慮上、下齒列之咬合關係，若 over expansion 咬合上無法配合時可回調。追蹤調整期間，若不戴通常復位的機會很高，雖然可重新調整，但費時、費事及小朋友皆很辛苦，所以在追蹤治療期間須特別注意。

※結語：

一般配戴過程，調整期以 3 ~ 6 個月為原則，之後維持期亦以 3 ~ 6 個月為一療程，若擔心復位，時間加長亦無妨，通常睡眠時配戴維持即可。

有許多個案當然可以等到 12 ~ 14 歲；第二大臼齒完全萌出時再做齒列矯正，這是無庸置疑的。

若已有咬合干擾或造成創傷，當然宜優先解決，有其“急迫性”及“必要性”。任何的治療，在裝置的選擇上，應考慮省時、省事為主，致於矯正時機並無絕對，乃依個人生長情形、不正咬合的種類、年齡大小及是否合作來決定。所以說在家長的溝通與認知上若能趨於一致，只要能達到效果，時間長短並不是那麼重要了。

※作者簡介：

高雄醫學院牙醫系畢業
紐約大學進修
美國矯正學會會員
歐首矯正診所負責人

※參考資料：

1. WILLIAM R. PROFFIT : Contemporary Orthodontics. Mosby Company, 1986.
2. Professor Minoru Nakata & Professor Stephen H.Y.Wei. Occlusal Guidance in Pediatric Dentistry, 1988.