

旋鎖

(Swing-lock)

活動義齒的製作

前言

在現代的牙科修復治療，由於植牙技術的成熟，應用也愈來愈廣泛，幾乎所有的牙齒喪失狀況均可以用植體的輔助，來進行功能及美觀上的復健。只是有些條件的篩選，如全身性疾病、經濟狀況、醫師能力、手術接受度等等，也都有可能使牙醫師無法依植體醫學的理想去執行治療，這時傳統的牙冠、牙橋、活動義齒，就要派上用場。而在牙齒喪失很多而必須以活動假牙方式治療的案例，臨床上有很多，本文要介紹的是 Swing-Lock 的部分活動義齒，一個有很好的治療效果但牙醫教育較少著墨的方法。

旋鎖義齒 (Swing-Lock) 實際上是 Idea Development company 的一個商標，只是一個商品名，但是由於大家已經使用多年，故大多直稱為旋鎖義齒 (Swing-Lock)，其實應屬於唇側槓 (Labial bar) 的一種。

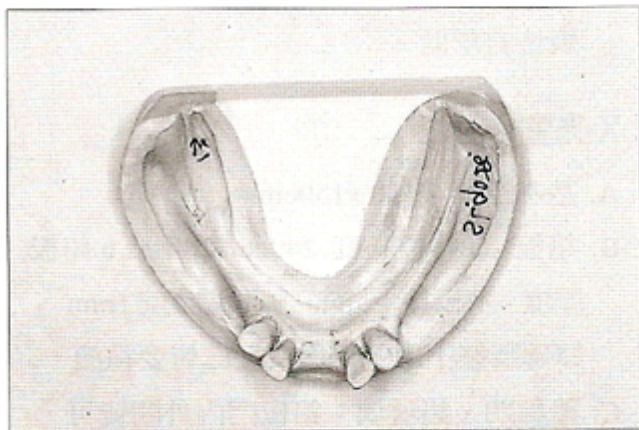
Simmons 於 1963 年發明了這種新的活動假牙設計，擁有唇側槓，可以提供更好的固持力及穩定性。其作用的方式是唇側槓藉由一側垂直的樞紐 (hinge)，可以如門一般開閉，而以 latch 扣鎖於另一側的鎖 (lock) 上。在唇側槓上有垂直柱 (strut) 可以進入唇側倒凹中，提供固位力。

適應症

殘存的牙齒的骨支持 (bony support) 不夠強或牙齒有動搖、主要的支台齒 (小白齒；白齒) 喪失、傳統活動義齒固持力或穩定性 (stability) 不

■ 翁青梧 / 新光吳火獅紀念醫院附屬牙科主治醫師
中華民國修復牙科學會專科醫師

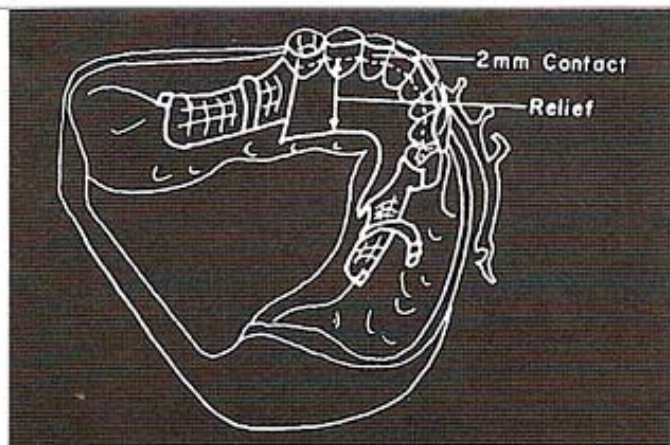
足 (如殘脊太過度吸縮或支台齒倒凹不足) (圖 1)、患者的經濟因素、過渡時期的義齒 (植牙的骨整合期或牙周病治療中)、顎顏面的補綴物等等皆可使用，但綜合來說在下顎只剩前牙而遠心游離端殘脊過度吸收，傳統活動義齒效果不佳，而患者無力負擔植牙，或不適合牙齒種植的患者是臨床上最常使用的情況。



(圖 1.)

禁忌症

前庭太淺或唇繫帶附著太高無法置放唇側槓者、美觀高度須求不要有鉤子露出來的、口腔衛生不好的、太窄的牙弓 (太尖型 (taper) 的牙弓會影響 labial bar 的開合)、深咬的患者 (會咬到 labial bar 使 bar 的厚度不足或無法置放)、開口度太小或患者的手不靈活等等，都不太適合使用。



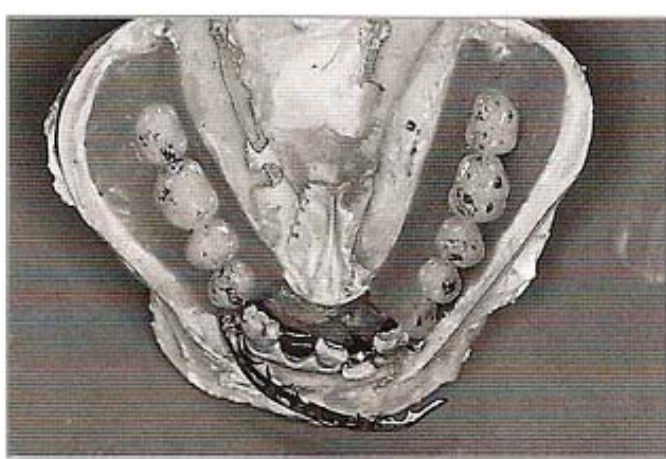
(圖 2.)



(圖 4.)



(圖 3.)



(圖 5.)

設計

在設計上要把所有的舌側板與唇側板包圍的牙齒，當作支台齒，而將力量給這些牙齒去承擔(圖 2.)。舌側板比一般要更往切端延伸，保持與牙齒最少有 2mm 的接觸當做鉤靠，若有小白齒或臼齒，要有咬合鉤靠 (occlusal rest) 的設計，須做修正模型印模 (altered cast impression)。

在 hinge 與 lock 的設計上，至少要離遠端支台齒 6mm 或一顆義齒牙的距離以方便排牙(圖 3.)，latch 應該設計在慣用手的同側使患者容易開啟(圖 4.)，hinge 的開合程度應維持約 15~30 度就好，不要太大免得容易故障 (圖 5.)。

唇側板 (labial bar) 的寬度至少要有 2~3mm，



(圖 6.)

長度至少要有四顆牙以便有些許彈性可扣入，而指狀支架 (finger strut) 至少要有兩顆牙齒的 0.01 英寸倒凹，指狀支架可為 I 形 T 形或其他形狀 (圖 6.)，而在 latch 的部位半圓凹應超過 lock 與 hinge 連線才扣得緊，尾端多出 5mm 方便開鎖 (圖 7.)。唇側指狀支架尖端最好 passive 位於牙釉質或固定補綴物上以防 ditching。



(圖 7.)



(圖 9.)



(圖 8.)



(圖 10.)

臨床與技工操作

臨床上印模最好用個人模托，要印出精確的唇側前庭，牙齒的齒間楔隙也要印出(圖八、九)，altered cast impression時可將latch鎖上再做邊緣成型(border molding)。

合金的選擇以高硬度的金屬為佳，可以減少厚度，避免因常開閉而磨損，且可減低彈性以免常鬆開，一般來說，鈷鉻合金可以符合所有的須求。

在技工操作上面，除了在Lock處，以及唇繫帶的部份，需要較大的緩壓外，其它如唇側槓、指狀支架、舌側板；或是遠端殘脊上都僅須用30 gauge的蠟做緩壓，鉤靠及垂直鉤、舌側板等與牙齒接觸部份不做緩壓，齒間間隙也不做封凹。

Lock的部分，如前述，其latch要鉤超過hinge與latch的連線，因此lock的位置要擺

對，lock裝置的背平面要先貼平行殘脊頰側面，再往遠心舌側轉5度，以配合latch。通常完成的金屬支架都先稍緊再修latch至合適，注意latch須在尾端多留5mm的長度以便患者操作。

當金屬支架完成之後，須先測試lock的鬆緊，以可以姆指用中等力道挑開為宜，若太緊須先在技工室先行調整，免得口內操作時造成患者不舒服，若太鬆可將唇側槓往牙齒方向彎，但指狀支架也須由離hinge的近端開始往遠端調整，唇側槓若有在hinge處的垂直晃動就須重做。

口內試戴時，不要急著去將lock鎖上，應先在開啟的狀態下先以Fit-Checker或PIP去將舌測的部份測試調整至適合(fit)，再試著去鎖上唇側槓，指狀支架由hinge近端往遠端調整，指狀支架只須剛好貼住牙齒即可不須有力量。



(圖 10.)

試戴好之金屬支架，在游離端做上壓克力樹脂模托，在口內試戴後調整模托邊緣大小，在鎖上唇側槓的情況下進行 altered cast impression (圖十)。

牙科技工在排牙及齒齦成型時須避免將蠟滴入hinge及latch，包埋時將唇側以印模之油灰 Putty 覆蓋，再用硬石膏包埋第二層，方便拆模且保護hinge及latch裝置。

口內做 swing lock 假牙的試戴，通常僅須調整游離端的假牙組織面，建議還是須做臨床重置位 clinical remount 做咬合調整，口內操作要鎖上時，請患者上下牙咬緊再由唇側槓的中心處壓入即可，開啟Latch時，如不易抓牢，可以在lock的遠心處車出一個凹槽，或者製作一個 wire loop 加上樹脂柄，當作鑰匙開鎖。

患者須在口腔清潔上特別注意，因為 swing lock 假牙特別容易卡食物，定期回診應檢查是否有齦齒或牙周炎的現象，游離端的樹脂是否須換底墊(relining)，hinge 是否晃動及 lock 是否變鬆...

結論

swing lock 活動義齒，在臨床上使用的並不多，因為若以傳統的設計即可達到理想的效果，以部活動義齒的設計原則就不須複雜化去使用 swing lock 活動義齒，但在軟硬組織的缺損增加，使得傳統活動義齒功能愈趨不足時，

swing lock 活動義齒提供了一個更有支持；穩定的假牙設計，在咀嚼功能上也可大大的提昇(圖十一)，此外其附帶有副木的功用，可使牙周支撐不足的牙齒有活動式的固定效果，而在腫瘤手術患者(e.g.：單側上顎骨切除 hemimaxillotomy)也可藉這種設計使得殘留的牙齒部分，分攤組織端須提供的支撐力。

文獻

1. Bolender CL, Becker CM. Swinglock removable partial dentures: Where and when. J Prosthet Dent 1981;45:4-10.
2. Becker CM, Bolender CL. Designing swinglock partial dentures. J Prosthet Dent 1981;46:126-32.
3. Antos EW, Renner RP, Foerth D. The swing-lock partial denture: An alternative approach to conventional removable partial denture service. J Prosthet Dent 1978;40:257-62.
4. Korbich M, Ruskin PF. Occlusal rests and stress-equalizers incorporated into Swing-Lock partial denture design. General Dentistry 1979;27:24-8.
5. Parr GR, Gardner LK. Swing-Lock design considerations for obturator frameworks. J Prosthet Dent 1995;74:503-11.
6. Gardner LK, Richardson DW. Polyvinyl siloxane facilitates flasking and deflasking of removable partial dentures with Swing-Locks. J Prosthet Dent 1989;62:243.
7. 杜福貴, 郭釗信, 水川一廣. 應用 Swing-Lock Attachment 裝置的義齒 --- 初步報告.
8. Renner RP, Foerth D, Antos E. Overdentures and Swing-Lock Partial Dentures as Alternatives to Traditional Removable Prosthodontics: A survey of American Dental Schools. J of education 1977;41: 695-6.
9. Talbot TR. Review of the Swinglock removable partial dentures. Int J of prostho 1991;480-8.
10. Schwalm CA, LaSpina FV. Fabricating Swinglock removable partial denture frameworks. J Prosthet Dent 1981;45:216-20.
11. Ling BC. A new concept in denture design for patients with few remaining teeth: Case reports. Quintessence int 1995;26:871-7.
12. LaBell TL, Glassman AH. An aid for Swing-lock partial denture removal. J Prosthet Dent 1987;58: 393.
13. Simmons JJ. Swing-lock stabilization and retention. Texas Dent J 1963;81:10-2.

獵熊計劃

~ 談北醫 兒童牙醫學教育

前言：

本校「兒童牙醫學」的教學廣義來說，應從一年級「牙醫學概論」課程就開始讓學生入門，了解兒童牙科所照顧的對象涵蓋哪些族群、工作的項目、與牙科其他分科的區別、對行為管理的基本認識以及建立預防兒童早期性蛀牙（Early Childhood Caries）的概念。自民國八十五年入學的新生開始，本校「兒童牙醫學」教學又進入了一個新的里程。為強調「兒童牙醫學」的特色，特將行為管理獨立出來，在牙醫學系四年級增開「兒童牙科心理學」的課程。學生在這個階段除可認識兒童牙科行為管理的心理學理論基礎，並且結合臨床病歷錄影帶的分析與討論，讓學生了解臨床上醫師與小病人的互動，如何塑行（Shaping）一個不合作的小病人。使學生不至於在進入臨床時對不合作的兒童產生恐懼、排斥的態度。

課程安排：

學生第五年有一學年的「牙科臨床見習」課程，學生分組輪流至牙科各分科見習。因為在五上的階段，他們除了「兒童牙科心理學」的課程之外，尚未正式接觸其他「兒童牙科學」之相關課程。所以兒童牙科見習的重點，最主要是讓學生了解臨床的步驟以及學習如何協助臨床工作。諸如為小朋友照X光片，協助上局部麻醉、上橡皮障、補銀粉、樹脂、牙髓治療等工作都涵蓋在內；並且在期末繳交一篇讀書報告。到了五下，學生可選擇至即將實習的本校附屬醫院或其他醫院，繼續半年的見習。如此可使學生更早接觸一些臨床的工作，

■ 項家蘭 / 美國馬利蘭大學兒童牙醫學碩士
台北醫學大學牙醫學系專任老師
台北醫學大學附設醫院、萬芳醫院
專任主治醫師



實習的醫院也可落實臨床前之訓練，使學生在實習初期較易上手。

「兒童牙科學」講授課程是在牙五下學期，由於時間很短（一般二月底開學至五月底結束），必須在10至11週之內上完行為管理、咬合誘導、阻斷性矯正、齲齒預防、復形、生長發育、牙髓治療、外傷處理、口腔外科、檢查診斷及治療計劃等內容。為加深學生印象，每次上課前十分鐘測試上一次教學的內容，而學期結束時還有一次期末考，來評估學生學習的狀況。

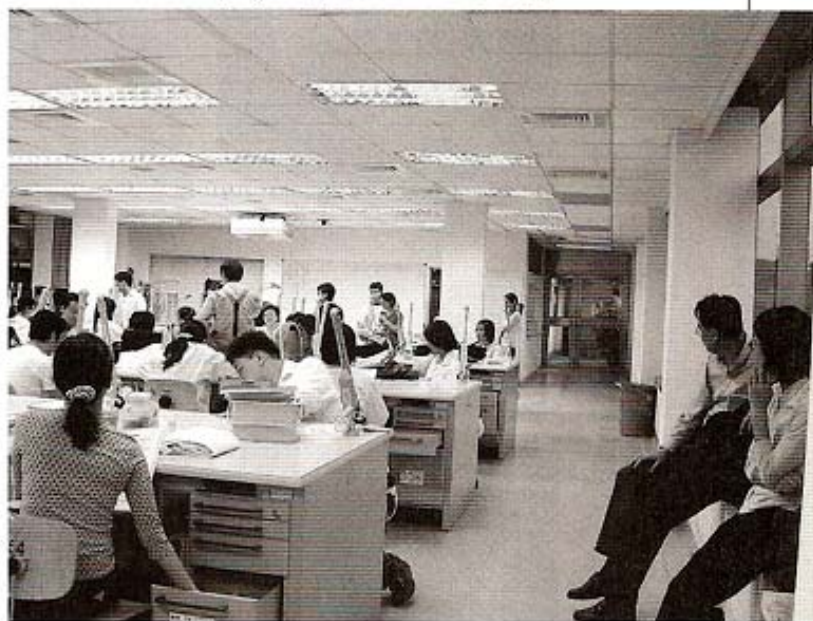
至於本校「兒童牙科學實驗」課程的由來，可追溯至民國七十六年校友吳英寬醫師自日本齒科大學取得兒童牙醫學博士學位返校任教，並擔負起當時本校附設醫院兒童牙科臨床的訓練工作。吳醫師有感於當時本校兒童牙科沒有專任師資，又沒有實驗課程，因此實習醫



師在進入臨床時往往無法將學校所學與臨床工作銜接。實習醫師一方面要處理孩童的不合作行為，又要面對從來沒接觸過的治療，往往會手足無措，而影響學習效果與自信。因此吳醫師積極向本校留日牙科校友募款，購置學生實驗課程所需之人工牙模，同時將日本齒科大學訓練牙科學生所用的教學課程內容整理翻譯。統合出一套系統化的課程，並利用工作餘暇，在附設醫院牙科部訓練當時的實習醫師。直到民國八十二年吳醫師與我將實驗課程內容重新編寫，在牙醫學系開設「兒童牙科學實驗」的選修課程。礙於當時有限的資源及設備，必須限定選修的人數，導致有部份學生無法選修，實為一大缺憾。民國八十五年，由於在牙醫學系前後任系主任林哲堂醫師及呂炫堃醫師大力支持下爭取到教育部新開課程的補助款，得以添置更多實驗課所需的儀器設備，進而將「兒童牙科學實驗」改為必修課程，期以加惠更多學生。

有關實驗課教材的內容由最初的空間重獲器、防溼橡皮障、乳白齒第一及第二級汞齊窩洞、乳白齒蟻醛甲酚冠髓切除術、不鏽鋼乳牙冠、牙冠圈空間維持器、遠心箍等，又陸續應臨床需求加入混合齒列空間分析、小窩裂溝封

閉劑等內容。本校「兒童牙科學實驗」要求非常嚴格，除了遲到3次不予及格之學期成績外，上課時材料準備不全視同缺課；所有當次實驗項目，學生必須於課堂內完成，因此學生在做實驗前，就必須預習實驗步驟及檢查的要點，才不致於在做實驗時慌了手腳。希望從小地方的要求讓學生體認到：學習是要仔細謹慎的！學生分為5-6大組，每大組有2位老師指導。每次上課都很緊湊，一切依時間表進行，首先7:50點名及檢查學生準備的器械；8:00開始小考，測試學生對該次實驗的熟悉程度；小考後觀摩該堂實驗課操作之錄影帶講解，再各組指導老師確實提醒之後，學生才開始做實驗。在此特別感謝歷年來支援「兒童牙科實驗」課程的老師：除專兼任老師吳英寬醫師、劉居平醫師、趙文煊醫師之外，還有湯媚娟醫師、溫鈺雅醫師、陳郁卿醫師、鄭婷云醫師、陳彥鳴醫師、湯寶芳醫師、何曼麗醫師、高曉珮醫師以及助教吳琇容醫師、蔡依玲醫師、阮婷瑋醫師。由於他們的加入，我們的實驗課才能確實做到 step by step 檢查的理想目標。



牙醫學系六年級開始進入臨床，在兒童牙科實習的這段期間，學生必須完成規定的項目。每位實習醫師必須錄影 1~2 位初診病人的 Tell-Show-Do 以及上局部麻醉過程的錄影帶，於病例討論時提出檢討。分派的讀書專題必須提出口頭及書面報告。臨床上操作的要求則為至少完成初診 3 例、診斷及治療計劃 3 例、Class I 5 例、Class II 5 例、前牙 restoration 5 例（至少 1 例 Strip crown）、Pulpotomy 4 例、Pulpectomy 4 例、拔牙 3 例、SSC 3 例、Appliance 3 例、Sealant 4 例、塗氟 1 例。實習醫師可從頭到尾接觸一個病人，使其了解從行為管理到臨床治療的每一步驟。在前三個禮拜的任務是完成絕大部分的病例，後三個禮拜可進一步要求臨床技巧上的精進。學習能力強的實習醫師甚至可做到前牙 Open-face SSC。每次門診結束，大夥兒會聚在一起討論，檢討當天的臨床工作缺失，學生可立即得到指正，並從別人的經驗中獲益，以免下次再犯同樣的錯誤。

遠景的期許：

北醫兒童牙醫學的教學一直在我們的不斷檢討中逐步成長與粹勵。學生的意見亦給予我們很多的迴響，也因為他們的建議，我們得以用更寬廣的角度調整改進教學的內容。由牙一的「牙醫學概論」到牙四的「兒童牙科心理學」，乃至牙五的「牙科臨床見習」、「兒童牙科學」及「兒童牙科學實驗」，到學生牙六進入臨床實際的操作，我深信我們的學生經過這樣按步就班、嚴謹確實的訓練，到了畢業後應該不會害怕接觸小病人。曾有人說過兒童牙科醫師及病人之間的關係，就好像獵人在森林裏遇到了熊，彼此都很害怕。但在臨床上我看到我們年輕的獵人已能將三歲的小熊照顧得很好，更有不少初生之犢輕鬆挑戰不足三歲的小小熊，我想這套教學體系的成效是可以預期的。希望這樣用心的準備及全心學習的互砥互礪，能擦出更美麗的火花，讓學習兒童牙科的後進有更明亮的未來。

