

上述功能性矯正器多可矯正各類齒列咬合不正和顎面骨生長發育不良的孩童，這類矯正器在臨床使用時的優點有：

①可做為某種程度的預防和不良習慣諸如吮手指、伸舌頭、咬指甲等的阻斷和改正。

②臨床操作簡單可以減少在臨床診療的時間。

③在有限的門診時間裏可矯治大量的這類病患。

④對於臉部生長和發育的控制具有甚大的潛力。

⑤小心的診斷和選擇病患來矯治則可達到相當理想的效果。

⑥若與固定式矯正法合併使用則效果更是令人滿意。

然功能性矯正器並不是最完美無缺的矯正器，它仍有下列幾個缺點：

①不能將牙齒轉動。

②不能將牙齒由斜位拉正。

③不能將牙齒做平行移動。

④不能將牙齒扭動。

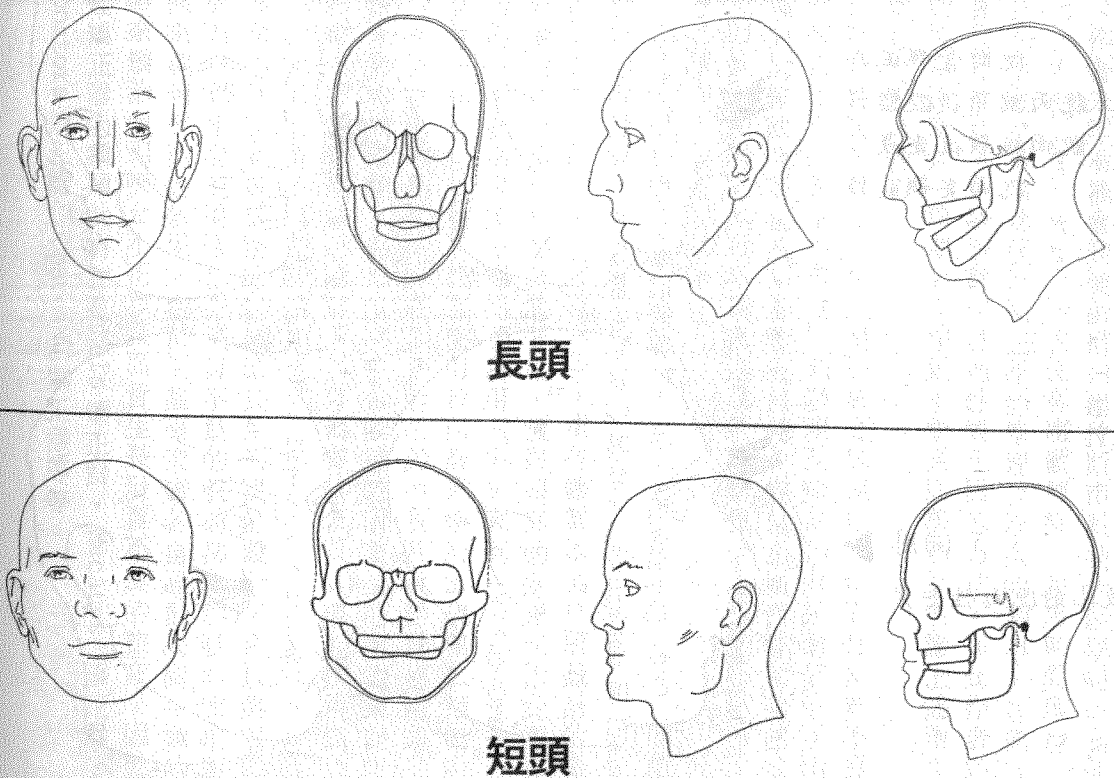
⑤不能將牙齒咬合面對得非常精確。

⑥不能將牙齒做頰側或舌側的推動。

⑦不能將齒弓整個向上或向下列動。

這些缺點也就是固定式矯正器的優點，因此我們牙齒醫師若對固定式矯正器的使用法有所認識後再配合功能性矯正學的學理及其矯正器的臨床應用，則相信必定可造福許多我們國家的主人翁。

下附圖(一)為長頭和短頭、頭型的比較



# 矯正學的一般原理

蔡惠美教授

## 和治療方法

\*蔡惠美教授：國立台灣大學醫學院牙醫學系畢業，日本東京醫科齒科大學矯正科，攻美國芝加哥大學醫學院矯正科醫師，美國芝加哥大學醫學院哲學博士，國立台灣大學醫學院牙醫學系副教授。現任陽明醫學院牙醫學系臨床教授。

矯正治療的種類，一般而言，可以分為三類：1 預防性治療 (Preventive orthodontics)。2 分段式治療 (Interceptive orthodontics)。及 3 改正式治療 (Corrective orthodontics)。

預防性治療主要包括乳牙空隙的確保，恒牙萌出的誘導以及不良口唇習慣的杜絕，多在乳牙及混合齒列時期施行治療。這種治療，可以由矯正及兒童牙科醫師配合實行。

分段式治療，着重於及時治療現階段口腔內足以增加日後改正式矯正治療困難的咬合、顎骨生長發育，顎面體的功能、牙齒萌出等方面的異常儘可能早期減輕這些異常的程度。在第一階段的治療後，休息中止一段時期，俟個體的成長進入穩定期，永久齒列形成後做最後階段的大幅修正。分段式治療也就是「早期治療」，可以說是矯正治療最重要的一部分，也是治療全程成功的關鍵所在，所以應由訓練有素的矯正專科醫師來擔當。

改正式矯正治療的對象，多半是已成年的患者。牙齒的咬合不正除了部分為顎骨的大小與牙齒的大小不能配合等遺傳因素造成之外，常常是顎骨發育異常而導致上下顎骨的大小不協調後的產品。但是顎骨發育既然已經終止，矯正醫師只能在不正常的顎骨關係上將牙齒的咬合儘可能的改善，遇有嚴重的顎骨位置、大小不正常時，需仰賴口腔外科及矯正醫師的密切配合，用外科手術改正顎骨的問題，並用嚴密的矯正治療排列牙齒。

因為有鑒於改正式矯正治療不如分段式治療的「預防」、「誘導」及較合乎生物學的原理，分段式的所謂「早

期治療」最近更受重視。由咬合異常的病理原因來分析，可以發現矯正治療應針對下列幾點來做診斷及治療計劃。

第一、患者的顎面部部位的軟組織狀況。不要只注意牙齒暴不暴、排得亂不亂，應該注意患者上下唇的緊張度閉合情況，舌的運動，口呼吸還是鼻呼吸，吞嚥時上下唇的位置、關係。有無異常的吞嚥反射。這些都很可能是引起咬合異常的根本原因，必須及早發現及改正。

第二、患者顎面部部位硬組織的狀況。是上顎過突？還是下顎後縮？或者兩者都有？是整個骨骼過度生長還是骨骼正常只是牙齒向前突出？這些資料，絕不可能單由患者的上下咬合模型得到。必須做規格式顛部X光（Cephalometrics）分析，才能做正確的診斷。

一旦確實瞭解患者的異常之處，才可對症下藥，治療效果也才會保持穩定。例如下顎過突，就在生長還很旺盛期間給予頤罩（chin cup）（圖一），改變下顎骨生長的方向；患者如果已經停止生長，就只能加上外科手術予以削小或向後推。下顎過小而上顎正常時，就不能用頭頸部口外裝置（headgear, extra oral anchorage）（圖二），反將上顎壓後去配合後縮的下顎，應該使下顎向前移位，例如使用機能矯正器（Functional orthodontic appliances）如Activator（圖三）或bite plate（圖四）等。環口肌作用過強的，易使牙齒向舌側傾斜。舌過大，或有伸舌惡習的，牙齒容易被舌頭推向外側而造成牙間空隙。這些肌肉的功能異常，是引起咬合不正的主因，可以用針對改善這種機能而設計之各種機能矯正器來治療。

矯正牙齒可利用彈力良好的矯正線，加一種持續而且輕微的力量於牙齒上使之移動。牙根周圍的牙周韌帶，含有造骨細胞及化骨細胞，可以使齒槽骨在受矯正力壓迫的一側產生骨吸收，而在牙根的另一側有新骨形成來補充，牙齒才能在移到新的位置後固定。這種矯正法是純粹利用機械力來移動牙齒的，多數靠金屬線、橡皮圈等的彈力。牙齒用金屬環（圖五）套起來，金屬線綁在金屬環上鉗的托架（bracket）的線溝（Slot）中。所以稱為多帶環式機械矯正治療法（multiple banding mechanotherapy）。但每一顆牙齒都套上金屬線，相當費時，因此十年前大家開始使用直接黏法（Direct bonding），將帶有線溝的托架直接黏在牙齒上（圖五）。利用的是一種很強有力的樹脂，可和牙齒粘得很緊。

由上觀之，「矯正牙齒」的矯正學，不僅可排牙齒而且還要改正顎骨的位置及大小，所以美國矯正學會已通過使用顎面骨及牙齒的矯正學（Dentofacial orthopedics）的名詞來代替以往使用的狹義的矯正學（orthodontics）。骨受力可以變形，可由圖六及圖七的兩側看出。其實，矯正醫師不僅應該改正骨的發育異常，也應該注意整個口腔的機能，諸如發聲、吞嚥、咀嚼、呼吸等。這些口腔機能異於正常時，也會使顎骨變形。上下顎骨的矯正，必須在骨的生長完成前才能使用非外科手術方法達到目的，因為這時的骨細胞仍能繼續增生及分化。所以廣義的矯正學（即顎面骨及牙齒的矯正學）強調生長的誘導，也就是對有利的顎骨生長予以引發，而抑制顎骨向不利的方向生長。因此，現代的矯正醫師必須具備豐富的生長發育的知識，熟知頭部各部分的生長發育的方向及速度，確定矯正

開始的時期，認明咬合不正的癥結所在，適時改善口腔的機能，顎骨的生長，再施以嚴密的機械性治療法，必要時，配合口腔外科、牙周病及其他牙科分科醫師的合作，以謀求牙齒、顎骨及整個頭面部組織的功能及外觀上的協調。

圖1：頤罩。放在頤部，如拉力方向如1所示，可以抑制下顎骨向下前方生長。拉力方向如2時，可以防止下顎骨向下伸長。

圖2：各種頭頸部口外裝置，利用頭頸部做支柱，將上顎向後推（如上左、上右及下左），下右與圖1所示同為頤罩。

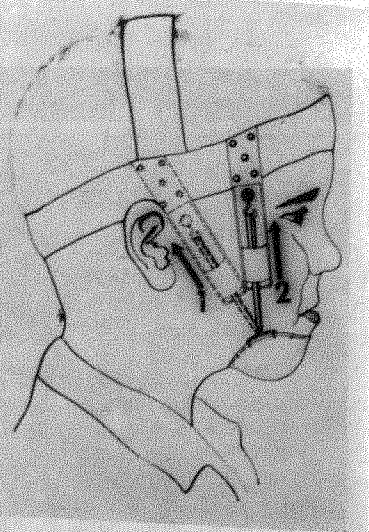
圖3：下顎後縮時用的Activator。可以逼使下顎咬向前方，以引導下顎髁（Condyle）向前方的生長。

圖4：使用海氏咬合板（Hawley bite plate）亦可以促使下顎咬向前方。注意前牙舌側的咬合平面。

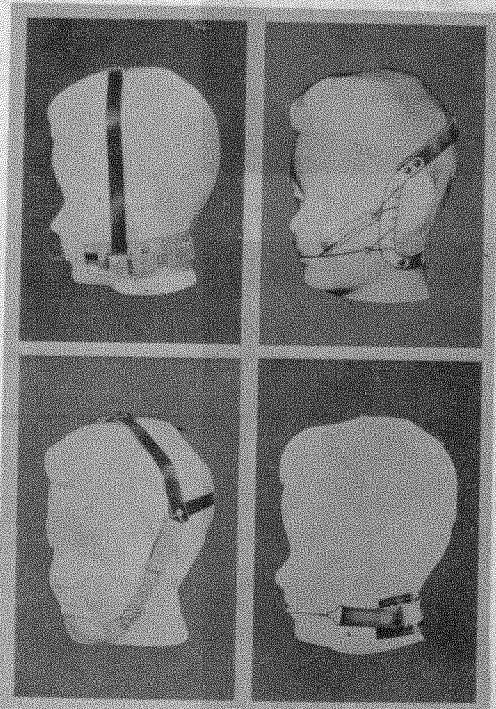
圖5：多帶環機械力矯正治療法所用的帶環套在下顎的所有牙齒上。此患者上顎牙齒使用直接粘着法，將托架直接的高粘性樹脂黏在牙齒上。矯正金屬線壓入並綁緊在線溝內。牙齒沿金屬線移動而排平。

圖6：骨的矯正其實歷史已久。印第安人母親知道用木板壓住嬰兒的前額，長大後前額就會像他母親一般。牙科矯正也可在生長期間改變上下顎骨的形狀。

圖7：骨科醫生使用密瓦基撐架（Milwaukee brace）治療脊柱彎曲症（scoliosis）時，常引起下顎面部骨骼及牙齒的變化，如下顎角變小，牙齒向唇側傾斜。利用相似的原理，矯正醫師以頤罩治療開咬的患者。



圖一



圖二

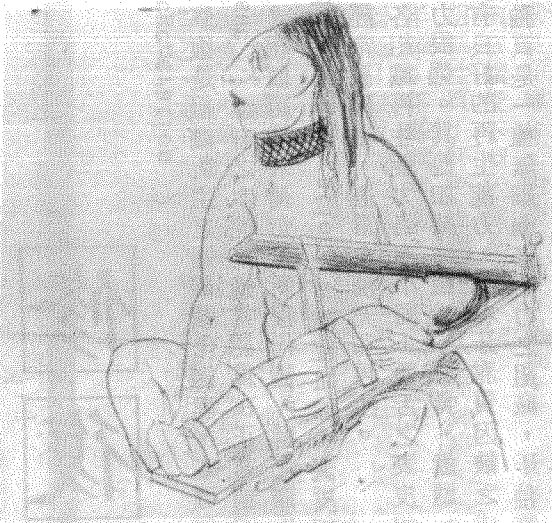
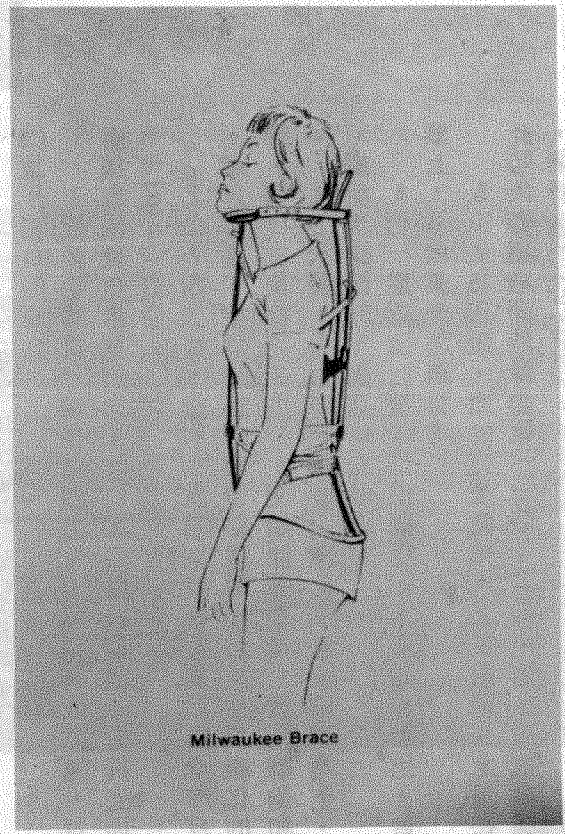


圖 六



Milwaukee Brace

圖 七

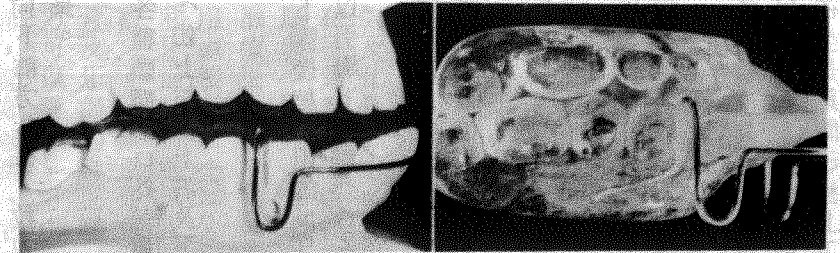


圖 三

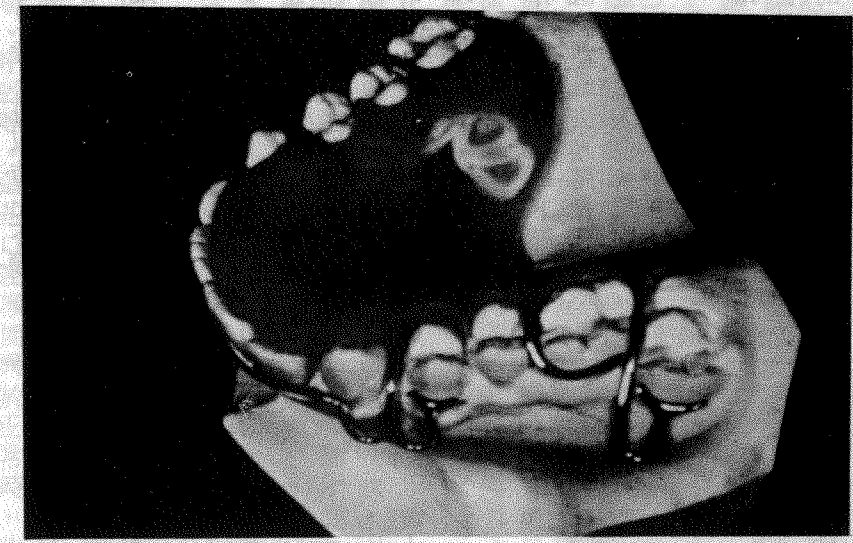


圖 四

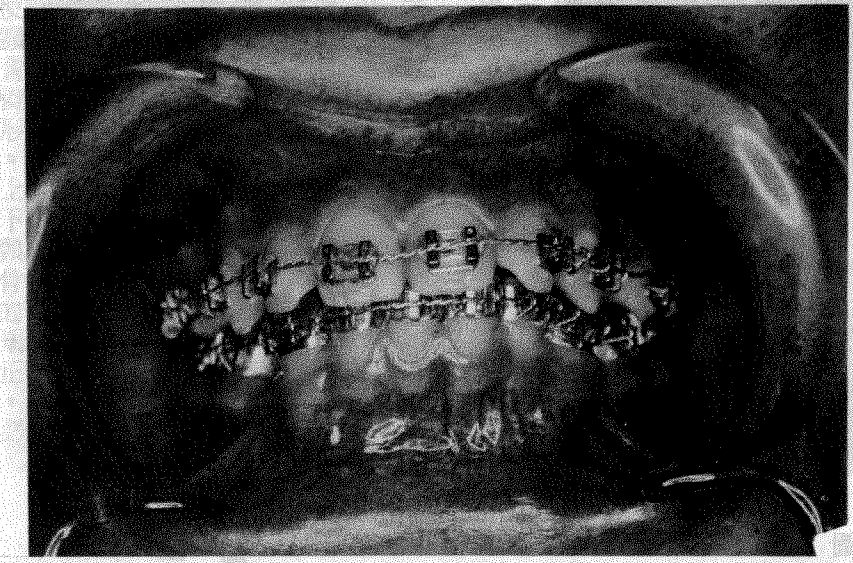


圖 五