

以人工植牙與再生療法 治療嚴重牙周缺損病例的挑戰

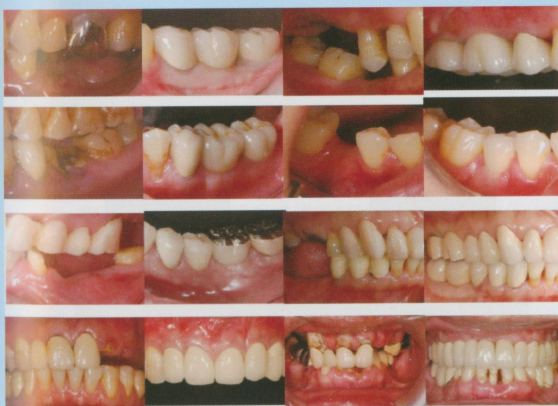
The challenge of regeneration technique and implant in the treatment of severe periodontal destruction cases

◎ 李明科

在我們的牙醫生涯當中，總會遇見我們可以使用植牙治療來改善患者的生活品質的臨床病例。藉由正確的植牙與組織構築，咬合的恢復，可以達到患者牙齒機能的恢復與改

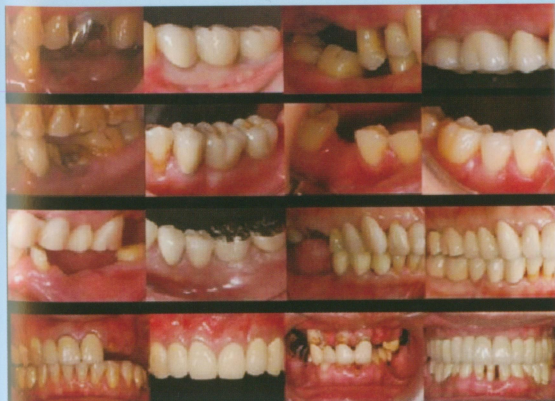
善。當然，我們以牙周再生治療來進行的齒列整復也是可以對患者的生活品質可能有明顯的改善。這兩種治療的最終目標都是恢復自然合諧的齒列外觀與機能。如果在臨床的病例

當中，適當的合併這兩種治療，應該可以獲得預期的齒列改善，並且應用植牙的特質應該可以達到更為理想的齒列機能的調和，並且獲得相輔相成的效果。（圖1-1~1-3）

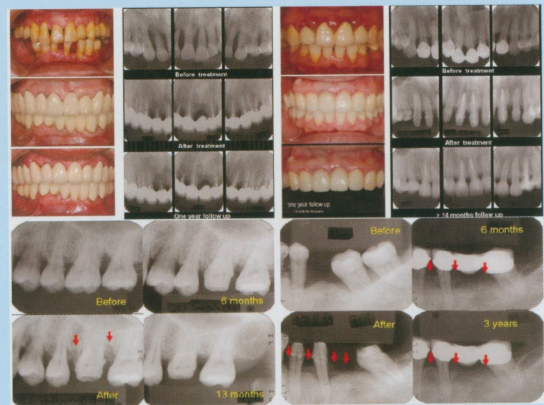


●圖1-1 以人工植牙與組織再構築所重建之齒列臨床照片

Implant



●圖1-3 如果可以合併這兩種治療的好處，也許可以獲得更新的齒列協調與更好的治療效果



●圖1-2 以牙周再生療法進行牙周病灶的治療與再生

Natural teeth



Work together for mutual harmony and benefit

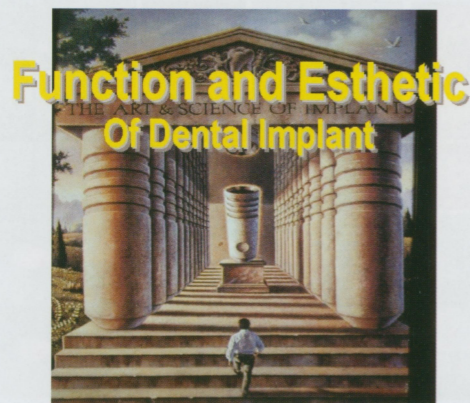
想要達成以植牙重建齒列審美以及功能，有幾個必要條件必須滿足才可以。首先要在診斷模型以及蠟型上推估預期的正確齒列型態與咬合狀態。依照預期齒列型態與咬合狀態以正確的位置角度與深度條件植入植體。然後，在植牙的周邊以組織在構築的方式來確保植體周邊有足夠的軟硬組織的質與量。當組織與植體條件確保了之後，以植體的牙齦下型態誘導出適當的牙齦外型以及齒間乳突的型態。最後將

植體上部構造完成並且賦予合適的咬合型態。以下便以一臨床病例來說明此一流程（圖3-1~3-4）。

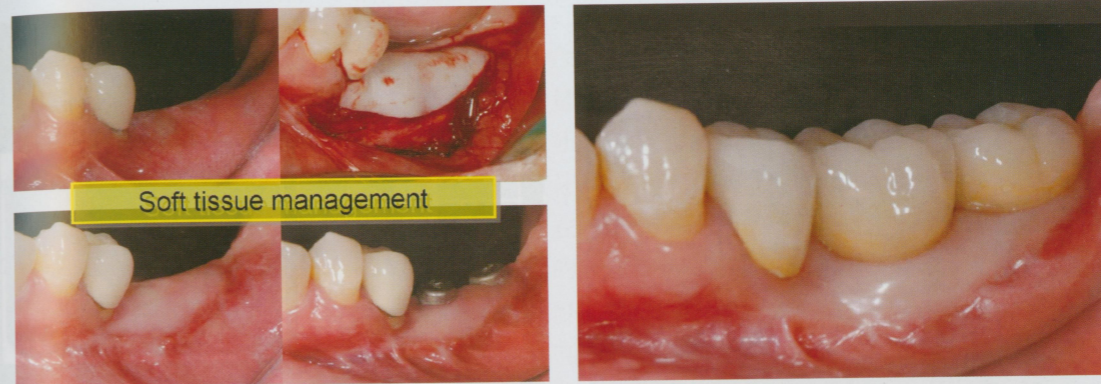
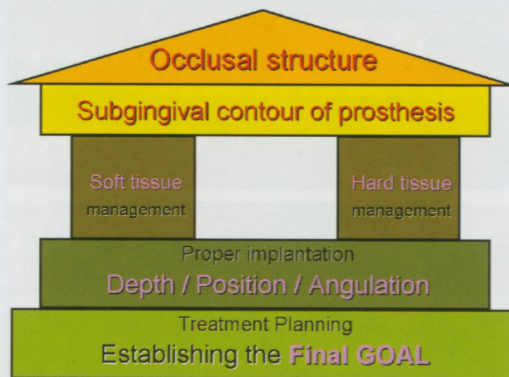
患者因後臼齒缺損，期待以植牙整復來重建後牙齒列。從臨床照片可以觀察到，患者的齒槽不僅缺乏齒槽骨寬度，同時角化牙齦也呈現嚴重的萎縮。在這種情形下，首先要以硬組織增生方式確保齒槽骨的質與量並且將植牙植入在正確的角度位置以及深度。在這個同時當然因為手術操作使組織

容積增大，必須以減張切開且無張力縫合的方式進行皮瓣的閉合，方可確保組織容積的再構築。

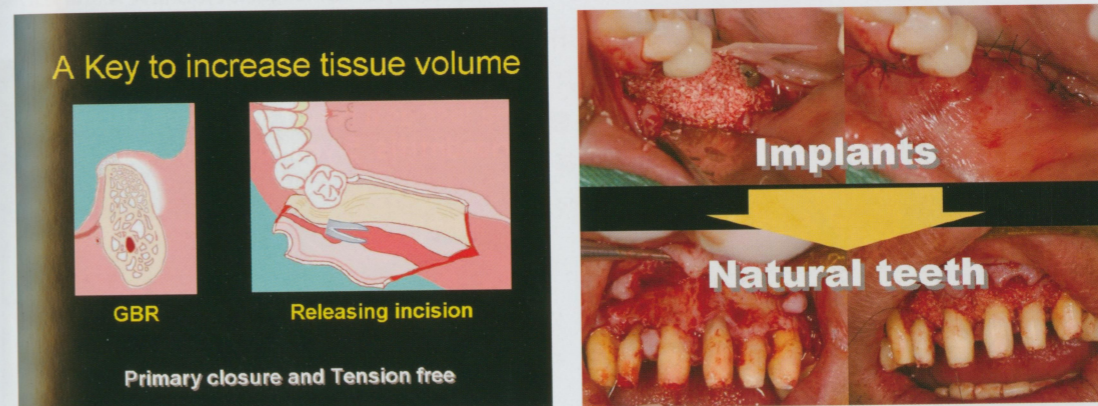
然而，以減張切開以及無張力縫合雖然有好處，但會改變軟組織條件，使得植體周邊的角化非可動黏膜更顯得不足。因此，以手術方式確保植體周邊的非可動角化黏膜相當重要。在本病例是以游離上顎角化上皮移植（FGG）方式來進行角化黏膜的增生。



●圖2 要達成植牙的機能與審美，必須滿足一系列的條件，以及構建出擬似真牙的齒列單元



●圖3-3 於增生之硬組織修補完成之後，進行FGG重建角化組織，並藉由臨時假牙的牙齦下結構誘導出牙齦線與齒間乳突



●圖4 在組織增生的治療當中，堪稱為關鍵技術之一的，包括了減張切開與無張力縫合技術。在一次臨床病例的解決經驗上，考慮到使用這樣的技術在牙周病灶再生治療時的組織增生上

最後，以臨時植牙補綴的牙齦下型態誘導出牙齦的曲線以及齒間乳突的型態之後，製作出正確的牙齦下型態，臨床牙冠型態以及咬合型態的植體上部構造補綴物。以這樣的治療方式儘可能恢復齒列型態功能，應該可以滿足患者對於治療的需求才是。

我從日本醫師的指導下學習到不少，其中尤其在組織再構築的方面在接受了榎本醫師與杉山醫師的指導才能夠達成目前的治療。在這樣的治療理念與方式當

中，其中一項非常重要的關鍵理念與技術，亦即想要在手術中獲得組織的增量以及隨後的良好癒合，減張切開以及無張力縫合是非常重要的。

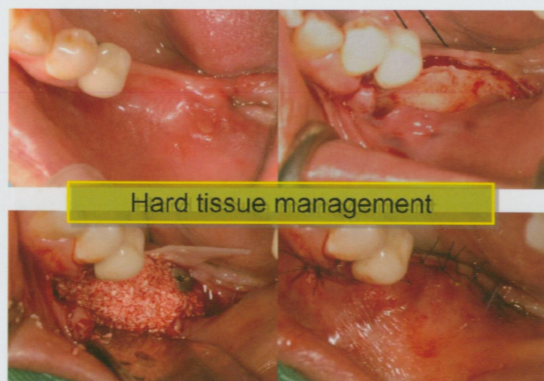
而隨著對這樣技術的把握與經驗，在某個狀況下使得我重新思考到這樣的組織增生技術是否可以應用於天然齒的牙周再生療法。以下以臨床病例來進行這樣的療法的介紹。

本患者為敝診所助理人員。因21，22位置出現牙周病灶，接受治療。在施以傳統

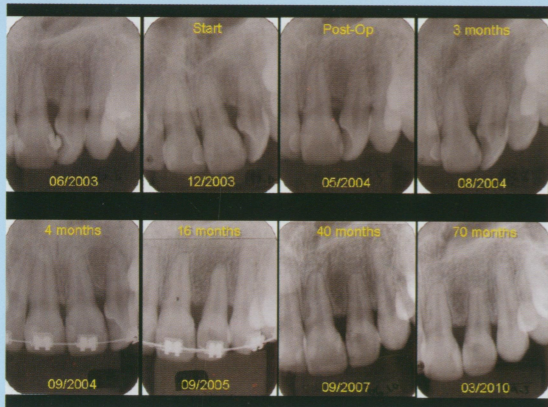
牙周治療後並無法控制其牙周發炎以及骨質病灶，於是我接手並且盡力設計再生治療的方式。在經過設計與準備之後，在患部施以再生療法。並隨著X光片追蹤檢查在升療法所獲致的新生組織穩定之後，將患部齒的22號牙齒進行齒列調整，藉以避免牙齒承受側方干擾以及建構更容易進行口腔衛生清潔的齒列結構。經過矯正後追蹤檢查，並觀察六年後，牙周狀態穩定，且增生之組織亦保持穩定狀態（圖5-1）。



●圖3-1 缺牙區齒槽骨吸收，導致齒槽骨寬幅不足，且牙齦萎縮



●圖3-2 將植牙植入預定之位置，角度與深度之後，進行硬組織增生

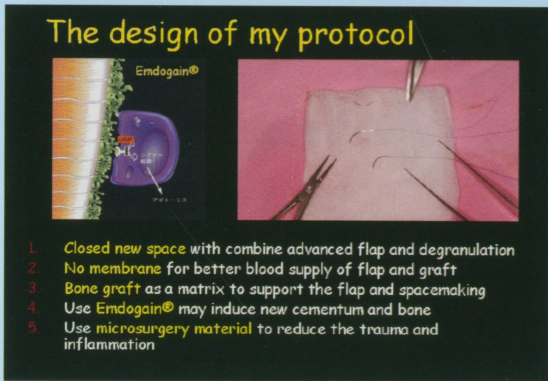


●圖5-1 在治療診所牙科助理的牙周病灶時，採用了減張切開

EMD (Enamel Matrix Derivatives) : A biological approach of periodontal regeneration

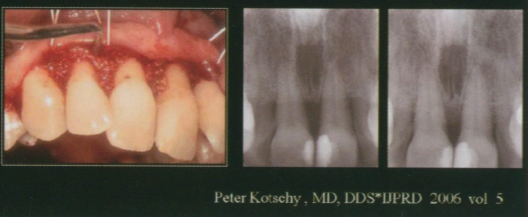


●圖5-2 在骨下病灶，Emdogain與骨移植具有相當好的療效以及組織增生法



●圖6-1 治療術式設計思考

Reconstruction of supracrestal alveolar bone loss as a result of severe chronic periodontitis. 5 year outcome case report



●圖6-2 Dr. Peter Kotschy所發表的臨床結果

4. 小心翻開舌側皮瓣
5. 進行仔細的牙根刮除以及整平術，骨表面亦進行徹底清創
6. 牙根表面處理乾燥後，塗佈 Emdogain
7. 與骨缺損周邊覆蓋以骨質，為求得齒間新生組織，特於齒間覆蓋以適量的自體骨或者FDBA
8. 以 6-0~8-0 單股尼龍線進行縫合。

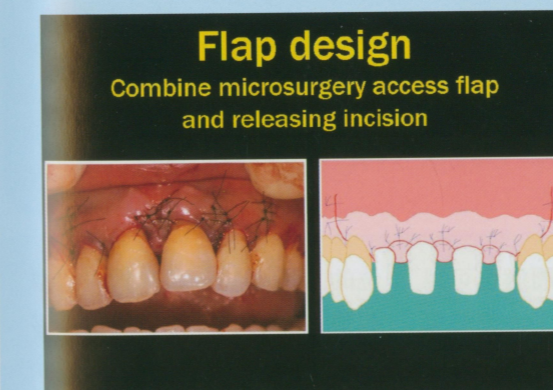
以此類方式，不僅在前齒區，後臼齒區在控制咬合力量之後，一可以藉此獲得不錯的組織再構築的治療效果。（如圖7-2）

如果可以合併控制發炎，患者的咬合力量，齒列型態以及並以新增植牙來建立咬合支持的話，嚴重牙周缺損的位置也可以有機會在不至於承受過當的咬合干擾的狀況進行牙周再生療法，也許有機會將以往不容易治療，甚至不容易保留的天然齒提供更好的療效也說不定。

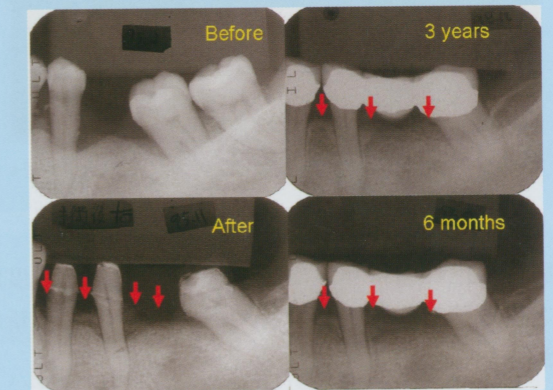
如圖的臨床病例，患者期待儘可能保留其自然牙齒（圖8-1）。然根據全口根尖片以及環口片可以發現，咬合支持嚴重喪失，齒列動搖偏位以及

嚴重的牙周缺損。在經過植牙以及上顎的臨時假牙跨牙弓連結來控制咬合承重之後，原本認為難以保存的自然牙齒均盡可能不拔除而以牙周再生療法來予以治療。順帶一提的是，患者原先合併牙周病發炎與缺損，並且有糖尿病的問題。經過全口重建與發炎狀況的控制之後，血糖條件也獲得改善（如圖8-2）。

我們從這個病例的治療過程來看，首先治療前是嚴重的牙周病，然後是經過再生療法後，補綴裝著時，此時的咬合



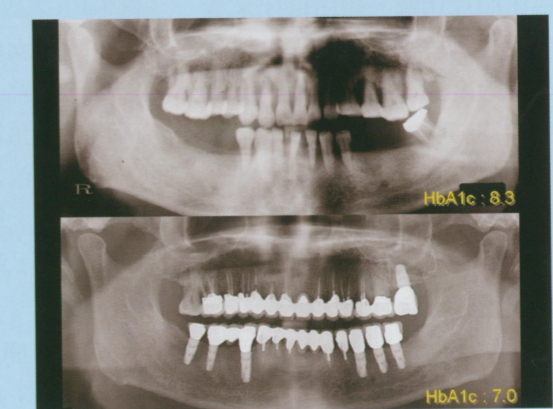
●圖7-1 手術的皮瓣設計方式與縫合法



●圖7-2 在後牙區也可以獲得不錯的再生效果



●圖8-1 嚴重牙周缺損以及支持齒缺損之臨床病例治療前後



●圖8-2 患者治療前後Pano，以及HbA1c值

在這個再生療法當中，我採用了Emdogain 以及FDBA。眾所皆知，Emdogain 具有可以促進手術創傷早期癒合，防止牙周病灶的上皮侵入，以及誘導新生牙骨質以及牙周附連體的效果。尤其是在骨下病灶（Infrabony defect）具有相當可預期的臨床療效（如圖5-2）。

而在這樣的再生療法的構想當中，我是這樣設計我的治療方式的（圖6-1）：

1. 以減張切開以及無張力縫合的方式構建出新的牙周間質空間。

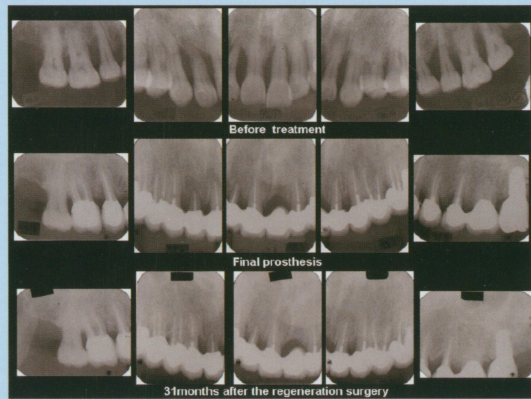
2. 以具有骨誘導效果的FDBA來充填並支撐皮瓣。
3. 以 Emdogain 來防止上皮的侵入並期待誘導新生牙周組織。
4. 為了達成此一細微部位的早期癒合以及確保再生效果，需採用顯微縫合材料。

在我使用這樣的方式進行患者的治療並持續追蹤檢查的過程當中，歐美的Dr. Peter Kotschy 醫師也發表了自然齒的牙周間進行齒槽脊高度重建的治療結果（圖6-2）。雖然其詳細的術式與處方無法得知，我

使用自己開發的手術流程來達到類似的效果。

有關手術皮瓣的設計如下（圖7-1）：

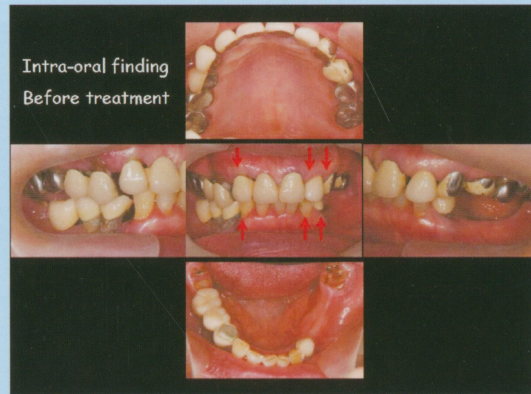
1. 於齒間距離超過2mm之組織位置的牙齒線角位置，由牙齦切出垂直牙齦緣的切線，然後仔細將切線連結（如圖）
2. 小心翻開頰側皮瓣，並進行減張切開
3. 以銳器切開（Sharp dissection）方式將皮瓣周邊發炎肉芽切除並保留維持皮瓣厚度約2~3mm左右



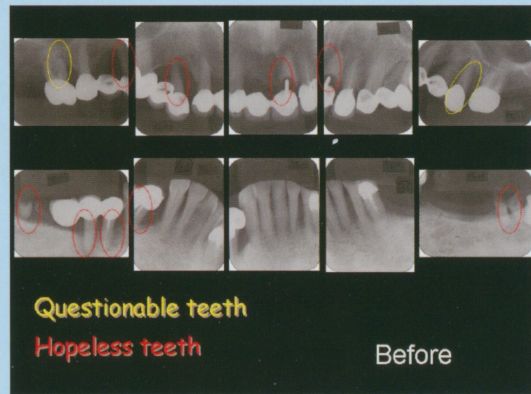
●圖8-3 治療前後，以及追蹤檢查之X光片



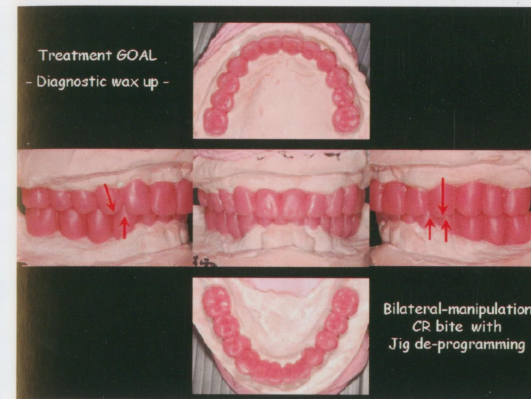
●圖8-4 治療前後的口內攝影



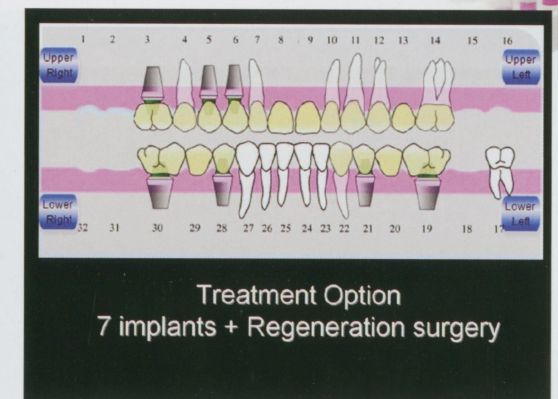
●圖9-1 嚴重支持缺損合併牙周病的臨床病患



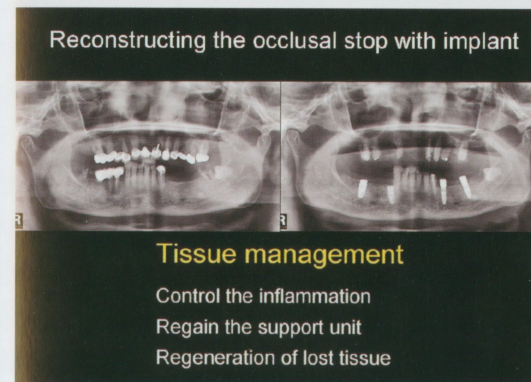
●圖9-2 治療前全口X光片，先決定拔除無望齒



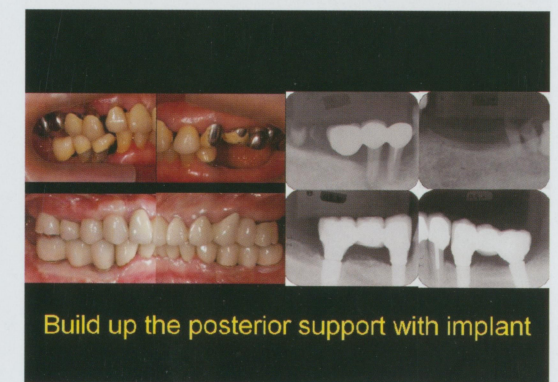
●圖9-3 從診斷模型發現上下顎中線偏移與引導不佳



●圖9-4 決定治療計畫，並與患者充分溝通



●圖9-5 組織再構築的項目與程序



●圖9-6 以植牙以及植牙周邊組織增生重建咬合支持單元

與組織已經獲得穩定的控制。之後是再生治療後31個月的追蹤檢查X光片（圖8-3）。

然後如圖，是治療前後的臨床照片比較。藉由植牙來承受咬合負擔，可以保護自然齒免於過度受力的負擔。而自然齒在控制發炎以及動搖之後，因為其具有牙周膜的感覺，可以避免咬合力過大而使得人工植牙的承重過大。亦即，天然齒可以咬合感覺保護人工植牙。（圖8-4）根據這樣的臨床治療結果也許作為參考，當使用人工植牙來確立咬合支持的

情形下，重度的牙周病也可以因此而獲致新的再生治療的可能性。

再來我們以一位臨床病例（圖9-1）來敘述這樣的治療療程。本病例女性患者因要求固定補綴而來院。然而，因為經濟因素，其預算有其上限。亦即，必須以較為經濟的方式設計治療計畫。從其全口口內攝影可以見到，其殘存的咬合支持所剩無幾。

所以一開始，便計畫將無法保存的牙齒予以拔除（圖9-2）。然後在正確咬合紀錄定

位的診斷模型上進行診斷蠟型觀察，訂出最終的治療目標影像出來。在這個病例的診斷分析中可以發現，不僅是嚴重的咬合支持喪失的問題，還有咬合引導的問題（圖9-3）。

也藉由診斷蠟型的分析，訂出了這樣的治療計畫。當然，有告知患者需要改善其口腔清潔，並且有可能增加植牙。患者同意了這樣的治療計畫（圖9-4）。患者同意了治療計畫，意味著牙醫師便得負起全則完成治療計畫。首先著手的是穩定想要保存的天然齒，

並且重建咬合支持。為此，以人工植牙重建支持並且分配咬合荷重，天然齒則藉由臨時假牙的連結固定控制搖動性。在控制牙齒的動搖以及發炎以後，在天然齒牙周病灶施以再生療法（圖9-5）。如圖，先行直入後牙區的植牙並且以組織構築手術建立植牙周邊的軟硬組織環境（圖9-6）。

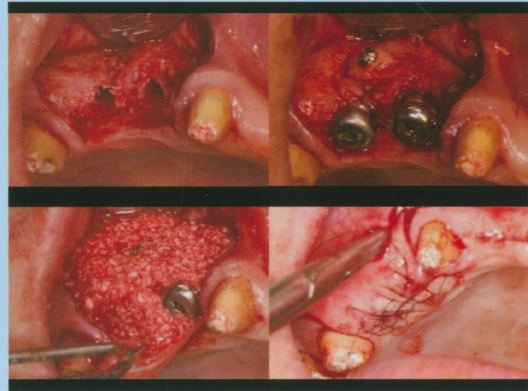
患者的右上顎位置，13，14位置因為牙周病造成骨質的破壞。而在拔牙之後，更因為拔牙進而造成齒槽骨質的

萎縮。在此部位仍然是依照治療計畫所分析出來的植牙預定植入位置、方向、深度來植入植體。然後在植牙周邊建立出適當容積的硬組織出來（圖9-7）。於植體的骨整合成熟後，接出上部構造臨時補綴物。在13，14位置藉由人工植牙提供的支持以及咬合導引，使得12天然齒的咬合誘導接觸降到最低後，於12位置施以牙周再生治療（圖9-8）。

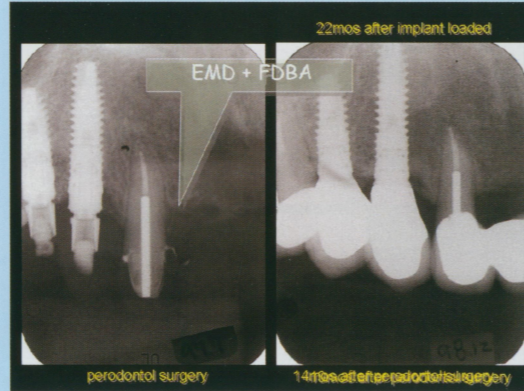
由圖可見治療前後的比較，以及治療完成後一年後的

臨床樣貌（圖9-9，9-10）。

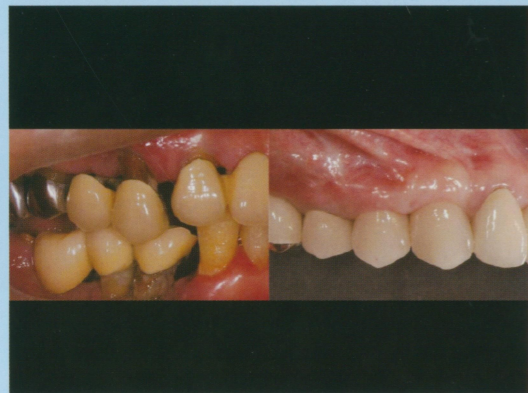
同一位患者的左上顎。25位置因為牙周缺損嚴重合併牙根靠近（Root proximity）無法處理，故拔除25後，以臨時假牙固定控制牙齒的動搖。當發炎以及動搖受到控制後，於24進行牙周再生療法的治療。如圖可見到手術後18個月的X光片（圖9-11）。整體咬合的控制，採用了跨牙弓固定，人工植牙重建咬合單元，並以矯正微調排列牙弓，咬合調整以及咬合板治療等（圖9-12）。



●圖9-7 於13, 14 缺損周邊依照正確 位置深度以及角度



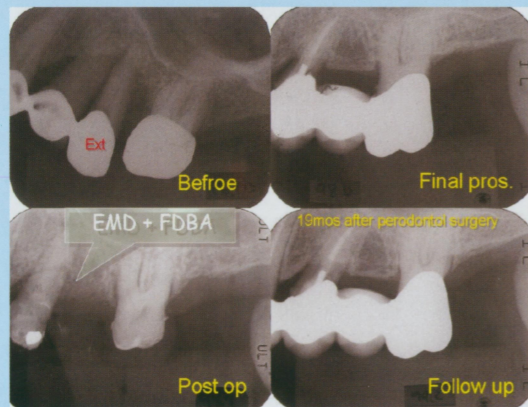
●圖9-8 於13, 14可受力承重之後, 進行12牙周再生治療



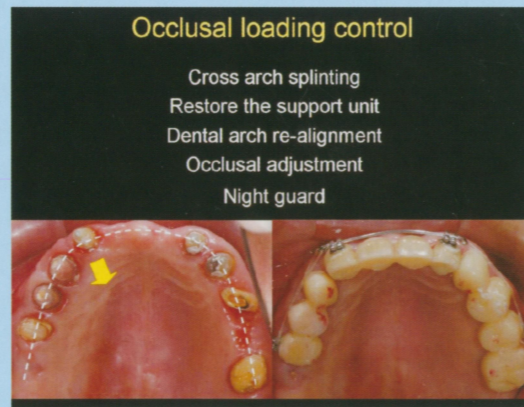
●圖9-9 治療前後比較



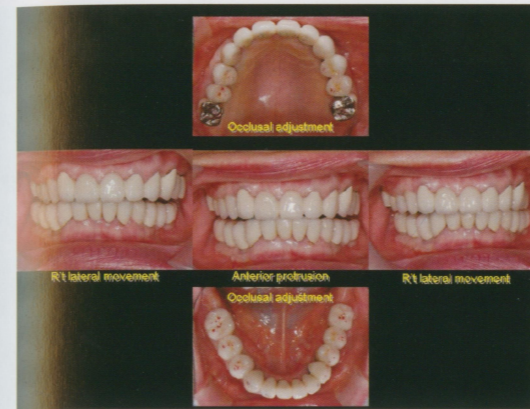
●圖9-10 追蹤檢查臨床照片



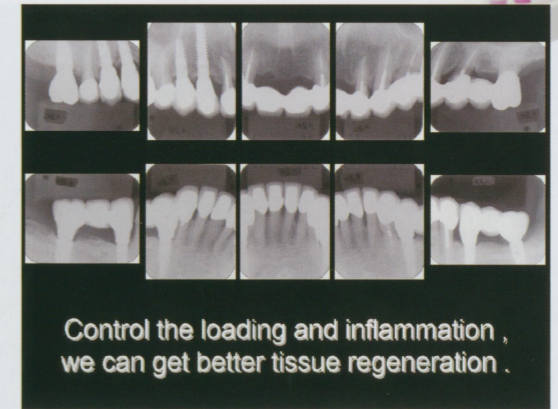
●圖9-11 左上顎的牙周再生療法前後, 追蹤檢查



●圖9-12 臨床上使用控制齒列咬合承重的技術



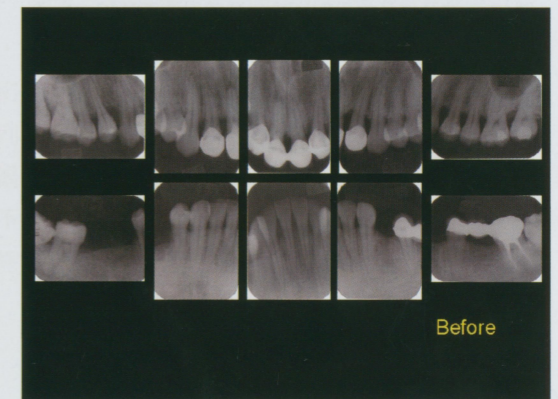
●圖 9-13 完成後的咬合設定以及調整



●圖9-14 完成後全口X光片



●圖10-1 要求審美補綴以及植牙治療的患者, 明顯牙周發炎



●圖10-2 從治療前X光片可發現, 齒間齒槽骨破壞缺損

在這個病例當中, 右上顎是採用人工植牙以及植牙周邊的組織再構築來重建齒列以及組織, 而左上顎, 則是採用自然齒的牙周再生治療重建的組織以及固定補綴來重建所喪失的齒列以及其功能。適當的以人工植牙以及牙周病的治療, 並且適當的控制發炎與咬合力, 以及組織增生的臨床療法, 我認為可以使得整體的治療之間有更好的合諧效果, 並且達到更理想的再生效果(圖9-13, 9-14)。

另外, 牙周病所形成的組織缺損, 對於追求審美的臨床患者來說可能造成不容易處理的問題。以下的病例便是這樣的情形。患者因為要求審美補綴以及植牙重建而來診。其臨床的樣貌如同圖所示(圖10-1、10-2):

患者因為長期的牙周發炎造成齒間乳突的支持組織缺損。另外, 在下顎後牙區也因為缺牙而造成後牙支持的不足。像這樣的臨床案例如果單純地採用傳統的牙周療法來治

療, 可能會不容易達到審美的要求。如圖所示, 患者的前牙區再經過了時假牙的製作以及第一期牙周療法的治療之後, 可以發現牙齦以及齒間乳突部位的組織出現明顯的退縮(圖10-3上)。為了期待更好的牙周組織以支持審美的結果, 於是決定在前牙區牙周發炎控制以及後牙區咬合支持確保後, 進行再生療法。(圖10-3下)

如圖為患者經過再生療法後一周。拆線時候的傷口癒合



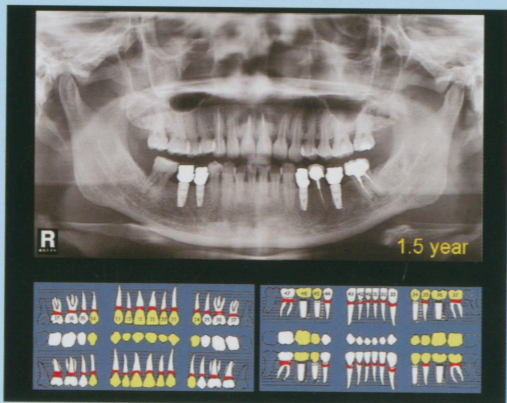
●圖10-3 洗牙與牙根平整術後，牙齦與乳突萎縮。為獲得支持組織，實施再生療法



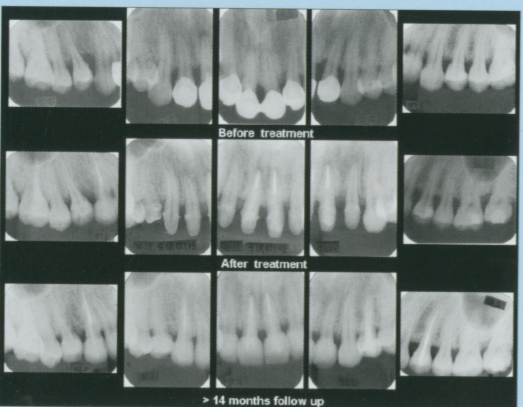
●圖10-4 治療完成前後的臨床照片



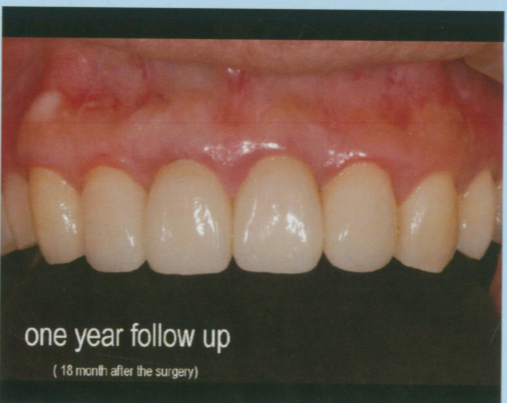
●圖10-5 於後牙區缺牙處以人工植牙以及組織增生重新構築齒列型態及功能



●圖10-6 治療後環口片以及牙周狀態



●圖10-7 治療前，手術後，手術後14個月的X光片追蹤檢查



●圖10-8 臨床追蹤檢察照片

情形，以及患者治療前後的臨床照片（圖10-4）。從臨床照片可以發現，牙齦線以及齒間乳突可以不致因為牙周發炎控制後而出現明顯的萎縮現象。而當然在後牙區，為了提供前牙能夠有良好的癒合而不至於有創傷性的咬合負擔，我們採用了單一植牙補綴，並合併植牙周邊組織再構築的方式來建立齒列。（圖10-5）

從上圖（圖10-6）可見到治療後的癒合情形以及牙周的控制狀態。隨著咬合與發炎的控

制後進行的再生療法，從下圖可以見到再生療法前後的根尖X光片，並從手術後一年多的X光片可以見到其骨質持續保持穩定（圖10-7、10-8）。

結論：誠如前文所述，如果可以有效的控制牙周病齒列的發炎感染，控制咬合力而獲得齒列的穩定，尤其是在人工植牙治療以及組織再構築的技術也引用到齒列治療之後。我們可以獲得不錯的齒列重建與再生的效果。不過，在以下的幾點是我認為需要提出來討論

與注意的事項：

1. 控制齒列的發炎
2. 分配並重建咬合承重，尤其是導入人工植牙可以更提供更有效的咬合承擔
3. 審慎地選擇適應症
4. 小心而細緻的皮瓣操作與手術技術
5. 持續追蹤檢查治療效果並藉此改良手術與治療模式

在精益求精的治療當中，吾人必須隨時如履薄冰，戒慎恐懼，如同英諺“Devil is in the detail”^{萌牙}

作者經歷

李明科 醫師

- 陽明醫學院牙醫學系畢-82年畢業
- 成大口腔外科兼任-主治醫師士
- 台灣牙醫植體醫學會-專科醫師
- 台灣牙醫植體醫學會-理事
- 南台灣牙醫植體醫學會-學術主委
- 台南縣牙醫師公會-理事
- 中華民國顎咬合學會-理事
- ICOI Diplomate
- 麗康牙科診所院長

