

# 以 Er:YAG (2940nm) laser 改善上顎發育過盛及牙齦外露之案例



治療前



治療後

版權為新北市牙醫師公會所有，請勿任意轉載



作者簡介

潘韞珊 醫師

- 美國David University自然醫學博士
- 國立台灣大學NTU牙醫學士
- 台北醫學大學醫材產學研究所碩士/大學兼任講師
- 世界臨床雷射醫學會WCLI院士/北區副秘書長/講師
- 亞太雷射醫學會APLI進階專科醫師及講師
- 中華民國口腔雷射專科醫師及講師/學術委員
- 台灣美容植牙醫學會理事/美容推廣主委/專科甄審委員/專科醫師
- 兩岸幹細胞微整型醫學會常務監事/口腔微整形學術主委
- 台灣微整型美塑醫學會口腔微整型學術主委/專科醫師/常務監事
- 中華台灣美容醫學會會員/講師
- 兩岸和平藝術聯盟首席美齒顧問
- 台北市美容健康暨兩岸交流協會首席美齒顧問
- 中華長生美學醫學會首席美齒顧問
- 台灣顏面整形重建外科醫學會會員

## 簡介：

本臨床案例為利用 Er:YAG (2940nm) 雷射治療來取代傳統需要做正顎手術的患者之上顎發育過盛的問題，使患者可以在極短的時間內改善上顎發育過盛，微笑時露出大範圍牙齦的不美觀問題，而且由於雷射手術後疼痛及腫脹情況極少，不影響日常作息及工作，對患者的生理及心理健康跟傳統的正顎手術相比絕對是一項福音！由於 Er:YAG 雷射可切割軟組織也能切割硬組織，故在需要切去大範圍的牙齦組織及齒槽骨時(大幅度牙冠增長術)，可只用雷射做為單一的工具完成整個手術過程，然而在切割硬組織(齒槽骨)時雷射速度與 high speed 比，high speed 還是略勝一籌，因此此案例作者也有使用 high speed 輔助修整齒槽骨。

不過軟組織的切割則使用雷射會比手術刀精準、漂亮，更可輕鬆的作軟組織的微

調；因此針對要做大量軟硬組織移除的牙冠增長術案例，當第一次手術後牙齦位置不盡理想時，則可以利用 Er:YAG 雷射輕易的再做一次不翻瓣膜軟硬組織的修正，癒合時間則可比翻瓣的再短一些。一般來說二週至一個月便有良好的、穩定的癒合，視顆數及修去組織的量而定。

## 材料和方法：

利用 200 $\mu$ m sapphire tip · 100mJ / 30Hz=3w · (soft tissue mode.) 切割軟組織、600 $\mu$ m sapphire tip · 100mJ / 50Hz=5w · (hard tissue mode) 切割硬組織。在不翻瓣牙冠增長術中，發現在使用相同 watt 數切割軟硬組織時，頻率越高切割時邊緣會比較平整，當把頻率調至最低時會發現切割的邊緣非常的不整齊，且切割速度甚至會減慢。



圖1



圖2



圖3



圖4

版權為新北市牙醫師公會所有 · 請勿任意轉載



圖5



圖6



圖7



圖8



圖9



圖10

### 結論：

在許多上顎發育過盛，導至微笑時牙齦外露或上顎突出的患者；利用 Er:YAG 雷射以適當的 Tip 及能量設定能有效、快速且完美的取代手術刀及 high speed 來完成牙冠增長術，且能讓患者的術後疼痛減至最低，癒合時間更比傳統翻瓣手術短很多，多數案例可在一個月後進行固定假牙的印模，且癒後牙齦位置的半年以上追蹤皆相當穩定。

### 臨床案例：

三十三歲的邱先生，沒有特殊病史，到門診詢問，希望可以改善舊假牙的黑邊及笑時牙齦大幅度外露等不美觀的問題 (圖1)；但患者的前提是無法接受正顎手術，因為幾個月後就要結婚了。口外發現 (Extra oral Finding) (圖:治療前)：微笑時出現大幅度的 gummy smile；上顎側門牙有黑邊，微笑時牙弓傾斜 (The smile is canted)。口內發

現 (Intra Oral Findings) (圖1、圖2、圖3)：上下牙齒中線沒有對齊，側面觀發現有明顯的 overbite 與 overjet。

治療前環口X光 (圖：治療前X光片)：發現全口有多顆假牙冠，# 16是殘根，而重要在於希望各位注意的是其上顎前牙的牙根長度是足夠的！以利日後有足夠的牙根牙冠比 (crown/root ratio) 做大幅度的美觀性牙冠增長術因此下的診斷是：1. skeletal / Dental classII malocclusion，2. Severe Gummy smile。由於患者無法接受正顎手術，卻又非常希望可以改善微笑時的不美觀，因此我下了以下的治療計畫：1. 利用 Er:YAG Laser (2980nm) 做大幅度的牙冠增長術於上顎前牙區，2. # 13、# 23做根管治療，3. # 15、# 26更換新的牙冠 4. # 16 作植牙處理。

首先討論牙冠增長術的治療程序：1. (圖4) 首先在需要修去牙齦組織上做上記號 (注意角化牙齦位置、不能超過角化牙齦、否則應作APF) 2. 利用 Er:YAG 200μm sapphire tip、100mJ/30Hz=3W 的 soft tissue mode 切割牙齦組織，由於此案例需要修去大量的硬組織，故翻瓣後，作者為了縮短手術時間，除使用 Er:YAG laser 修去齒槽骨1300μm sapphire tip、(100mJ/50Hz=5W) 的 hard tissme mode 外，也利用了 high speed 輔助修型 (圖5)。(圖6) 是手術縫合的照片，(圖7) 則為手術後一週的照片，由於患者覺得非常的不美觀，於是一週後作者便把舊假牙去除，把側門牙補綴好 (圖8)，再將臨時假牙裝上 (圖9)，

但很明顯此時的牙齦曲線並不理想，作者便於一週後再利用 Er:YAG laser 再進行一次不翻瓣的牙冠增長術。(圖10) 為一週後的照片，治療方式是以 Er:YAG laser 200 μm sapphire tip、soft tissue mode、100mJ/30Hz=3W，來將牙齦做更理想的修形，即是打開牙齦溝的軟組織，然後更換 600 μm sapphire tip、hard tissue mode、100mJ/ 50Hz=5W 來進行齒槽骨的修形，使齒槽骨邊緣與牙齦邊緣距離保持 3mm的生物高度 (Biological width)；術後可利用牙周探針測量是否每一處地方皆有足夠的生物高度，這是非常重要的！

當我們要進行 (大幅度) 的前牙區牙冠增長術即 (大幅度) 的齒槽骨去除前應該要考慮以下的因素：

1. 是否有足夠的牙根長度 (可透過 X-ray 檢查)。
2. 是否有足夠的角化牙齦可供去除。
3. 牙齒是否有動搖 (若有應盡量把動搖幅度降低，可把其連結起來)。
4. 未來要有做假牙的打算。
5. 當把齶齒清除乾淨後，是否還有足夠的牙齒組織。
6. 切除後的牙齦曲線是否對稱。
7. 是否有足夠的牙冠長度以便日後假牙製作。

以上的注意事項不論是翻瓣與不翻瓣的牙冠增長術，在修去齒槽骨前都應該注意的，而本展示案例先是進行翻瓣牙冠增長術，兩週後再進行不翻瓣的牙冠增長術做最後調整，於第二次術後一個月進行牙齒修形

(圖11) 及印模，兩週後牙齒便完成 (圖12)，(圖13) 是術後半年的牙齦牙齒狀況，可發現牙齦組織是健康的，代表其生物高度是穩定、足夠的！在對照術前術後的照片時，可以發現有以下的改善：

1. Gummy smile 有明顯的改善，成為一個 Pleasant smile。
2. 微笑時牙齒已不再傾斜。
3. Overbite 及 overjet 已得到改善。
4. Protrusion 也得到明顯改善 (由上唇的曲度便可知道)。
5. 在術後的 X-ray 中 (圖:治療後X光片) 可看到牙冠/牙根比 (crown/root ratio) 依然很好。
6. 牙齦曲線與牙齒切端的曲線都合乎 pleasant smile 的標準。



圖10



圖11



圖12



圖:治療前X光片



圖:治療後X光片

版權為新北市牙醫師公會所有，請勿任意轉載