

Treatment of drug-induced gingival enlargement with Er:YAG laser

Blagovesta Yaneva, Georgi Tomov, Ph.D, Bulgaria

Laser, 3, 2013

【指導教授】柯俊宏 副教授 國立台北科技大學機電整合研究所

【研究生】廖朝民・劉宜成・蘇柏安・吳協乘
劉宇佑・許峻銘

Our case report confirms the effectiveness of the LiteTouch™ Er:YAG laser use for gingivectomy of drug-induced gingival hyperplasia. The treatment was well accepted by the patients, who had no pain and discomfort both during and after the procedure. However, inspection and further assessment of patients are mandatory to avoid relapse.

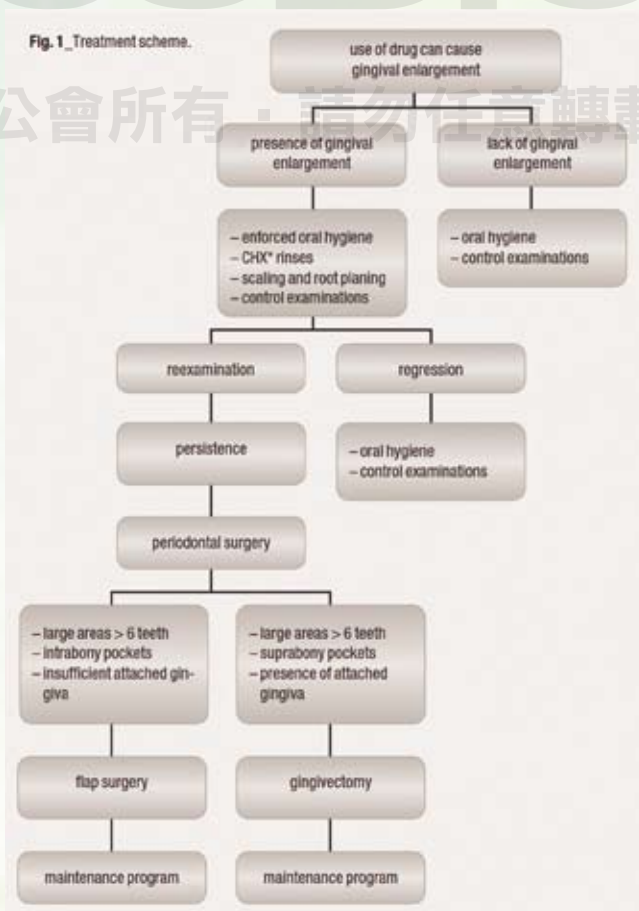


Fig.1 Treatment scheme.

簡介

根據牙周病與病徵分類系統 (1999)，藥物引發的牙齦增生是分類於牙菌斑引起牙齦疾病，此類牙齦過度生長和抗痙攣藥物、免疫抑制、抗高血壓的藥物有關。抗痙攣類如抗癲癇的藥物，免疫抑制劑作用於宿主於移植組織產生免疫排斥時使用，抗高血壓藥物如作用於鈣離子通道阻斷劑。最早從1939年 Kimball 發表使用抗癲癇藥物 Phenytoin 開始，藥物引發牙齦增生的問題在多種藥物治療都有發現，如免疫抑制劑 Cyclosporin 和多種抗高血壓藥物如鈣離子阻斷劑、血管張力素轉化酵素抑制劑 ACE (angiotensine converting enzyme)、乙型阻斷劑 (β -blocker)。

臨床上，牙齦增生表徵為無痛、韌實、結節性增生的齒間乳頭。全口牙齦皆會發生上述的情形但在上下顎前牙區更為嚴重，增生僅發生在牙齒鄰接面而無牙部分則不會，即使在沒有牙菌斑堆積或輕微牙菌斑堆積情形的牙齒皆有可能會發生並且影響口腔衛生導致慢性發炎使病狀加重引發進一步牙齦發炎，其表徵常呈現泛藍紅 (bluish-red) 的顏色、分葉狀 (lobulated) 的表面與易出血傾向。

組織病理學上，呈現結締組織與上皮細胞的增生。上皮細胞有棘突產生，可見深層上皮脊深入皮下結締組織，而結締組織出現許多血管和發炎的細胞。此疾病中的目標細胞是纖維母細胞，纖維母細胞的增生加速膠原纖維的生成。



Fig.2 Initial clinical situation.

Fig.3 After professional oral hygiene.

Fig.4 Before gingivectomy.

Fig.5 Immediately after laser gingivectomy.

Fig.6 One day after laser gingivectomy.

Fig.7 One week after laser gingivectomy.

牙齦增生治療模式

治療時選擇替代藥物必須和病人的內科醫師討論，可參考的治療計劃如圖1所示（改編自 Carranza's 臨床牙周病學）。

手術治療

藥物引發牙齦增生常經由手術方式做治療。牙齦切除術最早於1884年由 Robicsek 提出，但現在使用的手術步驟是 Goldman 於1951年發表，按照其步驟，先用探針做出血點記號，接著切線沿著牙冠水平方向稍微偏根尖將這些點做連線。該過程的目的是移出牙槽嵴上方的牙齦組織，不傷到骨頭。標準的牙齦切除術是由手術刀和牙周專用刀進行。

後來，也有其他技術發表如通過使用腐蝕性化學物質進行組織去除、電燒、冷凍手術、雷射進行牙齦切除術。不同類型的雷射系統皆可用於牙齦切除術，如CO₂、二極體、Nd:YAG 和 Er:YAG。這些雷射波長不同與生物組織就會產生不同影響。

Er:YAG 雷射對水分子具有最好的吸收特性，因此特別適用於處理牙齦等軟組織。和其他雷射相比 Er:YAG 沒有止血特性，但經 Er:YAG 雷射術後的癒合過程會更快，沒有熱傷害、組織壞死等。

本報告使用 Er:YAG 雷射手術治療兩例因藥物引發牙齦增生患者。我們評估治療結果和後續追蹤，並探討技術：(a) 牙齦手術最大化的精度；(b) 在肥大性牙齦組織切除後控制術後疼痛；(c) 減少治療區域的復發頻率；和 (d) 確保快速和術後適應性。



Fig.11 Before gingivectomy.

Fig.12 One week after laser gingivectomy.

Fig.13 Two months later.

臨床案例

兩位年齡分別為67歲和73歲的患者因牙齦增生而被轉診到 Plovdiv 醫科大學的牙周病科。除了牙齦增生外，還有牙齦出血，口臭和不良的口腔衛生等問題。

患者的病史顯示患者使用血管張力素 I 型轉化酶抑制劑 (Prestarium 2.5mg and Co-Enalapril 20mg / 12.5mg) 於治療高血壓。

口腔檢查顯示，下頷前段和上頷骨Ⅱ級牙齦增大。根據 Greene Vermillion 指數，碎片和牙結石評分有很高的分數。牙齦出現發炎發紅的跡象，探測時出血和流膿，也發現口臭。囊袋探測深度顯示深度約7-8毫米 (Figs.2-14)。

病患術前自我管理

治療前，獲得患者書面同意及其內科醫師的確認無牙科手術禁忌症，然後指導患者進行密集加強口腔清潔，包括每天刷兩次

牙，用0.2%氯己定 (CHX) 溶液和稀釋後的3%雙氧水沖洗，並指示每天使用額外的口腔清潔工具一次，如牙間刷和牙線。初始治療階段還包括用 Piezon Master 400 進行超音波清洗。在一個星期內完成洗牙和牙根整平術 (Gracey curette)。

牙齦增生情形一個月後仍明顯，雷射牙齦切除術治療兩到四次（取決於治療區域），每次間隔一週。

雷射執行牙齦切除術

牙齦切除術使用的雷射為 Er:YAG 雷射 (LiteTouch, Syneron Dental Lasers, Israel) 設定值為：200mJ，18Hz，水量3-4單位。使用尖端0.4×17mm的 tip 做外部斜面的牙齦切除，用10%的 Lidocaine 噴霧做表面麻醉。牙齦切除術的切除組織作檢體浸在10% formalin 溶液做固定，送病理科檢驗 (Fig. 15)。術中和術後癒合期的疼痛與不適使用 visual analog scale (VAS) 做評估。



Fig.14 Six months after laser gingivectomy.



效果

Er:YAG 雷射在切除軟組織操作簡單又有效率且僅需表面麻醉。雖然 Er:YAG 雷射的沒有很好的止血特性，但在牙齦切除術中和術後的出血量很少。術後1天、1週、1個月回診紀錄癒合狀況和病人的主觀評估，癒合過程很順利無併發症或副作用。病人反應的VAS疼痛指數的主觀評估為0，代表在雷射術中和術後幾乎沒有什麼疼痛或不適。病理學檢測確認診斷為牙齦增生，而檢體在切線附近發現不到有熱傷害情形。傷口癒合很快1到2週就復原且無併發症或副作用，並在術後一年期間追蹤有無復發的情形。



討論

牙齦切除術做為第一線治療牙齦增生的方法時在預期術後復發的可能性必須考慮停止服用藥物或尋求替代藥物治療。為達成美觀與功能性成果時常會需要手術去切除過度增生的組織，可以用手術刀片或雷射做牙齦切除術。雷射是牙周治療領域裡新的技術方法中最有希望的。Er:YAG 雷射波長 2,940

nm，具有易被水分子吸收特性因此用於軟組織手術特別有效。雷射比起刀片手術優點為較佳的止血效果和顯著的殺菌成效，雷射也提供更好的條件加速癒合過程。

操作者必須了解各個雷射特性與組織的反應才得以很正確的運用。本病例中 Er:YAG 雷射切割對檢體造成的熱傷害在組織檢驗下觀察甚至沒有影響。這和其他學者研究雷射對軟組織的影響結論一致。LiteTouch™ Er:YAG 有項優點就是其雷射能量對組織穿透性很小 (0.05 mm) 且操作時會噴水更為冷卻。有許多關於雷射對於口腔軟組織熱傷害的推測。CO₂、二極體和 Nd:YAG 雷射造成熱傷害於病理形態學上屬於中度、嚴重變化，以至於很困難或根本沒辦法去評估治療區域細胞的變化。雷射治療最終結果與術後期間 (沒有水腫、疼痛、壞死) 和治療成果有關。

綜觀這些因素，LiteTouch™ Er:YAG 雷射在治療口腔軟組織手術 (gingivectomy, frenectomy, operculectomy, incisions 等) 是個優先選擇的工具。

在本篇的病例，牙齦增生問題治療很成功，經由一開始牙周治療如口腔清潔加強和接著的 LiteTouch™ Er:YAG 雷射牙齦切除術。這項病例報告也顯示在不更改患者服用藥物的情況經由雷射適當的治療臨床上可以產生令人滿意的成果。然而藥物服用情形或其他風險因素持續存在下仍有復發可能性。有幾篇文獻提到使用手術刀片進行牙齦切除術後的復發機率的問題但本篇病例在術後12個月回診沒有復發的跡象。

牙齦切除術:



繫帶切除術:



結論

本篇病例確認使用 LiteTouch™ Er:YAG 雷射牙齦切除術治療因藥物引發牙齦增生的效果。病人接受度很高，術中與術後沒有什麼疼痛與不適。然而，還是建議病患接受檢查和進一步檢查，以避免復發。