

13-植體周圍炎和鉬雅各雷射 Periimplantitis and Er:YAG laser

Carole Leconte、楊振樺醫師、
柯俊宏副教授（國立台北科技大學）

文字編輯：黃胤文、李明璋、黃家賢、楊宜霖

摘要

植體周圍炎指的是人工牙根周圍軟、硬組織發炎破壞的一種病症，屬於植牙後可能出現的併發症之一。主要原因就是細菌感染，由於口腔衛生習慣不佳，在某些難清潔的地方使細菌滋生，在牙齦（牙肉）與人工牙根的交接處，細菌會在裡頭引起發炎反應，慢慢侵蝕周圍組織，而牙菌斑與牙結石就能因此不斷向下蔓延，當到了齒槽骨，將開始影響並破壞骨整合，產生骨頭流失，最後植體就會因骨質不佳無法負荷而鬆脫。

鉬雅各雷射是將傳統大光點分割成為小光束，在肌膚上製造微創汽化區，是汽化性雷射，熱效應低。

- 吸收介質：表層皮膚水份，皮膚外層細胞瞬間蒸發。
- 表皮皮膚新生，膠原蛋白再生，皮膚重組，使凸起或凹陷疤痕平整。
- 作用在表皮，不會深及真皮層。

植體周圍炎

植體周圍炎正在日益普遍，它的病因各不相同，並且經常相互關聯。鉬雅各雷射可能是最不为人知的，儘管其眾多臨床優勢。這些包括去除肉芽組織和牙垢以及去除鈦，同時保護健康的組織和現有的植入物結構。在包括牙齦，骨骼，病理組織和鈦治療的情況下，鉬雅各雷射具有優於其他治療選擇的主要優點。

在本案例中，一名 76 歲的患者來我們的診所，並向我們說明一個糟糕的初始狀況，表明牙齒衛生差，口腔乾燥，口腔鵝口瘡，修復不善，非被動。非保守治療，包括去除種植體和結垢，必要時進行二次骨重建和角質化粘膜。植體周圍炎的發生率隨著時間的推移而變化。



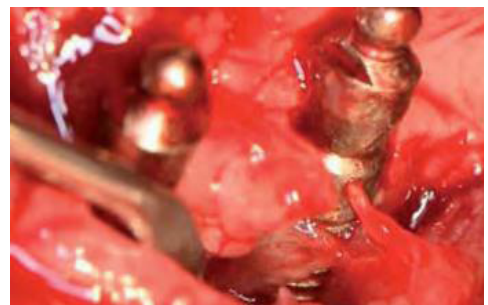
► 圖 . 1_ 植體周圍炎正變得越來越普遍



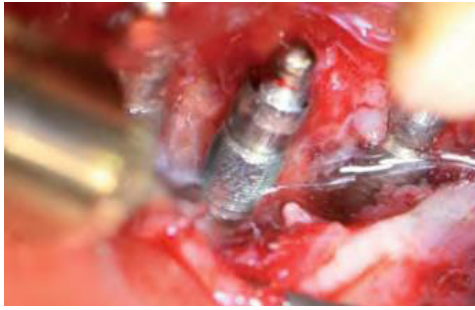
► 圖 . 2_ 縮小的下頷骨的外觀，主要為周圍炎



► 圖 . 3_ 牙周探針太短，種植體周圍的囊袋超過 30 毫米



► 圖 . 4_ 從第一厘米甚至更多都只是肉芽組織，具有分化，炎症，出血的外觀。用冷刀接近這種類型的地點是非常困難的。



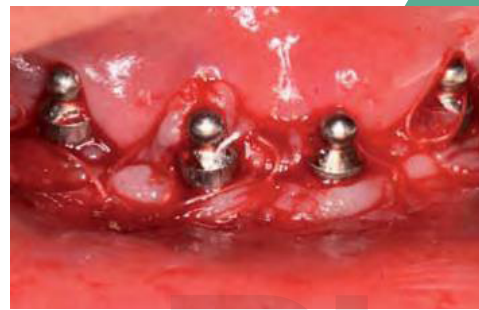
▶ 圖 . 5_ 通過鉗雅各雷射去除肉芽組織，不接觸地縮放，沒有無支撐組織的“滲漏”，保持健康組織，並將所有無支撐組織移除到骨中的植體。



▶ 圖 . 6_ 清理骨坑，植體沿骨骼外整個表面去污染。



▶ 圖 . 7_ 三分鐘聚維酮碘沖洗，然後用生理鹽水清洗。



▶ 圖 . 8_ 縫線（沒有進行骨骼或其他填充）。



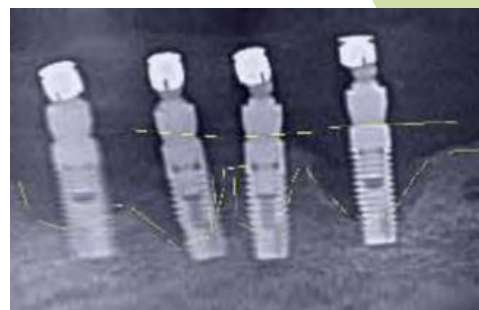
▶ 圖 . 9_ 在癒合 1 年，沒有臨床復發，組織黏附在植入物周圍的角化組織的組織外觀，衛生可以得到改善。



▶ 圖 . 10_ 為了病人的舒適度，連接系統的變化階段（滾珠 > 定位器件）。

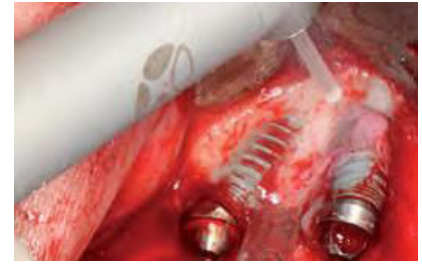


▶ 圖 . 11-1.2_ 初始全景 X 射線，全局和詳細視圖，突出骨水平。





► 圖 . 12-1.2_ 在一年之後訪問，除了沒有出現種植體周圍炎跡象的外部方外，清創後自長的骨骼再生相當可觀；兩個 X 射線的比較，顯示垂直骨增益和骨鈦接觸在此地方。



► 圖 . 13_ 雷射設備已被證明在治療種植體周圍炎方面非常有效。

鉅雅各雷射

治療沒有任何直接接觸，應用的強度取決於發射和應用的方法以及組織結構。這種極端吸收是由光觸傷作用引起的，可以精確而有選擇地去除病理組織和各種沉積物，同時保持健康組織不變。它還提供受控的細菌解毒表面。雷射是最有效的消毒和清潔，無需修改植體表面。

清除肉芽組織與去除鈦的牙垢淨化

光消融作用：

使物質汽化並破碎到肉芽組織中，從而減輕並導致組織完全消除。應用的方法和精確的參數設置限制了結垢的醫源性。使用圓形呼嚕聲會造成相當大的損傷，而且燒蝕較少，熱效應也較大，從而減少了視覺控制，但鉅激光的穿透幾乎為零（小於 30 μ m），因此不會損傷骨骼。當儀器通過操作顯微鏡或高功率光纖放大鏡支持時更是如此。

去除鈦的牙垢淨化：

粘膜從滲透區域清除。為了避免可能導致並發症或失敗的任何壞死性暈圈，要清除肉芽組織尚未保留的骨頭（“冷”雷射）。保存去污染的鈦，然後在稍後的時間，重新結合。如果質地非常好的表面似乎是骨整合的最佳選擇，相反，它們對於植體周圍炎的發展是最糟糕的。

- CO₂ 雷射特別導致局部溫度過度升高。
- 二極管對軟組織手術非常有益，對金屬表面有負面影響。
- 鉅雅各雷射目前似乎是這種治療方式中用途最廣泛和最具指示性的。

結論

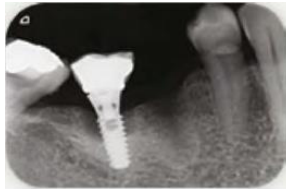
二極管雷射不會損壞鈦，但會導致有害的溫度升高，而鉅雅各雷射會損壞鈦表面。鉅雅各雷射的特點被證明是最有效的：允許操作者準確地選擇和精確地去除病理組織並且去除鈦污染而不會弄髒它，因此能夠更新骨結合。需要進一步的研究來改進預期結果的程序和可預測性。

目標必須是通過改變植體周圍環境並對細菌群和分攤因子採取行動來阻止疾病的進展。植體表面的脆弱性是修復的弱點。目前使用雷射，特別是鉅雅各雷射的治療顯示出最大效力。雷射的作用是去除被感染的組織，治療骨表面和刺激組織的組織學反應以及生成血小板衍生生長因子。

植體表面既是骨整合的關鍵，也是植體周圍炎的出現。質地非常好的表面似乎是骨融合的最佳選擇，相反，它們似乎是種植體周圍炎發展的最壞時期。除了修復處理之外，研究工作還必須著重於發現新的表面處理，實際上是新材料。

臨床病例

患者在位置 45 處喪失植入物和假體後來到診所。沒有疼痛，對照 x 射線顯示位於 46 處的植入物的外周圍球狀牙槽崩裂。由於患部範圍狹窄，只用鉅雅各雷射清除感染組織，進行了瓣膜手術。對植入物表面進行低能量處理。在肉芽組織蒸發之後，將同種異體移植骨放置在植體周圍。



▶ 初始狀態



▶ 雷射處理時周圍病變的視圖



▶ 手術後：雷射 + 填充同種異體骨手術後 5 個月的牙齦狀況



▶ 術後 12 個月骨重建和假體置入



▶ 手術後 8 個月，在位置 45 更換植體

▶ 12 個月後手術重建
▶ 手術後 12 個月修復

參考文獻

1. ADELL R, ERIKSSON B, BRANEMARK P, JEMT T 長期隨訪研究骨結合種植體治療完全無牙領。Int J Oral Maxillofac Implants 1990; 5 : 347-359
2. BERGLUNDH T, ZITTMANN NU, DONATIM. 種植體周圍炎病變是否與牙周炎病變不同? Journal of clinical periodontology 38 (suppl.11) , 188-202) / 2011
3. RANVERT S, POLYZOISI, CLAFFEY N. 種植體表面特性如何影響種植體周圍疾病? Journal of Clinical Periodontology 38 (Suppl.11) , 214-222 / 2011
4. ZITZMANN NU, BERGLUNDH T. 種植體周圍疾病的定義和流行 J.ClinPeriodontol 2008; 35 (8supl) ; 286-291
5. LINDHE J, MEYLE J, 歐洲研討會期間 D 組。種植體周圍疾病：第六屆歐洲牙周病研討會的共識報告。 J ClinPeriodontol 2008; 35 (8suppl) ; _ 282-285
6. MONBELLIA. 種植體周圍炎的微生物學和抗微生物治療。Periodontl 2000-2002; 28 : 177-189
7. ALBOUY JP, ABRAHAMSONI, PERSON LG, BREGLUNDH T.
8. 種植體周圍炎的自發進展：狗的實驗研究 I：臨床和放射學觀察。臨床口腔種植研究 19,997,1002 / 2008
9. TAKASI AA, AOKI A, MITZUTANI K ET AL. 抗微生物光動力治療在牙周和種植體周圍疾病中的應用。
10. 牙周 2000-2009; 52 : 109-140 Hayeek RRA, Araujo NS, Gioso MA. 光動力治療和常規治療對結紮誘導的種植體周圍炎的微生物減少作用的比較研究 J Periodontol 2005; 76 / 1275-1281
11. Le Fil Dentaire N° 90 · 2014 年 2 月

About Authors



Carole LECONTE

- ▶ Exclusive exercise in oral surgery, periodontology and implantology since 2005.
- ▶ International Speaker at:
Genie 2006 (lyon),
IMCI 2007-2010 (Paris),
All on 4 Nobel Biocare Trainer 2008-2009
- ▶ President of the Congress of the General Practitioner, Guadeloupe (France)
- ▶ Speaker in different DUs and implantology certificate



楊振樺

- ▶ 菲律賓優西亞諾牙醫學系
- ▶ 中華民國臨床植牙專科醫師
- ▶ 台灣世界臨床雷射醫學會專科醫師
- ▶ 國際矯正與植牙學會會員
- ▶ 以色列 Light Touch 雷射認證講師

版權為高雄醫學大學牙醫學系校友會所有·請勿任意轉載



Jyuhn KE, Ph.D

- ▶ WLMC 2019 大會副執行長
(世界醫學雷射年會 2019 年度大會)
- ▶ SOLA 2013 秘書長
(國際口腔雷射應用醫學會 2013 年度大會)
- ▶ APLI 執行長 (亞太雷射醫學會, 2007 迄今)
- ▶ 臺灣雷射牙醫期刊 總編輯
- ▶ 新北市牙醫雷射專刊 總編輯
- ▶ 臺北科技大學機電整合研究所 副教授
- ▶ 前臺北醫學大學 助理教授
- ▶ 前美國維吉尼亞大學 助理教授