齒科雷射治療設備之發展(下)

金屬中心 MII 蔡潔娃
出版日期：2011.07.05

二、各類型雷射的治療效果

(一)二氧化碳雷射

適用於軟組織的治療，可同時做止血與切開的處理，因此最適用於對良性、惡性腫瘤的切除。其他功能包括殺菌、消毒、中樞神經細胞的刺激、氣化發炎組織以及周圍細胞的活性化等。

(二)Nd:YAG 雷射

除了應用在軟組織的止血、切開外，利用黑色對光能的吸收特性，可使用波長 1.064μm 做齒質的溶解及再結晶。另外，可廣泛應用於殺菌消毒、去除根管內破損的物質、牙齒漂白、雷射麻醉、蛀洞的清理、處理象牙質的知覺過敏、牙髓診斷等。

(三)Er:YAG 雷射

適用於硬組織的清除，使用時配合水流，可以有效率地清理琺瑯質、象牙質、甚至齒槽骨。在軟組織切開及止血方面，和二氧化碳雷射或 Nd:YAG 雷射相比，效果較差。

(四)Er,Cr:YSGG 雷射

適用於硬組織的清除及軟組織的治療，並可在短時間內形成 1 級和 2 級窩洞，不過目前仍缺乏充分的臨床數據，未來必須檢討臨床應用的結果。

三、雷射在齒科治療之應用

雷射可應用在下列齒科治療項目上：

1. 口腔癌診斷
2. 口腔黏膜潰瘍治療
3. 根管治療
4. 牙周病及牙齦發炎治療
5. 牙齒美白
6. 牙齒知覺過敏治療

ITIS 智網 http://www.itis.org.tw
經濟部技術處 ITIS 計畫成果，未經同意不得轉載

7. 齲齒治療及形成窩洞
8. 緩解顳顎關節症狀

各類型齒科雷射的特性與臨床用途整理如【表 2】。

表 2　齒科雷射之特性與臨床用途

雷射種類	波長	能量傳遞方式	臨床用途
二氧化碳雷射	10.6μm	閘門式或連續	軟組織切割與剝離、牙周再生治療
Nd:YAG 雷射	1.064μm	脈衝	軟組織切割與剝離、早期齲齒移除
Er:YAG 雷射	2.94μm	脈衝	齲齒移除、窩洞處理、根管治療
Er,Cr:YSGG 雷射	2.78μm	脈衝	牙釉質酸蝕、齲齒移除、窩洞處理、根管治療
氬氣雷射	0.457~0.502μm	脈衝或連續	固化樹脂、軟組織切割與剝離
半導體雷射	0.815~0.904μm	脈衝或連續	軟組織切割與剝離

資料來源：雷射牙醫網，2010/金屬中心 MII-ITIS 整理

現在牙醫學界對於齒科雷射機器的開發以及臨床上的應用越來越重視，這是因爲實際臨床上，適合用雷射治療的症狀越來越多，雷射治療的效果備受好評。另外，手術手法持續進步，讓牙醫師可以很有自信地使用雷射；加上齒科雷射機器不斷開發、改良，只要經過某種程度的訓練就可以操作使用。當然最重要的是，雷射的價格越來越便宜，未來雷射將會成爲齒科治療上不可或缺的設備。

ITIS 智網　http://www.itis.org.tw
經濟部技術處 ITIS 計畫成果，未經同意不得轉載