

3D齒雕 可修補牙齒嗎？

牙科部主治醫師 陳敏慧

很多牙科診所都會註明有 3D 齒雕，許多朋友會問：「什麼是 3D 齒雕？3D 齒雕可修補牙齒嗎？」在此向大家說明，3D 齒雕英文是 CAD-CAM (computer-aided design and computer-aided manufacturing)，是一種利用數位光纖攝影取模的技術，經由電腦程式設計恢復牙齒該有的型態而傳輸到研磨機，將瓷塊切割成所需的牙齒修復體形態，繼而可黏著到牙齒，恢復牙齒的形態與功能。因此，3D 齒雕只是一種數位掃描及電腦設計研磨瓷塊的技術。3D 齒雕的應用，依臨床需求可用以製作牙冠、牙橋、嵌體、瓷牙貼面

等修復體的製作，但是這些修復體的製作亦可選用其他方式製作。

對於牙醫師而言，在臨床操作上，針對牙齒的修磨，利用 3D 齒雕技術與一般技工操作技術製造的方式並沒有太大的差別。只是 3D 齒雕是利用光纖掃描，所以修磨的精確度與平整度很重要，因此相對要求較高些，否則容易在掃描時有所誤差。在某些特殊要求條件下，有時還是得選用人工製作會更精緻些。對於患者而言，利用 3D 齒雕技術製作，可直接掃描而不需要等石膏灌模的時間，若有技師立即直接進行電腦操



作與研磨，一般時間大約 2 小時可完成。對於時間因素較難掌握的患者，如果醫師約診時間許可，可選擇當天快速完成治療。當然後續的咬合調整仍是必要的。3D 齒雕其實有很多廠牌，有些是僅通用於技工所用以切割牙橋內冠的氧化鋯或金屬之後再以人工堆砌完成修復體；有些則是可在診間由牙醫師自行掃描操作或加上技工電腦操作研磨。目前一般在診間用的 3D 齒雕也已發展很久。由 1980 年開始，繼而有第二代、第三代的機型陸續研發，到目前最新的 3D 齒雕在數位印模及修復體設計皆很方便而容易，精準度也很高，加上瓷塊的研發也有改善，所以可以廣泛應用。

不過 3D 齒雕也不便宜，如果要牙醫師自己操作也要花時間，最好有專人處理，因此目前也不是每間診所都有。由於 3D 齒雕只是一種製作牙冠修復體的技術，並不意味特別的治療，在臨床上並不強調 3D 齒雕一定是比較好。只是若有時間考量，則是其優點。但是若有特殊要求，譬如美觀或是外型特色，可能還是需要人工堆瓷。所以不用太強調 3D 齒雕，但是一般而言是相當不錯的科技技術。

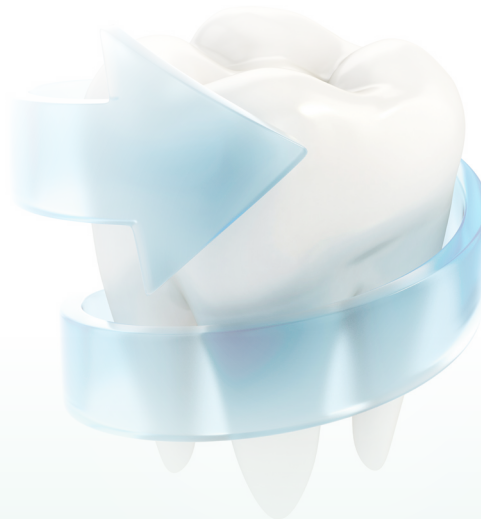
3D 齒雕的原理與治療步驟

3D 齒雕是利用 CAD-CAM 系統，由牙醫師與工程師共同設計，利用光學原理測量窩洞的深度與大小，亦即所謂「數位掃描」，並記錄咬合情形。經過電腦設計後，得到客製化的復形模式，再將設計模式傳輸到切割機而自動研磨出與牙齒破損部位一模一樣的修復體瓷塊。最後由牙醫師粘著至患者口內，修整、打亮的程序即可完成治療。療程可有效縮短而節省患者與牙醫師的時間。

3D 齒雕電腦鑲瓷所使用的瓷塊是整塊燒結後經慢慢降溫再裁切而成，因此結晶緻密，硬度與物理特性接近自然齒質，可有廣泛應用。

臨床病例

利用 3D 齒雕可進行瓷牙貼面、全瓷冠及嵌體的製作，亦可進行全口重建。



案例一：

患者因有磨牙習慣造成咬合磨損，利用 3D 齒雕將原有的右上正中門齒瓷金屬冠改換成全瓷冠並進行前牙的瓷牙貼面治療及後牙瓷覆嵌治療，重建全口咬合。



治療前

治療後



案例二：

患者因酸蝕與牙齒磨損，牙齒較短，經由 3D 齒雕給予全瓷冠取代原有之上顎四顆門齒及右上二顆小白齒及左上之瓷金屬冠，其它前牙以瓷牙貼面治療，後牙以瓷覆嵌治療重建咬合高度。



治療前

治療後