

# 保留自然牙的新選擇

## 顯微鏡影像處理

◎林口長庚一般牙科兼任主治醫師 林郁恆

看牙齒要用到顯微鏡？沒錯！根管治療是一項高度精密與複雜的治療，也是保留生病的牙齒能夠繼續使用的唯一辦法。就如同鐘錶師傅修理手錶時，第一個動作就是戴上放大鏡把手錶放到檯燈下。根管顯微鏡影像處理就是在根管治療的過程中，使用顯微鏡來提供一個放大清晰的影像，使牙醫師能在看得清楚的狀況下，進行根管治療。

相信很多人都已經有透過口腔照相機清楚的看到自己牙齒的經驗（圖一、二）。然而牙醫師在替病患進行根管治療時，操作的範圍已經從牙冠深入到牙齒內部的牙髓腔及根管。一般臼齒的表面積大約跟食指指甲一般大，牙根內部的根管則細如髮絲，要用肉眼或是口腔

照相機看清楚根管的位置其實非常困難。在以往，根管治療主要憑藉醫師的經驗，想像及所謂「手感」來尋找並進行根管治療。因視線不佳，大多數牙醫師都認為根管治療是一門苦差事，加上健保給付過低，長期以來根管治療的品質普遍偏低，甚至在治療過程中常發生如根管穿孔……等許多意外狀況，導致治療失敗。

透過顯微鏡影像處理，使光線能直接照射到牙根內部，並將根管內部的解剖構造放大，即使是細微的組織結構都能夠明顯地被呈現出來（圖三）。能夠讓臨床醫師在整個治療過程，從診斷、清創到充填，持續擁有清晰的視野。因為牙醫師能直接清楚的看到根管內部的



▲圖一 一般肉眼所見牙齒狀況



▲圖二 經橡皮障隔離後以口鏡/肉眼所見牙髓腔之情形



▲圖三 經顯微鏡影像處理所見根管內部情形。此為特殊根管形狀，C型根管

狀況，不但減少牙醫師治療時摸索的時間，治療過程中發生意外狀況的機會也隨之降低，大大提升了根管治療的安全性及效率。更重要的是，因為經顯微鏡影像處理，牙醫師也才有機會運用超音波及顯微器械，治療根管內部複雜的問題，讓許多以往被認為無法治療必須被拔掉的牙齒，如今都有機會可以被保留下來。相對於顯微鏡，口腔照相機則只能用於向患者說明，無法用在治療過程。

理想上，所有的根管治療都應該經顯微鏡的影像處理下進行。顯微鏡在90年代開始被運用在牙科根管治療上，至今在歐美牙髓病專科醫師已有90%以上之使用率，但因顯微鏡的使用必須經牙髓病專科醫師兩至三年額外的訓練後才能進行，加上成本昂貴，國內尚無法如此普及顯微鏡在根管治療上的使用。目前國內接受度較高的顯微鏡影像處理在根管治療主要運用在難症處理，例如：

A. 診斷：確認牙齒是否有裂痕及裂

痕深度（圖四）

B. 尋找根管入口的位置、確認根管的數目與特殊型態（圖三、圖五）

C. 尋找鈣化根管或是先前治療遺漏的根管（圖六）

D. 移除根管異物，如：移除牙髓腔或根管內的髓石、移除釘柱或斷裂器裂

E. 處理前次治療發生之意外狀況，如修復根管穿孔（圖七）

F. 手術性根管治療（圖八）

顯微鏡影像處理是目前根管治療最先進的方式，使用顯微鏡輔助能讓一般的根管治療在第一時間就徹底完成，將治療失敗的風險降到最低，顯著提高困難病例治療的成功率。下回當您的牙醫師直接建議您拔牙選擇人工植牙時，請務必給您的自然牙一次機會，讓根管治療專科醫師為您判斷顯微鏡影像處理是否能協助您保留您的牙齒。根管顯微鏡影像處理尚未納入健保給付範圍。👁️



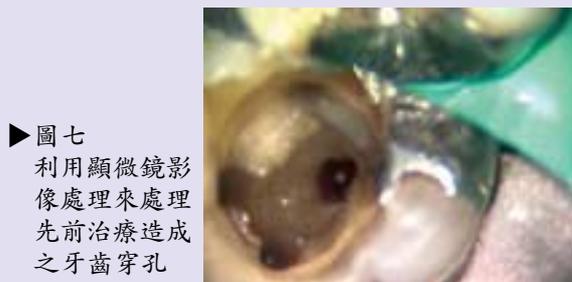
▲圖四 確認牙齒是否有裂痕及裂痕深度



▲圖五 經顯微鏡放大後，發現左下第一大臼齒第五根管開口位置



▲圖六 經顯微鏡影像處理找到先前治療遺漏的根管



▶圖七 利用顯微鏡影像處理來處理先前治療造成之牙齒穿孔



◀圖八 利用顯微鏡影像處理來進行根尖手術