

# 垂直牙根**斷裂** (Vertical Root Fracture) 的臨床處置-案例分享



葉建新 醫師

• 台北醫學大學 • 綠光牙醫診所

## 前言

垂直牙根斷裂(Vertical Root Fracture)是指斷裂沿著牙根的縱軸傳播，通常發生在根管治療後的牙齒，但是在沒有根管治療過的牙齒也有可能發生。斷裂的方向可分為頰舌向與近遠心向。斷裂可能分布整個牙根或是其中一段，斷裂的程度可分為完全與不完全，牙根甚至會劈裂成兩半。造成VRF的原因可能是過度的根管治療，過度的充填壓力，不適當的牙根釘，或是過大的咬合力。一般來說，垂直牙根斷裂的預後很不樂觀，常導致拔牙，之後植牙或牙橋。然而，這種情況牙齒真的無法保留下來嗎？在2014年底在台北舉辦的亞太顯微會議上，日本的岡口守雄醫師提到他將斷裂的牙齒拔出，在口外用自固化樹脂修補裂縫，然後把牙齒蓄意再植，在臨床上得到不錯的效果。岡口醫師也在2018年底來我們公會演講，相信許多醫師也有看到他精彩的案例。以下分享一



圖一



圖二



圖三

以前年輕的時候，根管治療竟然沒上防濕布，現在看起來真是汗顏啊！（圖二，圖三）



圖四



圖五



圖六

在2019定期回診時，發現46頰舌側都有膿包。從X光片上(圖四，圖五)，可以看到根尖暗影(halo-like)(圖六)，近心的根管充填隱約可見有些許的縫隙，因此推測為垂直牙根斷裂。



我的治療計畫是將牙齒拔下來，在口外修補後蓄意再植(Intentional replantation)。首先將牙冠去除，在口內移除根管內的充填物，以減少之後在口外的操作時間。當然，這次有記得上防濕布！

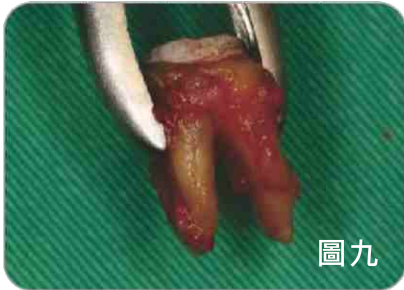


圖七



圖八

在顯微鏡下去除被污染的馬來膠(圖七)，也可以看到管壁上明顯的裂縫(圖八)



圖九



圖十



圖十一



圖十二



圖十三



圖十四

小心翼翼地將牙齒拔起來，此步驟至為重要，攸關成功與否。在近心根可以看到有明顯的裂痕(圖九)，用diamond bur, ultrasonic tip, 與 OK micro Exca 仔細將裂痕清潔與修型，遠心根做根尖切除，把殘餘的馬來膠清乾淨。然後用Superbond修補裂縫跟根管充填(圖十，圖十一)，最後將牙齒再植回去，並用一小段矯正線做固定(圖十二，圖十三)。一個月後將矯正線移除(圖十四)



圖十五



圖十六



圖十七



圖十八



圖十九



圖二十



圖二十一

三個月後，X光片可以看到根尖暗影範圍有明顯的變小，牙齒的動搖度也穩定了，就做個臨牙上去(圖十五，圖十六，圖十七)。九個月後，印模製作一個二氧化鋯冠，戴牙(圖十八，圖十九)。

一年後，回診的狀況(圖二十，圖二十一)。

## 討 論

垂直牙根斷裂是我們在臨床上常常碰到的棘手狀況，尤其是在根管治療後的牙齒，發生的機率比沒有根管治療的牙齒高出很多。一般來說，垂直牙根斷裂的預後是非常不樂觀的，導致牙齒拔除或做牙根截斷術似乎是唯一的治療選項。這對病人來說是非常可惜的，因為牙齒一旦拔除後，只能以植牙或是牙橋的方式來恢復病人的咬合功能。因此，近年來有些醫師開始用各種修補裂縫的方式，來嘗試保留這類的牙齒，例如蓄意再植(Intentional replantation)，手術曝露(surgical exposure)，或是直接由根管內修補，但是大多的學者都認為預後不佳，牙齒也難逃被拔除的命運。

而岡口醫師認為只要將感染源去除，並將裂縫確實補好補滿，其成功率還是蠻高的，他有些案例都有超過十年的觀察。我自己也做過一些案例，效果還不錯，雖然觀察的時間還不長，不過我想這個方法不失為拔牙外的另一種選擇。



2019年度大會壁報論文比賽作品欣賞

## 診所組佳作



## 根管治療和植牙贖復之相輔相成

王肖龍

DDS; Msc

國防牙醫研究所碩士

國防醫學會臨床講師

臺灣牙周醫學會專科醫師

中華植牙醫學會專科醫師

三總牙周病特約主治醫師

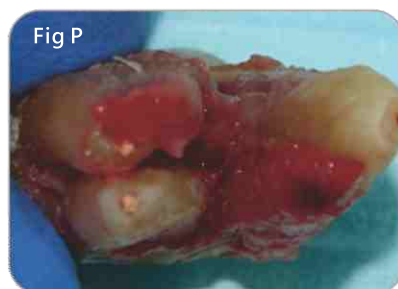
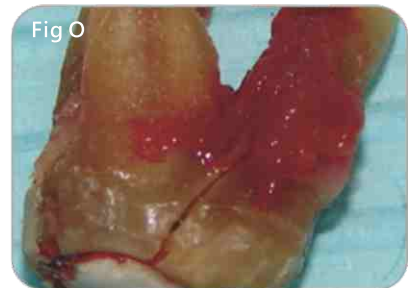


### 前言

身為專科醫師，常有患者到診諮詢，他(她)的病痛牙齒到底該作根管治療保留下來，還是就此放棄，把它拔掉改作植牙；通常，基本原則：當然是讓病友自己作最後決定。然而，我們醫師必須謹守專業，透過系列的檢查後，客觀地為患者分析擇取之間的優缺點，評估或比較出不同治療在個體預後最大的差異所在，以供病友參考。冠冕堂皇的話語背後，其實醫師或多或少總是會有點主觀的在引導患者作出選擇；樂於把自己當成整個口腔照護團隊於植牙手術前的協調員(coordinator)，給予病痛牙最中肯的評析，讓病友獲取足夠的訊息，作出此刻最適合他(她)的決定。而就專業而言，盡量給病痛牙一個留存的機會，透過根管治療的歷程，至少能夠為團隊創建底下六個優勢：第一，身為牙醫師要努力去醫治、或救助一顆受損嚴重的病痛牙，是本職、也是無法推卸的責任，從而為團隊樹立優良有德的照護口碑。第二，多一道治療程序，給病友一個期待，並得以展現孝道，(古言：身體髮膚受之父母，不敢毀傷，孝之始也)，好歹為患者過去疏於照顧的這顆牙齒，留下一個最後救贖的機會，透過治療、關切，同時也教育患者，注意口腔保健的重要性，這對日後團隊所要提供的任何醫療服務，都有加分的作用。第三，運用這顆完成根充的牙齒，搭配骨釘或矯正器材的介入，可以增加必要(或居戰略位置上)的齒槽骨厚度，或者將之配戴上臨時義齒冠，可以用來測試和調整患者不當的慣性咀嚼咬合模式，作為其他後續治療的參考。第四，即使最終還是留存不住該顆病痛牙齒，但是起碼透過治療，已經大幅減少齒槽骨內的感染，為將來植牙的位置，打造出更適宜的環境或基座。第五，透過治療和召回檢視期間，精心細膩的醫患互動，確實掌握患者的口腔醫療認知情商指數(dental IQ)，為日後可能進行的全口重建或其他口腔醫療計劃鋪路。第六，將心比心，能為病友貼心的設想，在辛苦的根管治療歷程中，醫患彼此所建立的革命情感，往往讓病友願意在日後主動引薦更多的患者到診諮詢或接受治療。

案例報告

即使有鑲復齒冠包覆仍無法防護裂齒的進行與擴展





- 圖A 病友的齒齦和牙周健康正常，多數牙體狀況不錯，咬合型態也無特別異狀
- 圖B 26前次根充長度雖不錯，但頰側根尖已有放射透射陰影，顎側根管似乎已遭擴創過度
- 圖C 26有一頸緣密合的贗復齒冠，36和37咬合面填補體離各自髓腔尚遠，而水平阻生智齒在此刻也許不礙事，未來或許會出現問題
- 圖D 35朝近心傾斜、27則向頰側外飄；合理推斷左側咀嚼受力多半落在26和36齒體上
- 圖E 26前次治療似乎在近心頰側有一遺漏根管，而髓腔底部並未受到過度磨耗；評估重新打開根管通道，應該不會遭遇太多阻礙
- 圖F 對26再治療前的顯微鏡檢，其髓腔窩洞是樹脂類填補體；而咬合面遠心側緣中央已有一清晰可見的裂縫
- 圖G 移除樹脂填補物，尚未完全打開髓腔，就在26齒體的近心側也發現裂縫
- 圖H 重新打開髓腔即見到封填在三個根管入口的馬來膠體，也清楚見到覆蓋白色填補材可能的近心頰側第二根管；然而，髓腔底部並無明顯可見的裂痕連結到近、遠心側面的裂縫
- 圖I 依序清除各個管腔內部的根充物，也順利找到前次治療所遺漏的根管
- 圖J 顯微鏡檢見到一斜向裂紋自近心側裂縫延伸進入顎側根管
- 圖K 調整觀察倍率及焦距，又見到一橫向裂紋出現在顎側根管之頰側面的管壁上
- 圖L 此橫向裂紋再擴展到顎側根管的遠心側面管壁，並朝上和位於冠部的裂縫連結
- 圖M 至此已足以判定26無法保留，但在和患者商討後續治療選項前，仍需密合填補其冠部窩洞
- 圖N 終止再治療程序，拍攝X光影像作紀錄；因顎側管腔根充物移除後，位於牙根岔分區的病灶才若隱若現
- 圖O 26拔除後，其齒裂走向正如顯微鏡檢所見，此為遠心側面，顯示裂縫延伸到顎側牙根的頰側面
- 圖P 26牙根的肉芽組織，主要在二處：牙根岔分區內齒裂位置所在、以及遭遺漏的近心頰側第二根管出口
- 圖Q 26拔除一年後，完成植體贗復齒冠配戴；病友非常滿意團隊合作，為她解決牙疼問題

## 討論與說明

三十多歲女性患者，經由診所主責醫師轉介到診檢視26牙痛問題，並尋求「再治療」之可行性。病友主訴：26接受根管治療和義齒套包覆至少已有十五年之久，近幾年偶爾覺得該牙有點悶脹感，咬合碰觸到它時總會怪怪的；最近因右側牙齒正在接受治療，飲食咀嚼只好依賴左側牙位進行。前幾天開始覺得整個左側牙齒在咬合碰觸時，都酸軟無力；診所主責醫師日前已為左下後牙作了填補，但是對不適症狀的改善有限，因而判斷認為問題可能是出在以前作過治療的26，建議考慮將其拔除，改作植牙；而自己則特別希望能夠留得住。

口腔檢查：齒齦和牙周健康正常，除26和46外，多數牙體狀況不錯，只有少數幾顆牙齒接受過填補(Fig. A)；46最近因牙痛，正在接受根管治療，而26贗復義齒冠頸緣密合良好。觸、扣診在26有明顯不適反應，而四周囊袋深度測試，除於遠心顎側有4~5mm外，都在正常範圍內；按壓兩側顳顎關節和咀嚼肌群，病友表示於左側稍覺不舒服但並無疼痛感。X光檢查：根尖片影像顯示26兩個頰側牙根之尖端有一放射透射陰影，而前次治療之根管封填長度雖不錯，但相較下，顎側根管似乎有點擴創過度(Fig. B)。咬翼片影像(Fig. C)確認左側後牙區除26已有義齒套包覆外，多數齒體完整健康，36和37新近完成的填補體，也離各自的髓腔空間甚遠，並無傷及齒髓組織的可能。而橫躺阻生的智齒38在目前或許不礙事，但在未來可能會有隱憂；此外35可能因萌長空間不夠，略向近心側傾斜，而27之齒體則朝頰側外飄，雙雙導致咬合碰觸功能不足，推想患者左側咀嚼承載受力，多半都落在26和36齒體之上(Fig. D)。鑒於26根管治療已有十五年，惟至近期始覺得有咬合碰觸無力和不適症候出現，加上患者自訴最近飲食咀嚼都靠左側牙位承載受力，因此懷疑26已有齒裂之可能。將檢視結果向病友詳實說明，初步同意主責醫師的判斷，即目前牙齒的悶脹感及咀嚼不適徵候等問題，源頭應該是來自26。

只是「再治療」是否能夠成功保住26，並消除或改善相關症狀仍有許多變數；例如：萬一齒體出現裂痕，以目前所知的任何牙科醫療措施都無法讓裂齒痊癒復原。根管治療的過程只能用以清除因齒裂所致的感染，讓致病原不會持續侵襲擴散，或許能夠改善牙齒的悶脹感受；不過施行「再治療」的重要目的：就是想藉由重新清理髓腔根管系統的同時，運用顯微鏡檢視可能存在裂縫的位置和擴及之深度，以決定26是否還有機會保得住。此外，必須特別知會患者：因26的顎側牙根在前次治療後，其管壁已經相當薄弱，確實是執行「再治療」時必須控管的風險之一；如果於重新治療過程中，發覺已存在之裂痕太深或管壁厚實度不夠，是不會也不該勉強完成「再治療」程序的。總之，患者希望能夠緩解不適並能保住26，重新施行根管治療確實是一個機會，但病友必須獲得告知仍然要有失去26的心理準備。病友經過詳細詢問相關顯微根管治療的細節問題，並獲得滿意答覆後，依然表達願意嚐試，希望能抓得住保留26的任何機會。因此，告知患者下回開始進行治療前，先請主責醫師拆除贗復義齒冠；同時，也提供訊息請病友考慮



接受電腦斷層掃描檢查(CBCT)，或許若26的齒裂真明顯可見，患者也可避免受苦於「再治療」的艱辛歷程。當病友理解CBCT也有檢視上的盲點後，直接表示願意接受拆除套冠，重新治療，以求立竿見影的心境。

隔週，病友依約到診；讓其閱讀並簽署「再治療」和「裂齒」的相關診療同意書。等候期間，特別要求再拍攝一張26已拆除贗復齒冠後的根尖X光；[影像(Fig. E)顯示前次之治療於近心頰側牙根似乎有一遺漏根管，而髓腔底部並未受到過度磨耗，填補材質非屬金屬質地，也沒有顯著的根柱支架等物存在。以上這些都是「再治療」前，施術者對清除舊有填補物，以重新打開根管通道，自我審視施術難易程度的觀察重點，用來提醒「再治療」過程中必須格外注意的枝節所在。]隨後，向病友說明施術過程中將會拍攝顯微鏡檢重要訊息的影像留作紀錄，而且不擬給予局部麻醉浸潤注射，在患者表示理解同意後，為26安上橡皮障作隔離防護。顯微鏡檢清楚可見其冠部之髓腔窩洞是樹脂類填補體，而在齒體咬合面上的遠心側緣中央，則有一清晰可見的裂縫，齒體之頰面和顎側則有拆冠所留下的鑽針修磨痕跡(Fig. F)。依髓腔開擴入口準備清除樹脂類填補物後，在齒體的近心側也見到一裂縫自咬合面向髓腔延伸(Fig. G)；當完全移除髓腔的填補材後，清楚見到封填於三個根管入口的馬來膠體，也見到可能是前次治療遺漏清創的近心頰側第二根管入口所在(其上還覆蓋有白色填補材)(Fig. H)；(以上都說明在顯微鏡協助下，可清楚分辨齒質和填補材，尤其在「再治療」時，更能用來驗證過程中，絕對不會不當擴創到非必要移除的齒體結構，也就是非必要絕對不耗損珍貴的齒質結構。)

詳細檢視髓腔底部，此刻並未見到有清晰的裂痕，可以連結到前述提及已呈現在齒體之近心和遠心側面上的裂縫。依此，內心暗自慶幸26或許真有留住的機會。隨即依序以桉樹油(eucalyptus oil)軟化各個根管通道內的馬來膠體，並用系列銼針組以封涵運動手法(envelope of motion)一點一點地清除在各個管腔內部的封填物；同時也順利找到前次治療所遺漏的近心頰側第二根管(Fig. I)，正按計劃重新適度清創、修形各個管腔主要通道，並頻繁地使用次氯酸鈉溶液作沖洗，且持續搭配超音波動力作激攪與活化沖洗液的清潔效能，也不時變換顯微鏡倍率，來觀察各個管腔沖洗液，所產生的小泡泡和帶出懸浮物的型態時；突然間，瞥見有一斜向裂紋(自近心側裂縫延伸)進入顎側根管(Fig. J)，(大約深入到管腔的冠部和中段交會處)，當調整好觀察倍率及焦距之後，又見到有一橫向裂紋出現在顎側根管之頰側面的管壁上(Fig. K)，並逐漸擴展到遠心側向管壁，由此再朝上和來自冠部齒體遠心側的裂縫連結(Fig. L)。至此，已足以判斷26的顎側牙根(在其冠部和牙根中段交會處的頰側向)已經裂掉了，這個牙根和其所連同的冠部齒體勢必無法保留；若真要施行牙根切除術，來保留26的部分齒體，那麼要留下的近心和遠心頰側牙根，它們所支撐的冠部齒體結構又不夠厚實到足以承擔咀嚼受力，更遑論在這兩個牙根之根尖還有一放射透射病灶存在，這個骨組織缺損是否能夠經由「再治療」而癒合復原，還有許多不可預期的變數。因此，準備結束這個療程，好和患者詳實地商討後

續治療的選擇；將乾淨棉球鋪陳於髓腔底部，再以雙重密合填補26的冠部窩洞(Fig. M)；隨後，卸下橡皮障，拍攝根尖X光片留作「再治療程序」的紀錄；影像 (Fig. N) 顯示因顎側管腔根充物移除後，位於牙根岔分區的病灶才隱約可現。

調出重要的影像紀錄，並將檢查所見和後續可能的治療選項，一一向病友說明，並分享相關選擇的利弊得失。患者坦承自己無所適從，但願意聽從專業的建議。遂告知病友，對26的留存，如今確實已經盡了心力，應該選擇儘速將其拔除，清理骨組織的感染，以求能維持並補強26齒槽骨的高度與厚實度，方便日後植牙手術的進行。兩週後，主責醫師來電告知，已將26拔除，並依團隊醫療協議，拍攝影像紀錄留存，以供比對。從拔出的牙體可見其齒裂的走向正如顯微鏡檢所見(Fig. O)；而觀察拔除的齒體，最值得學習的是：在實體根尖肉芽組織所呈現出的病變位置有兩處(Fig. P)，分別位在近心頰側第二根管出口，以及牙根岔分區內之顎側牙根其頰側面向(即齒裂所在的位置)；由成形的肉芽組織可推想裂齒的發生，應該已經很久了，病友承受長期的不適，只因近期端賴左側咀嚼咬合受力，才驚覺有異狀。似乎隨意而為的根管治療(如遺漏根管)，若不去理會主觀症狀(如患者的悶脹不適感)，或客觀徵候(如根尖放射透射陰影)，該顆治療牙還是可以留存(survival)於口腔中好幾年；而過度耗損管壁，才是根管治療後齒體容易發生斷裂的主因，在臨床案例上，常見到許多牙醫師因受廠商器材行銷的影響，施術追求快速，不經意就磨耗掉過多珍貴的齒體結構，造成日後「再治療」可行性的困擾。此外，在二度空間平面X光影像，即使已從多個角度拍攝，也難以偵查出位於上顎臼齒牙根岔分區內的病灶；而這正是CBCT檢測的優勢所在。然而，此案例的齒裂位置，正被義齒冠套包覆著，倘若再受到金屬繞射影響成像，推估即使「再治療」前，作了CBCT，想檢視出這個裂齒所在，或許也會出現盲點。再論及相關牙周囊袋深度的測試，對位於近、遠心側面中心的裂痕，如同本案例，除非在齒體的裂縫(已深入齒槽骨嵴的齒質部分)已經相當明顯、或者齒槽骨嵴已有嚴重缺損，否則還真是不容易僅憑探針就能探測得出來，[當然可以考慮為求精準，先給予局部麻醉浸潤後，再做探測(sounding)]，這又是決定「再治療」是否可行，於施術前評估上的大盲區。總之，當懷疑已有齒裂可能，並想藉由「再治療」重新讓一顆正受苦難疼痛折磨的牙齒一個重生的機會，顯微根管治療的介入，也許是個期待和希望；但就算運用到現今高端的設備CBCT，相信對裂齒的偵測也會出現檢視上的盲區，尤其是對上顎臼齒在牙根岔分處的病灶，必須特別謹慎細心地去作研判。

大約於26拔除一年之後，主責醫師告知已為患者完成植體贖復齒冠配戴(Fig. Q)；而病友也表示相當滿意整個醫療團隊，合作無間地為她解決牙疼問題。



## Take Home Message

齒裂並無法經由治療而逆轉癒合，當求仁得仁後，就該換植牙上場救援。經由各個口腔專科協力合作，配上理想的診療規劃，方能讓完美的成果維繫久遠。

## 結語

自一九八零年後，植體器材與相關醫療技術的興起，儼然成為近代口腔醫療照護的顯學與主流；加上牙醫師難以去探索複雜多變的根管系統，以及無法全盤掌控(因為沒有作定期追蹤、或隨訪檢視的習慣)、或是沒能力預判病痛牙齒和其牙根周旁病灶，當接受根管治療之後，到底是會改善抑或是會更加惡化？(因為沒有以病例為師，來自自我學習與增廣經驗)。因而，在給予醫療建議時，總是會化繁為簡，告訴患者這顆病痛牙齒的預後難以期待，隨即以拔除牙齒作為治療的規劃，並進而斷言後續的植牙手術，將是患者唯一且是最好的選擇；在那年代，根管治療像似走進了窮途陌路，逐漸地被邊緣化。但是，九零年後，有著強化光源與影像放大雙重功能的口腔顯微手術鏡的運用，搭配超音波驅動的各型纖細器材的介入，讓根尖手術(Surgical Endodontics)或非手術性根管再治療(NonSurgical Endodontic Retreatment)變得可以被期待、或說更加得心應手；而當進入二十一世紀後，由於鎳鈦合金的根管銼針不斷地被研發改良、突破操作瓶頸，以及各種具組織相容、或可促進其再生的生物材料不斷地問世，加上專對口腔組織檢視用的電腦斷層攝影(Cone Beam Computed Tomography, CBCT)逐漸普及，補救了傳統二維平面X光影像判讀的不足，在一次攝像後，可以3D重組，呈現出立體，並能隨意翻轉、放大特別想觀察部分的影像，讓牙醫師完全清楚牙齒內部根管系統的路線走向、或病變所在、和各個根管的入口起點與出口終點，及其口徑大小與形態訊息等等；使得施行根管治療後，病痛牙齒被成功留存的機會大增，堪與植體手術的表現分庭抗禮，不相上下；加上患者想要保留自然牙體的意識高漲，總希望能夠透過完善的根管治療，給病痛牙齒重新回復原本該有的外形與功能，以保持自然齒列的完整，不致受到損傷。再者，牙醫師專業的覺醒，善聽諛諛之言，同儕間彼此以更高標準的道德操守，和職業倫理規範來回應病友們的殷殷期盼，終究讓根管治療又再次被主流價值所肯定與接受，也讓成千上萬的病痛牙齒在被拔除前，又有了一次留存的生機。





## 2019年度大會壁報論文比賽作品欣賞

## 診所組佳作



**根管治療前，對已有根尖透射病灶之牙位，**

**施行窩洞(齒髓活性)測試有其必要**

陳冠甫  
DDS

台北醫學大學牙醫學士  
國防醫學院牙醫學系臨床講師  
台灣牙醫植體醫學會專科醫師

中華家庭牙醫學會專科醫師  
三總顯微根管治療專科醫師

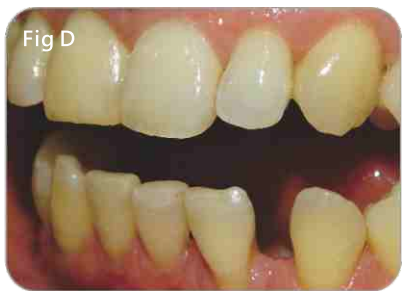


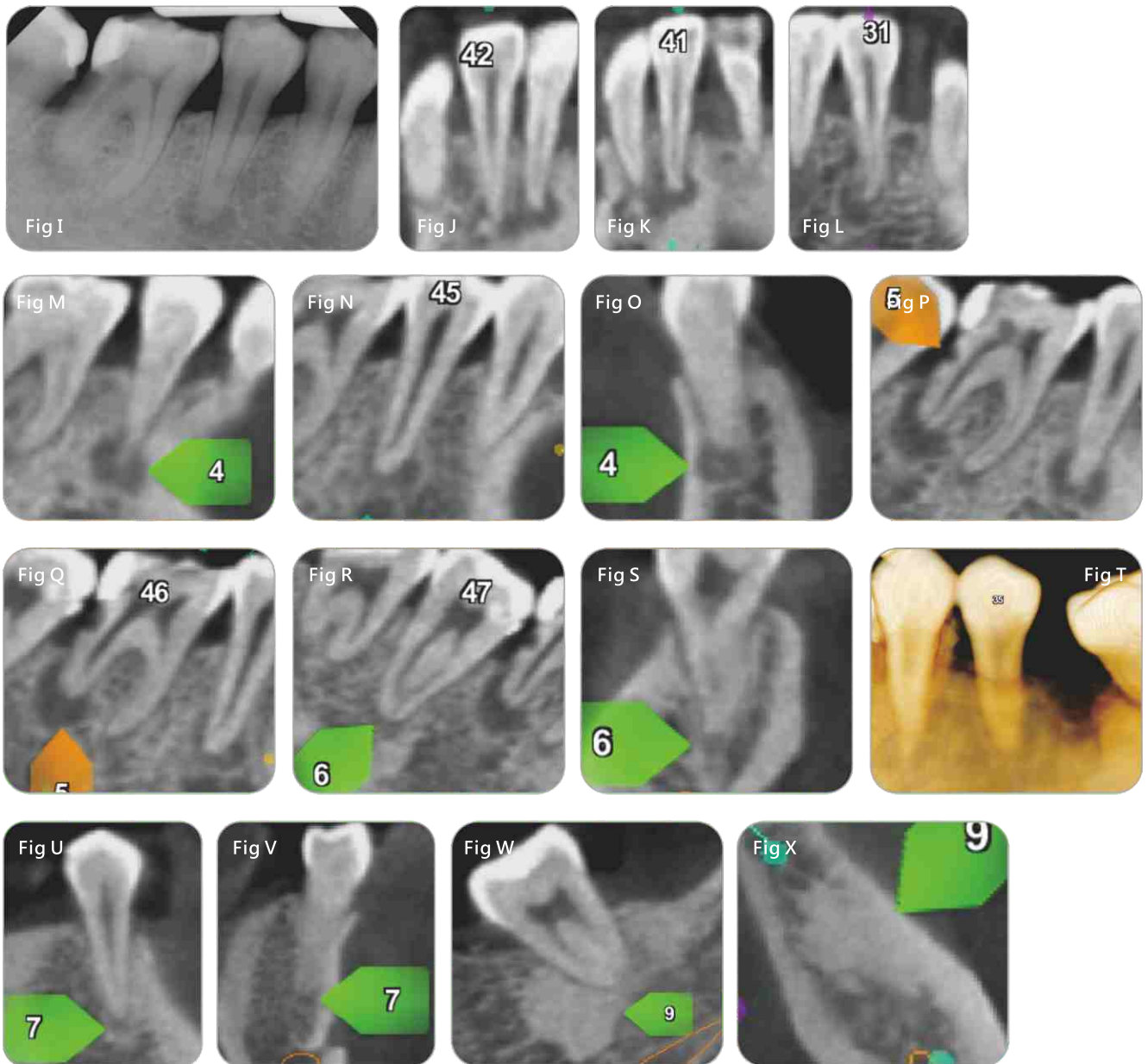
### 前言

記得恩祖師 赫伯施德(Dr. Herbert B. Schilder, 1928~2006)在臨床指導時，總是一再強調根管治療的目的：主要是在維繫保持病痛牙周遭附連組織(Attachment apparatus)的健康，而不是僅僅止於對受傷齒髓的摘除。而根管治療的最終目標：在於盡可能經由治療後，讓這顆牙齒能長久保留下來，繼續發揮其當有的咀嚼功能，去扮演其應有的咬合角色，而不僅僅祇是緩解疼痛而已。據此，該如何去診察判斷病患求診時，所主訴的這顆病痛牙齒確實已傷到牙髓；或已經造成相關牙根周旁病灶；或已呈現之病灶本身，是否跟現在所要進行治療的這顆牙的齒髓有關(Lesion of Endodontic Origin, LEO)？如「是」那麼所欲施行的根管治療才有意義。萬一施行治療前，診察判斷方向就不正確，那麼即使中規中矩地施行治療，終究還是會導致病痛或病灶依然存在，甚至可能繼續更加惡化。

### 案例報告

術前詳細說明後再動手，術後主動追蹤驗證結果，方能贏得病友對牙醫團隊專業的信任





- 圖A 病友自承相當害怕看牙，一年前，因啃咬到異物致使41有一凹口；目前發覺牙齒對冷熱飲食敏感、偶爾會有點脹痛
- 圖B 正角度影像發現下頷前牙普遍有骨嵴退縮，除41齒體切端有一缺口外，其他齒體結構堪稱完整，根管髓腔明顯
- 圖C 偏角度影像見到42、41和31根尖部位都有放射透射陰影，而陰影中又混雜有些阻射小島樣的結構
- 圖D 未給予局部麻醉，依序分別對41、31和42安上橡皮障隔離，經冷刺激、窩洞測試顯示三顆牙齒都有活髓反應；隨後，依規範完成樹脂填補
- 圖E 患者抱怨過去看牙慘痛經歷，皆以拔牙收場，因而請求病友同意接受拍攝全口影像，以便瞭解齒體現況全貌



- 圖F 42、41和31剛作完活髓測試與窩洞填補，確定根尖陰影非屬齒髓源性病變，而陰影中夾雜有阻射骨塊，尤其在42和31更為明顯
- 圖G 46和45根尖也出現透射陰影，但46齒冠遠心有一大型填補物，骨嵴呈現普遍退縮景象
- 圖H 35根尖略有透射陰影，但齒體結構完整；37齒體則因36缺牙區而前傾，牙根周旁有明顯放射阻射的增生結構
- 圖I 45齒體結構相當完整，而46遠心牙根頸區則有明顯齶蝕，但因兩牙根尖都出現有透射陰影，遂請求患者接受窩洞測試齒髓反應，卻遭到婉拒；於是，建議接受較無侵入性的CBCT檢查
- 圖J CBCT證實42齒冠結構完整，根尖透射陰影中有阻射骨塊結構
- 圖K CBCT切片見證41根尖有牙骨質異常增生結構
- 圖L CBCT確認31根尖區的陰影中，出現的阻射小島樣結構連結自牙骨質層
- 圖M,N,O 各個角度系列切片顯示45齒冠完整，而根尖部位的透射陰影中，也夾雜有阻射小塊結構
- 圖P CBCT見到46遠心牙根頸區的齶蝕尚未侵犯到根管通道，而齒冠填補物下方齒質已有再齶蝕現象
- 圖Q CBCT清楚見到46根尖透射陰影區內的阻射小島結構
- 圖R CBCT呈現47有著特殊的C形根管系統，而根尖的牙骨質增生明顯
- 圖S CBCT看到47牙根周旁齒槽骨板異常增生的結構
- 圖T,U,V 35支持骨嵴退縮明顯，而在根尖略微的透射陰影中，見到多數都已轉化成阻射的異常結構
- 圖W,X CBCT確定37牙根周旁都是轉化成阻射增生的結構，並且已與鄰近的骨板緊密連結成塊

## 討論與說明

四十多歲女性患者，經由轉診醫師推薦到診諮詢對41的治療想法。病友主訴：基本上很怕看牙，印象中每回只要接受了治療，牙齒最後多半保不住，都會被拔掉。目前，牙齒其實也沒有很疼痛，只是偶爾會覺得酸酸疼疼的，這次到診主要因為(一年前)用餐時，原以為咬到了一塊小骨頭，結果在旁的先生卻驚呼「好像牙齒缺了一角」，自己用舌頭舔了舔，也驚覺牙齒像是有了個凹口(Fig. A)。坦承自己確實拖了一段時間後，才鼓起勇氣去了診所；經過檢查，照了X光，牙醫師告知，牙齒底部的骨頭壞了，有陰影黑洞，不能只是簡單的補起來，必須抽掉神經，治療後再裝上假牙。而且說下排前面三顆牙齒都有問題，都得這麼作。(患者被嚇壞了，心想只是一顆牙齒，啃凹了個小洞，怎麼只過了一陣子，就變成有三顆牙都得要治療？因而從診所開溜脫逃，不去理會。)又過了

大半年，牙齒碰到冷熱飲食時，就會特別敏感，而且感覺牙齒開始斷斷續續會有點脹痛；先生就勸我別再拖延了，好好接受治療。於是，又去找醫師，但這回主動聲明在先，絕不可以把牙齒拔掉。醫師口慎地檢查後，推薦到這裡，說您是專門幫人保住牙齒的醫師。笑著回覆患者：理當盡力，不負所託。

口腔檢查：觸、扣診在42、41和31時，可能患者因緊張，就都表示有點怪怪的，也許真的分不清到底哪顆牙較為不舒服、或覺得會更難受些？便直接表明三顆牙感覺起來都差不多。見到42、41和31的齒齦普遍有點退縮，尤其在31最為明顯，不過牙周囊袋測試，則都還在正常範圍。X光檢查：正、偏角度根尖影像見到下頷這三顆門牙的支持骨嵴退縮明顯，而且於根尖部位都有放射透射陰影，只不過在透射陰影中夾雜有一些放射阻射小島樣的結構，尤其在42和31的根尖區看得最為清晰(Fig. B, C)。腦中突然浮現在美國接受專科訓練時，曾經診療過兩位儀態優雅的黑人女性，在下頷前牙的根尖部位，也有這種在透射陰影中混雜著阻射骨小塊的影像。心想無論如何，41的切端和唇面齒體已有缺損，而其根尖又有透射陰影，遵循施德氏準則，本來就必須先確認該陰影是否真是來自齒髓源性病變(Lesions of Endodontic origin, LEOs)。因而，向病友說明，打算不給予局部麻醉注射，藉著修磨缺損的齒質結構，於創建填補窩洞基座的同時，來測試齒髓組織的反應，這個必要過程將有助於釐清這些根尖透射陰影的屬性。病友似懂非懂地表示：相信您的判斷，只要不拔牙就好。於是，很有自信地向患者說：行醫多年，向來，只怕病友不願意試著接受治療，否則都會盡心盡力協助留住病痛牙的。

隨即，未給予局部麻醉，對41安上橡皮障，先運用顯微鏡檢視齒體缺口，在缺口四周發現是有一些不規則裂紋，而且齒體的唇面、舌面，尤其在頸區也都見得到數條龜裂痕跡。先用冰水接觸齒面，一下子病友就表示感覺得到酸疼；移開刺激源後，不超過五秒，患者就覺得沒有異樣感了。柔聲向患者說明，為了補好缺口，必須稍微將凹口磨深點，重新打理好窩洞基座，才可以補得牢固些；鑽磨時，若有酸痛的感覺就請出聲示意，但毋須緊張。結果，細小鑽頭，一碰觸到齒體，患者就因敏感不適而舉手示意。遂以堅定的語氣向病友說：恭喜了，表示這顆牙齒內部的齒髓組織反應還相當正常；不過，還得將窩洞再磨深一點，這樣填補才能作的更紮實。再忍一下。接著，重建窩洞時，患者的反應依然相當敏銳。隨即，依照規範，清理、消毒窩洞，將複合樹脂逐層堆疊、光照聚合，完成對41的填補。卸下橡皮障，調修咬合後，向患者表示，接下來，以同樣的模式，將分別對31和42作窩洞齒髓活性測試。病友緩一口氣後說：這樣的治療，還挺得住。微笑地鼓勵患者：表現很不錯，不像是個害怕看牙的人啊！相信最不舒服的歷程已經結束了。接下來，對31和42的測試過程將會更快。果然，在分別安上橡皮障隔離防護後，31和42齒體對冷刺激和窩洞測試，都顯示出仍具有活性的齒髓組織(Fig. D)。於是，向病友說明，為瞭解過去接受牙科治療的情況，和目前所有齒體及其牙根附連結構的狀態，希望能拍攝一張口腔全景X光。患者慨然同意。



影像上除了在42、41和31的根尖有透射陰影之外，在46、45和35的根尖也都有透射陰影；因而，請求患者也能同意接受對這幾顆牙齒作齒髓活性測試，並拍攝相關X光影像。病友回應可以同意拍攝X光，但卻不想再讓牙齒被鑽洞。接著就主動聊起，多年前，36就被鑽洞作治療，從填補、作根管治療、最後被拔掉，短短不到一個月，現在想起來就像一場惡夢。還記得當時那陣子幾乎是每天都到牙科診所，一次作一點治療，或許太年輕，不太懂醫師到底是在作些什麼？最後不明不白就被拔牙了。再來，記得有兩顆牙齒是真的因為疼痛不舒服，尋求治療，而醫師說那是沒有用處的智齒，(應該是18和38)，建議拔掉。因為那時候確實牙齒很痛，同時覺得也應該尊重專業的意見，就接受拔牙了。最想不透、也最不想提起的是下頷前排這個缺洞，(指的是32這個牙位)，牙齒外觀原本好好的，只不過去診所洗牙、作例行檢查；記得也像剛剛那樣照了X光，醫師說牙齒根部的骨頭化膿了，必須馬上處理；自己覺得那顆牙從來也沒有疼痛過，卻不知如何拒絕醫師好心的建議。結果，上了麻藥，睡了一下，醒來發現牙齒就這麼不見了(被拔掉)。導致從那時起，就不太敢上診所洗牙、檢查，更別說要接受治療了。不過，像今天這樣，要作什麼動作前，都會先說明為了什麼目的，將會有些什麼感覺、或反應出現？應該如何配合？都說得很清楚，甚至連要拍個X光都先徵求同意，這種種細節都讓身為患者的我覺得很安心、很感動，很樂意接受您的治療規劃和建議。微笑地答覆：這只不過都是依循應該遵守的專業本份去做事，相信有不少的醫師也都是這樣自我要求、嚴守紀律的。

接下來將拍攝所得的口腔全景X光投影到大螢幕上(Fig. E)，結合剛剛對42、41和31所作的測試以及填補結果彙整向病友作說明：除了已知在42、41和31的根尖有放射透射混雜阻射小島樣的結構外(Fig. F)，在46、45(Fig. G)和35(Fig. H)的根尖部位也可見到類似影像；其中45和35的齒冠結構相當完整，因此可以大膽推測應該會和那三顆下頷前牙一樣，齒體內部的牙髓組織還是具有活性；反倒是46的齒體，因為其上已有大型填補物，而且看得出來填補的內層已有暗影、尤其在遠心牙根的頸區很明顯已有齲蝕現象，看來都即將要侵犯到髓腔根管，引發出牙齒的腫痛(Fig. I)。所以，必須儘快能作出鑑別診斷，也好決定下一步該如何進行治療？病友此時很擔心地打斷說明，直接問道：該作些什麼，才能鑑別這些根尖出了什麼問題？從來都沒有疼痛或感覺到有何異狀啊？很嚴肅地答覆病友：就是因為從來沒有自覺到這些牙齒有何不對，因而建議去作個較無侵入性的電腦斷層掃描檢查(CBCT)，有機會可以看得出位於根尖的陰影到底是什麼？患者很著急地問道：很嚴重嗎？是腫瘤壞東西，是嗎？請老實跟我說，沒有關係的。安慰著病友說：別著急，依經驗判斷應該不會是壞東西，而只是一些在骨頭內部的組織，因發育不良所造成的結構異常現象。通常，就好發在像妳目前40歲左右的女性，尤其是在下頷前牙的位置。只是這些發育異常結構比較常在黑人女性身上被發現。至於，為何到這個年齡層才引發出發育不良的具體因素，仍然不清楚。但是，如果這些在根尖部位混

雜有透射以及阻射的結構，真的如我所判斷的，所想的一樣，那還真是好消息。因為，這麼一來，這些根尖有陰影的牙齒就不需要接受治療，只要定期追蹤檢查就行了。患者鬆了一口氣，說道：聽您這麼清楚的說明之後，確實安心不少，那就麻煩快幫我安排作電腦斷層檢查。

兩週後，具有放射診斷專科證照的一位口腔醫師簽發了一份正式的診斷結果，送到診所，確認患者42(Fig. J)、41(Fig. K)和31(Fig. L)、以及45(Fig. M, N, O)、46(Fig. P, Q)和47(Fig. R, S)，與35(Fig. T, U, V)和37(Fig. W, X)等牙位，其根尖相關聯的透射陰影、以及阻射增生，真的就是屬於齒槽骨和牙骨質發育不良、或過度增生的異常結構，學術名稱是PCOD(periapical cemento-osseous dysplasia)[註1]。同時，警示46因填補體下方以及遠心牙根頸區的齶齒特別明顯，宜儘速處理，以免因二次感染引發齒髓炎症狀，致使根管治療後對46根尖透射陰影的召回，在追蹤檢視上出現困擾。因而急電召回患者，詳細解說電腦斷層掃描的結果。並且希望此後能在醫患互信基礎上，儘速把相關牙位的問題妥善處理，安心接受定期的潔牙保健，與X光追蹤檢查；當能夠穩住牙周狀況後，再著手進行齒列矯正，將整口牙位排列整齊，重拾可以放心接受牙醫團隊專業照護的信念。

[註1] PCOD (periapical cemento-osseous dysplasia)。以往的名稱是牙骨質瘤(cementoma)；經由研究發現，相信它是受到某種局部因子(local factor)的刺激，使得齒槽骨和牙骨質(periapical bone and cementum)在發育過程中，有不當增生、或發育不良現象，所形成的結構異常，而並不是早先想像如同腫瘤般形成的過程，因而重新更改名稱。通常，這個異常結構若和牙齒根尖毫無關聯，就使用focal cemento-osseous dysplasia；當然，如果結構異常發生在根尖部位，就稱之為PCOD。一般患者並不會覺得有何異狀(no symptoms)，所以都因例行性X光檢查而發現，且多半好發在下頷骨前牙區；而這個異常結構一開始是呈現放射透射陰影、再逐漸混雜有放射阻射小斑塊、最後轉化成放射阻射樣的增生結構(progresses from lucent to opaque lesion)；如果這個結構異常不止出現在前牙區而已，像本案例竟連兩側後牙區都發現有異常結構，那就該稱之為florid cemento-osseous dysplasia；而涉及到的牙齒，因為具有活髓反應，所以並不需要給予特別治療，只要定期追蹤關注即可。

### Take Home Message

僥倖或能「幸運一時」；但是，不忘初心的堅持與堅定的施術信念，卻能讓我們「幸運一世」。 Cavity test - The grand daddy of all tests for pulp vitality



## 結語

面對已出現有根尖放射透射病灶、齒齦膿疱(gumboil)或瘻管(fistula)之病友前來求診，在施行根管治療前，我們必須先探尋該病灶、膿疱、瘻管的病變源頭或牙位之所在。可用馬來膠針等具放射阻射性之物，自瘻瘡開口穿刺進入其引溝通道，再順勢反溯到齒槽骨內的病變源頭；之後，再以至少兩個不同拍攝角度之根尖X光片確認病痛牙位所在。確認後，詳細與患者解說：病情概況、病變原由、和其源頭所在，提供病友各種不同治療選擇，並能夠逐一對相關治療方案的預後表現，作出客觀比較；當患者同意接受根管治療，以求保留病痛牙後，更應再次向患者表示：若該牙真正是這個根尖放射透射病灶、或齒齦膿疱的病變源頭時，那麼其主根管通道的齒髓組織應已壞死；所以，施作髓腔開擴時，必定不會造成任何不適；因此，取得病友同意，能夠在不給予局部麻醉該病痛牙情況下，直接進行髓腔開擴，以取得根管入口準備，有其絕對的必要性；意即：在不給於麻醉下，直接施行窩洞(齒髓活性)測試(Cavity test for pulp vitality)，希望在根管治療前，能夠再次確認該牙位之齒髓狀態，確與此根尖放射透射病灶、齒齦膿疱或瘻管之源頭相互吻合。



