

北市牙醫

社團法人台北市牙醫師公會
Taipei Dental Association



齒顏學-口腔醫學新視野

牙齒齒槽性前牙錯咬的治療與病例報告

兒牙最夯風向站

嗨～北鼻，我是牙醫師

天然牙專欄

Dr. Allen Ali Nasseh 2023 台灣課程精華摘要

酒微了 自遊自在

露營車旅行的天堂- 紐西蘭 (七)

第一法律專欄

醫療人員值班 On Call，算加班嗎？

博學善思- 法律常識必修課

店家遭「白飯之亂」負評重創

若診所也遇惡意負評，可以怎麼做？

文學印象

壓抑的美學，在落日餘暉下

第21卷 第19期

雙月刊

2023 / 10月出版



台北郵局許可證
台北字第6867號
無法投遞免退回



▲台北市牙醫師公會網址

Taipei Dental Association Magazine



Dr. Allen Ali Nasseh

2023 台灣課程精華摘要

~Simple and efficient endodontic obturation
(簡單有效的牙髓充填)



演講者：Dr. Allen Ali Nasseh

演講者學經歷

- Clinical Instructor, Lecturer: Harvard School of Dental Medicine Graduate Endodontics Program.
- Chief Executive Officer: RealWorldEndo®
- Clinical Director, Owner: MicroSurgical Endodontics, PC.
- Clinical/surgical instructor. Department of restorative dentistry and biomaterial sciences, post doctoral endodontics program. Lecturer, advanced anesthesia, head and neck anatomy, surgery, current literature and treatment planning seminar courses.
- Current Course Director, Advanced Endodontic Surgery. Harvard School of Dental Medicine Post Graduate Endodontics Program.
- Current Co-Director: Treatment Planning and Case Presentation. Harvard School of Dental Medicine post Graduate Endodontics Program.

課程主題

Simple and Efficient Endodontic Obturation

課程大綱

Endodontic Obturation has evolved greatly over the past century. Advances in hydraulic cement technology has made the prospect of modern obturation a less complicated task. In this presentation, Dr. Nasseh will review the history of endodontic obturation and work to demonstrate a Real World approach to several new obturation techniques in different types of cases that can help address root canal obturation in a simple, predictable manner. In this presentation, various forms of root canal obturation using hydraulic cements will be discussed and demonstrated.



重點摘要：王俊欽醫師

- 屏東基督教醫院主任醫師
- 高雄醫學大學牙醫學士
- 前高雄醫學大學附設醫院保存科醫師
- 前屏東縣牙醫師公會理事
- 前中華民國家庭牙醫學會監事
- 中華民國衛生福利部部定家庭牙醫專科醫師
- 中華民國牙髓病學會專科醫師

首先 Dr. Nasseh 提到 GOAL OF OBTURATION (四個根管封填的目的)

1. Elimination of remaining microbes (消除殘留微生物)
2. Prevention of regrowth of microbe (防止微生物再生)
3. Maintenance of a seal in the long run (維持長期的密封)
4. Allow revision in case the first three fail (萬一前三點失敗，能夠允許修正)

在課後詢問過 Dr. Nasseh，是不是所有情況都適合使用 Hydraulic Fill 方式，他說只有在非常確認後續都不會有問題的狀況下，他才會使用 Hydraulic Fill，似乎更能呼應第四點。

雖然今日的主題是 obturation，但開頭先提到，在處理像 Biofilm 這 sticky 的情況時，成功的治療有著 Cleaning、Shaping、Obturation 的三角關係，而其中最重要的還是 Cleaning 這一角。



保留天然牙

在 Obturation 這主題上，我們從以前追求 Efficacy (功效)，轉而追求 Efficiency (效率)，因為我們在臨床上常常不能操作太久，所以希望能夠更快速，也就造就了材料與技術的進步。

接下來我們就來看看早期到現代封填方式的演進

在 History of obturation，有以下的歷程

1867 年 Bouman 使用 Gutta Percha (GP)

1887 年 Single cone

1914 年 Chloropercha -Callahan

1922 年 Lateral Condensation-Johnson

1933 年 Silver Point -Jasper

1952 年 Chemical Formaldehyde based - Sasigenti

1958 年 Grossman Sealer – Grossman

1968 年 Warm Vertical Condensation- Schilder

1970 's Thermoplastic Carriers - Johnson

在使用 single cone 的方法時，對於圓形的根管當然是適合的，但實際上根管很常是橢圓形，並不能像圓形一樣可以朝每個方向均勻擠壓，容易在管壁邊緣造成 shrinkage leakage，再加上 ZOE resin cement 有 wash out 的問題後，就會產生封填不緻密的情況。這時候不禁要問，到底哪個材料才是真的 seals (封填) 住根管，以及為什麼多個主流的封填方式都提到 pushing gutta percha (擠壓馬來膠) 這兩個問題？接下來 obturation 的研究的焦點整個轉向 sealer。

Grossman. L 提出的理想 sealer 的特性應包括這八點：

Dimensionally stable、Biocompatible、Bond (dentin/GP)、Antimicrobial、Flowable、Radioopaque、Retreatable、Hydrophilic

在 1988 年當時的 Grossman L. 認為 "Current root canal sealers fall short of ideal.." (當時 sealer 還不夠理想)，只能符合所有理想優點中 Antimicrobial (抗菌)、Flowable (流動性)、Radioopaque (不透射線) 這三點。

當時的想法是 Minimize Sealer Interface (MSI)，讓 gutta percha 佔多一點，sealer 少一點，所以在側方充填法塞入很多 gutta percha，但在跟管壁之間還是有很多不規則空隙，雖然後來有了 Warm Vertical Condensation 垂直加熱擠壓充填法，實現了 3D 充填，但一樣有 ZOE resin cement 與 gutta percha 之間 wash out 的問題，因為 sealer 還

是使用 ZOE Resin cement 沒有變。那到底 gutta percha 到底有什麼特別！為什麼根管封填一定要用它？

接下來 Dr. Nasseh 提出這兩段話

"Character may be the most effective means of persuasion.-Aristotle"

(特點是最有效說服人的方法)

"We must move away from radiographic looks as proxy and into biologically based treatment outcomes."

(我們必須擺脫以放射線檢查為代表的治療結果，轉而採用基於生物學的治療結果)來解釋 sealer 如果夠好，是真正可以封填住根管的主材料，馬來膠並沒有絕對的優點來當封填根管的主材料。

此時 BIOCERAMICS 的出現讓 Sealer 有重大的進步發展，出現了這些劃時代的產品，包括：

1993 MTA

2008 BC Sealer/RRM/Putty

2010 Biodentine

2018 BioRoot RCS/Edge/NeoMTA/MTA Angelus/MTA Flow/NeoPutty/MTAFillApex/AHPlusBC

其中 MTA 因為顆粒太大無法當作 sealer，而 BIOCERAMICS 裡 Dr. Nasseh 最推薦 BC sealer，有了 BC sealer，gutta percha 的作用就只有兩個，一個當作 BC sealer 的帶入者 (carrier)，另一個就是當作重新根管治療的路徑 (path)，而且 gutta percha 主針建議用 BioCeramic Coated Cones，可以比一般 gutta percha 有更佳的 fracture resistance。

BIOCERAMICS 的成分包括 Calcium Silicate、Calcium Phosphate、Calcium Carbonate、Zirconia Alumina，它的物理特性有 Biocompatible、Antibacterial、Dimensionally stable、Non-Absorbable、Hydrophilic、HA bonding、Clinical Handle。BIOCERAMICS 更是在 Grossman. L 提出八個理想 sealer 的特性中，擁有將近全部的優點 (只有不符合 Retreatable 這一點)，而 MINIMIZING THE SEALER INTERFACE 應該改成 MAXIMIZING THE SEALER INTERFACE 才對，實際上 gutta percha 只是 condenser，而 sealer 才是 the filler。我們可以達到用同大小錐度的 NiTi rotary file 清創後，用同大小錐度的紙針吸乾根管，再用同大小錐度的 gutta percha 配合 BIOCERAMICS 封填，實現同步性黏合概念 (Concept of Synchronicity and Bonding)。

BIOCERAMICS 的應用很廣，包括：

Non-Surgical

* Sealer * Pulp Capping * Apexogenesis * Regeneration * Apexification * Perf. Repair



Surgical

* Apicoectomy * Resorption * Repair * Perf. Repair

其中我們把 BIO CERAMICS 當作 sealer 使用，封填的方式也與以往不同，接下來介紹幾種 Dr. Nasseh 利用 BC sealer 及 BC putty 封填根管的 modification 方式，包括：

1. Hydraulic Condensation
2. Warm Hydraulic Condensation
3. Hydraulic Back Fill
4. Segmented Hydraulic Condensation 或 Hydraulic Post Space
5. Hydraulic Apical barrier 或 Hydraulic Apical Plug
6. Hydraulic Fill

1. Hydraulic Condensation 方式

在根管內打入一半的 BC sealer，使用根管銼針或 NiTi 旋轉器械攪拌 BC sealer 至工作長度，緩慢插入預先量好工作長度的大錐度主針，從 orifice 處燙掉多餘 GP，使用大號 plugger 擠壓，BC sealer 的親水性甚至可以用超音波或音波把牙髓腔清洗乾淨，馬上接著完成填補動作。這樣的根管封填方式，稱為 Hydraulic Condensation，真的很簡單快速。

2. Warm hydraulic condensation 方式

則是接上面步驟後，再使用熱燙器械進入根管移除中上段的 gutta percha，然後用 plugger 擠壓軟熱的根管內 gutta percha，再一段一段回填 gutta percha，其實就還是以往的 warm vertical condensation 方式。雖然這樣的作法 Radiopacity 比較高，但實際上每段的 gutta percha 擠壓後通常不會太緻密。如同前面提到的，我們必須擺脫以放射線檢查為代表的治療結果，因此用上述的 Cold hydraulic condensation 會比較好。這邊 Dr. Nasseh 特別介紹他與 Eighteenth 改良的燙 gutta percha 器械，有別於一般是 plugger 的平頭，他在尾端設計了大中小三種的圓頭，更適合用於切斷根管內的 gutta percha。還有個小技巧，在放入根管要燙出 gutta percha 時，當你燙到估計的深度後，先關掉讓燙頭冷卻 10 秒，再開啟加熱拉出 gutta percha，這樣 gutta percha 就會截斷出來，乾淨而不會牽絲。

3. Hydraulic Back Fill 方式

上面 Warm hydraulic condensation 步驟，如果燙完 gutta percha 後改用 Back Fill 方式回填流動的 gutta percha 或直接回填 BC sealer，則稱為 Hydraulic Back Fill。

4. Segmented Hydraulic Condensation 或 Hydraulic Post Space 方式

如果需要打 Post，可以預估好需要 post 的長度，或先把 post 放入還沒封填的根管量長度，然後把也量好工作長度的大椎度主針對齊 post 的長度，多出長度的 gutta percha 用刀片切割，注意這邊不要完全切斷，這樣我們可以將有點要斷卻沒斷的主針 gutta percha，放入打好一半 BC sealer 的根管內，確定放到工作長度後，旋轉斷開 gutta percha，此時留下的主針 gutta percha，就會封填住根管口，而剩下的部分就會是 post 需要的長度空間了，真的是很厲害的做法。以往我們可能需要用熱燙器移除上半部的 gutta percha，才能當作 post 的空間，但 gutta percha 與 post 容易留有空隙，如果運用 Dr. Nasseh 的方式，使用尾段 gutta percha 封填根管更容易，post 的深度也會更精準。

5. Hydraulic Apical barrier 或 Hydraulic Apical Plug

當我們需要做 Apexification 時，通常會是 open apex 的情況，這時候只使用流動性佳的 BC sealer 應該會跑出根管很多，所以除了打入一半的 BC sealer 之外，根尖口的地方要改用 BC putty 封填，可以使用大椎度主針 gutta percha 尾端沾 BC putty 緩慢帶入，這邊也有個小技巧，就是把大椎度主針 GP 切掉 1-3mm，這樣帶入後 gutta percha 的工作長度就會少 1-3mm，這 1-3mm 的空間就會全是 BC putty 封住根尖口了。當然也可以用傳統的方式使用 plugger 帶入到根尖口，再使用其他方式回填 gutta percha。

6. Hydraulic Fill

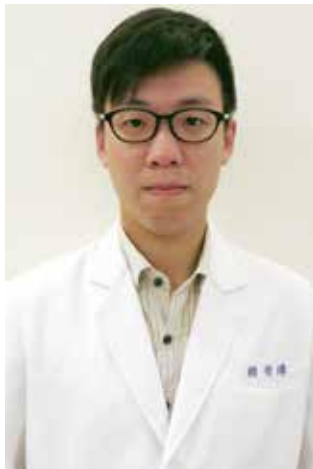
就是根管全部都用 BIOCERAMICS 封填。一開始根管內打入一半的 BC sealer，大椎度主針 GP 量好工作長度後，切掉尾端約 1-3mm，再沾 BC putty，緩慢帶入根管到達工作長度後，這時要把大椎度主針 gutta percha 移出，再打入 BC sealer 填滿整個根管。注意這樣的作法是沒有辦法重新根管治療的，在有些案例中，我們會需要加強結構，或修補中上段的穿孔，就可以使用這樣的方式。

最後 Dr. Nasseh 問什麼是最好的根管封填材料？答案是：The Dental Pulp！

因此 Vital Pulp Therapy & Regeneration 將是未來的發展。

總結一下今日的演講：

根管的 Obturation 因為 shrinkage 及 cement wash out 的問題，讓以往以 gutta percha 為主的封填方式，改而研究 sealer 來封填管壁，而最大的進步點就是因為有 BIOCERAMICS 材料的出現，就連封填的方式也可以改以更簡單有效率的 Hydraulic Condensation 方式。儘管如此，最佳的根管封填材料依舊是牙髓組織，所以 Vital Pulp Therapy & Regeneration 將是未來的發展趨勢。



重點摘要：賴俊璋醫師

- 三軍總醫院牙髓病科住院醫師
- 國軍桃園總醫院牙科部住院醫師
- 國防醫學院牙醫學士

(一) 演講

Dr. Nasseh 首先提及根管治療最終的目的是在保留牙齒，首先當然是要避免牙髓受到感染，這理當是每個牙醫師都知道的，所以重點是當牙髓受到感染後的處理方式，包含了正確診斷（diagnosis）、根管清創及修形（cleaning and shaping）、根管充填（obturation）以及最終良好的牙冠復形（restoration）。最最重要的是要清除根管裡面的細菌及微生物，然後再把根管充填起來。如果能達到完全無菌的根管空間，再加上牙冠復形，理論上不需要充填根管，但實際上不可能完全移除根管內的細菌及微生物，所以牙醫師必須做好根管充填，之後再製作牙冠復形物提供冠部密封（coronal seal）以及強度讓患者可以咀嚼及進食。

Dr. Nasseh 提到，在臨床上牙醫師常常過度在意根管治療後的 X 光影像，甚至用越來越多放射線不透性（radiopaque）的糊劑（sealer）大量的塗布在根管壁讓 X 光照出來很漂亮，但這不代表根管清乾淨了，也不代表根管封填的很緻密，僅僅只是 X 光影像而已。最根本的目標還是把根管清創乾淨，然後做好充填。對他來說，根管治療的三個要件（triad）：（1）Cleaning、（2）Shaping、（3）Obturation，其中清創（cleaning）才是最關鍵的，必須盡可能的把根管裡面的細菌跟微生物移除。

Dr. Nasseh 整理了四個根管充填的目標

- (1) Elimination of remaining microbes
- (2) Prevention of regrowth of microbes
- (3) Maintenance of a seal in the long run
- (4) Allow revision in case the first three fail

首先，因為我們無法完全移除所有微生物，所以我們需要抗菌性 (antimicrobial) 的材料幫助我們充填根管，同時具有良好的密封性避免微生物的再侵入及生長，且需要長期的穩定性。大部分的根管糊劑或充填材料，在短期間的表現都很好，舉例來說，短時間內可能用銀針 (silver point) 搭配糊劑充填都能有不錯的效果，但時間一長或接觸到組織液，糊劑就開始吸收造成縫隙進而導致治療失敗。甚至連 Resilon 這個曾經紅極一時的充填材料，一開始被認為能透過鍵結管壁的方式達到良好密封性，結果到 6 到 8 年後，失敗率開始顯著上升，顯示此種材料的穩定性仍舊無法達成長久的密封。

Dr. Nasseh 提及，治療的效率也是需要考慮的部分，牙醫師不能讓病人每次都張口好幾個小時，即使治療做得很好，但病人的顫顎關節也會受不了。而且一般麻藥的效果都在 45 到 60 分鐘內會開始下降，病人也會開始有疼痛的狀況，所以牙醫師要去思考治療的效率，而不僅僅只是把治療做好。

再來 Dr. Nasseh 簡單介紹了根管充填的歷史演進，從 1867 年開始使用馬來膠 (gutta percha)，到 1922 年側方充填法 (lateral condensation)，1933 年使用銀針充填，之後 1968 年 Schilder 提出熱垂直充填法 (warm vertical condensation)。但以上這些方式，都有一個問題，就是使用的糊劑。銀針及馬來膠本身並沒有問題，有足夠的體積穩定性，但是搭配的糊劑都會有體積收縮及吸收的現象。側方充填試著用多數的馬來膠針盡量把根管充填完整，但實際上還是會有很多空間無法完整充填。而熱垂直充填雖然把馬來膠軟化進而使整個空間都充滿馬來膠，但最外層還是會有一圈糊劑，而糊劑本身的收縮跟吸收不僅是與根管壁，同時跟馬來膠之間也會有縫隙出現。所以雖然用以上封填方式可以得到漂亮的 X 光影像，但卻不能保證成功，僅僅是 X 光影像的成功，但記得，我們是根管治療醫師，不是影像治療醫師，我們應該去思考如何去達成更好的治療成果。馬來膠本身沒有壞處，但也沒有太多好處，以馬來膠當作基底搭配傳統糊劑作充填有所極限，在效率部分也有所極限。而 Torabinejad 發明的 MTA (mineral trioxide aggregate) 雖然有著非常棒的性質，但當作日常根管充填用的材料有其不便，而 MTA 的顆粒太大，無法當作糊劑使用。所以改良後研發的 BC sealer，也就是生物陶瓷糊劑 (bioceramic sealer)，為根管充填的方式帶來新的改變。

跟傳統的糊劑相比，bioceramic sealer 確實幾乎可以達到所有 Grossman 所提出的理想糊劑性





保留天然牙

質，包含方便操作、體積穩定、親水性、抗菌性、放射線不透性、低細胞毒性、不易變色等等，Dr. Nasseh 認為其中最重要的是親水性，不管在根管裡或是根尖組織，甚至人體內，都有非常大比例的水份存在。使用 bioceramic sealer，牙醫師無須再去用高濃度酒精在根管充填前把水份脫乾，因為 bioceramic sealer 的親水性是非常好的。但要注意的是市面上有些聲稱是 bioceramic sealer 的材料，但實際上裡面摻有一些其他的成分（如 water-soluble polymers），可能會導致糊劑收縮或吸收或是降低其親水性。

Dr. Nasseh 提及，有了一個理想的充填糊劑，充填的想法就改變了，從以前的盡量減少糊劑在根管內的空間與接觸，換成盡量增加糊劑在根管內的空間與接觸（maximize the sealer interface），讓充填以糊劑為主（sealer-based obturation），如此一來我們就能達到良好且穩定的充填品質。當然 bioceramic sealer 還是有一個問題，也就是它不容易移除，亦即如果需要再治療會十分困難，所以 Dr. Nasseh 利用馬來膠針，把它當成是糊劑的載體以及填壓器（condenser），把糊劑當作填料（filler），利用馬來膠帶著糊劑往根管內部擠壓。跟其他充填方式不同的是把填壓器留在裡面，就像是釘柱黏著（post cementation）一樣，此即為液壓式充填法（hydraulic condensation technique）。

在講完如何研發及改良 bioceramic sealer and putty 的故事後，Dr. Nasseh 展示了他的第一個液壓式充填法的病例，也是全世界首例，是在 2008 年完成的，直到 2022 年的追蹤狀況依然良好。Dr. Nasseh 表示他個人已經完成了至少 12000 例的液壓式充填法，且持續追蹤中，而其成功率的研究也有很多文獻可以參考。

再來 Dr. Nasseh 介紹了另外五種不同的 hydraulic condensation technique，分別為：

- (1) warm hydraulic condensation
- (2) hydraulic back filling
- (3) segmental hydraulic condensation
- (4) hydraulic apical plug
- (5) hydraulic filling

前三項的細節會在後續第二部分實作心得再說明，第四項 hydraulic apical plug 就是利用 bioceramic putty 直接置放在根尖孔比較大的根管或是要做根尖成形術（apexification）的牙齒根尖當作屏障，上面再用 bioceramic sealer 加上馬來膠完成充

填。第五項 hydraulic filling 則是直接把 bioceramic putty 放置在根尖後，再用 bioceramic sealer 充填剩下的空間，適合有根管內吸收或是之後要做根尖手術的病例。

而 Dr. Nasseh 提及，他不喜歡把 hydraulic condensation 稱作 one cone filling，因為實際上如果根管是比較寬大或是橢圓的，像是下顎大白齒的遠心根管 (distal canal of lower molar)，他會放置 accessory cone 去幫助充填剩餘的空間，減少糊劑灌注進去的時候可能造成的氣泡。當然如果是一般的根管，使用單一隻馬來膠搭配 bioceramic sealer 做充填是沒有問題的。

最後 Dr. Nasseh 還是再次強調根管必須足夠清潔，再搭配穩定的封填材料及方式，還有良好的冠部密封，才能讓治療長期成功。

(二) 實作

Dr. Nasseh 說明，在實作或課程影片上使用的材料有些在台灣並沒有上市，而本次示範及操作的部分會使用台灣醫師買的到的器材來操作，但實際上的手法跟他本人在臨床上是並無二致的。

首先 Dr. Nasseh 再次強調根管清潔的重要性，所以實作一開始是示範如何使用鎳鈦旋轉器械 (Niti rotary instruments) 修形根管，而使用的設備是 Eighteeth E-connect S+ 手機 (內建 torque control 以及 apex locator) 加上 E-flex S files (設計比照 Protaper Gold)。Dr. Nasseh 強調拿手機的動作要穩定，利用中指、食指、拇指控制手機前端，並將機體的部分置於虎口成為穩定支點，再利用小拇指跟無名指作為 finger rest，這樣可以幫助我們穩定的讓器械在根管內上下移動。

Dr. Nasseh 提到，在根管修形時，許多醫師都會趕快拿小號的銼針 (file) 往下通到根管底部，但這反而會讓根管堵塞。他的做法是，先用小號數的 K file (#10)，不需要特別預彎 (precurve)，放進根管裡面，直到 file 遇到阻力，量取這段長度，他稱之為 available length。得到 available length 之後，就開始使用 niti orifice opener (示範是用 E-flex S-SX)，Dr. Nasseh 強調他在用小號 file 達到正確工作長度 (working length) 之前一定會用 orifice opener 把冠部拉開，另外一點很重要的是在修形的過程中一定要將根管浸泡足夠的沖洗液，避免碎屑堵塞，也可以減少器械斷裂風險。再來 Dr. Nasseh 講述了使用 rotary 的手法，把 file 放入根管，注意不能放到卡住或是超過剛剛量取的 available length，然後讓器械旋轉切削，做上下來回的動作不超過 3 次 (no more than 3 strokes)，之後把 file 移出根管，用酒精紗布將 file 上面的碎屑清潔乾淨。Dr. Nasseh 說清潔 file 是非常重要的，因為當碎屑卡滿了 file 時，是無法有



保留天然牙

效切削根管，且增加斷裂風險，所以每次都要把 file 擦拭乾淨，也不要讓 file 在裡面切削太久，原因一樣。再來就是沖洗根管，然後再用 #10 K file 放入根管直到有阻力處，反覆幾次操作，直到正確的工作長度（working length）。

Dr. Nasseh 表示，他並不太喜歡用不銹鋼器械去做修形，因為不夠柔軟，容易造成修形的錯誤，尤其是在彎曲或狹窄的根管。所以在 #10 達到 working length 之後，使用 S1 以上面的手法繼續將冠部打開，直到工作長度，此時再用 #15 放入根管到工作長度，不需要特別做 filing 動作，只要前面 #10、SX、S1 照順序做完，#15 應該會很輕鬆達到工作長度，這時就可以開始使用 S2 來作修形，之後都不需要再用手動銼針。而要不要做 apical patency，Dr. Nasseh 則表示就看醫師個人想法，他自己有時候會做。

而後續的修形就是一路從 S2->F1->F2->F3，而 Dr. Nasseh 也提及 F1/F2/F3 的選擇就看根管的大小跟醫師的評估。最重要的是不要讓 niti file 過度卡進管壁（engagement），不要讓 niti file 不斷在裡面切削，” One stroke, two strokes, three strokes.” 就將 file 移出並擦拭乾淨，至於如果手感非常的緊或卡，Dr. Nasseh 會轉換成 one stroke->wipe->one stroke->wipe 直到根尖或是感覺變鬆為止。

再來 Dr. Nasseh 示範根管清潔完使用超音波沖洗的方式，本次使用的器械是 Eighteeth UltraX 配合可預彎的 tip（blue tip）。Dr. Nasseh 說明在修形完之後，一定還會很有多器械無法清潔到的地方，還有一些剛剛切削的碎屑留存在根尖的位置。Dr. Nasseh 會先使用 sterile water 搭配超音波做 flushing，他表示這樣比較能放心在根尖附近移動去移除碎屑，純水沖洗完之後，在美國他會使用 Triton（同時含有 hypochlorite and chelating agent 的 all-in-one irrigation solution），搭配超音波做最後沖洗，同時移除有機物跟無機物，也可以移除塗抹層（smear layer）。Dr. Nasseh 強調超音波的 tip 一定不能接觸管壁，要能讓 tip 在根管裡面震動，才能有最好的清潔效率。

接著 Dr. Nasseh 開始示範充填，首先是最基本的 hydraulic condensation，用配合 niti file 的 conform fit GP 做 cone fit，確定在根尖有 tug-back 感覺。然後把 BC sealer（本次實作採用 Endoseal MTA sealer）的針頭放進根管中段（此處在實作時 Dr. Nasseh 特別提醒要先在旁邊把 sealer 打出來，確定沒有卡在針頭或管子內），開始注入直至 orifice 處，接著使用最後一隻修形的 niti file（final file）逆轉把 sealer 帶入根尖，再將 GP 放入根管直至工作長度，然後用 heat plugger（本次使用 Eighteeth Fastpack）

把 orifice 處的 GP 燙斷並壓實，即完成 hydraulic condensation。值得一提的是 Dr. Nasseh 有與廠商研發新的 Fastpack tip，與傳統椎狀尖端不同的是，它的最尖端是球狀的，可以有效把 orifice 處的 GP 燙斷且不會拉出 GP，燙斷後馬上可以拿來填壓，非常方便（目前台灣還沒上市）。

再來是 warm hydraulic condensation，Dr. Nasseh 提及其實他臨床上不太會做，但如果有醫師還是喜歡加熱 GP 然後給 GP 跟 sealer 往根尖的壓力可以嘗試，前面步驟跟 hydraulic condensation 一樣，直到將 GP 放入之後，要選好適合 size 的 heat plugger，然後往下加壓 4-5mm 即可，不用像傳統 warm vertical compaction 要加壓至離根尖 5mm 處。一段式加熱 4-5mm 往下然後停住，給予壓力等其冷卻，然後快速加熱 1 秒把 GP 切斷並移出根管，這時候可以利用 plugger 再回去壓一下，就可以使用 GP 槍做回填 (back filling) (本次使用 Eighteenth Fastfill)，此即為 warm hydraulic condensation。另外，一樣的步驟，如果把回填的材料用 BC sealer 整個灌滿取代 GP，Dr. Nasseh 就稱為 hydraulic back filling。

最後 Dr. Nasseh 展示了非常特別的充填方式，也就是 segmental hydraulic condensation，此種方式為當牙醫師想打 post 的時候，要預留 post space 可以使用。用配合 niti file 的 conform fit GP 做 cone fit，然後把 GP 最根尖的 6mm 做標記，接著使用刀片，在標記上把 GP 切開，但記住不能完全切開 (保留大概 1/3 連著)。之後一樣灌入 BC sealer 至根管內然後 file 逆轉帶入至根尖，接著把剛剛的 GP 放入至工作長度，確定 tug-back 後用手順時針扭斷並取出上段的 GP，再用 plugger 壓實，剩餘管壁跟髓腔上的 sealer，可利用純水搭配超音波器械清除，就可以留下乾淨的 post space。

Dr. Nasseh 最後還是提醒大家根管修形跟清潔的重要，正確的使用 niti file 也很重要，最後搭配適當的 BC sealer 做 hydraulic condensation 可以非常有效率的完成根管治療，且有不錯的預後。





Eighteeth

3D Obturation System



Dr. Allen Ali Nasseh

Fast-Pack pro

Obturation Pack Handpiece



2023
產品影片



Dr. Fabio Gorni
臨床案例

Fast-Fill

Obturation Fill Handpiece

Fast-Pack Pro+Fast-Fill
\$48,000/組

送 FastFill補充子彈
一盒(100顆)



加贈 M3-NiTi雙頭
Plugger 一組(4支)



NEW ARRIVAL!

卓越的光學品質

M3-Micro 口腔手術顯微鏡

[上市限定]

定價\$600,000

\$480,000

歡迎免費試用!

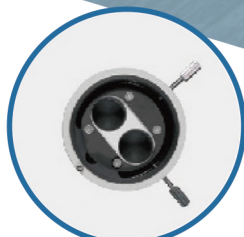


★Dr. Allen Ali Nasseh 2023年APEC課程用機



精準醫療的超級武器!

- 卓越光學品質，高亮度和對比度、超長景深和超大視野
- 長壽命、免更換、高亮度醫用LED冷光源
- 創新優雅小巧外觀設計
- 符合人體工學的 0° ~ 210° 可調角度雙目鏡筒
- 全新升級機械平衡系統



旋轉環

保持主鏡頭不變，雙目鏡筒隨術者體位可旋轉變化



變焦物鏡

WD180~460mm，擁有280mm上下可變焦範圍，可快速切換焦平面，保持鏡下清晰



SONY 4K相機

採用內置4K影像系統，基於SONY的高端圖像傳感器，支持4K影像錄製，使用便捷、性能穩定

衛部醫器陸輸壹字第003951/004733號

本產品型錄僅供牙醫/診所訂購參考，禁止張貼或擺放於公眾可瀏覽及取閱之處

官方line



Facebook



Website





北市牙醫

第21卷 第19期 雙月刊 2023/10月出版



台北市牙醫師公會網址