

Root Canal Instrumentation With Unitek and K-Flex Files

牙五·謝淑美

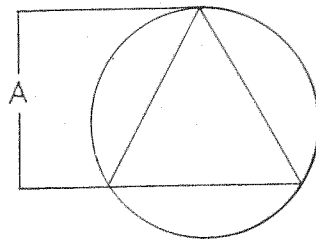
前言

本文主要目的是探討 Unitek 及 K-Flex 兩種 files 在根管製備 (root canal preparation), 是否兩者有不同頻率 (frequency) 及程度 (degree) 之傷害 (file damage); 另一目的是研究 Unitek 及 K-Flex 兩種 files 對 canal instrumentation 在維持根管原有形狀, 是否有不同功效和明顯不同。

目前革新之 Unitek & K-Flex files 之橫切面設計是源於 reamer, 因為 reamer 之切緣較銳利, 其效率較高, 所以我們先認識 reamer 及 standard file 之基本設計。

*reamer:

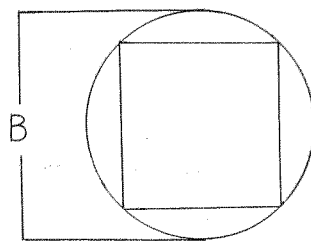
1. 如圖(1)其橫切面是三角形線狀物, 然後將其纏捲成含螺紋之銳利尖細之器械。
2. 因其橫切面較 file 小 ($A < B$), 所以其彈性較大。
3. 在功能上, reamer 只可用來 reaming。
4. 順時針 reaming action: 移除管內碎物 (debris) 逆時針 reaming action: 置放物質在管中



圖一 Reamer

*File

1. 如圖(2)其橫切面是四方形線狀物, 然後將其纏捲成含比 reamer 較多螺紋之尖細器械。
2. 因其橫切面(B)比 reamer 大 ($B > A$), 所以其彈性差, 但較不易斷裂。
3. 可做 reaming & filing action 來剷除 dentin, 所以有些學者認為單用 file 即可根管製備。
4. file 是根管擴大中移除硬組織最有效器械。



圖二 File

近年來許多學者主張做完根管製備 (root canal preparation) 仍保留原有根管之形狀, 如此可防止 filing action 時新或錯誤根管產生, 以增加根尖孔封閉成功率, 對彎曲根管用彈性差之 file 易改變根管形狀 (如 # 25 以上), 傳統上, file 是具有四方形橫切面, 最近 Kerr Manufacturing Co. 發展出橫切面是菱形 K-Flex file, 此種形

態 file 較不那麼堅硬, 彈性較佳, 另外, Unitek Manufacturing Co. 亦做出三角形代替四方形, 以增加其彈性。

*standard file:

如圖(3), 其 4 個角皆是 90° 之方形, 可以不像三角形那麼尖銳, 但因有較寬橫切面, 可減少其斷裂, 相對地, 也減少其彈性。

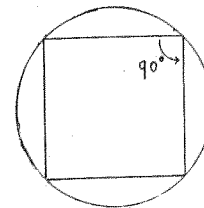
*Unitek file:

由 Unitek Manufacturing Co. 所製作發明, 如圖(4), 似 reamer, 但其每單位有較多 flutes, 所以對硬組織剷除較 reamer 佳, 由於其角度較小, 所以較銳利尖細, 因其橫

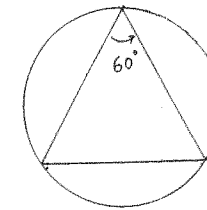
切面較窄所以有較好彈性。

*K-Flex file:

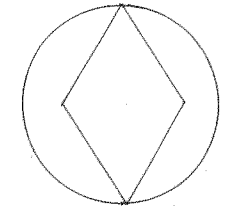
由 Kerr Manufacturing Co. 發展出來, 如圖(5), 其橫切面是菱形, 因其角度比 standard file (90°) 小, 所以有較銳利切緣, 且因其切緣之間空隙較大, 每次 (per outstroke) 可移除較多碎物, 其橫切面較 standard file 小, 所以彈性較好。



圖三 Standard file



圖四 Unitek file



圖五 K-Flex file

file 其每單位之 flutes 較 reamer 多, 所以 file 易將碎物擠出根尖孔, 且易堵塞根管, 所以每做完一次 filing action, 要緊跟沖洗及 reaming, 如此對根管製備 (root canal preparation) 在 dentin 剷除才能得到其效率。一般而言, carbon steel file 較硬銳利, 但不銹鋼之 file 較耐用且可抗腐蝕。

使用 file 時若懷疑有傷害 (damage) 應丟棄不再使用, 尤其是小號之 Weine 易受傷害, Weine 建議 # 8, 10 兩號應使用完一次即丟棄, # 15, 20, 25 可允許使用兩次然後丟棄。由 Steve Montgomery et al 在 Journal of Endodontics Vol 10 No.2 Feb 1984 所做研究, 他們發現多次 files 傷害發生於後牙在 filing 根管時, 僅有二根 files 在前牙中受傷害, 但無斷裂現象, 由統計數知 K-Flex file 受傷害或斷裂之平均值為 5.7, Unitek file 是 5.13, 所以此兩種 types 之 files 在傷害或斷裂之速度, 無統計上差異。

由 Maria L. Canales et al 在 Journal of Endodontics Vol 10 No 1 Jan 1984 所提出報告, 他們以 working length, original canal shape, foramen position 維持及 canal perforation 為評估四要點, 結果發現 Unitek & K-Flex 二種 files 之 instrumentation 效果都很好, 且無顯著差異, 其穿孔率低, 常發生於根尖 $1/3$ 。

論

Unitek file, K-Flex file 兩者在根管製備 (root canal preparation), 對 file 傷害之頻率 (frequency), 程度 (degree) 無統計上差異, 且兩者也都能維持原有根管形狀。

Reference:

1. Steve Montgomery, Maria L. Canales, and Carlos E. del Rio. File damage during root canal preparation. Journal of Endodontics 1984; 2:45-7.
2. Maria L. Canales, Steve Montgomery, and Carlos E. del Rio. Root canal instrumentation with Unitek & K-Flex files. Journal of Endodontics 1984; 1:12-6.
3. John Ide Ingle, Edgerton Beveridge, Endodontics, 2nd ed.
4. Franklin S. Weine, Endodontics therapy 3rd ed.