

作者简介





国防医学院牙医学士,美国波士顿大学齿髓病学博士暨根管治疗专科医师,加拿大皇 家牙医学院专科院士,台湾桃园全方位口腔医疗中心 主任教授,全方圆教育训练中心5D 显微根管治疗系列课程主讲人。致力于推广可预期且成功的根管治疗技术,讲授传承施 德氏技术 (Schilder's Technique)。

陈志平教授

施德氏热牙胶垂直加压充填技术

期且成功的根管治疗技术

加拿大全球口腔医疗中心 陈志平

在施行根管治疗时,术前与术后的x线片是很重 要的判读依据。本期《今日口腔》邀请中国台湾桃园全 方位口腔医疗中心陈志平教授,以临床实际病例之术 前与术后x线片相互对照展示的形式向大家呈现施德 氏技术(Schilderian Endodontics)的独特之处一 一个可预期且成功的根管治疗技术。

牙髓病变

牙髓病变的常见原因 有:①龋源性;②牙体修复 过程中所产生的温度刺

激;③使用的充填物、药物 等产生的化学性刺激;④ 外伤性牙折造成的牙髓外

露。上述原因告成牙髓组 织受到过度刺激、感染,逐 渐坏死而形成牙髓病变。

根管治疗的目的及目标

记得恩师赫伯施德 (Dr. Herbert B. Schilder, 1928~2006) 在临床指导 时,总是一再强调根管治 疗的目的:主要是维系、保 持患牙牙周附着组织(Attachment apparatus)的健 康,而不是仅仅止于对受 损牙髓的摘除。根管治疗 的最终目标在于,尽可能 在治疗后让患牙能长久保

留下来,继续发挥其应有 的咀嚼功能,扮演其应有 的咬合角色,而不仅仅局 限于缓解疼痛。

另外,在患者就诊时 应判断其主诉牙是否已经 伤及牙髓,是否已经造成 牙根周围病灶,是否所呈 现的病灶本身与即将要进 行治疗的患牙的牙髓有关 [即是否为牙髓源性病变

(Lesion of Endodontic Origin,LEO)]。如果上述问 题的答案为"是",那么所 欲施行的根管治疗才有 意义。

如果在施行治疗前诊 断方向不正确就盲目开始 治疗,那么即使中规中矩 地施行治疗,最终病痛或 病灶依然会存在,甚至可 能继续恶化。

根管治疗失败原因

根管治疗之所以失 败,除了因诊断错误(例如 患者实属非牙髓源性病变 或其病痛源头并非来自该 治疗牙)外,多半都源自于 对治疗牙内部复杂多变的 施术过程中的不当预备, 进而导致髓腔底部毁损、 穿孔、断针留置、根管路径 偏差或错误、根尖开口位 移或堵塞、甚至推挤出感 染物质等医源性并发状况

出现,终而难以善后。此 外,当施行根管治疗时,若 未能同时纠正患者原有的 创伤性咬合,或给予治疗 牙适当的充填修复以确保 其髓腔及根管系统不会再 的原因。

相当复杂多变。事实上,

整个根管系统有如生命力 旺盛的老树一般,除了有 略微弯曲的主干(主根 管),和朝各个不同方向伸 出的侧支根管以外,其根 尖部位更是盘根错节,存 根管系统的忽视,以及在 次受到外来感染侵袭,也 在有许许多多曲折且微细 会成为导致根管治疗失败 的侧支根管。认为根管治 疗难或其治疗成败不可预 多年来,在生物解剖 期者,大多是因为在治疗 形态方向上的研究,都证 时心生畏惧,无法掌控复 实了牙齿内部的根管系统 杂多变的根管系统,从而 会自乱施术准则。

根管治疗要点

通常情况下,即便已 运用手术显微镜协助,在 施行根管治疗时或多或少 还会存在一些问题。这是 因为深藏于牙根内部的根 管系统是一个无法完全以 肉眼去侦测的空间。

然而,这个复杂封闭

的根管系统却很容易被感 染。如何能够清洁消毒这 已遭受感染的复杂根管系 统? 大家使用的技术方法 或因各个学派不同而异, 但无论施用何种技术手 法,主要还是为了能够彻 底清理多变曲折的主要管 腔通道。然而,对于是否 能够将主要管腔通道清理 得足够干净,适度的修形 预备很重要,而修形的最 终目的就是为了后续能够 良好且致密地充填所有复 杂根管系统的空间与各个 对外出口。

病例展示

病例一 诊断必须正确



图1 X线片显示右下第二磨牙近中 根的根尖处有明显放射透射影像



图2牙根纵列示意图

图 3 染色后显示第二磨牙近中根 自根尖至牙颈部有斜向断裂痕迹

患者为六十多岁的老 年女性。在接受过第一阶 段的牙周病治疗之后,仍 经常诉其右下颌第二磨牙 咀嚼时不适,且于进冷、热 饮食时更觉酸软无力。由 X线片上明显可见两颗磨 重。X线片示右下第二磨 牙近中根的根管根尖处有 一段相当明显的放射透射 影像(图1)。因为六十多 岁老年人的根管在正常情

况下不会有这么明显的影 像,因此必须怀疑该牙根 是否有牙根纵裂的存在。

当以牙周探针探测该 牙牙周袋深度时,于其近 中根的颊、舌侧皆发现有 下第二磨牙根管治疗后, 再进行近中牙根半切除术 (hemisection),待一定时 间的恢复后,可与第一磨 牙一并制作固定桥。

但患者最终决定用最 简单的方法彻底解决病痛 ——拔除该患牙。患牙拔 除后,可见其牙冠咬合面 的牙釉质层磨耗严重,但 无任何龋蚀现象。经染色 一窄而深的牙周袋,因此 后,近中根自根尖至牙颈 牙的咬合面牙釉质磨损严 我们建议患者考虑接受右 部有一斜向断裂痕迹(图 2~3)。这一病例提示我们 正确诊断很重要,切勿在 明确诊断前轻易实施根管 治疗。

(下转04版)



(上接03版)

病例 根尖部具有弯曲之主根管和多个侧支根管是常态

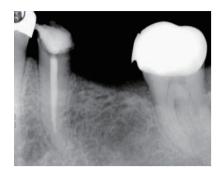


图 4 转诊之根充片显示前磨牙具不完 全的根管清创预备和充填



图5 重新根充后,x线片显示患牙之根 尖部位有中度弯曲的主根管形态及多 个经致密填充的侧枝根管



图6经彻底根管清创预备与完整致密充填后 的患牙,才能无后顾之忧地作为固定桥修复 的基牙

该患者为转诊医师自 己的母亲,下颌前磨牙可 能因旧有牙冠修复体边缘 发生渗漏现象,而导致急 性牙髓炎。

据转诊医师描述患者 在施行根管清创、充填后, 牙髓炎症状得到改善,但 该牙仍会有间歇性闷痛 感,尤其总在夜深人静时 不自觉发作。

由于转诊医师相当认 同Schilder医师的理念,于

是亲自带母亲前来就诊, 并详细说明该根管的根尖 部已预备至ISO #40,而充 填长度也是他竭尽所能到 达的深度(图4)。

经运用施德氏技术 (Schilderian Endodontics) 重新施行根管清创、修形 后,由最后充填结果发现 该牙主要根管通道于根尖 侧有一中度弯曲型态,而 且就在弯折处两侧皆各有 侧支根管(lateral branches),充分显现出根管系统 之复杂(图 5)。

后期随访观察时,该 患牙前述提及的不适、闷 痛感已完全消除。经由适 当的固定桥修复后(图6), 该牙依然能够负担起必要 的咀嚼功能。而且也因该 牙复杂的根管系统得以彻 底地清创、修形与充填,我 们对置放于其上的修复体 功能的发挥与维系也更有 信心。

根中部出现侧支根管不必惊讶



图7 术前X线片显示第一前磨牙除根 尖部位具有放射透射影像外,在根中 部朝远中侧也有放射透射影像存在



图8根充片显示患牙的根中部透射影 相应位置呈现侧支根管

患者为四十多岁的中 年男性。根据其术前X线 片,可推测其在根尖处会 有复杂的根管系统,又由 于其牙根中段远中侧有牙 周膜增宽宽的放射透射影 像(图7)。在这种情况下, 如果口腔医师只是专注将 根尖处复杂的根管系统充

填好,却忽略可能位于牙 根中段处的侧支根管出 口,就不能算是一个完整 的根管治疗。侧支根管不 仅存在于根尖部位,若在 术前X线影像中看到患牙 的牙根在任意部位出现牙 周膜增宽影像时,就必须 要格外注意。在治疗过程

中,需再三提醒目己于此 相应部位可能存在有复杂 的侧支根管系统(图8)。 因此,在施行根管清创预 备时,必须特别注意清理 此部位可能存在的侧支根 管,且通常需要使用超声 设备来辅助加强冲洗整个 髓腔根管系统。

<mark>病例四</mark> 根尖部牙周膜突然增宽处常见有侧支根管口



图9X线片显示下颌第二前磨牙根 尖区透射影,可将其想象为一球状体 病灶



图11 根充6周后根尖区逻射影减小





图 10 根充片提示,若于根尖部球形透 射影最隆起处做一假想正切线,垂直 此切线朝球心方向,触及牙根表面处, 应该有侧支根管的出口存在



图 12 根充半年后根尖区透射影基本 消失

图 13 根充一年后根尖区透射影完全消失

患者为三十多岁的女 性。就诊时,其右下颌第 二前磨牙附近牙龈隆起,X 线片显示该牙根尖部位有 一透射影(图9)。一般如 发现牙根周围有牙周膜增 宽的现象(出现透射影), 常表示可能在这个增宽处 相对应的牙根表面应该存 在侧支根管的出口。

另一个重要的观点 是,在正常情况下不该存 在的放射透射影像表示该 处骨组织已有缺损。此骨 缺损处实际上可能是呈一 球状区,若能于此球体隆 起最高处表面做一正切 线,而垂直此正切线朝向 球心的方向,在相对牙根 表面处就应该会有根管口 的存在。因为源自髓腔与 根管系统内部的毒素,往 往都会在根管口处蓄积得 最快、最多,所以在根管口 相对方向造成最严重的骨 组织破坏。因此,整个根 管治疗的过程(包括清创、 修形与充填),都要相当的 精准,这样才能在充填结 果判读时,在术前预判的 根管口位置得到侧支根管 被扎实充填出来的影像。

此病例在根管充填后 X线片显示,在预先判断

有根管出口的位置附近出 现了侧支根管影像(图 10)。而在牙根表面所多 出来的"小白花",是因充 填时适当运用软化后具有 可流动性的热牙胶,经适 当挤压充满整个根管系统 内部后,于根管口冒出多 余的根充糊剂。实际上, 它并不会影响相关病灶愈 合复原,而且患者也无任 何不适。

经过持续追踪6周 (11)、半年(图12)、一年 (图13)后,可见原有病灶 逐步恢复正常,致密的牙 槽骨板重新出现。

病例五 根充后朵朵"小白花"意谓获得扎实致密的根尖封闭

患者为七十多岁的 男性,下颌牙列只剩下尖 牙。该牙本身并无疾患, 但因修复需要——拟在 该牙根管治疗后行冠切, 后以磁性附着体义齿进 行修复而行根管治疗。

于追踪主根管路径时,在 糊不清,这时候就要判断 主根管在这个位置可能

会有一些弯曲或者存在 根管分支。有这样的概 念后,小心谨慎地遵照根 管清创、修形准则进行治 疗,充填出来的结果就是 完美的。

充填后的X线片(图 术前X线片(图14), 15),可在根管主干中末 端见到一些"小白点",这 到达根尖前突然变得模 些"小白点"可能是一个 个不同侧支根管的根管 口,只是因为X线片拍摄

角度的关系,将这些侧根 管影像与根管主干重叠 在一起。如果将X线片 拍摄的角度稍作偏移,它 们就可能会一一现身。 而通过在根尖部位呈现 朵朵饱满的"小白花",更 可确认一条条侧支根管 都已被清理干净且致密 充填,获得扎实完整的根 尖封闭(Apical Seal)。

(下转05版)

今日口腔 Stomatology Today

(上楼()4 威)



图14 术前 X 线片示尖牙 根尖段根管影像模糊不清



图 15 充填后的 X 线片示在根管 主干末端有很多"小白点"

病例六 换个不同的 X 线片拍摄角度常会有意外惊喜



图 16 术前 X 线片示,第二前磨牙 根尖部有牙周膜增宽影像且偏向 — 侧



图17 根充片示根尖部有小白点呈 现,意谓该部位有侧支根管的存在



图18 术后第6个月X线片在根尖 部位呈现主根管至少有三个分叉



图 19 左图根尖处放大影像显示 根尖区透射影完全消失,致密的 牙槽骨板重新出现,过度填充的 根充糊剂并不会影响病灶的愈合

患者为三十多岁的女 性。术前X线片(图16)显 示,第二前磨牙根尖部有 牙周膜增宽影像,且偏向 一侧而非正对根尖顶部, 而充填结果显示就在前述 牙周膜影像增宽处相对的 位置出现有一个侧支根管 被充填出来的影像(图 17)。刚充填后的X线片 由于拍摄角度只能如此。

但在术后第6个月随访 时,所拍摄的X线片由于 正照的角度,恰可见于根 尖部位出现主根管至少有 三个分叉的影像(图18)。 此外,从根尖根管分叉处 的放大影像(图19)更可见 到各分支有阻射程度不同 的现象,而那一朵朵"小白 花"正是因为根充糊剂先 行,随后带着热牙胶进入

所有因彻底清创而洁净的 管腔空间,最后于根管口 处遇到牙周膜,因受到阻 力而呈现。因此,当我们 获得扎实完整的根尖封闭 (Apical Seal)时,往往会在 所有根管口处出现朵朵 "小白花"的影像,而这些 过度填充的根充糊剂("小 白花")并不会影响病灶的 愈合过程。

美国波士顿大学赫伯·施德医师(Dr. Herbert Schilder) 乃现代根管 治疗学界一派宗师。他独特的根管清创、修形技术以及对精准工作长度 的坚持,使得经适度清洁、预备、修形后的根管仍能维持它原有的流向,

病例七 遵循施术准则,新手也可搞定复杂的根管系统



图 20 根充后 x 线片示患牙根尖近 中侧虽有牙周膜增宽影像,相对位 置却没呈现"小白花"

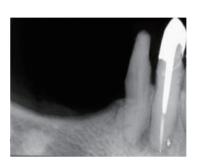


图22 术后第6周X线片示治疗牙 的根尖近中侧透射影范围减小,但 邻牙根尖近中侧出现透射影像



图 24 放置桩核后 x 线片示两颗治 疗牙,根尖区透射影范围均减小

患者为八十多岁的老 年女性,是一位实习医师 的老奶奶,当实习医师为 她做完根管治疗后,虽然 患者已无不适,但这位实 习医师仔细检查其术后X 线片(图20)时,发现该治 疗牙根尖近中侧有牙周膜 增宽的影像,因实习医师 本人也相当认同Schilder 医师的理念,于是决定将 刚充填入根管的牙胶取 出,重新施行治疗。原根 管经彻底清创、修形与充 填后,在预期位置出现侧

支根管的影像(图21)。

术后第6周随访结果 显示,即使是八十多岁的 老奶奶原根尖一侧的病灶 也已有愈合复原的迹象 (图22)。然而,此时又发 现邻牙根尖近中侧也出现 病灶(图23),需要施行根 管治疗。遵循同样的根管 清创预备与充填准则,于 根管充填完成后,两颗治 疗牙均在近中侧出现侧支 根管影像(图23)。

在完成桩核放置及戴 冠后,持续随访发现两颗

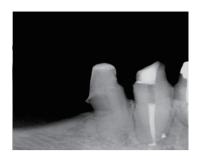


图21 重新施行根管清创预备和再次 根充后,在预期的位置出现侧支根管 的影像

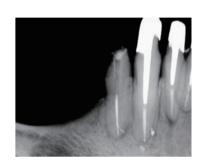


图 23 根充后 X 线片示两颗治疗牙均 在近中侧相同位置出现侧支根管 影像

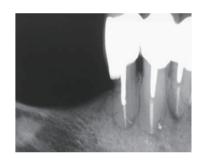


图25 冠修复后X线片示两颗治疗 牙根尖区病灶均复原

治疗牙原有的病灶都慢慢 地愈合复原(图 24~25)。 所以,凡是牙源性的病灶, 经适当的清创、充填后,其 愈合复原过程与患者年龄 无关,而是与其免疫系统 有关。如果该患者的免疫 系统有障碍,那无论是何 种治疗方式或技术,病灶 的愈合都会出现障碍。如 果人体的免疫系统是健康 的,那么不论是年轻人还 是老年人,在接受严谨的 根管治疗后,牙源性病灶

都可以逐渐愈合复原。

根尖开口没有任何的异位。若能再运用Schilder医师所倡导的垂直致密 填充技术,更能够运用软化后具可流动性的热牙胶与微量的根充糊剂, 完整地充填复杂多变化的根管系统及其所有可能的侧支根管和根管口。

中华口腔医学会 第19次全国口腔医学学术会议(2017年会 2017中国国际口腔设备器材博览会(CDS)

50,000平米展出面积

多家国内国际知名口腔企业

30多个国家和地区的参展商及观众

300多场学术会议





免排队快速讲场 还不赶快报名







2017年9月21-24日 国家会展中心(上海)