



左侧下颌第二磨牙根管再治疗及要点分析

王 玮 王可境 梅笑寒 王 丹

摘 要

下颌第二磨牙因其根管系统复杂多变，且位于牙列后部，视野较差，操作空间受限，较易出现医源性的损伤造成根管治疗失败。本文报道了一例下颌第二磨牙因根管遗漏和远中重度弯曲根管台阶形成导致根管治疗失败的病例，通过充分的术前评估、合理的计划制定以及完善的治疗，使得患牙的根尖周病变愈合，有望在口腔中长期保存。

关键词

遗漏根管；下颌第二磨牙；台阶；根管再治疗

1 引言

目前，根管治疗术是牙髓病、根尖周病最有效的治疗方法。但由于根管系统的复杂性、器械操作的局限性以及一些医源性因素，如术者对根管系统解剖不熟悉以及操作不规范造成的根管遗漏，器械分离，超充，欠填等，根管治疗失败的病例仍时有发生^[1,2]。

下颌第二磨牙因其根管系统复杂多变，且受患者开口度影响，视野较差，导致根管治疗操作相对困难，失败率增高^[3]。据报道，下颌第二磨牙以双根和C形融合根的发生率最高；大多数有三个根管，

其次是两个根管^[4,5]。大部分远中根为单根，根尖有不同程度的弯曲；近中根分型较为复杂^[5,6]，在根管治疗时容易出现根管遗漏。本文报道了一例下颌第二磨牙因初次治疗根管遗漏和远中根根尖段重度弯曲造成台阶导致根管治疗失败的病例，通过充分的术前评估、合理的计划制定以及完善的治疗过程达到了预期的治疗效果。

2 病例报告

2.1 病例简介

病史：患者，女，30岁。自述左下后牙咬合痛

作者单位 军事口腔医学国家重点实验室，国家口腔疾病临床医学研究中心，陕西省口腔疾病临床医学研究中心，第四军医大学口腔医院牙体牙髓病科，陕西西安 710032

通讯作者 王 玮

联系方式 02984776073

电子邮箱 weiwang_0510@163.com

基金项目 陕西省重点研发计划项目(2021KW-16, 2021SF-032)；第四军医大学口腔医院新技术新业务(No. LX 2020-318)

1月。患者左下后牙2年前因自发痛在外院行根管治疗,1月前出现咬合痛,自述口服消炎药(甲硝唑)可缓解,今来我院要求治疗。既往史和系统病史无特殊。

临床检查:37颊殆面见树脂充填物及纤维桩,充填物边缘不密合,窝沟探及黑色龋坏,冷诊无反应,探痛(-),叩痛(±),不松动,牙槽黏膜未见明显异常。36殆面中度磨耗,窝沟探及黑色龋坏,冷诊有不适感,探痛(-),叩痛(-),不松动。38水平阻生(图1)。

影像学检查:X线片示:37根管内见高密度充填物影像,近中根根管口充填物影像欠致密,远中根管上段可见纤维桩影像,根管欠填,根尖周及根分叉处牙槽骨见低密度影像。38水平阻生(图1)。CBCT示:近中根为双根管,近颊根管遗漏,根尖周组织见低密度影像,远中根为单根管,根管欠填,根尖周组织见低密度影像(图2)。

2.2 诊断

2.2.1 37慢性根尖周炎(根管治疗术后)

2.2.2 36浅龋

2.2.3 38水平阻生

2.3 治疗计划

2.3.1 37根管再治疗+高嵌体修复

2.3.2 36择期充填术

2.3.3 38择期拔除

2.4 治疗过程

第一次就诊:37上橡皮障隔湿,去除旧充填物,显微镜下可见髓室底结构破坏,远中根管内见纤维桩,近颊根管口遗漏,近舌根管单根牙胶充填(图3)。使用超声工作尖ET20去除远中根管内的纤维桩,再治疗锉结合H锉和超声荡洗去除远中管内剩余牙胶和近舌根管内牙胶。10[#]K锉疏通近舌根管及近颊根管,使用根管长度测量仪测量根管长度,



图1 术前口内照及X线片。a. 殆面照; b. 颊侧照; c. X线片

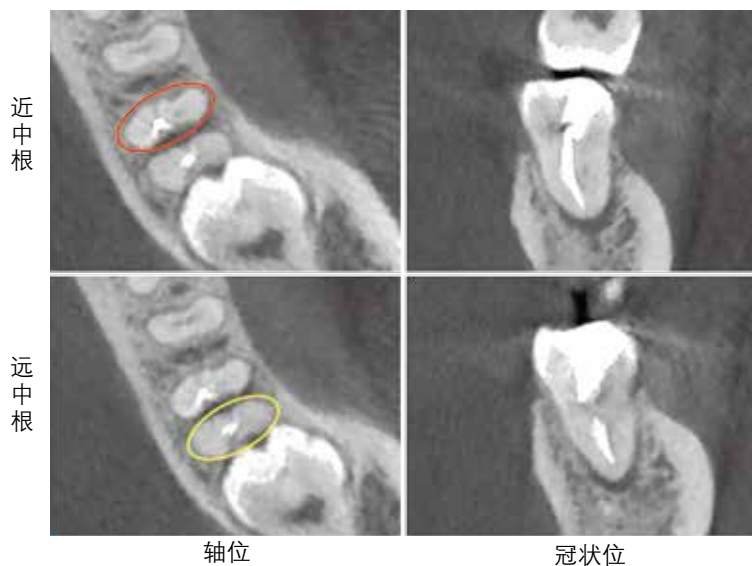


图2 术前CBCT。轴位示:红色圈内为近中根,近颊根管遗漏;黄色圈内为远中根,远中根管为单根管。冠状位示近远中根尖周组织低密度影

近颊根管 15.5mm, 近舌根管 16mm, 远中根管根尖段探查台阶, 无法疏通至工作长度, 玻璃离子暂封。第二次就诊: 1周后复诊, 上橡皮障隔湿, 去除暂封, 6[#]K 锉尖端预弯后探查远中根管, 绕过台阶探及原始根管通路并疏通至工作长度, 依次使用 8 ~ 15[#]K 锉疏通后使用根管长度测量仪测量工作长度为 16.5mm (图 4), M3 Pro 镍钛器械预备近颊根管、近舌根管以及远中根管至 30[#], 04 锥度, Ca(OH)₂ 封药, 玻璃离子暂封。第三次就诊: 1周后复诊, 患牙无不适, 常规上橡皮障隔湿, 去暂封和 Ca(OH)₂, 次氯酸钠和超声荡洗根管, 纸捻干燥, 试尖, AHplus 根充糊剂加大锥度牙胶尖垂直加压

充填, 流动树脂封闭根管口, X 线片示三根管恰填。备洞, 制取光学印模, DMG 树脂暂封。第四次就诊: 1周后 36 去龋、备洞、纳米树脂充填, 调骀抛光; 37 戴嵌 (图 5)。

2.5 治疗效果评价

患者在第三次就诊时 37 咬合痛消失。术后分别于 3 个月及 6 个月随访 (图 6), 口腔检查: 37 嵌体边缘密合, 无松动, 无叩痛。X 线片示 37 根尖周组织低密度影较术前逐渐缩小, 6 个月时基本消失, 牙周膜间隙恢复正常。患者无不适, 继续随访中。



图 3 去除充填物后口内照, 显示髓室底结构在首次治疗时已经破坏。红色箭头示远中根纤维桩, 黄色箭头示遗漏的近颊根根管口, 蓝色箭头示近舌根单根牙胶充填



图 4 根管疏通和充填过程。a. k 锉示远中根根尖重度弯曲形态; b. 根管疏通后的插针片; c. 根充后即刻片; d. 根充后口内照



图 5 37 冠方修复和 36 充填后即刻口内照和 X 线片。a. 骀面照; b. 颊侧照; c. X 线片



图6 术后回访口内照和X线片。a. 术后3个月殆面照 b. 术后3个月颊侧照 c. 术后3个月X线片；d. 术后6个月X线片

3 讨论

此病例首次治疗失败的原因可能有以下几个方面：(1) 遗漏近颊根管，近颊根管中存在的感染牙髓组织、微生物及其刺激物，可能导致患牙的根尖周病损，引起患者出现咬合不适或者咬合痛等临床症状^[2]；(2) 远中根管根尖部J型弯曲，术者根管预备方法不当使得器械偏离原有根管走向，形成台阶，进而造成根管欠填；(3) 近舌根单牙胶充填，我们无法判断术者使用的根充糊剂是否为适合单尖法充填的生物陶瓷类糊剂。如果不是生物陶瓷类糊剂，行单尖法充填可能会造成根管封闭不全，引发微渗漏，进而导致根管再次感染。

一般来说，在失败的牙髓治疗中造成根管遗漏的原因主要有以下几点：(1) 术者对相应牙齿的根管系统解剖结构不熟悉；(2) 根管系统中存在根尖分歧和侧枝根管；(3) 根管上端钙化；(4) 术者对患牙X线片的判读不足；(5) 缺乏相应的设备器械，如牙科显微镜、超声等^[2]。在本病例中初诊医生可能对下颌第二磨牙解剖结构不熟悉，且缺乏相应设备器械导致近颊根管遗漏，因为在显微镜下可以明显观察并探查近颊根管口。据研究报道，中国人下颌第二磨牙双根发生率最高占52.8%~76%；其次为C形融合根，发生率为29%~42%；三根的发生率较低，为

2%~3%^[4,5,7-9]。下颌第二磨牙根管系统也较为复杂，46%为三根管，38%为双根管。其中，双根者中近中根I型的占47.1%，II~I型占27%，I~II型占15.3%，II~II型占10.6%；远中根为I型的占92.9%~97%^[4,8,10]。鉴于下颌第二磨牙根管系统的复杂性以及C形根管系统的存在，因此，术者需熟悉患牙的解剖特点，术前仔细判读X线片，必要时采用偏角投照，有助于发现额外牙根或根管，当怀疑存在根管变异的情况时可以考虑拍摄CBCT。显微镜和超声器械的使用也有助于我们定位根管口或寻找变异根管。如果怀疑存在根管遗漏，可以采用染色法、发泡实验、对称性原则、髓底颜色检测等各种方法来定位遗漏的根管口^[2]。

该病例再治疗的难点主要有以下几个方面。首先患牙位于口腔后部，受限患者开口度及橡皮障的影响，难以获得良好的视野和操作空间，且难以形成理想的直线通路，为弯曲根管的预备增加困难。其次，远中根管上段存在纤维桩，下颌第二磨牙远中根管通常为颊舌径大于近远中径的扁根，磨除纤维桩的过程中可能出现穿孔，甚至牙根折裂，需要借助显微放大设备明确分辨桩及牙体组织，使用超声器械谨慎磨除。此外，由于远中根管根尖1/3重度弯曲，初次治疗时台阶形成，因此如何绕过台阶探查细小的原始根管通路成为再治疗的又一难点。疏通台阶常规的方法是将6#~10# K锉预弯，

绕过台阶探查弯曲部位, 顺利进入后, 保留锉在根管中的位置, 上下小幅度提拉, 直到进出通畅后, 更换大一号的K锉继续预备直到建立顺滑的根管通路。在后续根管预备过程中, 机用镍钛器械的选择也很关键, 通常应选择可预弯的镍钛预备器械, 将其预弯后沿着根管弯曲方向进入根管, 再启动马达进行预备, 可达到良好的预备效果。根充时, 主牙胶尖也需要预弯后进入根管, 可以将预弯后的牙胶尖放入冰箱中冷藏或者浸于异丙醇中固定其形态, 有助于牙胶顺利进入根管的弯曲段。有研究报道, 84.72%的下颌磨牙远中根存在不同程度的弯曲, 远中根根尖弯曲 $\geq 90^\circ$ 的比例为0.73%^[6], 虽然发

生率较低, 但只要存在就有可能在平时的诊疗中遇到。如果初诊医生在首诊时发现此病例的远中根根尖有弯曲且弯曲度较大, 采用了正确的治疗器械和方法, 或者将患者转诊至上级医生或牙髓专科医生处诊治, 则可能避免造成患者再次就诊的痛苦。

综上所述, 牙髓病治疗过程是策略和技巧的综合体现, 尤其是遇到再治疗的病例时。临床医生首先必须结合病史及临床检查明确导致失败的原因, 全面评估患牙情况后为患者提供适合的治疗方案, 最后, 在治疗过程中通过规范化的操作使患牙获得长期的成功率。

参考文献

- [1] 王婷, 程亲秀, 陈书兰. 不同器械设备用于根管再治疗的研究进展[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2017, 15(02):125-128.
- [2] Rotstein I and Ingle I. J. Ingle's Endodontics[M]. 7th ed. PMPH USA, 2019: 748-753.
- [3] 路瑶, 林玉红. 下颌第二磨牙近中三根管1例[J]. 实用口腔医学杂志, 2021, 37(05):721-723.
- [4] 程倩, 黄巍, 王昊. 下颌第二恒磨牙牙根及根管形态的锥形束CT研究[J]. 北京口腔医学, 2017, 25(05):284-286.
- [5] Zhang R, Wang H, Tian YY, et al. Use of cone-beam computed tomography to evaluate root and canal morphology of mandibular molars in Chinese individuals[J]. International Endodontic Journal, 2011, 44(11):990-999.
- [6] Fuentes.R, Farfán.C, Astete.N, et al. Distal root curvatures in mandibular molars: analysis using digital panoramic X-rays[J]. Folia Morphol (Warsz), 2018, 77(1):131-137.
- [7] Zuben MV, Martins J N.R., Berti L, et al. Worldwide Prevalence of Mandibular Second Molar C-Shaped Morphologies Evaluated by Cone-Beam Computed Tomography[J]. J Endod, 2017, 43(9):1442-1447.
- [8] 顾永春, 皮昕. 下颌第二磨牙根管的解剖形态研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2017, 18(03):167-168.
- [9] Zheng Q, Zhang L, Zhou X, et al. C-shaped root canal system in mandibular second molars in a Chinese population evaluated by cone-beam computed tomography[J]. Int Endod J, 2011, 44(9):857-62.
- [10] 刘芳, 顾永春, 郭宏等. 维吾尔族人下颌第二恒磨牙牙根及根管系统的解剖形态[J]. 口腔疾病防治, 2019, 27(08):522-526.

【专家点评】 《左侧下颌第二磨牙根管再治疗及要点分析》报道了一例下颌第二磨牙因根管遗漏和远中重度弯曲根管台阶形成导致根管治疗失败的病例, 通过充分的术前评估、合理的计划制定以及完善的治疗, 使得患牙的根尖周病变愈合。本病例属于常规再治疗, 观察时间仅6个月, 按照疗效评价标准规定的时间, 目前还无法确定疗效, 应持续观察报道。