

镍钛合金根管器械在牙体牙髓修复的临床应用研究

陈小芝

揭阳市慈云医院 广东揭阳 522000

〔摘要〕临床上常用的不锈钢器械硬度高，在弯曲根管预备过程中易出现并发症，影响治疗效果。镍钛合金器械具有优良的柔韧性及抗扭断性，适于弯曲根管的预备。我们对 ProFile.04 机用器械 (PF) 和 NiTiflex 手用器械 (NT) 预备弯曲根管的临床效果进行评价，为弯曲根管的治疗提供新的临床资料。

〔关键词〕根管疗法；牙科器械；镍；钛

〔中图分类号〕R781.05 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2019) 01-047-02

0 引言

镍钛合金根管器械预备弯曲根管的效果理想，已在国内外得到广泛使用。但临床上镍钛合金根管器械折断前往往无任何征兆，用手用镍钛器械切割效率较不锈钢器械低，预备时需较大力量，易嵌入根管造成器械折断；而机用根管器械预备时因缺乏手感较用手用镍钛器械折断几率更高。器械折断会影响治疗效果，还会影响医师在治疗中的信心。本文将重点讨论镍钛合金根管器械折断的分类、与折断相关的因素及防治措施。

1 资料和方法

①我院口腔科牙体牙髓科就诊的 12 ~ 60 岁牙髓炎及根尖周炎患者为抽样对象，患牙均为未曾进行过牙髓治疗的恒牙且根管有一定的弯曲度。②分组及操作步骤：共收集 60 例，按照就诊顺序随机分为 3 组，每组 20 颗患牙。PF 组 (ProFile.04 组)，以冠根向预备法低转速 (250r/min) 顺时针进行根管预备，驱动系统为 Tri AuTo Zx；NT 组 (NiTiflex 器械组) 用逐步后退法进行根管预备；SS 组 (不锈钢 K 锉组) 为对照组，根管预备方法同 NT 组。3 组均使用 Tri AuTo Zx

测量根管工作长度，每更换 1 次器械，用 2.5% 次氯酸钠 2ml 冲洗根管，Digora 系统拍摄术前、术中、术后片，最后使用标准牙胶尖及根管糊剂以侧向加压法进行根管充填。③检测指标：工作长度改变量；断针率及器械变形率；术后 1 周内疼痛发生例数；根管预备时间；根充效果分别为适充、欠充、超充。④对各项指标的检测结果进行统计学分析。

2 结果

3 组弯曲根管数目分别为：SS 组 31 个，PF 组 32 个，NT 组 34 个。3 组间性别、年龄、牙髓状态、牙位构成及根管弯曲度均数差异无显著性 ($P > 0.05$)。SS 组根管工作长度改变量最大 (1.22mm)，PF 组最少 (0.25mm)，NT 组 0.30mm ($P < 0.01$)。PF 组 35 号器械折断 1 枚，无器械变形发生；NT 组器械无折断及变形；SS 组器械无断裂，变形率高，15 号变形最多，占 46%。3 组患牙术后 1 周内均出现程度不等的疼痛，其中 SS 组为 12 例，NT 组 5 例，PF 组 4 例 ($P < 0.05$)。PF 组根管预备时间最短，平均为 465s ($P < 0.01$)，NT 组 834s，SS 组 800s。对根充效果的比较分析发现，PF 组效果最好，几乎全部为适充；NT 组次之；SS 组效果最差，仅 50% 适充 ($P < 0.01$)。

表 1: 治疗结果

组别	SS 组	PF 组	NT 组	P
数量	31	32	34	-
年龄	33.12 ± 12.75	42.16 ± 14.32	39.15 ± 17.34	> 0.01
根管工作长度改变量 (mm)	1.22	0.25	0.3	< 0.01
器械折断 (枚)	0	1	0	< 0.05
器械变形 (枚)	14	0	0	< 0.05
牙齿出现疼痛 (例)	12	4	5	< 0.05
预备时间 (s)	800	465	834	< 0.05

3 讨论

3.1 镍钛合金根管器械折断的临床特点

根据长轴观可将镍钛合金根管器械折断分为两类：扭转折断和疲劳折断。扭转折断是折断器械表面可见某些缺陷，如解螺旋、反向弯曲、反向弯曲并有紧致螺纹或包含以上性质的综合特征；疲劳折断是器械显示出一个锋利而不伴有任任何可见缺陷的断裂。但是，用长轴观的方法检查折断器械变形不能揭示折断过程的真正机制。从断面检查折断特征，断面有疲劳纹属疲劳折断，无疲劳纹则属剪切折断。患牙位置和根管状况：镍钛合金根管器械折断多发生在磨牙，尤其是在下颌磨牙；折断易发生于细小狭窄的根管，如上、下颌磨

牙近中根管及再治疗和钙化的病例。临床上镍钛合金根管器械的折断多发生于根管弯曲度大于 30° 时；位置多位于根管弯曲的中、后段。

3.2 折断处理方法

3.2.1 治疗方法

器械折断于根管内常可采用保守疗法或外科治疗法，保守疗法为首选。若保守治疗失败，再考虑外科治疗。保守疗法包括 3 种方法：①完全取出折断器械；②在折断器械旁形成旁路通过，即断针通过术；③对根尖区不能取出的折断器械，可作为根充物的一部分留在根管内。

3.2.2 取出技术

镍钛合金器械取出的技术有超声取出法、H 锉取出法和套管取出法，如运用 iRS 等器械，其取出方法没有标准化程序。超声法是应用最广泛、最有效的手段，临床上常采用多种技术相结合的方法。建立直线通路是多种取出技术的基础。拍 X 线片明确断针位置，在手术显微镜下先用根管锉插入根管，直至断针冠方断面，以橡皮片为标记，确定断针深度。然后用 K 型锉将断针上部的根管预备至 30# ~ 40#。(1) 超声取出法。新型的压电陶瓷超声技术是一种可在无水状态下操作的超声技术，配有可更换的 K 锉及 ET20、ET40 等工作尖。临床操作中，首先用棉球封闭其他根管口，然后将有断针的根管在显微镜下建立通路，将超声功率设定在根管治疗档，使超声锉或 ET20/ET40 进入断针与根管壁间围绕折断物作逆时针旋转，直至暴露折断器械的冠方约 2mm 或器械全长的 1/3，此时器械多有松动迹象。(2) H 锉取出法：建立通路后，用超声法在断针周围形成一定的间隙，用 3 根 H 锉插入到断针周围，顺时针旋转，3 根 H 锉相互交织在一起，紧紧钳住断针并将其取出。

3.3 镍钛合金根管器械折断的预防

厂家推荐镍钛合金器械使用一段时间后即应抛弃，但迄今为止机用器械使用的安全次数及使用多长时间应废弃尚无定论。通常建议镍钛合金机用器械预备 5 ~ 6 颗牙后即抛弃，

也有学者用到 10 颗患牙。为减少根管内器械折断的风险，每次使用前均应仔细检查器械。某些细小的缺陷肉眼不能看到，因此建议至少使用 10 倍的放大镜进行检查。临床医师应非常熟悉有关镍钛合金机用器械的性能、技术要求及相关厂家说明。如 ProFile、ProTaper 器械倡导使用冠根向预备技术，NiTiflex 和 Lightspeed 运用逐步后退技术，而用手用 GT 器械使用冠根向预备技术加平衡力技术。此外，使用冠根向预备技术时，不得跳号使用器械，若遇阻力马上退出，改用小一号器械或用手用器械疏通后，继续进行根管预备；所有镍钛合金机用器械在根管中应保持转动和上下移动，避免局部产生过大疲劳。无论根管形态是否复杂，有无弯曲，均需用手用不锈钢器械来确保根管路径通畅，即只有当根管系统通畅并达到正常工作长度后，才能用镍钛合金器械进行根管预备。

[参考文献]

- [1] 梁素霞, 严颖彬. 三维根管治疗术 - 自适应镍钛根管预备器械研究进展 [J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2013(3): 203-206.
- [2] 仇宁, 薛明. 镍钛根管预备器械研究进展 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2015, 8(5): 313-316.
- [3] 郭惠杰, 梁宇红, 王嘉德. 两种机用镍钛器械根管预备的临床应用研究 [J]. 现代口腔医学杂志, 2009, 23(3): 235-238.

(上接第 45 页)

有效的对胃酸分泌进行抑制，提高胃酸 PH 值，促进了胃内环境的改善，提升了抗生素作用。同时安斯菲雷贝拉唑钠肠溶片可以直接作用于幽门螺杆菌，其抗幽门螺杆菌能力强、起效快、作用稳定持久。在治疗消化性溃疡时，通过溃疡灵胶囊与安斯菲雷贝拉唑钠肠溶片的联合用药，可以在消化道上形成药膜，阻止了胃酸对消化道黏膜的侵蚀，达到了保护胃粘膜、活血止痛的效果，提高了消化性溃疡治疗效果。

本次研究中，观察组患者的治疗总有效率是 93.3%，相对对照组患者的 63.3% 相比较，有统计学意义， $P < 0.05$ ；且观察组患者治疗后 IL-6、TNF- α 、CRP 水平分别是 (9.5 ± 1.5) ng/L、 (1.1 ± 0.3) μ g/L、 (3.8 ± 1.0) mg/L，显著低于对照组患者的 (12.5 ± 1.7) ng/L、 (2.4 ± 0.4) μ g/L、 (6.4 ± 1.1) mg/L，统计学意义明显， $P < 0.05$ 。

综上所述，溃疡灵胶囊联合安斯菲雷贝拉唑钠肠溶片治

疗消化性溃疡可以显著提高治疗有效率，改善患者炎症因子水平，值得临床推广。

[参考文献]

- [1] 朱铤. 不同抑酸剂与抗生素联用治疗消化性溃疡的临床疗效及其对炎症因子的影响 [J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(7):779-782.
- [2] 杨洪伟, 徐世琴, 黄林, 等. 无痛内镜下止血联合大剂量奥美拉唑治疗消化性溃疡出血的临床研究 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(2):178-180.
- [3] 焉石. 自拟健脾益胃汤联合西药常规治疗消化性溃疡临床研究 [J]. 中医药信息, 2017, 34(2):99-101.
- [4] 范大伟. 抗菌药物联合抑制胃酸分泌药物治疗消化性溃疡临床疗效观察 [J]. 河北医学, 2015, 21(4):697-699.
- [5] 张震华, 陈岚. 埃索美拉唑与艾普拉唑治疗消化性溃疡的临床对比研究 [J]. 中国临床研究, 2015, 28(3):332-334.

(上接第 46 页)

表 3: 腹痛消失与腹胀缓解时间 ($\bar{x} \pm s, h$)

分组	例数	腹痛消失时间	腹胀缓解时间
实验组	42	18.33 ± 4.06	28.07 ± 10.56
对照组	42	98.60 ± 10.56	87.54 ± 10.55
t	-	12.8287	25.8196
P	-	0.0000	0.0000

消除体内内毒素，使肺部气体交换功能充分改善，防止出现急性肺损伤^[3-4]。此外，其还可以稳定血流动力学，使液体负荷过重情况明显缓解，保证水电解质的平衡与酸碱度的平衡，稳定机体内环境，防止急性肾衰竭的出现，对机体免疫有效调节，保护内皮细胞，促使静脉营养支持治疗的显著提高^[5]。

本研究结果显示：实验组患者治疗总有效率 88.10%，明显高于对照组的 64.29%；实验组患者 TNF- α 、CRP、IL-6 水平明显低于对照组；实验组患者腹痛消失与腹胀缓解时间明显短于对照组，与相关研究结果一致。

总而言之，重症急性胰腺炎采用连续性血液净，可使患者的临床症状显著改善，缩短腹痛消失与腹胀缓解时间，提高患者的治疗效果。

[参考文献]

- [1] 冯静, 朱丽丽, 安娜. 连续性血液净化用于重症急性胰腺炎的效果 [J]. 中国医药导报, 2016, 13(23):153-156.
- [2] 刘容, 袁荣辉. 连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎的临床分析 [J]. 医学信息, 2016, 29(35):246-247.
- [3] 张勇, 曾维政, 王云侠, 等. 连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎合并多器官功能障碍综合征的效果观察 [J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32(2):320-323.
- [4] 杨丽丽, 李川, 魏晓华. 连续性血液净化对重症急性胰腺炎患者血清疾病相关指标的影响研究 [J]. 临床和实验医学杂志, 2017, 16(2):193-195.
- [5] 李永. 连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎的临床疗效观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(74):153-153.