

往复式与连续旋转式 2 类镍钛器械对根管预备效果的比较分析

Comparative study of Nickel-Titanium instruments with reciprocating or continuous rotation motion

张笑维 综述 梁景平 审校

(上海交通大学医学院附属第九人民医院牙体牙髓科,
上海市口腔医学研究所, 上海市口腔医学重点实验室, 上海 200011)

【摘要】 根管预备是根管治疗过程中最关键的步骤之一, 包括牙髓组织、微生物、感染牙本质和根管内旧充填物的清理以及根管成形。在这个过程中, 若预备不当可能出现台阶、根管偏移、根尖孔敞开等并发症, 影响根充质量和根尖封闭性。因此, 选择具有良好的切削能力、成形能力以及优越机械性能的根管预备器械对于根管治疗效果的保证有着重要的意义。本文通过文献就连续旋转运动和往复式运动镍钛器械在根管成形能力、推出根尖孔的碎屑量、牙本质微裂及裂纹形成以及抗疲劳性能等方面的不同作一比较分析。

【关键词】 镍钛器械 往复式运动 连续旋转运动 根管治疗

DOI: 10.11752/j.kqcl.2017.04.09

近年来镍钛旋转预备器械已广泛应用于临床, 相比于传统不锈钢器械, 镍钛器械具有良好的弹性, 适应性, 切削能力和根管成形能力。因此, 镍钛器械的应用有效降低了根管偏移的风险, 减少了根管预备所需的时间。

1988 年 Johnsen 发明了 Profile 连续旋转运动镍钛器械。在过去的数十年中, 镍钛器械不断发展, 其材料、设计、运动形式、加工工艺等方面都得到不断的改进。2008 年出现了单根镍钛锉通过往复运动的方式进行根管预备的方法。Yared 等^[1]提出了采用单根 ProTaper F2 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) 镍钛锉往复运动的方式进行根管预备。这项新技术的目标是减少工作时间、成本以及交叉污染的风险, 提高根管预备过程的安全性^[2]。此外, 由于往复式运动可通过逆时针旋转降低根管预备过程中镍钛锉的扭转应力, 因此, 通过往复式运动可降低镍钛锉疲劳折断的风险^[3]。通过减少需使用的锉的数量也可能减少根尖牙本质碎屑的推出量, 从而降低根管治疗期间急症的

发生^[4]。然而, 相比于多根锉系统, 单根锉系统在根管预备过程中的机械应力更大, 有可能提高根管预备后牙本质微裂的发生率^[5,6]。

关于单根锉往复式运动镍钛锉系统的安全性和根管成形能力仍存在许多争论, 本文的目的是通过文献来比较连续旋转运动和往复式运动镍钛器械在根管成形能力、推出根尖孔的碎屑量、牙本质微裂及裂纹形成以及抗疲劳性能等方面的不同之处。

1 根管成形能力

1.1 根管偏移的程度

在弯曲根管预备过程中, 根管扩大器械会过度切削根管尖部的凹壁, 使根管中轴向凹壁侧偏移, 这种现象称为根管偏移。相比于传统的不锈钢器械, 镍钛器械具有更好的弹性和柔韧性, 根管成形的能力更好, 然而仍然无法完全避免预备过程中根管偏移的发生。

Zhao 等^[7]选取 36 颗具有近中两个独立的根管和远中一个根管的离体上颌第一恒磨牙, 用不

通信作者: 梁景平, E-mail: liangjpdentist@126.com