

力。虽然笔者根据钟摆矫治器的工作原理在每次加力时适当打开水平调节曲,但打开的多少并无法准确定量,且无法估计不同患者磨牙后移速度的快慢,导致磨牙间宽度的改变。笔者认为今后可在模型上预测磨牙后移后位置的方法来解决。既然磨牙平均每周后移 0.4 mm,3 周后复诊时后移 1.2 mm,在模型上标出后移后可能的位置,测定摆臂长度的变化,以此调节水平曲。

本研究 4 例第二磨牙已萌出的患者有 1 例在使用此矫治器后出现上颌第一、二磨牙明显远中倾斜,但其余患者未出现此种情况。同时笔者观察了第二磨牙未萌的患者戴用钟摆矫治器后半年拍摄的曲面断层片,显示未出现第二磨牙萌出障碍,其萌出道和牙根发育均正常,牙根也较术前有所萌出。因此笔者认为磨牙的远中倾斜不是钟摆矫治器治疗的必然结果,而可能与摆臂加力后末梢角度改变有关。因此在使用此矫治器加力时要注意末梢的方向,防止出现磨牙远中倾斜。

由于戴用钟摆矫治器会使覆骀减小,故覆骀正常的患者使用钟摆矫治器时要格外注意覆骀的变化,疗程尽量短,尽量减少磨牙远中移动的距离。同时为了避免使用矫治器后牙冠远中腭向扭转,加

力时随着磨牙位置的改变及水平曲的打开,插入腭管的末梢的方向也要加以调整。

钟摆矫治器作为一种口内放置的、固定的磨牙远中移动矫治器,具有疗效显著、患者易接受的优点,但在其加力的过程中要周密地考虑磨牙三维方向的改变,防止出现不利的结果。同时对其远期疗效、是否会引起第二、三磨牙的阻生等问题仍需跟踪观察,待进一步探讨。

参考文献

- 1 Locateli R, Bedner J, Dietz VS, et al. Molar distalization with superelastic NiTi wire. *J Clin Orthod*, 1992, 26(5):277~279
- 2 Korrodi-Ritto A. Removable molar distalization splint. *J Clin Orthod*, 1995, 29(6):396~397
- 3 张兴中. 摆形磨牙远中移动矫治器的原理及临床应用. *口腔正畸学*, 1999, 6(2):77~79
- 4 Hilgers JJ. The pendulum appliance for Class Noncompliance therapy. *J Clin Orthod*, 1992, 26(11):706~714
- 5 Ganelly AA, Vaitas AS, Thomas WM, et al. Distalization of molars with repelling magnets. *J Clin Orthod*, 1988, 22(1):40~44
- 6 Reiner T. Modified Nace appliance for unilateral molar distalization. *J Clin Orthod*, 1992, 26(7):402~404

(2000-08-28 收稿, 2001-08-14 修回)

(本文编辑 邓本姿)

无托槽矫治器——Invisalign 简介

吴 勇 赵志河

计算机三维技术在口腔正畸领域的应用,为口腔科学的发展带来再一次的革新。Invisalign 无托槽矫治器于 1998 年问世。这种计算机辅助设计制作的矫治器为适合的患者提供一种更美观、更舒适的矫治方法。虽然有很多不足,但已引起广大患者和正畸医生的关注。研究人员将致力于对其改进,扩大其矫治适应证,为更多患者提供服务。

1 操作流程

初诊时选择 Invisalign 矫治技术。取记存及工作模型、咬蜡骀、照相、摄 X 线片,然后将详细相关资料送至 Invisalign 矫治器制作中心。技术人员用计算机三维技术设计制作系列矫治器,矫治器颇似单颌正位器 (positioner),医生参与修正。患者复诊,戴矫治器,24 h 戴用,约两周更换 1 副。6~8 周复诊 1 次。一般 9~15 个月结束治疗,戴用矫治

器 18~30 副不等。终末矫治器兼作保持器。

2 适应证

Invisalign 的适应证很窄,只适用于矫治成年人或第二恒磨牙萌出完全的青少年的轻度错骀畸形,如轻度拥挤、少量牙列间隙等。不适用于拔牙或需颌间牵引患者。

3 优缺点

Invisalign 是一种无色透明的新材料新技术的无托槽矫治器,美观舒适是其最具吸引力的特点,并可在进食、漱口、用牙线时取下,有利于保持口腔卫生。椅旁操作时间短,治疗过程中使用轻力,牙根吸收少,急诊少。另外,非专业正畸医生也可经 Invisalign 培训中心培训,参与正畸治疗。Invisalign 无托槽矫治技术矫治适应证狭窄。需要患者的完全合作。难以整体移动牙齿。价格昂贵。

(2002-06-06 收稿)

(本文编辑 邹玲莹)