临床技术与创新

生理性支抗控制技术的矫治程序

许天民

生理性支抗 Spee 氏弓矫治技术的基本原则是：利用口腔内所有的生理性力量，在尽量降低矫正器机械力内耗的情况下，把牙齿引导到尽可能符合生理特点的协调位置。口腔内所有生理性的力量包含唇颊舌肌力、咬合力、牙齿萌出力及牙周韧带的力量等；降低矫正器的机械力内耗主要指降低牙齿沿弓丝滑动时的摩擦阻力；而牙齿生理性的协调位置则主要考虑牙列生理形态、牙轴与咀嚼功能以及牙齿移动的边界范围。以下以安氏Ⅱ类拔除 4 颗第一双尖牙矫治的病例为例，介绍该矫治技术的应用程序。

1　排齐上、下前牙

【目标】

（1）解除拥挤、矫正扭转牙；

（2）防止磨牙前倾或直立已经前倾的支抗磨牙；

（3）减小深覆殆。

【方法】

（1）上、下颌 6 个前牙粘 MLF 托槽，第一磨牙粘 XBT 颊管，0.014NiTi（0.012 ~ 0.016）丝入后倾管（图 1），扭转牙托槽单侧翼结扎。尖牙用最细的结扎丝结扎以减小摩擦力。此期不粘第二双尖牙，用磨牙上的后倾管提供 24h 后倾力矩，防止磨牙生理性支抗丢失，同时矫正不齐的前牙。大多数情况下磨牙上的后倾颊管会占据主导力矩，尖牙会受后倾力矩，加上其远中越隔纤维的牵引力，尖牙在摩擦力极小的情况下大都会沿弓丝向远中“自动漂移”，解除前牙拥挤，而切牙在解除了其远中尖牙阻挡后也会在唇肌的作用下自动向舌侧移动。

（2）对于深覆殆病例或磨牙已经发生前倾的病例，可在前牙基本排齐后，借助压低辅弓减小深覆殆或直立磨牙，方法是将压低辅弓悬扎于前牙段（即不入槽，见图 2），需要防止切牙唇倾时可做辅弓

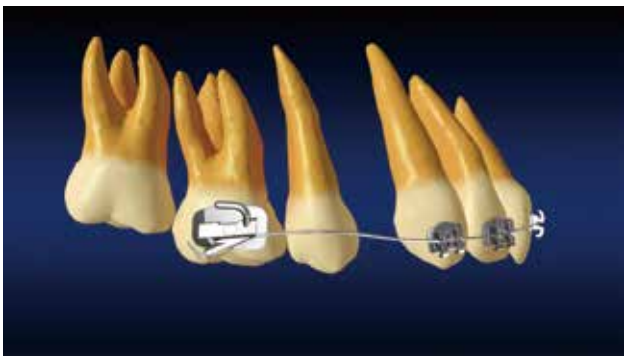

图 1　初期细镍钛丝解除前牙拥挤

作者单位　北京大学口腔医学院 · 口腔医院　正畸科
北京市海淀区中关村南大街 22 号　100081
电　　话　010–82195268

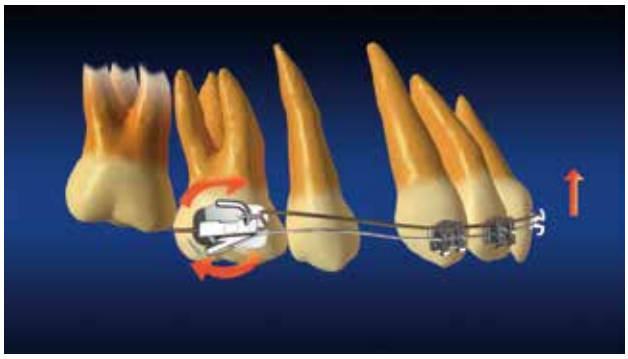

图 2　压低辅弓

的回抽结扎，必要时配合尖牙Ⅱ类牵引。

2　建立正常殆曲度

2.1　建立上后牙段的生理性 Spee 氏曲度

【目标】

（1）完成扭转牙矫正，矫正中线不齐问题；

（2）建立上颌正常 Spee 曲度及切牙正常唇倾度；

（3）建立上后牙稳定支抗单位。

【方法】

（1）粘 5、7 牙位托槽，5 偏龈向少许，7 偏殆向少许（图 3），其原因是 PASS 技术并不要求牙列排列成一条直线，而是要求牙列形成生理性的 Spee 氏曲度

（2）0.016 ～ 0.018NiTi 圆丝／正常 Spee 氏曲线，弓丝入上 6 主管（图 4），开始中线矫正［可配合尖牙 laceback 和（或）尖牙Ⅱ类牵引，防止上前牙前倾］。 前牙基本排齐后，弓丝与槽沟的夹角通常接近 0°，因此弓丝入上磨牙 −7° 的主管后磨牙将仍能占据主导力矩的地位，仍然会受到 24h 的后倾力矩，防止其生理性的支抗丢失。

图 3　前牙拥挤解除后粘上颌 5 托槽、7 颊管

图 4　入上 6 主管的弓丝要加生理性的 Spee 氏曲度

（3）上牙列在 0.018NiTi 圆丝上排齐后，视情况决定下一根弓丝的选择：如果治疗前是前突畸形，上切牙表现为明显唇倾的，下一根弓丝换为 0.018SS 圆丝小圈曲唇弓／正常 Spee 氏曲，继续中线矫正，配合 tieback 和（或）Ⅱ类牵引矫治上切牙至正常唇倾度；如果治疗前是拥挤病例，上切牙表现为直立的，则下一根弓丝为 0.018×0.025NiTi 方丝加正常 Spee 氏曲，必要时配合轻力Ⅱ类牵引。

3　整平下牙弓

【目标】

矫正后牙颊舌向转矩，打开前牙咬合。

【方法】

（1）粘下 5 托槽，下颌换 0.016 ～ 0.018NiTi，加反 Spee 氏曲，弓丝入下 6 主管，深覆殆或下颌需要强支抗的尽量粘下 7 颊管。

（2）扭转牙彻底矫正后换 0.018×0.025NiTi 方丝，深覆殆病例加反 Spee 氏曲，并可配合Ⅱ类牵引。

（3）0.018×0.025ss 方丝（深覆殆病例加反 Spee 氏曲）。

4　关闭间隙及精细调整

【目标】

建立符合上下基骨关系的最佳咬合。

【方法】

（1）上颌 0.018×0.025SS 方丝，加正常 Spee 氏曲线，配合游离牵引钩。

（2）下颌 0.018×0.025SS 方丝平弓或少许反 Spee 氏曲线，配合游离牵引钩。

（3）链状圈关闭间隙，必要时配合颌间牵引调整咬合关系（图 5）。

图 5　链状圈关闭拔牙间隙

典型病例：

患者，女，13 岁，因牙齿不齐及前突寻求正畸治疗。治疗前上下唇前突，上下切牙唇倾，牙殆关系为安氏Ⅱ亚类，中线不正，治疗前面殆像，见图 6。

图 6　治疗前面殆像及 X 线片

2013 年 11 月上第一期矫正器（图 7）。

图 7　初戴 PASS 矫正器

6 周后前牙拥挤解除，中线不齐自动减轻，粘上颌 5 托槽及 7 颊管（图 8）。

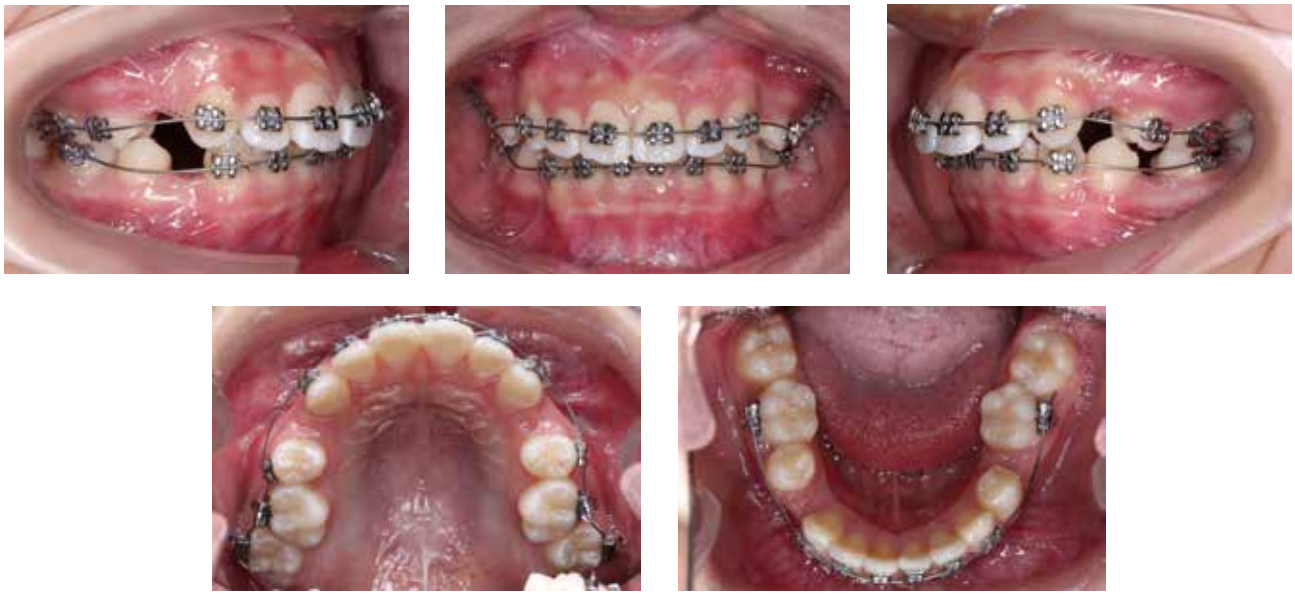

图 8　上颌前牙拥挤解除后粘 5 和 7

6 个月后中线完全对齐，下颌加压低辅弓打开咬合（图 9）。

图 9　下颌压低辅弓打开咬合

辅弓使用 4 个月后，咬合完全打开，换不锈钢方丝开始关闭间隙（图 10）。

图 10　开始关闭间隙，调整咬合关系

20 个月完成全部正畸治疗（图 11）。

图 11　治疗后面殆像及 X 线片

头影测量重叠显示达到最大支抗控制要求（图 12）。

本讲座主体内容转载自中华口腔正畸学杂志 2015 年第 4 期的 PASS 系列讲座第四讲，作者略有删节。

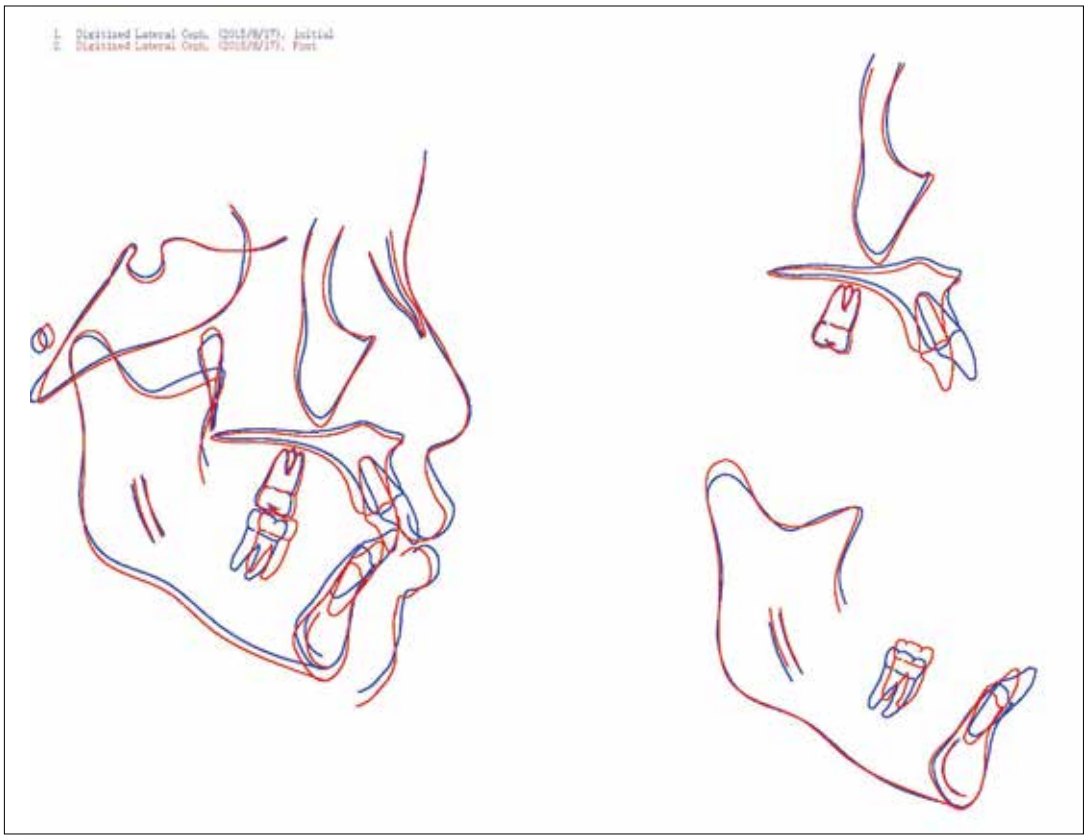

图 12　治疗前后的前颅底、上颌及下颌结构重叠

参考文献

[1] Chen S, Chen G, Xu TM. Clinical Application of the PASS Technique. J Clin Orthod, 2015,49(8):508-515.

[2] Xu, TM. New Concept of Physiologic Anchorage Control. APOS Trend of Orthodontics,2015,5:250-254.

[3] 陈　斯，杜飞宇，陈　贵，许天民．新型 XBT 颊管对磨牙支抗控制效果的临床研究．中华口腔正畸学杂志，2013 (1): 26-30.