

Sander II 矫治器的创新设计

— 针对 II 类 2 分类错殆畸形的治疗

在很多 II 类 2 分类错殆畸形的病例中，无法充分实现临床设计的咬合。为此，德国 DENTAURUM/FEMAdent 公司专门开发了 Neo Advance Double Plate (VDP/Sander-VDP 2.0) 前导双板。这篇文章主要介绍此类功能矫治器的制作，并通过两个具体病例来展示其具体的临床应用。

关键词：托槽矫治，错殆畸形，11 岁少年矫治病例，前导双板，前突 (Protrusion)

Franz Martin Sander 博士 (德)
法兰克福 PD Dr. FM Sander 牙科
诊所

Achim Höbel (德)
法兰克福正畸实验室 Fachlabor
Dr. W. Klee

Mabel Sander (德)
地址同上

通讯作者：
Franz Martin Sander 博士
m.sander@KFO-sander.de

引言

双板系统的基本原理可以追溯到 A. M. Schwarz 在 1951 年使用的带有丝弓的双颌装置，1962 年 Müller 通过使用骨刺 (Spur) 导向 (装置) 对该技术进行了改进。

Sander II 矫治器由 Franz Günter Sander (科学家和正畸专家) 设计，并成为了前导双板的治疗标准，同时还引入了简单的模块化技工室制作步骤。该矫治器可有效治疗骨性 II 类错殆畸形，尤其是骨性 II 类 1 分类的患者。现在的前导双板系统被转移到成品的螺旋扩弓器内。该装置在治疗过程和技术实施方面都经过了长期验证，此外，由于采用了双板系统和标准化的技工室制作流程，所以能够克服常见的一体式矫治器 (例如 Bionator 和 Activator) 的局限性和副作用。

Sander 前导双板的特征性结构包括：上颌和下颌基托，以及固定于上颌基托内带有杆的特殊螺旋扩弓器。作为对应，在下颌制作一个斜面导板。

通过上下颌咬合以及装置之间的相互滑动，下颌被重新定位到事先设计的咬合位置。上颌的杆沿着下颌的斜面导板滑动。正如 Sander 所描述的，根据生长模式，该斜面与咬合平面可成 55°、60° 或 65° 角。

即水平生长型斜面导板与咬合平面角度为 55°，平均生长型为 60°，垂直生长型为 65°，目的是让上颌骨上的作用力经过生长阻力中心、或者经过其后面或前面。这样，在生长过程中可实现上颌基部的倾角 (60°)、后倾 (65°) 或前倾 (55°)。

如有必要，对上颌螺旋扩弓器加力时，可以同时扩展上颌。不同的文献都证明了 VDP 的骨骼作用。也可以通过口外弓头帽 (头帽 - 肌激动器 - 口外弓管) 进行辅助。

尽管与自制杆相比，以前的矫治器有非常坚固的结构和许多优点，但仍然存在局限性：

- 治疗 II 类 2 分类错殆畸形患者的难度比较大，因为必须同时前移上颌前牙，这只能通过舌侧推簧 (protrusion spring) 来实现；
- 当激活横向螺丝扩弓时，杆也会向外移动，这意味着存在螺栓和主轴断裂的风险，而且杆也可能与下颌斜面导板的边缘发生碰撞。

已经表明，在很多 II 类 2 分类错殆畸形的病例中，即使是稍陡的上颌切牙也难以通过殆蜡记录设计咬合。因此，应该开发一种新的矫治器，以消除上述两个缺点，并且能够在技工室尽可能标准化地制作完成。为此，开发了 Neo-VDP/Sander-VDP 2.0 矫治器 (欧洲专利 FEMAdent EP 2574 302 B1) (图 1)。

最显著的区别是矢状向上的第二个螺丝，当它被激活时，它会使上颌的前部前移。并且杆可以连接到中央螺丝体上，这样在扩弓过程中杆就不会向外移位。