

关于标准螺旋扩弓器和 Orthocryl® 树脂加工的建议

螺旋扩弓器作为一个机械加工成型的零件在正畸矫治器内常常不被关注。但其实，除了要科学地设计螺旋扩弓器的位置以外，正确的选择螺旋扩弓器也是活动矫治器治疗成功与否的一个重要因素。全文将介绍如何正确使用登特伦公司的螺旋扩弓器和 Orthocryl® 树脂。

关键词：正畸，螺旋扩弓器，Orthocryl®，树脂加工，正畸矫治器

Thomas Braun
登特伦集团正畸部门的客服支持负责人
DENTAURUM, Turnstr. 31
75228 Ispringen/ 德国
hans-ulrich.winter@dentaurum.de

引言

标准型螺旋扩弓器就像人们今天在正畸技术中看到的一样，结构较小，所以使用它需要相当少的空间。为了临床中在不同的适应证下能够找到最适合的螺旋扩弓器，这些螺旋扩弓器有不同的大小型号可供选择。

作为机械加工成型的零件，螺旋扩弓器不同于那些需要个性化加工的金属丝部件，比如固位部件、加力部件等，它更被看作是一个自主的单位，功能是扩弓。这个功能是通过技师的加工来实现的。

但即使是一个制作工艺精良的螺旋扩弓器也不能保证螺旋扩弓器分裂基托矫治器可以完美起效。个性化正畸矫治器和螺旋扩弓器之间的配合，能不能达到预期的效果，取决于很多因素。比如螺旋扩弓器的选择，在树脂基托里最佳的组装方式等，都对正畸矫治器的效果起到决定性的作用。专业并合理地加工树脂基托和螺旋扩弓器都会影响到矫治器的外观和矫治器的功能。

如果我们要讨论活动型正畸矫治器的功能，往往要说到金属丝部件的加工专业性、外观和设计。在功能性正畸矫治器（FKO 装置）中，例如法兰克福功能矫治器，蜡衬里的厚度是需要考虑到的，以及金属丝弯制与充填树脂位于哪个区域等。

螺旋扩弓器通常扮演次要角色。

螺旋扩弓器必须根据其功能进行选择，固位，并在安装到树脂基托中后进行锯切。另外他们应该具备良好的功能，因为他们是机械加工成型的零件。

在大多数情况下，使用螺旋扩弓器后，治疗会按计划顺利进行。但当治疗有困难或治疗没有按计划进行时，螺旋扩弓器就会受到关注。当基本可以排除患者不合作这个原因后，治疗者就会对矫治器配件产生怀疑，并因此对螺旋扩弓器的功能产生质疑。

宁可选择大一号的螺旋扩弓器

对美观且小巧的螺旋扩弓器的追求让正畸螺旋扩弓器制造商，例如登特伦（德国）几十年前从全螺钉转而设计小型螺旋扩弓器。从那以后，带有外露导销和主轴的小螺旋扩弓器只需要很小的安装空间。螺旋扩弓器现在是复杂的精密机械部件，通常由不锈钢制成，少数公司也生产钛材料的螺旋扩弓器。

许多技工认为螺旋扩弓器的尺寸很重要，但是最终它的尺寸是要适合我们使用它的目的的，而且要适应大部分情况下空间狭小的情况。相应地，人们把螺旋扩弓器的小体积看得很重要。但是，小尺寸的螺旋扩弓器并非总是具有优势。当然，大多数情况下我们往往有个略少于一毫米的弹性空间，因此也不用选择最小尺寸的螺旋扩弓器。但是如果空间足够可用，通常出现在上颌骨横向扩弓的时候，没有什么理由不选择更大尺寸的螺旋扩弓器。对于大多数分裂基托矫治器来说，除了唇弓之外，只有一个连接两个基托板的部件，那就是螺旋扩弓器。施加在螺旋扩弓器上的力因此不该被低估。除了由于扩弓引起的支抗力以外，剪切力和扭力也是螺旋扩弓器在被激活后需要承受的力量，比如在矫治器固位的时候。所以，对于横向螺旋扩弓器分裂基托矫治器，尽可能选择大尺寸的螺钉及其选择带有稳定的、相对距离较远的导销的螺旋扩弓器始终是优化设备静力学的理想选择（图 1）。

如今大部分使用的小尺寸螺旋扩弓器的主轴和导销都封塑在树脂基托中，树脂基托是大部分活动矫治器的基础。树脂的性能极大地影响着这些螺旋扩弓器的可用性。如果螺旋扩弓器很好地结合在树脂基托里，就能有很大的摩擦力和稳固性，螺旋扩弓器就可以很好地发挥作用，但是不能让螺旋扩弓器太松，以免发生自发性回转（图 2）。螺旋扩弓器的尺寸在这种情况下也扮演着重要的角色。一个带有短主轴和