

增材制造

增材制造技术助力脊柱融合手术缩短时间并改善效果



更多精彩请扫描二维码

文 | EOS

脊柱手术是一个非常复杂的过程，需要多功能且价格昂贵的支持系统。

Anatomics 推出的 SpineBox™ 方法在预先计划手术方案和制造定制医疗器械时有可能显著缩短手术时间并为医疗系统节省大量成本。通过简化的程序和手术方案不仅可以改善治疗效果，还能降低感染的风险，并减轻中央无菌服务部门（CSSD）的负担。

Anatomics 开发的创新型解决方案 SpineBox™ 是一种使用个体患者的 CT 扫描数据来创建患者专用的器械和术前计划脊柱融合硬件组合的定制套件。患者的专用组件使用 3D 打印（3DP）技术生产，具体为使用 EOS 的选择性激光烧结（SLS）技术以及 FORMIGA P 110 设备和 PA 2200（尼龙 12 材料）。SpineBox™ 套件极大地降低了微创经椎间孔腰椎融合手术（MIS TLIF）的难度，并且经过调整可以支持大多数脊柱融合技术。

使用计算机断层扫描（CT）患者扫描数据以及 Anatomics 开发的定制计划软件，针对每台 MIS TLIF 手术设计患者专用的手术方案，其中包括螺钉、杆和椎间假体（融合器）。

使用 Anatomics SpineBox™ 套件，脊柱构造的术前计划规范可以使用 3D 打印的手术用定位模板、克氏针和最低计



使用 EOS PA 2200 打印患者专用的 SpineTube™ 组织牵开器和扩张器

量的 X 射线穿透皮肤表面绘制到骨刺上。部署完成后，克氏针为所有后续的器械架设一条轨道。患者专用的 SpineTube™ 组织牵开器，根据皮肤与脊柱的深度专门制造，通过嵌入物和锁定螺钉临时固定在脊柱上。独特的嵌入物还可以充当截骨导板。这些创新的 3D 打印器械相互配合可以实现神经减压、融合器植入和精确的脊柱构造。

研究表明，通过预先计划的手术规范和简化的 3D 打印解决方案，不但可以缩短手术时间，减少手术过程中的辐射暴露时间，最重要的是还可以显著降低并发症发生率和再手术率。

截至 2019 年 8 月，在澳大利亚实施

的 300 多例手术中成功应用 SpineBox™。当前，Anatomics 正在实施全球扩张计划，计划从 2020 年开始面向其他国家/地区推出 SpineBox™ 套件。Anatomics 决定采用 EOS 的 SLS 技术，以实现 3D 打印组件的灵活制造。FORMIGA P 110 打印机与 EOS PA 2200 材料是不二之选（如图），因为它是全球范围内制造高精度、具有生物相容性（用于临时使用）和高机械强度组件的标杆，这些组件非常适合于外科手术切割和钻孔导板。当然，EOS 在德国工程技术领域和售后支持方面的卓越声誉也是关键因素，这更加坚定了 Anatomics 与 EOS 继续合作的信心，推动其全球扩张计划。MM