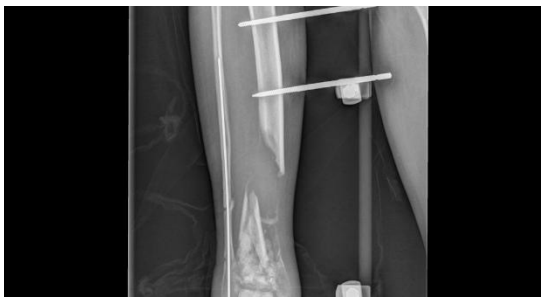
首例胫骨植入临床案例

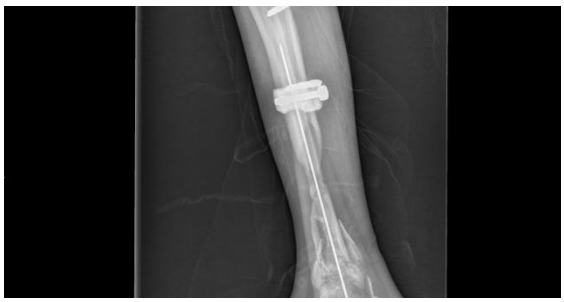
手术前医生团队向一迈 IEMAI 3D 寻求帮助，一迈根据实际情况打印出需要替换的假体。结合了短期承重以及未来骨头再生的实际需求，双方经过多次协商及试验，最终选择了 PEEK 材料和 MAGIC HT PRO 机型完成胫骨假体打印。根据术前诊断结果和 CT 重建的数据模拟，打印出两套手术方案及胫骨假体，3D 打印技术极大的确保了手术的顺利进行。

一、 患者信息：

男性，34 岁，由于意外导致胫骨断裂，需要假体替换其中一段胫骨。



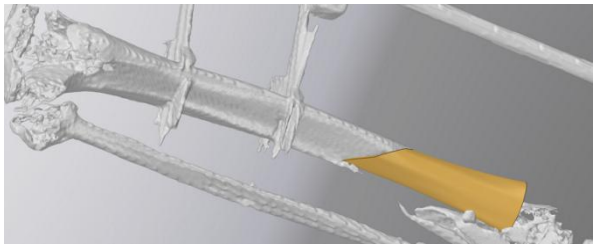
术前数据（正位）

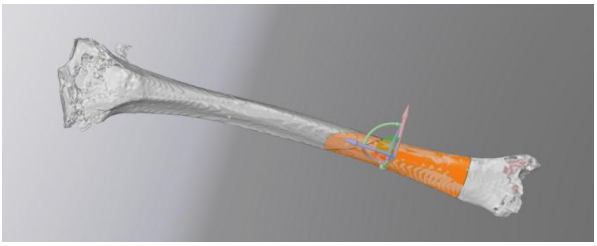


术前数据（侧位）

二、 术前规划：

基于患者术前数据，对患者进行胫骨假体节置换手术医学图像三维重建，医生术前对患者进行全面的综合评估，如图可见。

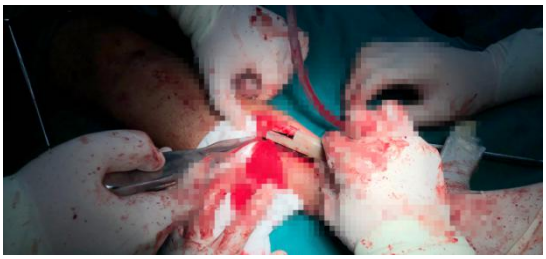




三、 手术实施：

在一迈 3D 打印机 MAGIC-HT-PRO 的辅助下，术前准备了患者最适合的胫骨假体，手术顺利完成。

远端塑性设计



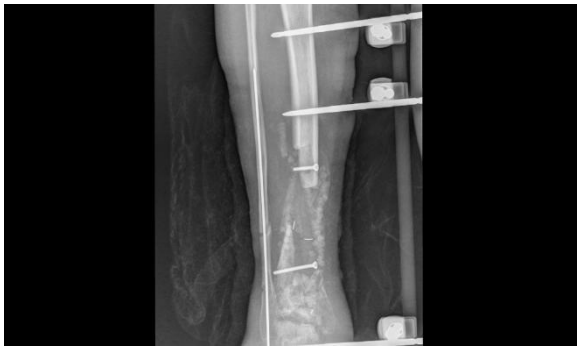
安装（一）

安装（二）

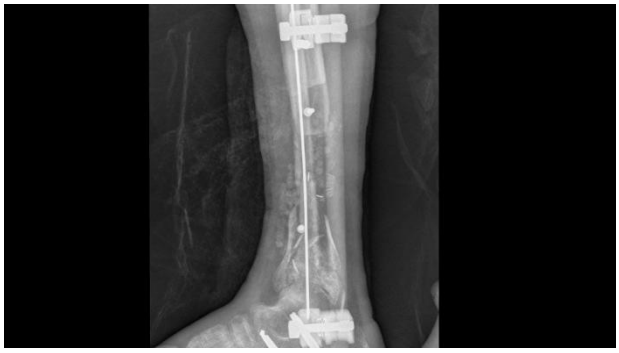
固定完成

四、 术后结果：

手术顺利完成，术后患者恢复良好，等待拆线，静待出院。



术后数据（正位）



术后数据（侧位）

3D 打印技术在医疗应用中的优势

对骨缺损或骨畸形患者，由于个体性差异大、病患程度不一等原因，传统规范化的医疗植入物经常无法满足要求。因此，利用 3D 打印技术，快速定制个性化、高性能的骨科植入物，能够真正满足患者切身需求。

3D 打印植入物的理想材料：PEEK

相较于传统金属植入物材料而言，PEEK 作为一种半结晶高分子材料，具有质量轻，弹性模量接近原骨，减磨耐磨，生物相容性优异和物化稳定性好等优点，成为目前生物假体植入物的理想材料之一。

一迈的 3D 打印 PEEK 丝材

优异的生物相容性：
PEEK 具有良好的生物相容性，且无细胞毒性、诱变性、致癌性，不致引发过敏，这些是一种材料是否适用于植入体的最基本的要求。

X 射线可穿透性：
和金属相比 PEEK 可被 X 射线穿透，具有良好的可视性：1. 避免在 X 光片上造成伪影;2. 可以实现在 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术，帮助医生在手术过程中调整植入体的位置，术后轻松跟踪愈合过程，从而能对骨生长和愈合实现良好的监控。

弹性模量更接近皮质骨：
PEEK 刚柔相济，弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，骨骼所受的应力并不完全由植入体承担，使骨骼更健康、更长久。自其问世以来，PEEK 活跃于各个医疗器械领域椎间融合器。