

智领健康 生命绽放

济宁晚报全媒体记者 苏茜茜 通讯员 周静

当机械臂跳起“微米级芭蕾”，当3D打印舒展折叠的脊柱，当AI穿透影像锁定病灶——孔孟之乡的医疗革命正悄然兴起。科技与仁心在此交融，算法织就的诊疗网络跃动着人性温度，智能触角传递着生命尊严，共同勾勒济宁智慧医疗的新图景。

1

智能手术：机器人主刀背后的“隐形之手”

在济宁市第一人民医院的手术室里，一场特殊的手术正在进行：四只灵活的机械臂在患者腹腔内精准操作，分离、缝合、止血一气呵成。主刀医生王超坐在两米外的控制台前，通过3D高清影像系统精准指挥机械臂完成每一个动作。

这是第四代达芬奇手术机器人“大奇”的日常，自2021年落户济宁市第一人民医院以来，这位“钢铁医者”已助力泌尿外科、肝胆外科等6个科室完成600台高难度手术。“达芬奇手术机器人的引入，颠覆了传统外科手术模式。”在

泌尿外科主任医师王超看来，机械臂的自由度关节不仅能模拟人手腕动作，更能超越人手极限；10倍放大的三维视野让医生清晰辨别神经血管走向，将前列腺癌手术的尿控功能保留率接近100%。

“过去患者术后需卧床一周，现在次日即可下床。”王超解释，这种改变不仅体现在效率上，与传统开腹手术相比，机器人手术大大降低并发症的发生率，减少出血量，真正实现了“小创伤解决大问题”。

2

3D打印：为“折叠人”重塑生命脊梁

2021年4月30日，济宁市第一人民医院与上海交通大学戴尅戎院士团队合作，成立上海交通大学医学3D打印创新研究中心济宁分中心，成为济宁首个医学3D打印创新研究平台。如今，3D打印技术已覆盖医院急诊外科、脊柱外科、骨关节外科等20余个临床科室，应用于术前规划模型、手术导板、定制康复辅具及个体植入物等领域。

当41岁的邵敏霞以150度折叠姿态被推进手术室时，医院医疗团队面临一场“生命力学”的终极挑战。强直性脊柱炎让邵敏霞蜷缩20年，身高仅90厘米。借助3D打印技术的精准建模，脊柱外科主任医师吕超亮和团队在虚拟空间反复演练截骨方案：通过双椎体3级截骨术，如拆除承重墙般打断两节椎体，逐步矫正畸形，再以金属钉棒稳固脊柱。在9小时的手术中，3D打印模型成为“导航图”，帮助医生在密集的神血管网中开辟安全路径。术后第11天，邵敏霞以150厘米的身高重新平视世界，这场“折叠人生”的重塑，印证了智能技术对复杂病例的破局之力。

如果说脊柱外科的突破展现了3D打印的力学重塑能力，那么在颌面修复领域，这项技术正在书写新的精准传奇。

65岁的姬大爷因牙龈疼痛持续月余，确诊为恶性程度极高的鳞状细胞癌，肿瘤已侵犯口底肌群，若继续扩散将危及呼吸。济宁市第一人民医院口腔科副主任医师周晓清和团队经评估后，决定采用3D打印技术实施下颌骨肿瘤切除及重建手术。作为鲁西南首例高难度下颌骨重建手术，团队术前通过数字化扫描构建患者下颌骨模型，定制3D打印导板；术中依托导板精准切除肿瘤，并根据模型对移植的腓骨进行塑形固定，使移植骨与原生下颌骨完全吻合，同步实现病灶根除与面部外形修复。“3D导板就像手术中的‘定位器’，确保截骨和塑形精度达到1:1匹配。”周晓清介绍，该技术显著提升了手术安全性与术后美观度，患者面容基本恢复至术前状态。

据悉，截至2024年底，济宁市第一人民医院3D打印技术已累计服务患者6000余例。从脊柱矫形到颌面重建，从骨科定制到器官模型，3D打印技术正以毫米级精度重塑医疗边界。

3

AI赋能： 探索未来医疗新边界

2025年3月，济宁市第一人民医院正式引入DeepSeek技术，完成智能导诊系统的本地化部署，为患者提供精准高效的就诊指引。在DeepSeek引发全民AI热潮之前，人工智能已悄然融入医院诊疗全流程。以医学影像科为例，肺结节智能分析系统极为高效，短短5秒内就能完成胸部500至600幅薄层图像的肺结节筛查，早期肺癌检出率因此提升了23%。宫颈液基细胞学AI辅助诊断技术同样成绩斐然，病理诊断准确率突破99%。

在这场医疗革新浪潮中，济宁市第一人民医院已悄然蜕变为“未来医疗实验室”。通过与北京航空航天大学合作的心磁成像技术装备研究，试图高灵敏地捕捉心脏功能早期异常导致的极弱磁场信号变化，为缺血性心脏病等心脏疾病提供预警新维度；联合四川大学研发的脊柱外科AI术中识别系统，可实时标注神经位置，提升手术安全性；与南方医科大学、曲阜师范大学共建的神经外科腹腔镜模拟训练系统，正为“超显微手术”培养新一代人才。这些创新实践犹如精密齿轮，共同驱动着医疗科技的进化时钟。

济宁智造·共创美好未来

