

成功挑战普外科最难术式， 图迈机器人完成国产机器人首例胰十二指肠切除术

本报讯 10月26日，图迈腹腔镜手术机器人(以下简称“图迈机器人”)在上海交通大学医学院附属瑞金医院(以下简称“瑞金医院”)辅助普外科彭承宏主任团队完成一例胰十二指肠切除术，这也是国产腹腔镜手术机器人首次完成该术式。胰十二指肠切除术被誉为普外科手术的“珠穆朗玛峰”，公认的普外科最高难度术式之一。

患者为一名53岁男性，因身体不适入院，经检查发现胰腺占位，上中腹部+下腹盆腔增强CT检查显示胰头

IPMN (Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm)可能大，肝囊肿，胆囊息肉可能。以往病历表明，其可发展为乳头状腺瘤或者乳头状腺癌。经充分评估，有手术切除指征，需进行胰十二指肠切除术。

彭承宏主任介绍，该手术解剖位置深，涉及多个重要的脏器，周围血管密布，使得手术操作难度高、风险大。传统胰十二指肠切除术需切除部分胃、胆囊、胰头、十二指肠、下端肝总管及胆总管，然后做胰肠吻合、胆肠吻合、胃肠吻合及淋巴结清扫，对缝合操作的流

畅度和精确度要求极高。手术机器人作为目前业界公认最为先进的微创手术平台，更利于医生完成精细化、高难度的复杂手术。

该手术用时仅3.5小时，患者出血仅350ml。目前患者状态良好，各项指标平稳。对于手术的顺利实施，彭承宏主任直言“很高兴”，他表示：胰十二指肠切除术采用手术机器人手术存在无可比拟的优势。在专业操纵下，图迈机器人能辅助医生实现精准操作、精巧切除、精细缝合，从而缩小伤口、减少术

中出血、降低并发症发生率。

微创机器人常务副总裁兼首席商务官刘雨先生表示：“胰十二指肠切除术是公认的普外科最高难度术式之一，极其考验术者经验、耐力和机器人的成熟度与稳定性。此次图迈机器人能够辅助彭承宏主任在瑞金医院实现该术式国产首例的突破，是图迈乃至整个国产机器人发展史上一个值得铭刻的成就。我们会认真听取各位专家的建议不断优化，持续拓展新的术式，辅助医生普惠患者。”

微创机器人公司图迈机器人 完成全球首例儿外科超远程手术

本报讯 10月25日，经过严格而充分的技术论证、动物实验以及科研伦理论证，在微创图迈四臂腹腔镜手术机器人(以下简称“图迈机器人”)辅助下，跨越2000公里，由国家儿童医学中心(上海)、上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心及其附属海南医院(三亚妇女儿童医院)联合完成全球首例儿外科5G超远程手术——机器人辅助腹腔镜下双侧性腺切除术。

手术由上海儿童医学中心泌尿外科孙杰主任远程操作。患儿今年7岁，因“体格发育延迟，学习技能障碍”就诊于三亚妇女儿童医院行为发育科。在接受系列检查后，发现其染色体异常(46,XY)，查体见患儿生殖器为女性外观，无男性性征，结合各项辅助检查，确诊为46XY性发育异常，如不及时手术有癌变风险。

考虑到疾病的特殊性，院方专门召开多学科联合会诊(MDT)，并结合家长和患儿的性别决定意愿、社交适应性，确定女性方向纠治更为合理、预后更好，决定对其性腺、生殖道行相应纠治。为此，专家们制定了详尽的治疗方案，邀请孙杰主任行图迈机器人辅助下5G超远程双侧性腺切除手术。

手术仅用不到40分钟即成功完成，几乎未见出血。本次手术成功克服跨海

信号传输受浪涌、温度、天气等多种环境因素的影响，全程未出现信号卡顿，并将远程操作时间差控制在毫秒级，主刀医生与现场支持的手术团队实现了信息的实时交流。术后，患儿无明显不适症状，将继续在各学科门诊进行激素调控、心理疏导，必要时可进行行为康复治疗。

孙杰主任表示，手术机器人技术应用于临床手术中，可以滤除医生手部抖动，提高手术精准度、稳定性。特别是在需要精细操作的微创手术中，手术机器人应用有效性更为突出，术中患儿出血量仅为5ml，几乎未失血。此外，图迈机器人的“高带宽”5G手术技术使得高清的3D影像及时呈现，“低时延”的特点保证了操作时的手眼协同，手术过程中可转腕式手术器械灵敏度高，能精准控制、游离和切除；而采用远程手术的方式，避免了患者或医生长途跋涉，在一定程度上降低了医生的负担。

微创机器人集团常务副总裁兼首席商务官刘雨先生表示：“很荣幸图迈机器人能够辅助孙杰主任以高超的手术技艺帮助患儿解除病痛。作为国产手术机器人企业的代表，微创机器人将继续与国内顶级医院携手合作，不断探索5G远程手术应用场景，推动医学技术创新和进步，进而改善医疗质量，造福更多患者。”

微创机器人公司 R-ONE 血管介入机器人 完成全国首例 5G 超远程机器人辅助 PCI

本报讯 近日，上海微创医疗机器人集团股份有限公司(以下简称“微创机器人”)旗下合资公司知脉(上海)机器人有限公司的 R-ONE 血管介入机器人完成全国首例5G超远程机器人辅助下经皮冠状动脉介入治疗手术(PCI)。手术由301医院陈韵岱教授团队通过5G网络连线跨越2800公里，与新疆维吾尔自治区人民医院(以下简称“新疆人民医院”)院长杨毅宁教授团队共同实施。

患者为59岁男性，一年前出现活动相关的胸闷、胸痛症状，被诊断为冠状动脉粥样硬化性心脏病，随即口服药物治疗。近两个月，患者不适症状逐渐加重，于7月11日到新疆人民医院心脏及泛血管诊疗中心就诊，造影显示左前降支近中段出现重度局限性狭窄，狭窄达95-98%，被诊断为冠心病不稳定性心绞痛，建议行PCI手术治疗。在与患者充分沟通后，杨毅宁教授与301医院陈韵岱教授联系，最终确认由陈韵岱教授团队与新疆人民医院杨毅宁教授团队联手为患者实施机器人辅助下的5G超远程冠脉介入术。手术用时20分钟顺利结束，术后造影复查显示，患者近端血流和远端血流恢复正常，不适症状得到明显改善。

陈韵岱教授表示：“随着介入技术的发

展，冠脉介入治疗已经由传统的人工手动操作进入到手术机器人辅助治疗的新时代。新一代的手术机器人提高了手术器械的运动稳定性、提高了手术效率，标准化手术操作步骤，缩短了学习曲线，实现了‘绿色介入’。同时，利用5G+手术机器人技术，连接不同地区的优质资源，能够让更多患者在家门口享受到优质的医疗服务，普惠更多患者。”

杨毅宁教授表示：“5G远程机器人手术这一医疗模式打破了时空和地域限制，有效节约医生和患者的时间，提高救治效率，极大地拓展了远程诊疗的应用边界。”

微创机器人常务副总裁兼首席商务官刘雨先生表示：“R-ONE是基于主从控制技术的血管介入导航控制系统，通过多项核心专利，辅助医生更加精准、高效、可靠地完成PCI手术，且学习曲线短。本次在R-ONE的辅助下，陈韵岱教授以精湛的手术技艺完成了全国首例5G超远程手术机器人辅助冠脉介入手术，为血管介入领域发展树立了一座重要的里程碑。作为已完成多中心注册临床试验入组的血管介入机器人系统，R-ONE精准化操作和高效的工作流，将颠覆传统PCI手术流程，重塑临床医生的工作环境，为医生和患者带来福音。”

图片新闻



2023年10月13日，瑞金-微创手术机器人培训中心暨联合实验室正式揭牌，现场宣布图迈四臂腹腔镜手术机器人落地瑞金医院

微创机器人参股公司 NDR 旗下产品 ant-x 经皮介入机器人获 FDA 认证

本报讯 近日，上海微创医疗机器人(集团)股份有限公司(以下简称“微创机器人”)的参股公司 NDR Medical Technology Private Limited (以下简称“NDR”)宣布，所属产品 Auto Needle Targeting System (以下简称“ant-x 经皮介入机器人”)已获得 FDA 认证，成为世界上首款获得 FDA 认证的 C 型臂设备引导下经皮肾镜取石术(PCNL)机器人设备。此前，ant-x 已于2020年获得欧盟 CE 认证。

作为 NDR 推出的首款集成 C 臂透

视和 AI 软件的介入机器人，ant-x 经皮介入机器人旨在辅助医生实现安全准确的经皮穿刺置针，可用于经皮肾镜取石术。精确定位穿刺是经皮肾镜取石术最重要的步骤，ant-x 经皮介入机器人将其系统校准和置针位置校准的过程完全自动化，可降低操作难度、缩短医生的学习曲线，同时也能提高穿刺的准确性，减少手术并发症。它兼容所有类型的 C 臂机器，可广泛用于需要经皮置针的介入手术，例如泌尿外科、神经内科、骨科等，尤其在治疗椎间盘突出这一常见疾病方面展现出适用性。