

我国完成全球首例脊柱椎板机器人自主识切手术

本报讯 近日，记者从北京大学第三医院（以下简称北医三院）获悉，该院骨科主任李危石教授团队成功完成全球首例脊柱椎板机器人自主识切手术，成为我国手术机器人系统迈向智能决策自主操作的重要里程碑。同时，该手术实现了机器人椎板切除减压的手术路径个性化智能规划、切削过程生物组织特征自动识别、脊柱椎板的精准自主切削操作，将骨科机器人手术从定位辅助提升到智能决策、自主操作的水平，为智慧骨科的发展奠定了基础。

患者是一名老年男性，因为腰椎管狭窄症出现腰痛、双下肢疼痛麻木、间歇性跛行等症状。经过详细的检查和评估，李危石教授团队决定使用我国自主知识产权、全球首台实现椎板自主切削操作的脊柱椎板切除手术机器人系统，为其进行腰椎后路机器人减压+融合内固定手术。手术过程顺利，患者没有出现并发症，术后症状明显改善，恢复良好。

随着我国人口老龄化进程加快，胸腰椎管狭窄、腰椎间盘突出等退行性脊



李危石（中）正在做手术。

北医三院供图

柱疾病高发。

椎板切除减压操作是一种切除椎板、减轻脊髓/神经压迫的高难度操作，是脊柱外科手术的关键环节。传统的手术方法需要医生依靠经验和手感控制椎板切削操作的深度和力度，存在一定的脊髓神经损伤风险，同时减压的范围也直接决定了手术疗效。

因此，怎样有效减少减压操作的并发症、提高手术的疗效，是脊柱外科面临的巨大挑战。

在李危石教授的带领下，汇聚北医三院、北京航空航天大学 and 铸正机器人

有限公司等优势力量，以“操作型”机器人为切入点，团队成功研制了上述手术机器人系统。

结果显示，机器人自主切削操作精度达到亚毫米级别，机器人系统的性能和可靠性均达到预期目标，大大降低了椎板减压手术风险。

李危石表示，这次手术是国内外首次由机器人自主完成核心操作的脊柱手术，是智慧骨科的一次重要突破，也是科技赋能医疗的一次成功示范。他希望未来通过该机器人系统的推广应用，能够为更多的脊柱疾病患者带

来福音，提高脊柱外科手术的水平和质量。

据悉，该系统是我国国家重点研发计划“智能机器人”主题项目“面向脊柱椎板切除手术的机器人系统”的重要成果。系统率先融合基于切削能量的人体组织识别技术、基于深度学习的图像分割技术、精密机器人和导航位置跟踪技术，实现手术路径个性化智能规划、切削过程生物组织特征自动识别、骨组织精准自主切削等功能。

而将机器人技术引入椎板切除手术，量化医生的手术经验和操作，通过配置手术需要的技术/装备、规范操作流程，能有效解决椎板切除操作中神经/脊髓损伤和手术机器人自主操作能力不足等难题。

当前，随着我国骨科机器人手术应用规模的持续扩增，越来越多的临床专家认识到，机器人已经成为智慧骨科领域不可或缺的智能手术装备。李危石表示，随着手术机器人智能决策自主操作能力的提升，医学界将不断突破外科医生的操作水平极限，革新医疗领域的手术治疗方案，提高临床安全操作效能。（张思玮）

医生通过手机就能实现对肺癌规范诊疗

本报讯 近日，记者从2023北京国际胸外科论坛暨第七届中意胸外科微创论坛获悉，由首都医科大学宣武医院胸外科主任张毅教授团队领衔研发的肺癌临床智能辅助决策系统（SmartCDS for Lung Cancer）迭代成果——肺癌临床智能辅助决策系统移动端App首次亮相。“该技术打破场景限制，进一步推动优质医疗资源下沉，解决基层群众看病难问题。”张毅说。

数据统计显示，我国肺癌发病率及死亡率在癌症中居于首位，严重危害人民群众生命健康。近年来，我国肿瘤诊疗水平虽得到长足发展，但现阶段医疗资源分布仍不均衡，广大基层医院的诊疗能力还有很大提升空间，医疗资源共享势在必行。

去年7月，张毅教授团队与百洋智能科技联合研究成果——肺癌临床

智能辅助决策系统正式上线。虽然肺癌临床智能辅助决策系统在推动诊疗规范化建设、提升县域医疗服务水平方面发挥了积极作用，但是使用人群及场景的增多对系统的灵活性及便捷性都提出了更高的要求。

张毅表示，肺癌临床智能辅助决策系统移动端让医生通过手机App就可以随时随地实现患者档案建立、诊疗方案推荐、多方会诊等功能，医生还可通过OCR（光学字符识别）技术快速识别信息创建患者档案，为患者提供基于指南、专家经验的最佳治疗方案。

同时，为了更加高效地进行决策，移动端实现了与电脑端的互联互通，搭建了内外科信息共享的桥梁。如遇疑难病例，医生可在手机上随时发起会诊，联系相关领域的权威专家进行

诊疗指导。这不仅能够提升决策效率，帮助广大基层医生快速成长、提升医院诊疗水平，还能让老百姓足不出县获得高质量的诊疗服务。

“健康中国2030”规划纲要中提出，到2030年实现总体癌症5年生存率提高15%的目标。这就需要积极推行、落实分级诊疗制度，提升肿瘤治疗规范化水平，提升医疗质量同质化，加快县域医疗机构高质量发展。

张毅表示，肺癌临床智能辅助决策系统研发成功是人工智能技术传递大型医院临床诊疗经验的重要实践，而移动端的迭代更新是基于实际应用的又一次创新，对于推动我国肿瘤诊疗规范化具有重要意义。

据悉，该论坛由中国医师协会胸外科医师分会、中国医药教育协会、北京健康促进会、中关村精准医学基金会、



张毅教授

宣武医院供图

首都医科大学胸外科系联合主办，首都医科大学宣武医院、中日友好医院、首都医科大学附属北京朝阳医院承办。来自意大利、美国、日本及国内胸外科专家围绕胸外科微创手术、肺癌最新诊断技术、综合治疗及围术期监测进行了精彩的报告。（丁思月）