

医生不再手抖眼花 病人伤口小流血少 国产机器人让远程手术成现实

“在刚刚落幕的 2022 世界人工智能大会上,来自上海微创医疗机器人(集团)股份有限公司研发的一款腔镜手术机器人,从全球头部企业、国际知名高校、科研机构 800 余个项目中脱颖而出,斩获大会最高荣誉——卓越人工智能引领者 SAIL 奖。

这款完全由中国自主研发的腔镜手术机器人,具备在狭窄解剖空间内辅助医生完成复杂手术的能力,目前已在上海市浦东新区某医院投入使用,成功完成 13 台手术。

“这款国产机器人不仅仅是提升了手术的精准度,更突破了海外的技术掣肘。”在使用的医生眼中,这款腔镜手术机器人解决了自己的“锥心之痛”,未来更有望降低患者手术费用,并通过远程操作让更多患者获利。

这款神奇的机器人是如何做到的? 为此记者进行了走访。

◆记者 范献丰



像“打游戏”一样完成手术

“医生,用机器人来做手术真的靠谱吗?”

不久之前,上海市浦东新区某医院收治了一名 3 周前刚刚被发现患有前列腺癌的 59 岁病人陈遥(化名)。病人的儿子小陈在网上做了很多功课,了解到公利医院王忠医生是该领域专家,且医院有机器人辅助手术,于是带着父亲上门求医。然而陈遥心中忐忑不安:冷冰冰的机器人真的能做手术吗? 能看清每一个部位吗? 万一机器性能不稳怎么办?

“病人和家属担心的很多问题,恰恰是机器人重点解决的。”小陈搜集了很多资料,了解到在美国和欧洲,机器人辅助腹腔镜手术有望取代腹腔镜手术和开放式手术,成为治疗局限性前列腺癌的标准解决方案。自 2000 年开展全球首例机器人辅助的前列腺癌根治术以来,美国超过 85% 前列腺癌根治术由机器人辅助完成。经过咨询,更印证了小陈的想法,他坚持劝说父亲接受机器人手术。见儿子

信心满满,陈遥同意采用这一治疗方案。

记者了解到,通过控制安装有摄像头的机械臂,医生可以清晰地看到病人病灶位置的情况,控制拿手术刀的机械臂对其进行精准手术和缝合。相比人工手术,机器人可以灵活稳定地多角度旋转,看到医生肉眼难以观察到的部位,切割缝合人的手腕无法触及的地方,也不会发生视线模糊、手部颤动等人类无法避免的生理习性——机器人成了经验丰富的医生们的“铠甲”和战胜病魔的“武器”,大大加强了手术的精确性。用王忠团队的成员蔡志康教授的话来说:“这个过程就像打游戏一样。”

一个星期后,陈遥躺在病床上,面色红润,能吃能喝。“感谢医院,也感谢人工智能技术的发展!”小陈说,父亲的手术伤口小、流血少,恢复状况比他搜集的资料中的普遍情况“好太多了”。

据该医院介绍,相比传统纯人工手术方式,有了这款国产腔镜手术机器人的辅助,手术时间能缩短



■机器人辅助医生进行手术

三分之一,术中出血少、伤口更小,手术期并发症发生率只有传统开放手术的一半,对于开放式或常规腹腔镜术式具有挑战的复杂手术,具有明显的优势。

解决医生的“锥心之痛”

2018 年在上海举办的世界人工智能大会上,美国一款手术机器人给葡萄剥皮再将皮缝合起来,技惊四座。

如今,这款手术机器人已经引

入国内医院,成了这些医院引以为荣的“法宝”。作为泌尿外科的知名专家,王忠是国内最早使用这款手术机器人的医生之一,但他心中总有个担忧:每一次开启这款手术机器人,都要获得国外公司允许;如果出现任何问题,也要跨洋寻求“解锁”。也就是说,使用起来并没有那么方便。

当年尚在科研试验阶段的国产医疗机器人,今年终于亮相了。据介绍,腔镜机器人是手术机器人最重要的研发方向之一,被称为“医疗器械领域的航空母舰”,几十年来一直是各国医疗器械研发机构攻坚的科技高地。而目前国内市场长时间由国外某产品垄断,这款国产腔镜手术机器人打破了这样的局面,这款手术机器人是第一台国产腔镜手术机器人。

2021 年下半年,一直关注国产手术机器人发展的王忠得知这款国产腔镜手术机器人已取得国家审批注册证之后,立刻促成了该产品在其所在医院泌尿外科手术室装机。“现在,我开机不需要国外公司批准,手术数据也全部留在国内。”王忠表示,如今真的遇到问题,技术团队也能“秒回”,病人的安全更有保障。

“国产机器人研发团队就跟在我们身边,所有问题能即时响应。”

蔡志康表示,作为机器人实际操作者的医生和研发团队沟通、反馈更加高效,医生提出的对机器人的改进意见,会立刻得到反馈并得以实现。也正是这种良性互动和近乎同步的“前线研发”,让国产医疗机器人进步神速。据业内人士透露,仅仅半年时间,国产机器人辅助手术系统已非常接近国外同类机器人手术系统。

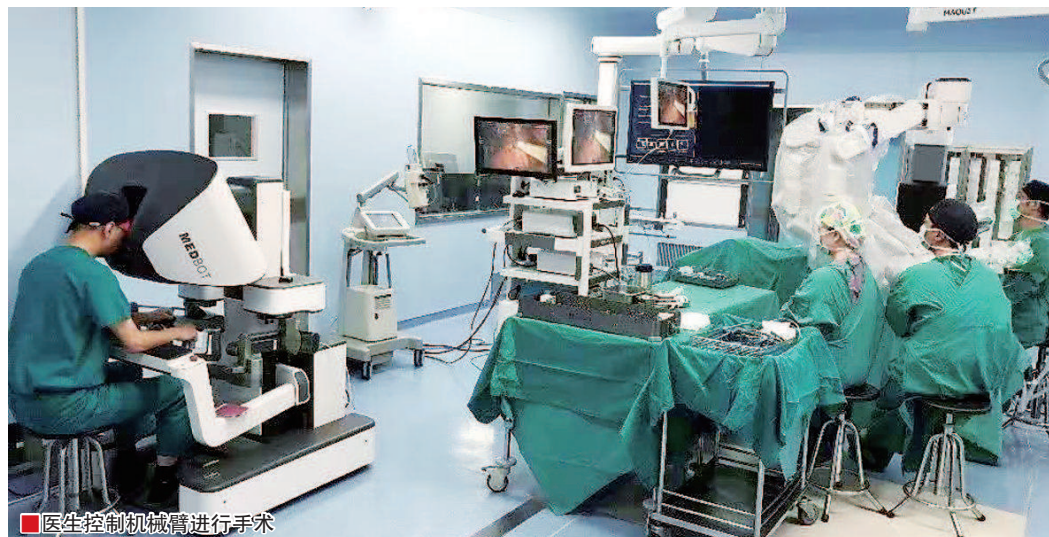
异地患者将为之受惠

这款国产腔镜手术机器人在高难度外科手术中的成功应用,意味着国产手术机器人在狭窄解剖空间内辅助医生完成复杂手术的能力突破。

据业内人士介绍,相比国外高昂的运维费用,手术机器人的国产化不仅意味着机器人技术团队能“秒级”响应医疗机构的需求,也意味着运维成本的下降。

在该医院里记者看到,机器人 3D 腔镜系统提供了高清、立体、真实还原的手术视野,直觉式主从遥操作有效滤除医生手部震颤——与传统手术相比,医生无需站在病人身边,就能通过机器人的“眼”、操控机器人的“手”来完成整套手术。这也意味着随着 5G 网络技术的发展,远程手术将成为现实。王忠说:“这就意味着,基层医院乃至边远地区,都可以享受机器人手术的好处。”

小陈坦言,得知父亲患病之后,第一反应就是“要去大城市、大医院”。这也是如今许多患者无奈的选择,每天一线城市医院里求医问药的患者中,有不少是拖着病体千里迢迢从外地赶来的。“有机器人的帮助,手术将更容易操作。”蔡志康说:“未来,专家可以远程‘手把手’带教手术。”



■医生控制机械臂进行手术