



田伟,中国工程院院士、法国国家医学科学院外籍院士,北京积水潭医院院长,第十八届国际计算机辅助骨科学会主席。中国骨科手术导航机器人和智能骨科领域的奠基者和开拓者。研究方向为骨科诊疗精准化、微创化、智能化研究及应用。

智能骨科助力全面建成小康社会

全面建成小康社会是要建成政治、经济、文化、社会、生态文明全面发展的小康社会,是真正惠及十几亿人口的小康社会,其中医疗卫生领域的发展是不可或缺的一环——全面建成小康社会强调人人享有基本医疗卫生服务。骨科疾病是现代社会的常见病和多发病。随着社会的不断发展,在人口老龄化、交通高速化等多种因素的影响下,许多骨科疾病成为影响生活质量的重要因素。而骨科手术存在创伤大、出血多、并发症常见等问题,严重影响手术的治疗效果,其根本原因是无法精准稳定地进行手术操作;突破“手”和“眼”的局限性是骨科医生亟待解决的问题。智能骨科手术体系的建立成功地解决了这一难题,帮助改善了人民的生活质量,在中国全面建成小康社会的道路上贡献了一份力量。

20世纪90年代初,以影像导航和机器人为代表的智能手术技术开始应用于骨科领域,通过辅助手术精准定位与精细操作,大幅提升了医生的手眼协作能力,为骨科手术的精准化带来希望。从

2002年起,在国家相关课题支持下,北京积水潭医院联合北京航空航天大学、北京天智航医疗科技股份有限公司以及中国科学院深圳先进技术研究院等单位,以“创新现代骨科手术研发体系与治疗手段、提升临床治疗水平和治疗效果”为理念,开展智能骨科手术技术的研发、产品化和应用推广工作,建立了完整的协同创新机制体系、技术支撑体系、手术设备体系和临床应用体系,在中国率先形成了一套符合中国临床实际、拥有完全自主知识产权的智能骨科手术体系,实现了复杂手术标准化、常规手术微创化、关键操作智能化,极大地提高了中国骨科治疗的智能化水平。

目前智能骨科手术体系已辐射全国306家医院,该体系推动中国智能骨科领域在国际上实现从跟跑到领跑的跨越式发展,使中国手术机器人产品开发和临床应用水平跻身国际领先行列。2020年6月24日,《Nature》出版“Medical robotics in China”特刊,肯定了北京积水潭医院所掀起的“医工企”合作模式下的医疗机器人革命,使医院成为了医工研

收稿日期:2020-08-05;修回日期:2020-08-16

引用格式:田伟.智能骨科助力全面建成小康社会[J].科技导报,2020,38(19):9-10;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2020.19.002

的“第一现场”，力求将专家研发的技术更加标准化、智能化，最终更好地服务于患者。

智能骨科手术体系正在切实地从患者、医生、医院及社会等多方面助力小康社会的全面建成。

1 提高患者诊疗体验,充分享受国家医疗发展成果

对于患者而言,复杂手术不再需要东奔西走、长途跋涉,在智能骨科手术体系网络的覆盖下,能够就近选择相应的医院进行手术,避免了长途奔波;常规手术不再需要巨大的手术切口,减少了手术创伤,术后能够早期恢复,手术治疗效果获得很大提升;术后并发症、手术相关不良事件能够有效降低,减少患者不必要的痛苦与支出,提高患者整体诊疗体验。

2 缓解不同地域间医疗资源不均衡的现象,提升基层医疗机构的手术治疗效果和效率

一方面,在全国范围内推广智能骨科理念,培养来自不同地区的骨科人才与骨干;另一方面,在国家的支持下,在全国多个省市(区)建立起智能骨

科中心和相互连接的智能骨科网络,通过远程手术、远程会诊等多种形式的远程医疗和统一规范的骨科机器人操作,缩小地区间医疗水平的差异,弥补了基层医生在手术经验方面的不足,促进了城乡医疗卫生服务一体化发展,为有效解决看病难、看病贵等问题提供了重要技术手段。

3 促进骨科手术微创化、精准化发展,提升中国的骨科智能化水平

复杂手术标准化,使许多少见、难做的复杂手术有了标准手术方案及操作流程,让更多的医生通过标准化的培训掌握相应的技术,从而能够开展相应的手术治疗;常规手术微创化,减少日常手术所带来的手术创伤,降低术后并发症的发生,提高手术整体治疗评价;关键操作智能化,缩短手术操作过程中特定步骤的操作时间,智能优化操作流程,简化医生操作步骤,最终提高手术操作的效率。

智能骨科的发展,与国家全面建成小康社会、基本实现现代化以及全面建成社会主义现代化强国的战略目标相契合。智能骨科的发展必将助力健康中国的全面发展。

(责任编辑 王志敏)