

# 达芬奇手术机器人带来伦理挑战 如何科学应对?

时下,人们对外科手术的需求更加多元化,外科医生也期望能通过更加“经济、微创、精准”的治疗手段为患者带来更大的获益。在此背景需求下,集“微创、精准”为一体的智能医疗技术成为研究热点,达芬奇手术机器人便在此时诞生。

达芬奇手术机器人是当前全球应用最为广泛的机器人手术系统,以其高度放大的三维视觉、精确控制7个自由度腕部的机械臂、术区稳定图像等优势,成为空间狭小、操作要求精细类型手术的“利器”,被应用于前列腺癌根治术、肾盂成型术等复杂手术,继而在泌尿外科手术中被广泛应用。但达芬奇机器人手术系统存在三个术者主体——医生、机器人以及越来越发达的“人工智能”。其相关手术安全的伦理问题不可避免地出现。

首先,达芬奇机器人手术的术野是裸眼3D视野,有别于传统腹腔镜的2D平面视野。这需要术者经过一定的学习曲线才能够完全达到与腹腔镜相同的水平。所产生的伦理问题是学习曲线或者熟练曲线过程中的患者安全和手术效果能否得到保证。

其次,越是精密仪器,其操作学习曲线、运行的稳定性都需要更多的时间和病例验证。

目前,达芬奇手术机器人的故障率在0.36%~4.00%,主要故障包括手腕或工具尖端故障、仪器故障、电缆和控制外壳故障等。我们不得不考虑,由此导致的医疗伤害如何避免?

再次,人工智能迅猛发展引发全新的伦理思考,比如未来“机器人”能否独立为人类手术,术者的技术是否可以复制,远程操控机器人手术涉及的网络延迟、网络稳定性、黑客攻击等问题如何解决。

出现以上伦理问题有何应对策略?

首先,操作机器人的术者必须统一经过严格的筛选和系统的培训,这是保证患者安全的根本。比如术者在操控达芬奇手术机器人前必须具备多年的腹腔镜手术经验,同时在应用机器人前要反复经过模拟训练。

其次,解决由于高精仪器自身运转稳定的关键在于所有参与手术人员需经过专业培训,熟练掌握器械的安装及术前的安全检视。同时,配备专业的设备软件及工程维修人员十分必要。定期的返厂养护,备用系统及器械的充足储备,都是避免机械性伤害的手段。

再次,人工智能研究已经在全世界范围如火如荼地进行着,机器人智能阅片,术中智能影像导航已经应用于临床。

所带来的术者技术外流,患者隐私及信息的泄露问题等待解决。人工智能手段的运用,需要在电信网络系统、网络安全系统、医疗系统、政府监管机构等多方紧密配合下方能成为给患者带来获益的治疗手段。

最后,应健全法律规范,明确法律责任认定。术者是由自然人组成的群体,在手术中占主要地位,因此,由于术者本身操作失误所造成的医疗事故,责任应由术者承担。最好的解决方法就是加大手术医生的培训力度,首先需要选择有丰富腹腔镜经验及基础的外科医生进行达芬奇手术培训。机器人术者需要对疾病本身特点及诊疗原则了如指掌,同时对机器人系统的优缺点及运行原理知之甚多,同时经过长时间的培训,以达到最佳的诊疗状态,避免医疗事故的发生。此外,机器人手术前患者的知情同意非常重要,患者是否同意采用机器人手术系统是该手术能够实施的第一步,也是产生医疗纠纷中首先需要明确的问题。因此,术前对于机器人系统的工作原理、优缺点介绍,是每个术者需要完成的法律及伦理程序。

作者:大连医科大学附属第二医院心内科、泌尿外科  
刘珍竹 王建伯 王雪剑  
来源:医学与哲学

## 渐渐消失的听诊器, 呼唤不能遗失的医学人文情怀

有关听诊器的发明、发展,可谓是经历了漫长的过程。最初的听诊器是由法国医生雷奈克于1816年发明的,当时他需要给一位贵族小姐看病,为了避免与患者接触太近产生尴尬而发明了听诊器。听诊器有效并巧妙地推开了医患的身体距离,却拉近了医患关系,成为医生和患者之间沟通的桥梁,并被大众形象地称为“机器时代里最后一件有情之物”。

如今,时代进步带来了数字化信息和AI智能技术,听诊器也随着时代发展变得数字化和智能化。现如今,老一辈医生所精通的“望闻问切”“视触叩听”逐渐变成了“声光电磁”的探头包围和“血气律律”的精密仪器分析,听诊器的作用似乎也在逐渐变小,年轻医生们已经不习惯于使用听诊器,而是更加习惯于依赖高科技、

高成本的诊断扫描仪。按照时代发展的趋势,听诊器终有一天会被数字化设备取代,消逝在时间长河中成为文物。

随着医学现代化的逐步完善,“科技万能”“技术至上”等观念冲击了医学界,使医学由最初的“以人为本”偏离到“医学异化”。《一个医生的诗书·医思录》中有提到:“听诊器或者类似功能的东西越来越高级了,但医生和患者离得越来越远了。医生成为了操纵仪器的技术专家。”

笔者开始担忧听诊器消失后人文关怀也会相应地缺失。对于很多患者来说,听诊器是医师的标志性物件,佩戴听诊器的医师看起来更专业,让人更放心。在笔者看来,听诊器在保持医患适当距离的同时发挥着缓和医患关系的作用。比如医生每次用听诊器前将听筒



捂热再为患者就诊,患者就会感受到医生对他的关怀,变得更感激更信赖医生。广东省人民医院党委书记耿庆山在医患沟通技能培训会上指出,医生不能仅盯着医学技术,而要拿起“人文听诊器”,研究患者的需求,“要是心里有患者,你的举手投足都是在沟通”……

可是当听诊器消失后,面对日后冰冷的仪器设备,医生患者又该怎么构建他们的沟通桥梁呢?这是我们需要不断思考并加以解决的问题。

作者:上海健康医学院  
张雨春 黄晓燕 柳恒康  
来源:中国医学人文

今年是中华人民共和国成立72周年。原湖南省卫生厅党组书记、厅长曾繁友满怀深情写下长篇组诗《祖国颂》,表达了一位老共产党员对祖国的真情厚意,讴歌了新中国取得举世瞩目的成就。现摘录其《建设篇|翻天覆地山河壮》刊发,以飨读者。

——编者

### 礼赞新中国

## 翻天覆地山河壮 人民共和国日月长

曾繁友

国家建设跨骏马,经济腾飞驰盛望。  
经济总量世第二,华夏强大很寻常。  
百业兴隆歌善政,九州稳定跃祥光。  
南水北调流芳远,西气东送济世长。  
西藏铁路功传世,三峡大坝德流芳。  
高铁公里世六成,高速公路压群强。  
港珠澳桥宇之最,三塔连体世高墙。  
交通运输民满意,畅通无阻国安康。  
东驶西行无事故,南来北往有赞扬。  
国家外交织彩带,五州往来架桥梁。  
一带一路传喜讯,千家万户迎客商;  
敢向苍穹伸足迹,能和世人建康庄;  
五湖四海交朋友,九州万国找共享;  
谦恭礼让洒豪情,风狂涛汹战恶浪。  
神州工厂类纷繁,生产欣荣绩辉煌。  
改革创新潮浩荡,苦战攻难气轩昂;  
效益质量双胜利,精神物质两兴旺;  
乐替企兴流血汗,甘为国强献力量。  
农村建设日月新,翻天覆地山河壮;  
家家户户盖新房,乡乡村村过小康;  
九州欢歌新政策,万民感恩共产党。  
汪洋近海鱼群大,云涛碧波银网张;  
乘风扬帆歌飘海,归舟冲波鱼满舱;  
德政仁声时代好,人寿年丰渔家祥。  
商业发达财源茂,管理先进事业昌;  
酒店商场顾客多,诚信热情利益长。  
网络互联富法宝,信息灵通财良方。  
邮政四海送千家,电信五州传八方。  
中国教育规模鸿,基础设施投资庞;  
宽敞学校新楼矗,壮观栋宇园林芳;  
德才立校培新人,科教报国育栋梁;  
胸怀祖国教灿烂,人才辈出绩辉煌。  
华夏卫生辉特色,全民健康焕世昌;  
医院建设正兴旺,诊疗设备全优良;  
中西医结合除病患,城乡网联保安康;  
天天卫生人永健,处处清洁岁久长。  
体育发展形势好,中华儿女身体壮;  
勤学苦练创纪录,齐心协力争世强;  
奥运摘金体坛耀,国旗升起华威扬。  
祖国华诞普天庆,江山壮丽赤旗扬。  
喜看国盛民高兴,欣听众欢歌飘荡。  
中华复兴时愈近,寰球昭辉世景仰。  
党的领导指航向,人民奋斗谱华章。  
马列主义天地久,人民共和国日月长。

