E-mail:meishiwen2020@126.com
本期主编:张海鹰(0451-84652978)
视觉总监:仲伟迅
执行编辑:毛晓星(0451-84655725)
美　　编:赵　博

无人机专家跨界造“床” 解决失能老人照护难题

哈工大人破题智慧养老

□文/摄 黑龙江日报全媒体记者 崔立东

中国人口老龄化问题正在慢慢展现。当老年人口结构变成主要的人口结构,谁来养老?如何养老?

在王忠信看来,解决人口老龄化问题要通过人工智能来服务老年人,通过科技手段对抗老龄化,减少照护人员数量,减轻照护人员短缺给家庭和社会带来的压力和负担。

记者体验智能护理康复床功效。

A

无人机专家为何跨界造“床”?

从他在医院看到一场手忙脚乱的转运开始

初见王忠信,谈话是从年龄切入的。65岁的王忠信不显老。身板溜直,头发浓密,气色好。

王忠信毕业于哈工大,从上大学时的王同学到留校后的王教授,他从没离开过哈工大,直到退休。

2001年,王忠信开办了盛世特种飞行器公司,研制的无人机涉及军事、气象、石油等多个领域,业界享有盛名。

在他的无人机展厅,王忠信一件件地介绍起他的宝贝,像个孩子在炫耀自己的玩具。轮到“智能护理康复机器人”了,他说这也可称作“智能护理康复床”。

研发“床”的动念是从他在医院看到一场手忙脚乱的转运开始的。

2019年初,王忠信到医院办事,发现一个重患被推到病房后,四个人手忙脚乱勉强把病人放到床上。

王忠信与医生护士交流,得知移动重患确实很麻烦,全靠人抬。另外,失能老人的照料更是拖累多数儿女,困扰无数家庭。

“造个机器人不就解决了吗!”研发工业机器人出身的王忠信就这样决定跨界出招。

B

调研中的无助病例令人催泪

“见得越多心情越沉重”

我国自1999年进入老龄化社会,老年人口规模日益扩大、老龄化程度日益加深。

有数据显示,我国有失能人口4500万人,其中东北地区500多万人,黑龙江省近130万人,哈尔滨市36万人。预计到2030年我国失能人口将达6290万人。

这组数字惊到了王忠信,他深入医院、养老院、社区、家庭,调研失能老人养老问题。“不设身处地,你体会不到这类人群的无助与无奈、悲哀与悲凉。”通过大量走访,王忠信不由发出这样的感慨。

案例1

今年50岁方正县的隋先生,6年前突发脑干出血,现完全不能自理,雇一个护工12小时需要200元,为此妻子辞去工作照顾他。翻身、坐起、下床,妻子说,给丈夫每做一项自己都累得一身汗。有一次妻子没抱住丈夫,两人摔倒在地,抱头痛哭……

案例2

今年76岁的徐先生,7年前患小脑萎缩直至失能。独生女儿在国外,分身无术,300元一天雇不到合适的护工,最后还是在老家找来一对年近七旬老两口帮忙照料,月薪1万,人家还嫌累……

“见得越多心情越沉重。”王忠信说,他在调研中还发现,医院、养老院面临招不到人的窘境。“道外区某养老院负责人刘院长跟我说,年轻人不爱干,年老的干不了,护工群体都集中在四五十岁的中年人,而这部分人多数上有老下有小,高薪也难留人。”

医院方面也有苦楚。医护人员人手不够,像移动病患这样的力气活,都得家属“伸手”。市面上护理产品同质化严重,功能单一,不够智能,在机械结构设计上不能完全满足失能或半失能患者的护理动作。

在王忠信看来,机器人不仅仅是要解决一个翻身、移动的问题,吃饭、洗澡、大小便怎么办?怎么来配套?“研发机器人的目的就是减轻照护人员的劳动强度,最大限度地解放照护人员双手!”

C

7个月研发出国内首台护理机器人

要“翻身”不难,难的是如何柔性翻身

早在2018年,哈尔滨工业大学与哈尔滨医科大学科研人员共同组建了哈工大医疗康复机器人联合实验室,成立“哈工大王子才院士工作站”,这是我省第一个卫生健康领域院士工作站。以中国工程院院士、哈工大仿真与自动控制专家王子才为引领,专事智能康复、养老、医疗设备研发。

2019年4月,智能护理康复机器人正式立项研发。

要康复机器人帮助患者实现曲腿、起背、站立这些基本动作不难,甚至将患者身体抬升也不是问题。可是如何实现帮患者翻身,难了。

王忠信去德国、加拿大、以色列国家考察一圈,“翻身”问题,无解。受访的国外机构表示,如果王忠信攻克这一技术,希望能够进一步合作。

其实,要“翻身”也不难,难的是如何实现柔性翻身。

一个偶然的机会,王忠信从卷扬机上得到启发,研发出的柔性躯体翻身结构为独家首创,获得国家专利技术。

短短7个月,智能护理康复机器人研发成功,投放到哈医大一院和部分家庭用户进行临床实验。

为使科研成果尽快实现转化,当年11月,融智医康(哈尔滨)科技有限责任公司成立,王忠信任董事长。

2020年2月,首轮新冠疫情暴发,情势严峻,各医院急需一种既可减轻医护人员劳动强度又能降低接触风险的设备参与抗疫,可远距离遥控操作的护理康复机器人有了用武之地。

2020年2月17日,王忠信团队向新冠肺炎收治定点医院捐赠9台价值37万元智能护理机器人,这9台护理机器人在重症监护室大显神通。

智能护理康复床工作原理演示。

D

记者现场体验:

有双手在推你,却感觉不到手在哪里

护理康复机器人多少钱一台?

4.2万元。

价值4.2万元的一张“床”什么样?有什么特异功能?12月8日,记者进行了体验。

表面看,除了床尾有控制面板外,护理康复机器人与普通医用床区别不大。其实,机关都藏于床底。

护理康复机器人主要用于失能者护理和肢体功能恢复,预防压疮和肌肉萎缩。

融智医康公司总经理王雷介绍,护理康复机器人可实现边栏自动控制、动作角度自动测量,生命体征自动监测等17项功能。操作模式分为5种:键盘、脚踏、手机、语音、手势。

另外,与之配套的餐桌、智能定位手杖、多功能按摩垫子、床上洗浴槽、多功能抱椅等丰富和延伸了这张“床”的功能。

王雷引导记者躺在这张机器人床上,一项一项体验它的神奇功能。

“高位坐姿”,话音未落,记者身体便被高高抬起,坐直。

“这个功能让长期平躺的身体垂直,视角恢复到平视。当身体舒缓和视野打开后,刺激用户恢复日常活动的欲望。”

“站立!”语音发出后,原本躺平的记者缓缓站立起来,并按要求自动行走到指定位置,窗外景色尽收眼底。“站立这个动作有助于消除长期卧床引起的充血和水肿,降低褥疮风险,经常站立能保持呼吸通畅,确保氧气供给,预防患者肺部感染。”王雷说。

“悬浮”功能可以将患者整体垂直升降30厘米,实现全身释压,防止压疮产生。“患者悬浮后,照护人员可以进行腰椎骨、后背、大腿、臀部按摩。”而“翻身”这个功能重在“柔性”上,“这个动作可以减少患褥疮风险较高的腰椎骨部的压力。”王雷说。

“起背”功能能够有效减轻患者腰椎骨部的压力,防止身体下滑。“这个动作可以实现吃饭娱乐、聊天看书、方便与家人交流。”王雷说。

“曲腿”功能则可促进患者腿部血液回流,减少腿部压力感。“这个动作将原本集中于腰椎骨部的压力分散到臀部和大腿。”王雷说。

一番体验后,记者仿佛感觉自己的生活真的不用“自理”了。

E

养老院里的测算数据令人震惊

两个护工能照护“床”上100个失能老人

目前,这款护理康复机器人已应用到北京、上海、杭州、武汉十多个中心城市,合作的医院、养老院共计21家,累计投放500多台。

“我们实际测算,使用智能护理康复床,两个护工即可完成一个普通社区8个失能者的照护任务,如果换做养老院,两个护工能照护100个失能老人!”王忠信助理杨晶介绍,与护理康复机器人配套的APP将失能者吃喝拉撒睡行住坐卧走等动态,全部集于方寸屏幕之中,一部手机搞定。

这个APP叫“康复云管理平台”,是利用互联网、大数据整合资源,搭建生命体征数据采集、云端计算、客户端展现为一体的远程康护管理系统。

失能者家属只凭一部手机即可掌握其全部动态,诸如床动态、尿湿感应报警、故障报警、吃药提醒、离床报警等,还可以监测患者生命体征数据,比如体温、心率、呼吸、血压、血糖、血氧、睡眠等。

“老龄化正在慢慢走近我们,我们需要新工具、新思维来迎接新的挑战,用科技化对抗老龄化,通过人工智能来服务更多的老年人。”王忠信说,这事关百姓福祉和社会和谐。

目前,王忠信和他的团队正在研发更多的智能养老产品,研发的喂饭机器人、情感陪护机器人等已经成型。其中,情感陪护机器人采用硅胶皮肤,柔软细腻有温度,能用2000个单词和短句与老人对话。“还可以按照老人要求饰演前妻、前夫等角色……人老了,不仅需要身体的照料,精神养老不能被忽视和回避。”

前不久,工信部、民政部、卫健委联合发布《智慧健康养老产业发展行动计划》,提出到2025年,智慧健康养老产业科技支撑能力要显著增强,产品及服务供给能力要明显提升。

王忠信看到后全文转发给记者,并留言:“好的机遇来了!”

王忠信讲述研发过程。

扫描二维码下载龙头新闻,
看“每事问”频道更多精彩内容。

□调查记者 崔立东

一直在路上,一直在现场。永远相信追问的力量,真实的力量,改变的力量,永远相信——你我共同的力量。

我的新闻热线
15004526078

调查 融媒延伸

扫二维码
看记者体验护理机器人
视频制作:崔立东