

文章编号: 2095-2163(2020)08-0272-03

中图分类号: C913.7

文献标志码: A

老年人智能医疗服务模式的探索及实践路径

唐佳雯

(上海工程技术大学 管理学院, 上海 201620)

摘要: 随着人工智能技术不断发展, 相关产业及产品相继出现。由于中国人口老龄化问题不断加重, 医疗资源发出了匮乏的信号。目前来看, 机器人的应用可以极大的帮助中国医疗市场的不断丰富, 为老年人群体提供更加智能化、多元化的服务。

关键词: 人工智能; 机器人; 医疗服务; 实践路径

Exploration and practice of intelligent medical service mode for the elderly

TANG Jiawen

(School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

[Abstract] Since the continuous development and popularization of artificial intelligence technology, its related industries and products have emerged one after another. In our country, the problem of aging population is getting worse and the number of elderly people is increasing. At present, the application of robots can greatly contribute to the continuous enrichment of China's medical market and provide more intelligent and diversified services for the elderly.

[Key words] artificial intelligence; robot; medical services; practice the path

0 引言

随着人工智能、互联网、通信等技术的不断发展, 智能化机器人在医疗服务行业的兴起也是大势所趋。在医疗服务行业发展过程中, 如何将人工智能技术应用到临床医疗上面是一个全球性的研究课题。当前人工智能技术的识别率极高, 其能够帮助计算机快速理解大量的图像及数据。在医疗服务方面, 人工智能可以利用“云+大数据+物联网”的技术, 通过机器人传感器, 将病人的身体情况, 例如血压、心跳、脉搏、呼吸及运动情况等, 自动进行搜集整合并统计分析, 第一时间传给医生或者家人, 由此能够最为及时的将病人的情况告知医生, 并及时地给出医疗救助。医生可以依据病人的个人习惯、爱好等个人数据来制定个性化的医疗方案, 这也是人工智能时代医疗服务行业的发展方向。

1 智能医疗服务模式发展现状

1.1 老龄化不断加重

据民政部 2019 年 8 月 15 日发布的《2018 年民政事业发展统计公报》, 全国 60 周岁以上及以上的老年人口 24 949 万人, 占总人口的 17.9%, 其中 65 周岁及以上老年人口 16 658 万人, 占总人口的 11.9%。国际上通用的对于人口老龄化的定义是, 一个国家或者地区的 60 岁以上人口占这个地区人口总数的 10% 或者 65 岁以上的人口占该地区的 7%,

那么这个国家和地区就处于老龄化阶段, 从现状看来, 中国已进入人口老龄化社会。

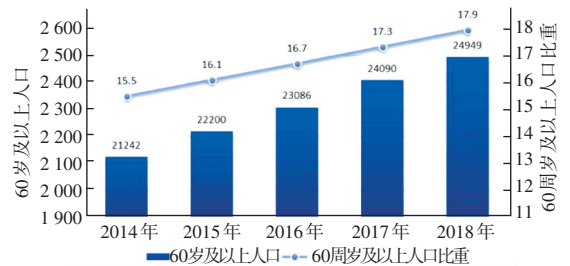


图1 中国60岁以上人口总数及比重

Fig. 1 The total number and proportion of the population over 60 years old in China

中国人口老龄化具有 3 个特点, (1) 老年人口规模庞大, 老年人口规模在很长一段时间都将高居不下。(2) 快速老龄化进程与劳动力总量减少并行, 劳动力年龄结构老化给经济持续健康发展带来挑战。随着老年人口规模的扩大, 中国劳动年龄人口总量自 2011 年达到峰值后便开始逐年缩减, 劳动力年龄结构也开始老化。(3) 空巢老人和独居老人总量大, 家庭养老支持功能明显弱化。随着中国工业化和城镇化的快速发展, 人口迁移流动日益频繁、分户居住现象日益普遍, 引发家庭结构发生深刻变化。

1.2 老年人患慢性病的几率更大

根据 2013 年《第五次中国卫生服务调查分析报告》显示, 2013 年中国 60 岁以上老年人的慢性病患

作者简介: 唐佳雯(1996-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向: 社会保障政策与实务研究。

收稿日期: 2020-04-22

病率为 71.8%。慢性疾病是影响老人日常生活能力最主要的因素,因此患有慢性病的老人面临着失能的风险。报告显示 2013 年老人患病率前五位分别是,高血压占 46.5%、糖尿病占 11.1%、脑血管病占 4.7%、缺血性心脏病占 3.9%、慢阻性肺部疾病占 3.4%。报告还指出,老年人的慢性病患者率随着年龄的增加呈现上升趋势,根据年龄段划分,60-64 岁、65-69 岁、70-74 岁、75-79 岁、80-84 岁、85 岁以上老人慢性病患者率分别是 48.50%、71.60%、80.90%、85.00%、86.40%、73.60%,可见 60 岁以后慢性病患者率呈增长趋势,85 岁以后慢性病患者率略有下降。

患慢性病的老人对医疗服务的要求相对更高,对慢性病老人的治疗是具有连贯性的,他们对个人患病、用药数据记录会要求更加的精准,并且患慢性病老人会长期的需要得到医疗服务。

1.3 对智能医疗服务模式的需求日益增强

中国的智能医疗服务模式还不够成熟,目前仅仅完成了业务管理及电子病历系统,仅仅将收费及药品管理、基础的病人信息和影像信息纳入有效数据。该模式的发展缺少有效数据,若要继续发展,那么在数据的有效性方面需要更大的改善。

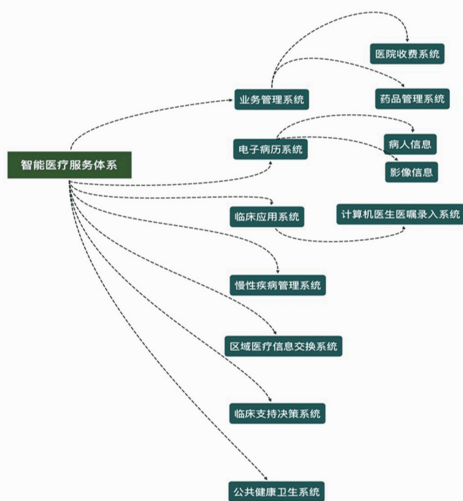


图 2 智能医疗服务体系构建

Fig. 2 Construction of intelligent medical service system

2 人工智能背景下老年人医疗服务模式探索

2.1 引入大数据智能化,医疗服务智慧化

首先在医院的管理过程中,加强人工智能技术的应用,这样不仅可以提高医护人员的能力,也可以提升医院的医疗水平,减少重复动作,缓解医生的疲劳度。医院的一些简单的日常性工作中,完全可以由人工智能来代替人力劳动,有效改善老年人的医

疗监护问题。

2.2 智能服务机器人,信息化智能服务

随着大数据、人工智能的不断发展,为以智能服务为主的智能机器人提供了大大的技术支持。智能服务机器人可以进行 SOS 远程呼叫、智能看护、健康动态数据的检测,可以在大大减少医护人员的工作量的同时,让老年人得到更好、更贴心的医疗服务。

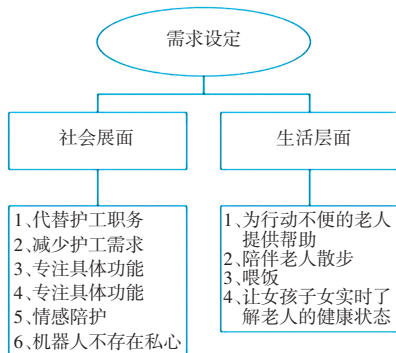


图 3 机器人需求设定

Fig. 3 Robot demand setting

智能服务机器人可以实现自主行走、避障、漫游和充电;在服务模式上进行较大的创新。前端供给侧接入政府、社会力量、市场等服务信息;信息整合端整合老年人及其接受的医疗服务信息,最后到需求终端连接老年人的需求。要将人工智能现行技能运用到极致,以各大医院为依托,以智能机器人为纽带,打造智能医疗服务网络,为老年人医疗服务提供有效的支撑。

2.3 智能医疗服务产品助力智慧医疗服务

电子科技产品的更新换代日新月异,智能穿戴产品也是大势所趋。在这个竞争力强的时代,对于大多数子女来讲,不能拿出更多的时间来陪伴老人,老人的安全健康问题成了大多数人的牵挂。

随着科技的发展,手环、智能手表这类穿戴设备走进人们的视线,轻便易携带是这些穿戴产品的优点所在,这也就给了人们一个启发,可以利用便携式穿戴设备来实时检测老年人的身体健康问题。在医院里,老年人的各种指标数据可以直接通过穿戴设备直接传输到看护人员的设备,这样可以减轻工作人员的负担,也能实时监测数据的变动。未来的穿戴设备还可以实现与增强现实、虚拟现实技术等有机结合,提升智能化服务。

3 人工智能背景下老年人医疗服务模式实践路径

(1) 加强老年人医疗服务模式的建设。加强以政府为主体,市场为辅的老年人智能医疗服务模式,

完善顶层设计。要逐渐以大型医院试点来带动基层医疗服务体系的建设。加强财政补贴,保障进行智能化医疗服务体系的资金的充足。

(2)大力推进医养结合协同发展。中国的医疗与养老事业的协同发展是社会大众普遍关注的问题,这一举措也是应对中国人口老龄化的重要举措之一。要结合社会各界力量,让老年人得到更好的医疗养老服务。中国的现状就是养老服务与医疗服务相独立,若要解决这一难题,就要推进医疗与养老的协同发展。

(3)加大老年人医疗保障力度。建设健康中国是现在的大势所趋,要加强对老年人的身心健康保障,提高基本医疗保险和大病保险的保障水平;发展居家医疗及养老的社会环境,大力推行医养结合,提高养老质量。这些都是推进老年人医疗服务模式的循序渐进的过程。

4 结束语

老年人智能医疗服务模式的发展是一项庞大的

工程,涉及多个方面。中国的老年人智能医疗服模式还不成熟,在发展过程中缺乏具有领导性的顶层设计。不仅如此,企业也要制定合理发展战略,提升智能医疗服务的可选择性,在降低医疗费用的前提下也保证了人们的生活质量。

参考文献

- [1] 陈立升,张郑灵. 试论人工智能背景下医疗服务的机遇与挑战[J]. 中国医疗器械信息,2020,26(2):178-180.
- [2] 杨晶东,郭远首. 基于联合点线特征的医疗服务机器人同时定位与地图构建算法研究[J]. 第二军医大学学报,2019,40(5):507-511.
- [3] 阳帆,陈敏霞,孔维瑾,等. 面向老年需求的养老服务机器人系统设计研究[J]. 电脑知识与技术,2019,15(1):109-111.
- [4] 夏述燕,王荃,吴波. 人工智能机器人在手术室的应用及流程管理[J]. 世界最新医学信息文摘,2018,18(99):244-245.
- [5] 段伟文. 人工智能时代的价值审度与伦理调适[J]. 中国人民大学学报. 2017(6).
- [6] 夏述燕,王荃,吴波. 人工智能机器人在手术室的应用及流程管理[J]. 世界最新医学信息文摘,2018,18(99):244-245.

(上接第 271 页)

```

Path_Change_Counter++;
    Updateith entry in Link_Power_Condition
array;
}
Else IfLink_Power_Condition [ i ] > ith power_
link of LPC-reply
{
    Path_Change_Conter--;
    Updateith entry in Link_Power_Condition
array;
}
Endif
If thePath_Change_Counter>B×path_length
{
    Trigger thePath_Finding Procedure.
}
End.

```

4 结束语

移动 Ad Hoc 网络随着无线网络的蓬勃发展势必成为一个趋势,同时使用这种架构网络时,会使网络规模迅速扩张。本文所提出的路由算法,均为平面式结构的路由算法,网络规模大时,所造成网络的负担势必会暴增,因此以功率为基础,以阶层式结构

为基础的路由算法将是未来研究的重点之一。

在功率层次的选择方面,本文只对 5 个功率层次来做模拟,未来将对功率层次多寡对于网络的效率来做一些探讨。在传输数据时,路径会因为主机移动而中断,本文提出路径稳定性策略,也就是路径维护机制(Route-Based Reroute)。借由这个机制可以降低数据传输路径中断的频率,使路径具有较高的稳定性。由模拟结果得知,以能源为基础的路由演算法在路径能源消耗及网络稳定性方面较其他路由演算法有较好的效率。

参考文献

- [1] 周晓波. 延迟容忍网络的路由技术研究[D]. 合肥:中国科学技术大学,2009.
- [2] 尤齐. 容断网络中的摆渡路由算法研究[D]. 重庆:重庆大学,2009.
- [3] 许力,郑宝玉. 自组网环境下基于模糊控制的自适应动态源路由协议[J]. 小型微型计算机系统,2005(10):1703-1706.
- [4] 谭长庚,陈松乔,龚晓霞. 移动自组网中基于预测机制的一种稳定路由算法设计[J]. 小型微型计算机系统,2007(1):9-14.
- [5] 胡舟毅,袁道华,日一寿全,等. 基于稳定度的 AODV 多路由协议研究与实现[J]. 计算机工程与设计,2009(3):591-593.
- [6] 赵春晓,土丽君,马靖善,等. 自组网的不确定性建模与仿真[J]. 计算机工程,2007(2):121-123.
- [7] 方路平,刘世华,陈盼,等. NS-2 网络模拟基础与应用[M]. 北京:国防工业出版社,2008.