



从慢病管理到居家健康自测

在这个时代 AI 究竟有多少可能性?

小区居民都爱光顾的“健康小屋”

“健康小屋”一周开放两次,只要提前预约就可以。现场没有任何繁琐程序,空腹前往、到了稍做休息后就可以进行检测。不仅本居民区的人可以去进行检测,小屋也对周边其他小区的居民开放。

吴贞燕告诉我们,“健康小屋”投入使用后很受欢迎,每个开放日都有不少于20人“光顾”。“现在测血糖是比较简单了,很多居民家里也都备有血糖仪。但如果想测尿酸和血脂的话,或者想请医生解读一下报告,还是要去医院。对于老年居民来说,尤其不方便。现在好了,检测结果医生实时可见,异常值自动报警,相当于请了一位大咖家庭医生,居民安心多了。”

现在,在家门口就能体验到专业的检测。前后花上15到20分钟,便可以走完整套检测程序。“特别是血脂这一块,它会测试你血液里的高密度脂蛋白,低密度脂蛋白,总胆固醇和甘油三酯。”来这里做检测的大部分还是老年人。“我们现在周末也增设了一天,就是欢迎年轻人也过来做这个项目,因为他们平时要上班嘛。”但吴贞燕发现,年轻人来的还是少,偶尔会有一些自由职业者来。

“他们觉得自己年纪还轻,不会有问题,但其实还是应该有点警惕心。我们小区里有一些年轻人,确实在检测的过程中发现了高血压、高血糖等代谢问题。然后,又去医院做了进一步的检查。”

每次检测,现场都有两名志愿者操作全套环节。“一开始会有专业的医生下到社区来进行培

训,因为都是精密仪器,还是要花上一点时间掌握的,掌握整套操作流程,需要至少半天时间。”

医生早先来培训的时候,吴贞燕也参与了。作为一名新时代的社区工作者,她很喜欢接触新鲜的技术。“‘健康小屋’里配备两台机器,一台是测尿酸和血糖的,还有一台测血脂。你学会了以后,就算得上是一名技术工了。”

现在,每逢小屋开放日,除了小区里一名有资质的护士操作专业仪器,吴贞燕和她的同事也会轮流在里面接待居民。有时候,他们还会主动找到附近的一些体力工作者,比如环卫工人,邀请他们来做免费的检测。

吴贞燕说,在“健康小屋”出现前,社区居民要做类似的日常检测只能去社区卫生服务中心,然后和家庭医生进行对接。

“但是说到底,每个医生对接的人比较多,他们也忙不过来。现在,我们帮他们节省了资源。如果在检测中发现老人有什么问题,居民还可以直接在线咨询医生,对疑难杂症,直接进入绿色通道,去线下就诊,严重的立即收入院。”

据统计,小区内70岁以上、子女不在身边的老夫妻或独居老人大约30个左右,他们都是居委会的重点关注对象。

“现在‘健康小屋’使用的这套设备是简易的,又叫便携式随诊箱,我们就可以定期带着随诊箱去老人们的家里给他们进行检测。”

小区里有一个之前中过风的蔡爷爷,因为平时走路不便,不能自己去“健康小屋”进行检测,因此居委会工作人员就会定期带着随诊箱上门给他和自己的老伴进行检测。



环卫工人接受免费检测

病人信息采集智慧化 已有超1.2万人纳入智能平台管理

刘芳主任告诉我们,常年以来,对于慢病患者的管理普遍面临几大痛点。

一是体制阻隔的痛点:基本医疗与基本公共卫生服务“医防隔阂”制约慢病预防、筛查、诊断、治疗、随访管理及康复全链条服务机制形成。

二是管理能力的痛点:基层基本医疗服务及慢病管理能力不足,优质医疗资源分布不均衡,缺乏结果导向的激励与监管机制。

三是信息支持的痛点:医疗及预防机构慢性病防治服务“碎片化”,信息壁垒未打通,体检机构的数据独立于慢性病防治数据链之外。

如何更有效地对院外慢病患者实现全程监测和管理?如何在医护人员数量极为有限的前提下更有效地收集数据,并将更多病患纳入统一管理体系?

基于这些问题,市一医院和上海联莱信息合作,一起开启了以人工智能+物联网赋能慢病全程管理的课题。

“我们向上海市科委提出了项目申报,争取在智慧慢病全程管理上为长三角区域起到一个示范作用,建立一些规范,经过双方的共同努力,于2022年度获得了上市科委‘创新计划-长三角跨区域合作项目’。”

在前期进行项目申报预试验时,由联莱负责开发的1CARE健康平台在试用中已有显著收效。平台利用AI(人工智能)与IoT(物联

网)的多模融合物联网技术(AIoT),通过高端智能感知设备,形成全天候、多区域、多类别的健康监测,对包括心率、血氧、体温、神经、运动、血压、血糖、生活方式等指标实现持续性监测。

刘芳主任总结1CARE健康平台给自己工作效率带来最直观的变化之一,是在收集病患资料过程中发挥的巨大专业作用。

“1CARE健康投入使用以后,我们觉得收集病人资料的过程变得非常简易和智能化。拿到项目以后,我们在上海、苏州、常熟、淮南以及合肥等地合作,在一些社区和医院进行了布点,利用1CARE云平台,进行目标社区的全人群(18岁以上)筛查。”

刘芳主任回忆,“在使用这一平台进行筛查的过程中,不管是便携式随诊箱还是‘健康小屋’,以及居家健康监测,数据采集非常智能,非常精准。通过蓝牙、NB-IoT等多种模式实时把病人的身份信息、各项监测指标,包括心率、血糖、血脂、体征、睡眠、饮食、身体活动、生活方式以及心力状态等等诸多信息,实时上传到云端。”

而以往,所有数据都要依靠护士花大量时间手动输入电脑,而且往往只能输入一个结果,无法输入全部的信息。

这下等于彻底解放了护士的双手,而且极大提高了效率。

通过这次合作,刘芳团队建立了国内第一个纵向多模态健康数据库,并对纳入管理的患者进行规范管理。这一项目原计划纳入1万人,现在已逾1.2万人。

纳入数据库的人群中,一半以上都有代谢病,包括高血糖、高血脂、高尿酸、高血压,属于需要早期干预的人群。还有一部分则是健康人群,需要作为参照。另外一小部分是甲状腺疾病病人,属于内分泌病病人。

有了这样一个纵向多模态数据库,不仅可以对有上述疾病的人群进行早期干预,还可以治未病。

“所谓‘治未病’就是在发生成重大疾病之前进行干预,将其逆转。可能某人当下只有一项指标高,我们就可以在早期对他进行饮食和运动方式的指导和干预,让指标回归正常,避免疾病的发生。”刘芳介绍。

小程序的互动性打破壁垒 医生更容易管住病人了

上海第十人民医院内分泌代谢科是1CARE平台的另一个试点单位,科主任陈海冰的一大使用体会是医生和病人之间的壁垒被打破了,医患互动变得更为高效、智能。

“1CARE健康平台有医生端和病人端小

程序,医生可以在医生管理端上看到自己所有病人的健康画像,那么当某个患者进入到我们门诊时,我直接在自己的手机端口上就能看得到他在我们信息系统里的健康状态,效率因此大为提高。”

而当医生和患者并不直接面对面的时候,小程序则成为了两者之间沟通的桥梁。“比如患者在家里可以把自己的三餐拍下来,上传到小程序端,医生就可以在医生端看到。对于糖尿病、高尿酸血症、痛风等代谢病患者,医生可以通过他发来的照片判断他目前的饮食种类和份量是否合适。并在此基础上为患者进行饮食指导,形成互动。”

小程序端也设置了自动预警功能,“比如动态血糖监测的时候,警报阈值达到一定的程度就会提醒我,并发消息提醒到医生端,或者是联系他的家人,提醒他吃些东西,防止发生昏迷的情况。”

目前阶段,病人可以免费使用平台。刘芳和她的团队在平台上建立了一个包括4000名以上上海地区病患的群,陈海冰团队的患者群达到了5000人左右。病人在群里有专门的咨询通道,可以直接向医生进行咨询,而医生也会予以回复。

“这就大大节省了时间,提高了看病的效率。我现在在医院看一天门诊,最多能看100个。”刘芳主任说,“而使用这个智能化的平台,我就有能力去管理这么庞大的人群。直接在线上和他们交流,并可以对病患的咨询作出指导。所以说,通过智能化的赋能,就使我们整体的管理水平提高了,管理的人群量提高了,效率也提高了。”

医护人员发现,他们现在更容易管住病人了。“以前,病人出院以后医生看不见,摸不到,不知道对方处于一种什么情况。很多病人都是这样,在医院里看病的时候很好,但出院以后就不听医嘱了。平时吃什么,血糖怎么样,医生都一无所知。”

但现在,通过小程序以及智能手环等智能可穿戴设备,病人在家里的一举一动都逃不过医生的掌握。

借助定位系统远程管理 再也不担心隐私暴露了

可能已经得了糖尿病,提醒他要去看看医生了。又或者,通过对于一个人睡眠习惯(时长、心率等)的观察和分析,结合AI算法,判断是否其已有抑郁症或者早期认知障碍的倾向。

“我们希望通过重塑生活方式,改善健康状态。”张帅介绍道。

而这种科技还可以被更广泛地应用到居家健康、养老院亦或是健康人群的日常生活场景中。

吴贞燕有些兴奋地告诉我们,很快她所在的居委会就将获得一批居家健康监测新设备。可以通过非可视化的方式监测到独居老人在家中的大小状况,一旦发生紧急情况,还可以自动应急呼救。而居委会办公室和工作人员的手机上都装上一个小程序,用于对独居老人进行远程管理。

“等收到设备后,我准备先给我们小区一个70多岁的独居老人使用。他的孩子在国外,老人心脏也不太好,先给他用着看看效果。”吴贞燕对新设备十分期待。

“所谓‘治未病’就是在发生成重大疾病之前进行干预,将其逆转。可能某人当下只有一项指标高,我们就可以在早期对他进行饮食和运动方式的指导和干预,让指标回归正常,避免疾病的发生。”刘芳介绍。

小程序的互动性打破壁垒 医生更容易管住病人了

而当医生和患者并不直接面对面的时候,小程序则成为了两者之间沟通的桥梁。“比如患者在家里可以把自己的三餐拍下来,上传到小程序端,医生就可以在医生端看到。对于糖尿病、高尿酸血症、痛风等代谢病患者,医生可以通过他发来的照片判断他目前的饮食种类和份量是否合适。并在此基础上为患者进行饮食指导,形成互动。”

小程序端也设置了自动预警功能,“比如动态血糖监测的时候,警报阈值达到一定的程度就会提醒我,并发消息提醒到医生端,或者是联系他的家人,提醒他吃些东西,防止发生昏迷的情况。”

目前阶段,病人可以免费使用平台。刘芳和她的团队在平台上建立了一个包括4000名以上上海地区病患的群,陈海冰团队的患者群达到了5000人左右。病人在群里有专门的咨询通道,可以直接向医生进行咨询,而医生也会予以回复。

“这就大大节省了时间,提高了看病的效率。我现在在医院看一天门诊,最多能看100个。”刘芳主任说,“而使用这个智能化的平台,我就有能力去管理这么庞大的人群。直接在线上和他们交流,并可以对病患的咨询作出指导。所以说,通过智能化的赋能,就使我们整体的管理水平提高了,管理的人群量提高了,效率也提高了。”

医护人员发现,他们现在更容易管住病人了。“以前,病人出院以后医生看不见,摸不到,不知道对方处于一种什么情况。很多病人都是这样,在医院里看病的时候很好,但出院以后就不听医嘱了。平时吃什么,血糖怎么样,医生都一无所知。”

但现在,通过小程序以及智能手环等智能可穿戴设备,病人在家里的一举一动都逃不过医生的掌握。

“所谓‘治未病’就是在发生成重大疾病之前进行干预,将其逆转。可能某人当下只有一项指标高,我们就可以在早期对他进行饮食和运动方式的指导和干预,让指标回归正常,避免疾病的发生。”刘芳介绍。

小程序的互动性打破壁垒 医生更容易管住病人了

而当医生和患者并不直接面对面的时候,小程序则成为了两者之间沟通的桥梁。“比如患者在家里可以把自己的三餐拍下来,上传到小程序端,医生就可以在医生端看到。对于糖尿病、高尿酸血症、痛风等代谢病患者,医生可以通过他发来的照片判断他目前的饮食种类和份量是否合适。并在此基础上为患者进行饮食指导,形成互动。”

小程序端也设置了自动预警功能,“比如动态血糖监测的时候,警报阈值达到一定的程度就会提醒我,并发消息提醒到医生端,或者是联系他的家人,提醒他吃些东西,防止发生昏迷的情况。”

目前阶段,病人可以免费使用平台。刘芳和她的团队在平台上建立了一个包括4000名以上上海地区病患的群,陈海冰团队的患者群达到了5000人左右。病人在群里有专门的咨询通道,可以直接向医生进行咨询,而医生也会予以回复。

“这就大大节省了时间,提高了看病的效率。我现在在医院看一天门诊,最多能看100个。”刘芳主任说,“而使用这个智能化的平台,我就有能力去管理这么庞大的人群。直接在线上和他们交流,并可以对病患的咨询作出指导。所以说,通过智能化的赋能,就使我们整体的管理水平提高了,管理的人群量提高了,效率也提高了。”

医护人员发现,他们现在更容易管住病人了。“以前,病人出院以后医生看不见,摸不到,不知道对方处于一种什么情况。很多病人都是这样,在医院里看病的时候很好,但出院以后就不听医嘱了。平时吃什么,血糖怎么样,医生都一无所知。”

但现在,通过小程序以及智能手环等智能可穿戴设备,病人在家里的一举一动都逃不过医生的掌握。

“所谓‘治未病’就是在发生成重大疾病之前进行干预,将其逆转。可能某人当下只有一项指标高,我们就可以在早期对他进行饮食和运动方式的指导和干预,让指标回归正常,避免疾病的发生。”刘芳介绍。

小程序的互动性打破壁垒 医生更容易管住病人了

而当医生和患者并不直接面对面的时候,小程序则成为了两者之间沟通的桥梁。“比如患者在家里可以把自己的三餐拍下来,上传到小程序端,医生就可以在医生端看到。对于糖尿病、高尿酸血症、痛风等代谢病患者,医生可以通过他发来的照片判断他目前的饮食种类和份量是否合适。并在此基础上为患者进行饮食指导,形成互动。”

小程序端也设置了自动预警功能,“比如动态血糖监测的时候,警报阈值达到一定的程度就会提醒我,并发消息提醒到医生端,或者是联系他的家人,提醒他吃些东西,防止发生昏迷的情况。”

目前阶段,病人可以免费使用平台。刘芳和她的团队在平台上建立了一个包括4000名以上上海地区病患的群,陈海冰团队的患者群达到了5000人左右。病人在群里有专门的咨询通道,可以直接向医生进行咨询,而医生也会予以回复。

“这就大大节省了时间,提高了看病的效率。我现在在医院看一天门诊,最多能看100个。”刘芳主任说,“而使用这个智能化的平台,我就有能力去管理这么庞大的人群。直接在线上和他们交流,并可以对病患的咨询作出指导。所以说,通过智能化的赋能,就使我们整体的管理水平提高了,管理的人群量提高了,效率也提高了。”

医护人员发现,他们现在更容易管住病人了。“以前,病人出院以后医生看不见,摸不到,不知道对方处于一种什么情况。很多病人都是这样,在医院里看病的时候很好,但出院以后就不听医嘱了。平时吃什么,血糖怎么样,医生都一无所知。”

但现在,通过小程序以及智能手环等智能可穿戴设备,病人在家里的一举一动都逃不过医生的掌握。

“所谓‘治未病’就是在发生成重大疾病之前进行干预,将其逆转。可能某人当下只有一项指标高,我们就可以在早期对他进行饮食和运动方式的指导和干预,让指标回归正常,避免疾病的发生。”刘芳介绍。

【后记】

无论刘芳主任还是研发人员都相信,利用1CARE平台,他们在可以预见的未来将有望真正实现远程治疗。

“后期,我们还会利用AI做更多尝试,它可以做的事情将越来越多。”研发人员说,“我们最终想做的,就是利用这个平台,在病人自己还没有发觉的时候就通过AI把他身体上的一点点变化识别出来,告诉他出现了什么问题。”

这个工作日的上午,刘芳的门诊室里人满为患。为了多看几个病人,她把原定结束的时间往后移了半个多小时。午休时间,她回科室休息了一会儿,还没来得及吃饭,又赶回去继续了。“还有几个病人没看完。”她说,“现在已经有很多人转到平台上了,效率也提升很多。等将来手机头显做好了,那么医生的终端只要有一个投屏,病人在家里通过手机就可以实现远程看病了。”