

建立自助高血压检测站点的可行性研究

薛庭玉¹ 张惠¹ 陈佳彤¹ 裴丽丽^{*}

南京医科大学康达学院 江苏连云港 222000

摘要: 随着人们生活环境的不断改变和生活质量的显著提高, 高血压的发病率在逐年提高, 不仅在中老年人中, 甚至青少年也会患上高血压。为了让群众能方便快捷且经济地测量血压, 所以建立自助高血压检测站点迫在眉睫。本篇文章从技术可行性、财务可行性、组织可行性、经济可行性、社会可行性和投资必要性来进行建立自助高血压检测站点的可行性研究。

关键词: 高血压; 高血压自助检测站点; 可行性

根据国家心血管病中心发布的《全国高血压控制状况调查》显示, 我国高血压患病率已高达23.2%, 但其知晓率不及50%, 治疗率为40.7%, 控制率仅为15.3%。预测, 到2025年全球将有10.5亿高血压患者。目前高血压已经成为国内最常见的疾病之一, 世界第一大威胁生命的因素, 第二为癌症, 第三则是糖尿病。高血压并发症更是不容忽视, 临床上常见的并发症类型为心血管病。高血压最大的危害在于知晓率低, 约有50%的患者并不会感觉到自己患病, 不会出现明显的症状。

高血压引起心、脑血管疾病发病率和病死率逐年增加, 它所引起的致残后果给社会经济和生命财产造成严重影响。目前, 对高血压进行积极预防干预是控制心血管病的主要策略。许多早期高血压患者常无症状, 却因脑出血、脑干或心肌梗死猝死, 因此人们常称高血压为“无声杀手”。

随着生活水平的提高及饮食方式的改变, 高血压患者除了老年人居多以外, 青少年高血压问题也日益突出, 青少年高血压易向成人高血压发展, 有报道称, 对青少年高血压的研究有助于成年高血压的预防和治疗^[1]。因家长与临床工作者认识与重视程度不够, 青少年高血压的防治工作未能全面开展。

虽然血压计已经普遍被大众接受, 但是大部分人群还是没有条件去使用血压计, 所以为了让中老年人甚至青少年更方便测量自身的血压, 了解现在的自身健康状况。自助高血压检测站点成为了很有必要建设成的项目。

现在我们在各大校园里都能看见HIV自助检测机器, 可以刷身份证从而取出检测盒, 然后在宿舍中进行自我检测。那么我们自助高血压检测站点有了前者的成功就更有发展意义。

一、技术可行性

随着我国科学技术的进步和互联网+时代的来临, 网络的覆盖面积逐渐增大, 互联网的普及率和农村网民使用手机、电脑的比例大幅度上升, 使自助高血压检测站点的落地使用更增加了可能性。一方面, 可以通过我们的专属公众号进行自助预约检测, 减少群众的就医时间, 减轻就医负担; 另一方面, 通过建设卫生信息平台, 让群众更了解自己的健康状况, 提高健康指数。

通过对本地(南京, 连云港)各年龄段、各职业、各高血压分期的居民以走访和问卷调查方式的实地考察后得出一个初步的结论: 大部分有测量血压需求的人群一般选择在医院由专科医生进行实时测量, 仅有少部分特别需求的人群会选择其它方式如: 自行购买血压测量仪器居家自测, 社区组织在职人员经定期培训后使用臂筒式电子血压仪为老年人免费检测, 部分高等院校设置的血压监测设备为参观相应场馆人员体验使用等非自主形式的检测方式。以上可视为此项目的竞争对象, 以医院检测为例, 首先带患者去正规的医院挂心内科, 然后主治医师采取专业的血压测量仪进行血压检测, 在医疗市场上无创和有创血压监测仪都在使用。有创连续血压测量提供的是精确的血压值, 这些值对于一个心血管状况不稳定的病人来说非常有帮助。

考虑老年人在感知、行动与反应能力方面逐渐减退, 并且少部分老年人对智能产品充满排斥心理, 产品需要根据年龄段进行设计, 并且符合简洁、无意识、易用性的设计原则, 拥有一个好的功能就是美感存在的另一种形式。易用性自助血压测量仪不仅能大面积的减少患者就诊次数, 还能减轻家庭医疗开支, 同时患者生活在自己舒适、熟悉的居住空间内, 对身体的快速康复起着积极作用。^[2]

高血压是人体比较常见的慢性疾病,临床上主要以原发性的高血压居多,是指人体在非药物治疗的情况下,血压的高压测量值大于140毫米汞柱和(或)低压测量值大于90毫米汞柱。其优势在于医院专业的检测更具权威性,根据检测结果可以当场给出初步诊断,再进一步检查确诊后,绝大多数即刻就能制定合适的治疗方案,连贯性较强。从就医人群角度出发,累计患有高血压相关症状人群近年来呈逐步上升趋势。为确诊,疑似人群通常选择就医,且在就医者的普遍认知中等级越高的医院检测的结果越精准,故而会有大批人群涌向当地有名的医院检查,客流量的庞大决定其收益状态呈稳定增长趋势。且在高血压检测方面占据主导地位,在一定程度上垄断该市场。

而自助式的血压监测站点已经出现的消息经过资料检索和实地考察在我国境内尚未有相关资讯报道,进而说明此项目在我国市场上仍处于一个空白状态。相较于医院人工检测,自助式检测将规避交通压力,站点可根据城市人流量的大小灵活掌控选址问题,因此优越于医院。同时,降低挂号排队,就医排队所需时间成本和检测结果人为误差的可能性伴随着数字血压计和无液气压计的自动化检测血压仪器技术发展日益成熟,于一般人来说,尤其是老年人,考虑老年人在感知、行动与反应能力方面逐渐减退,并且少部分老年人对智能产品充满排斥心理,产品需要根据年龄段进行设计,并且符合简洁、无意识、易用性的设计原则,拥有一个好的功能就是美感存在的另一种形式。易用性自助血压测量仪不仅能大面积的减少患者就诊次数,还能减轻家庭医疗开支,自助式血压测量仪具有价格低廉、使用方便等优势,而且能减少由于医院路途上的运动状态产生的血压升高情况,站点在常住地附近,待检测人平静时测量的血压最为准确。据调查自助式血压测量仪在色彩、形态、材质上种类丰富,使用方式有上臂式和手腕式,但由于腕式的电子血压测量仪不适用于患有血液循环障碍的患者,因此上臂式测量仪最受患者欢迎。市面上的自助式血压测量仪一般有一至三个按键,外观上黑白灰三色的应用最广泛,显示屏幕有红色、橙色、绿色的高低压数值,颜色的区分便于用户读取,针对识别障碍的老年人还有语音报读的功能。

并且社会上人们的健康意识在提高。全世界的人都在寻求预防性的治疗模式。自助式检测项目最核心的硬件问题已然解决,实施的可行性问题反而更多聚焦于软件问题,由于人群检测前吃刺激性食物等情况下直接测量导致结果存在误差,会使人对该项目的可信度存有

质疑,可以设置语音或是增加心率监测功能提示规避对结果有影响的因素,提高结果的准确性。由于是自助式的检查缺乏人工指导,不能为结果制定个性化的结果方案,为此正在积极寻求解决方案。

二、财务可行性:

企业的筹资方式主要分为外部筹资和内部筹资。在使用外部筹资方式前,项目组成人员首先要深度发掘自身的内部筹资能力。通过各种方式发掘和提高自身的内部筹资能力。项目的内部筹资能力主要为利用留存收益、将经营利润再次投入生产和内部筹资等方式。利用留存收益筹资资金,通过这种方式就可以在很大的程度上缓解项目的资金紧张的压力。^[3]站点建立资金的可能主要来源为政府财政拨款和慈善组织。就目前形势来看,该项目可能筹集到的金额与实际需求之间仍存在较大差距。站点建立资金及其他可利用资源的多少直接影响到建成的可能性,需要采取多方面的措施,尽可能动员更多的资源用于开展该项目。

1、通过社交媒体宣传,动员公益组织承办的社交软件、微博账号和电视等公共媒体,开展长期的、持续性的公益宣传活动是一种间接的社会筹资方式。

2、动员学校或社区人员利用空闲时间开展宣传活动。这种措施可以让更多的人了解该项目同时可以调动参与者的积极性。

3、通过项目的进一步完善获得更多政府的财政支持。

三、组织可行性

一个研究的进行自然还要看组织的可行性,如果此项目能够成功运行,就会分为宣传组、技术组、网络组、客服组、后勤组等小组,负责使用宣传、自助血压计调试、公众号的运行和后台管理、用户问题解决、故障维修等问题。一个片区中的所有站点中有整套小组机制,因为是自助点所以每个小组含有2人即可。这样一个片区所有站点有十人去负责。所以人力简单,有组织可行性。

四、经济可行性

因为技术简单所以初期工资先以每人每小时十元,工作量小每日在线工作只需6小时,那每天工资支出就是600元,支出相对很低。

因为现在网络技术发达,本产品的分析、开发、设计、测试和运行将会十分轻松,可以参考现在医院里的智能化机器。用国内最好的血压计大概为3万元。由于本产品为生活中的常用品,所以不用担心宣传问题。

经实地考察连云港和南京的社区医院和三甲医院,

医院每次测量血压需要挂号,有医保卡的患者需要支出6元,无医保卡的患者支出12元。如果只为了单次的测量血压支付金额就相对较大,我们高血压自助检测站点设置单次血压检测金额为4元。我们高血压自助检测站点不仅为每位测量者建立自己的数据库,每次测量完成后还可以去我们的公众号得到最佳的血压分析和建议。对于多次测量者还可以进行充值和赠送活动,所以本站点更能吸引患者来测量血压。

因为本站点主要针对的青少年,为了更吸引这部分群体我们将实行第一次免费,后期每次3元的优惠。服务群体广泛,所以有经济可行性。

本高血压自助服务检测站点不一定以完全盈利为目的,我们将其作为一个公益化项目,投放在社区和医院里使用。

以每个区域10台机器计算

类别	项目	营销计算
变动成本	设备折旧	$300000 \text{元} \div 8 \text{年} \div 365 \text{天} = 102.74 \text{元/天}$
	人员工资	$10 \text{人} * 10 \text{元/小时} * 6 = 600 \text{天}$
	电费	$24 \text{小时} * 8 \text{度/小时} * 0.52 \text{元} = 99.84 \text{元/天}$
	装修折旧	$5000 \text{元} \div 3 \text{年} \div 365 \text{天} = 4.57 \text{元/天}$
	工商管理费用	$120 \text{元} \div 30 \text{天} = 4 \text{元}$
	其他不可预见费用	15元/天
利润计算	每天收入	$10 \text{台} * 30 \text{人} * 4 \text{元} = 1200 \text{元}$
	每天利润	373.85元
	每年利润	136455.25元

五、社会可行性:

建立高血压自助检测站点的可行性研究的社会可行性主要包括道德、法律及社会方面。

首先建立高血压自助检测站点符合社会标准,现如今的中国正进入人口老龄化快速发展时期,而身体障碍与年龄老化一般成正比,年龄越大,各种疾病或功能障碍的发生率越高。纵使随着科技的发展和医疗技术的提高,各类疾病的致死率持续下降,人们的死亡年龄也在升高,但与此同时慢性病患者和亚健康人群的数量在普遍增高;而另一方面,高速发展的科技电子网络等在日常生活中无所不在地渗透导致年轻人的体力运动普遍减少,生活节奏加快导致压力增大,人们鲜少有时间去医院进行一次全面的体检以及时得知自己的身体状况健康状况,从而使得以高血压为主的慢性病的得病概率极大程度得增高,大多数高血压病人起病时症状轻微、病程发展缓慢,如若警惕度不高治疗不妥当会严重影响患者

的正常生活和工作,增加社会负担,甚至危及患者的生命安全。建立高血压自助检测站点旨在在各社区提供一个免费的、近距离的、简易的血压测量检测自助机器,用于测量血压并在登录公众号的情况下储存数据,生成一个近期血压变化表,显示正常血压即与自身血压的差值,以及些许可以简单改善血压的方法,数据更可以通过后台与医院直接对接得到专业分析,对高危人群实施走访制度,时刻关注数据变化,并在第一时间给予措施改善或治疗。

得以显示建立高血压自助检测站点是为人群的身体健康着想,有极高的社会价值。首先,随着社会人口的老齡化导致现在退休年龄普遍上涨,人们在岗位上的时间增多,压力增大;家庭内部由于80年代的计划生育导致现在劳动力的主力军是独生子,上有父母,下有孩子,使得他们身上的家庭负担及其大,患高血压等慢性疾病的概率大大增加。综上,在没有建立高血压自助检测站点的情况下,患高血压或有潜在隐患有概率患此病的人们在不会主动去医院做一套全面的检查才取得自己身体健康的相关信息的前提下,他们不会意识到自己有可能已经患有慢性疾病或者是某些慢性疾病的潜在患者,长久以往,等轻度的慢性疾病转变为重度之后将引来一系列问题,包括社会问题、家庭问题和个人问题。首先在个人方面,高血压和其常见并发症相关的主要症状和体征,如心脏方面心悸、胸痛、胸闷、下肢水肿;脑眼方面头痛、头昏、视力下降、感觉和运动神经系统表现异常;肾脏方面多尿、夜尿增多、血尿、泡沫尿、眼睑水肿;血管方面间歇性跛行、脉搏异常、血管杂音等。这些心脑血管肾脏疾病严重影响个人生活质量。个人生活质量的降低又将进而导致家庭层次,个人疾病导致工作受累,收入降低,在社会层面,个人劳动力的丧失影响社会发展,增加国家医疗保险报销负担。即若建立高血压自助检测站点,则可给予社区人群一个可以自我筛查高血压疾病的机会,或结合个人一段时间的数据分析去预防高血压,减少不必要的个人、家庭、社会问题,总的来说有很强的社会效益。

其次在法律方面,建立高血压自助检测站点完全符合法律的最终作用——维护社会秩序,保障社会群众的人身安全与利益。

最后建立高血压自助检测站点符合道德标准,许多高血压患者,更多的是中老年人在不方便去医院的情况下可以在社区的高血压自助检测站点进行简易的高血压检测,年轻人在没有多余时间的情况下可以及时测量,

得到自己近期血压的一个相关图表,在后台数据经过采样分析后得到专业人员的解读及帮助,对自己的生活习惯进行一个短期总结,有利于制定更健康的生活方式。同时社区医生可在后台关注居民实时血压数据,采取按需走访方式,上门给予咨询或转诊帮助。

六、投资必要性:

1、高血压自助检测站点给医院提供更多数据,高阶数据直接跟医生对接,增加医院对当地社区居民健康情况的资料收集,有望降低高血压病发病率或危重率,在第一时间采取手段缓解或治疗,减少政府需承担的医疗经费。

2、建立高血压自助检测站点采集数据,关注数据变化分析之后给高危老人提供走访,给其他老人提供关照,给年轻人提供生活方式方面咨询,增加全科医生社区医生的职位,促进就业。

3、在社区建立高血压自助检测站点可有效提高房价,增加社区居住率。

4、高血压自助检测站点由制作商和政府合作可得公民信赖,建设更好的城市社区形象,提高国家居民幸福满意度。

综上所述,通过技术可行性、财务可行性、组织可

行性、经济可行性、社会可行性和投资必要性来分析,建立自助高血压检测站点是一个可行的方案。

参考文献:

[1]黄橙,陈丽星,周应秋,等.儿童青少年原发性高血压影响因素及诊治[J].当代医学,2019,25(15):190-193.

[2]卢菲菲,王英杰.家用血压测量仪的易用性设计研究[J].西部皮革,2020,42(8).

[3]方自回.企业如何确定合适的筹资方式[J].现代经济信息,2018(36).

作者简介:薛庭玉,女,2001年出生,本科,单位:南京医科大学康达学院;张惠,女,2000年出生,本科,单位:南京医科大学康达学院;陈佳彤,女,2001年出生,本科,单位:南京医科大学康达学院。

*通讯作者:裴丽丽,女,1987年出生,硕士学位,单位:南京医科大学康达学院;

基金项目:2020年江苏省大学生创新创业训练计划项目,南京医科大学康达学院资助,项目编号:202013980007Y