

移动健康对体医融合的启示

张春雷^{1*}, 穆苗静^{2#}, 董亚鹏³

¹河北省保定市95866部队, 河北 保定

²保定市天鹅小学, 河北 保定

³韩城市桑树坪镇桑树坪学校, 陕西 渭南

收稿日期: 2023年2月12日; 录用日期: 2023年3月13日; 发布日期: 2023年3月20日

摘要

运用文献资料、逻辑分析等方法研究移动健康对体医融合的启示, 拓展体医融合领域研究, 助力健康中国建设。研究认为: 移动健康具有便捷性、普及性、智能性、个性化、社交性的特点。移动健康的应用价值: 优化医疗供给侧改革; 改善健康维护和预防干预; 可穿戴及便携式设备促进移动健康智能化发展; 提高自我健康管理能力。当前体医融合存在信息孤岛; 缺乏精准健康服务; 缺乏积极主动参与; 应用程序单一, 融合度低的问题。移动健康对体医融合的启示: 精准服务, 健康干预; 协同推进, 数据共享; 建设平台, 强化管理; 完善终端, 精准对接。

关键词

体育经济, 移动健康, 体医融合, 启示

The Enlightenment of Mobile Health on the Integration of Sports and Medicine

Chunlei Zhang^{1*}, Miaojing Mu^{2#}, Yapeng Dong³

¹95866 Troops in Baoding, Hebei Province, Baoding Hebei

²Swan Primary School, Baoding Hebei

³Hancheng Sangshuping School, Weinan Shaanxi

Received: Feb. 12th, 2023; accepted: Mar. 13th, 2023; published: Mar. 20th, 2023

Abstract

Using the methods of literature, logical analysis and other methods to study the enlightenment of

*第一作者。

#通讯作者。

mobile health on the integration of sports and medicine, expand the research on the integration of sports and medicine, and help build a healthy China. Research shows that mobile health has the characteristics of convenience, popularity, intelligence, personalization and sociability. The application value of mobile health: optimizing the medical supply-side reform; improving health maintenance and preventive intervention; Wearable and portable devices promote the development of mobile health and intelligence; Improving self-health management ability. At present, there is an information island in the integration of physical education and medicine; Lacking of precise health services; Lacking of active participation and single application and low integration. The enlightenment of mobile health to the integration of sports and medicine: accurate service, health intervention; Collaborative promotion and data sharing; Building a platform and strengthening management and perfect terminal and precise docking.

Keywords

Sports Economy, Mobile Health, Physical and Medical Integration, Enlightenment

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

21 世纪,“信息技术领域发展最快的是移动通信与互联网”[1]。由于医疗资源有限且分配不均的现状远不能满足人们的健康需求,智能手机的全球化普及更使其成为人们搜索信息的新路径,医务人员和亚健康群体间有效沟通渠道亦得益于移动设备的线上终端。网络信息资源的丰富性和共享性能满足人们随时随地的健康需求,远程监测健康信息,实现个人有效的健康管理。从而符合“预防为主,防治结合”的健康医疗理念,因地制宜、因时制宜缓解时下不平衡不充分的就医形势,移动健康的私有性和便利性符合人们健康隐私心理。移动健康管理服务作为平台工具,能够随时随地为人们提供生理健康数据,并以可视化的图表形式呈现,从而帮助人们及时调整日常行为,最终形成健康的生活方式,提升疾病预防控制能力和健康自我管理能力的目标。移动健康作为一种便捷程度高、可视化清晰、不受时空限制的健康管理模式,从而使规模大、成本低和自我管理的日常健康生活方式成为可能。移动健康作为前沿医疗健康模式,能够克服医疗资源的限制,将无限的现代科技力量和有限的医疗资源有效进行融合,促进人们生活理念的转变,深化健康意识,实现慢性疾病的有效防治。

2. 移动健康概述

2.1. 移动健康定义

移动健康是充分利用移动互联网通信技术来提供健康体检、健康干预、疾病评估、诊疗辅助、慢性病跟踪等健康管家服务[2]。移动健康日益成为政府优化卫生服务资源配置,医院提升医疗健康服务效率,形成全民积极主动参与健康管理的有效平台。

2.2. 移动健康特点

移动健康的特点体现在以下几个方面:一是智能化水平高,移动健康设备能够实现医疗服务流程、医疗疗效监督、医疗传感器、医疗警示系统等方面的整合,具备智能感知功能,以便不受时空限制,随

时随地智能检测人们的体征数据以及日常运动数据，从而便于平台专家按用户需求适时反馈健康数据；二是便捷性好，时下智能手机已经遍及用户，人们随时随地可借助智能终端如手机、电脑等，查询有关健康信息，以便获取健康服务，方便快捷的实现用户与专家之间的线上交流沟通，节省医疗时间和管理成本；三是普及面广，时下我国移动互联网的用户已经超过 8 亿，移动健康借助互联网能够逐渐普及，达到面广；四是个性化强，移动健康智能终端通过智能终端平台，需要用户通过实名个人身份人脸识别，详细记录个体的健康状况和健康需求[3]。根据全程检测的健康数据，从而进行个性化的身体健康筛查与评估，依据数据反馈，给出针对性的建议提示，亦可按照个体健康需求，定期推送健康服务；五是社交互动，移动健康平台根据用户的体验与需求，开发社交圈，实现用户心理反馈，通过发表动态或者发表帖子，随时随地分享健康乐趣与困惑，实现社交互动。

3. 移动健康的应用价值

3.1. 优化医疗供给侧改革

伴随经济社会发展及人们对健康生活的追求，我国现阶段医疗服务供应存在不平衡不充分的矛盾，具体而言是医疗服务总量不足，区域间分布不均，结构性不平衡，人民健康需求与公共卫生服务之间存在差距。为改善医疗服务的不平衡不充分矛盾，需要进行医疗服务的供给侧结构性改革，重点在于创新体制机制，增加有效供给，减少无效供给，提升供给的效率与质量。随着我国人口老龄化现象严重、慢性病人口剧增、居民地理位置分散、医疗资源短缺等社会健康问题的出现，移动健康主要解决传统医疗痛点问题，其刚性需求体现强烈[4]。移动健康平台使医疗机构之间互联互通，突破时间限制，医患随时互动交流，降低了医疗成本，提高医疗资源的配置效率。

3.2. 改善健康维护和预防干预

移动健康对用户实施全程全方位生命体征监测，利用大数据对个人健康数据进行科学分析与深度挖掘，科学评估人体机能健康状态并给出相应的干预措施。在出现亚健康状态或疾病前兆时及时阻断其发展，使人们形成预防未病的健康观念。移动健康有助于科学规划医疗资源，避免不必要的医疗咨询和服务，提高医务人员的工作效率，人们通过移动健康平台自测并远程咨询医生，减少不必要的住院治疗。通过自我评估和远程诊断工具发现人们早期的慢性疾病，线上医疗专业机构对人们进行及时有效的医疗干预。通过移动终端实施远程诊断与救助，缩短诊疗时间，保证人们及时获得医疗服务[5]。医生可以通过音频或视频的形式直接对人们进行会诊，预测健康趋势，线上诊疗与线下康复相结合，为人们制定个性化的饮食、运动干预方案，通过健康跟踪不断调整健康管理方案。

3.3. 可穿戴及便携式设备促进移动健康智能化发展

健康医疗可穿戴及便携式设备已经是时下时髦健康产品，设备原理是根据光学、温湿度和生物电等不同传感器，适应智能手机处理器芯片，通过健康平台，对用户的人体相关数据进行采集，以便收集到健康数据，进行信息处理并传输结果到终端，满足了人们对健康医疗的需求，整合了移动设备、传感器和无线电通信技术，便于人们通过衣服或饰品来实现健康数据记录[6]。借助日常可穿戴设备，人们能够实时采集到生理健康指标数据，通过数据平台传输到后台专业人员的手中，从而远程诊断需求者的健康状况[7]。运动监测类可穿戴设备，亦可通过数据的智能化算法量化运动状况，对运动者的运动状况进行监测与数据收集，实现数据分析与健康监测，对于健康危险，及时发出警报，提示运动者以及医务人员及时进行健康指导，减少健康危险。

3.4. 提高自我健康管理能力

随着微博微信等公众移动平台的建立,人们可以根据自己的不同需求选择公众号获取健康咨询信息。移动健康实现了人们从被动防治到主动参与健康的转变,人们借助电子设备传感器,监测生命体征数据,强化自我健康管理的意识和责任,自觉执行饮食和运动计划,后台专家定期向人们推送健康状态信息和生活知识,提高人们自我健康管理意识。移动健康通过短信、互动语音视频等方式适时地对人们进行健康教育,通过自动化的提醒服务改善人们的饮食和运动状况[8]。移动健康平台可通过数据整合,指导用户健康运动,规律生活,规律作息,助力人们日常生活中养成健康生活方式。

4. 移动健康对体医融合的启示

4.1. 精准服务, 健康干预

移动健康应在不同年龄群体的基础上进一步细分客户,根据不同个体需求提供针对性的健康服务。根据个体差异及每日身体情况,推荐适合个人的养生方法。将个体的运动需求及身体指标及时传递给亲友,根据人们需要精准推送健康信息。完善健康服务的管理、社交和购物功能,创新相关功能和服务,为用户提供精准化健康知识,个性化健康方案及线上线下健康指导。线上专家可以根据人们的身体情况设定个体化的触发报警参数,构建健康信息推送系统,解决个性化健康预定、咨询和运动处方等问题,从而对自身健康进行有效监督。移动健康中的环境与位置信息感知、人们健康状态和运动信息感知都能辅助医生和体育专家进行精准决策,从而为人们提供精准智能个性化的健康服务。当人们的健康数据低于或超出预先设定的数值时,邮件警报就会传输给后台体医专家和家属,使得专家及时对人们进行适时的干预。移动健康平台将被动治疗转为主动防控,通过线上直接互动优化体医资源配置,降低医疗成本,将线上沟通与线下操作相结合。通过移动健康平台,将科学的运动处方传递给有需求的人群,实现对人们健康状态的监控管理和预警。

4.2. 协同推进, 数据共享

针对运动处方执行中所需的各种运动器材和健康监测设备,建立统一的应用层数据交换协议和信息处理形式,制定数据命名方法和信息元标准,实现从可穿戴设备到运动处方数据库的自动化数据采集,提升体医融合服务的信息化和智能化。建立统一的信息标准,充分发挥信息资源的功能与成效,使得不同层级的医疗部门、体育部门与人们之间实现信息共享。通过体医融合平台,人们可以不受时空限制,随时随地详细查询和学习相关健康知识,在保健防病的同时,亦能够通过自我学习与健康锻炼,提高身体素质与生活品质。通过建立统一的信息化平台对数据进行深度挖掘,实现高效率、跨组织的线上交流与协作配合。支持社会资本参与平台信息化建设,为体医融合创立良好的发展环境。线上体医专家经授权可以查询人们的健康数据并跟踪运动康复过程。将健康监测信息、病历数据和区域健康档案相融合,平台为人们提供健康监测、饮食运动指导等健康服务。运用大数据技术对各类有健康需求的人群进行信息采集、运动监测和体质评估,以维护个体健康的目的。及时通过微信、手机等多媒体平台学习健康知识,用最少医疗费用实现最优健康管理。有助于帮助人们自我管理身心,预防慢性疾病。

4.3. 建设平台, 强化管理

在移动健康平台上,后台专业的医学专家、营养专家和体育专家会对人们的健康信息进行审核,并给出专业的意见。同时结合用户的身体情况将人们需要的健康信息准确传递给有需求的用户。对不同年龄的慢性病人群进行分类运动指导,实时监测人们的运动数据和生命体征,在危急时刻自动报警。体医融合以终端为载体提供了人们与专家交流的平台,能根据人们身心特点不定期推送健康宣传信息、视频、

图鉴等多种针对性的健康教育信息。提高人们对运动干预慢性病等健康知识了解，密切维系人们与专家之间的联系，从而达到对慢性病进行有效管理的目的。人们通过平台随时随地与后台专家进行健康沟通和及时反馈，从而有效将人们的健康问题解决在萌芽状态。鼓励人们在平台上分享运动经历、临床信息和健康目标，满足用户对健康知识的需求，实现健康知识与信息实时共享。对医疗案例进行事后警示研究，加强慢性病群体和高危群体的健康知识教育，提前做好干预措施，避免健康问题严重。

4.4. 完善终端，精准对接

运动处方是体医融合的核心科技，运用大数据技术构建运动处方线上平台，以平台为载体，体医专家快捷地为用户精准提供智能化个性化专业化的运动指导。将智能运动设备、可穿戴监测设备等接入手机移动端，以便精准采集人们的运动数据。在平台存储不同年龄、不同健康状况人群的运动处方库，后台体医专家有权限对运动处方库进行管理，及时调整、上传新的科学运动处方覆盖全部人群。线上运动处方库也存储不同人群的运动处方范例，涵盖了处方对象的运动状况、身体素质、慢性病情况等信息，以供人们在平台更准确地找到相应的运动处方范例进行匹配，国家运动医学机构认证的运动处方师对人们进行一对一的科学运动指导。丁香园是移动健康的代表性平台，发布一系列健康产品，并设有线下诊所。专业提供数字化的医疗健康服务，着力打造集健康信息共享、体质动态监测、科学运动规划的高质量体医融合健康平台。通过发行虚拟货币盘活体医融合关联产业，人们可以用虚拟货币检索、下载健康信息，购买体医健康产品，人们也可以通过发帖、回帖和参与活动获取虚拟货币。通过打卡体、徽章、红包、等级等多种方式，营造良好的运动氛围，体医融合平台将体育和医疗专家、用户进行去中心化的精准对接。

基金项目

江西省基础教育研究重点课题(GQCTYZD2021-949)。

参考文献

- [1] 肖志辉. 移动互联网研究综述[J]. 电信科学, 2009(10): 30-36.
- [2] 董亚琦, 耿焯, 古兵, 等. 大数据时代体医融合路径探究[J]. 辽宁体育科技, 2020, 42(3): 110-114.
- [3] 章蕾. 基于微信公众号的移动健康教育研究[J]. 护理与康复, 2018, 17(8): 84-86.
- [4] 寿文卉, 王义, 王博, 等. 可穿戴及便携式设备在健康医疗领域的应用分析[J]. 互联网天地, 2015(8): 26-32.
- [5] World Health Organisation (2011) mHealth-New Horizons for Health through Mobile Technologies. WHO, Geneva.
- [6] 汪鹏, 吴昊. 国内外移动互联网医疗应用现状及未来发展趋势探讨[J]. 中国数字医学, 2014, 9(1): 8-10.
- [7] 邓朝华. 移动健康服务用户行为研究[M]. 北京: 科学出版社, 2016.
- [8] 殷猛. 移动健康服务的商业模式研究——基于商业模式画布的分析[J]. 中国卫生事业管理, 2019, 36(2): 84-87.