

健身类 APP 在肥胖大学生自我健康管理中的应用研究

王书杰

(漳州城市职业学院 公共基础部, 福建 漳州, 363000)

[摘要] 利用健身类 APP 移动通讯技术进行肥胖大学生自我健康管理, 促使肥胖大学生养成体育锻炼习惯, 是解决大学生肥胖问题的有效手段。选用目前国内最大的运动社交平台软件 KEEP 作为干预工具, 对无规律体育锻炼习惯、无健身类 APP 使用经验的肥胖学生进行干预, 研究健身类 APP 对肥胖大学生的自我健康管理能力和身体形态的影响。经过 4 个月的 APP 自我健康管理, 实验组肥胖大学生的身体健康状况和自我健康管理能力得到有效改善。结果表明, 合理运用健身类 APP 可以提高肥胖大学生的自身认知和健康管理水平, 促进健康生活方式的养成。

[关键词] 健身类 APP; 肥胖大学生; 锻炼习惯

[中图分类号] G806 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-3300 (2018) 05-0095-06

近年来我国的肥胖患者数逐年增多, 大学生群体肥胖率更是居高不下。2017 年国家体育总局公布的《中国学生体质监测发展历程》数据显示, 多年来我国大学生肥胖率持续上升, 每 5 年升高 2% 到 3%^[1]。针对肥胖的健康管理的时间跨度大, 涉及领域包含营养、体力活动、生活方式等多个方面。传统医疗管理受限于时间、空间和医疗人力、物力条件, 在目前的条件下无法为肥胖患者提供高质量的健康管理服务。智能手机的出现和普及为医疗保健提供了便捷的健康管理服务的新工具, 应用智能手机客户端对慢性病患者进行健康管理的干预性研究受到越来越多的关注。研究认为, 个体的认知能力对慢性病患者的自我健康管理能力有正向影响。个体的疾病认知能力越高, 其自我健康管理能力水平越高^[2]。对于亚健康 and 慢性病人群实施有效的自我健康管理干预措施, 能有效地改善他们的健康状况

与生存质量^[3]。Joseph 等^[4]进行的糖尿病人健康管理干预研究表明, 对糖尿病患者实施有效的健康管理干预, 对纠正不健康行为和血糖监测都具有明显效果。智能客户端应用程序将医学信息和健康促进策略接入服务对象, 使移动健康 (mhealth) 成为电子健康档案的一部分。移动互联网的普及, 使运动健身类手机移动应用软件迅速崛起并不断发展, 涌现出 KEEP 健身、咕咚、虎扑跑步、乐动力、点点运动、悦跑圈等一批运动健身类 APP, 改变了大众的健身习惯和健身方式。

移动健康是将移动通信技术、医学传感、健康大数据融为一体的新兴医疗保健模式。健身类 APP 的应用是近年来学界关注的大众健身的热点问题。健身类 APP 具有促进体育资源的充分利用、加强健身参与人员间的交往和维护健康等作用。以往的研究多数只停留在思辨层面, 较少得到实证检验。本

收稿日期: 2018-09-29

作者简介: 王书杰 (1984-), 男, 山东龙口人, 硕士, 讲师, 研究方向: 体育教学与训练。

课题组依据以往课题的理论依据,通过对从未使用过健身类 APP 的肥胖大学生进行实验干预等方法验证健身类 APP 的健康价值。

一、APP 的优势分析

智能移动设备作为移动健康管理技术的重要载体,在肥胖的预防、自我管理、监控和健康促进等方面具有积极的推动作用,相对于传统的医学健康管理具有以下优势:

(一) 便捷性

智能技术的突飞猛进和高性能 CPU 的使用使手机可以将 GPS、运动传感、数据传输与云计算完美地相结合。体育锻炼爱好者利用具备运动传感的智能手机或可穿戴设备可以实现锻炼数据的实时监测,这些数据包括运动轨迹、心率、速度、步数等,通过相应算法可以计算出锻炼过程中的热量消耗情况。在使用过程中,只要开启记录功能,健身类 APP 就会开始运动监测与记录,多数健身类 APP 具有后台和离线记录数据功能,完美地解决了室外锻炼的距离测量问题。同时,用户也可以根据运动过程中的心率、血压来调整锻炼的强度,让锻炼得到最佳效果。另外,大多数健身类 APP 还可以将这些运动数据与好友排位分享至微信、QQ 等社交软件,有效地提高了用户的运动成就感。

(二) 科学化优势

在现实生活中,大多数运动爱好者由于没有专业的理论知识,锻炼计划往往都是经验式的,锻炼计划的科学性、专业性不强,锻炼目的往往是片面或模糊的,而智能设备健身类 APP 可以根据使用者的身体情况和要求推荐合适的基础运动方案和食谱搭配。对于锻炼初期的运动者,特别是无运动基础的锻炼参与者而言,可以通过健身类 APP 学习锻炼技能,如运动方式、强度控制、呼吸节奏及制定锻炼计划目标等。不仅如此,健身类 APP 还可以记录并储存各项体育锻炼数据,并根据用户的使用数据进行专业的分析,提出科学的合理运动建议。以 KEEP 为例,它具有基础体能锻炼项目编排功能,可以根据使用者的各项数据与使用者的运动目标制

定科学的运动计划,每个使用者都可根据自己的实际需求选择不同的锻炼计划,使用户的锻炼计划更加科学、合理。

(三) 互动性优势

经常参加体育运动的人群会自发形成小型的健身交流圈,分享经验心得,但这种线下交流圈的人数规模小,且易受人为因素和交流方式的影响。健身类 APP 利用移动智能终端与互联网完美地解决了传统健身交流圈的问题。在健身类 APP 中,通过网络社交功能,使用户可以与不在一个地区的朋友,甚至陌生人进行互动、互促。运动健身平台作为一种新型的社交方式,满足了运动健身爱好者展示自我、结识新朋友、交流经验的需求,有利于在运动健身爱好者之间形成相互促进、相互监督和相互赶超的良好氛围,“晒成绩”成了很多人坚持锻炼的重要动力之一。

二、研究对象与方法

(一) 研究对象

参照我国卫生部发布的肥胖标准,成年人一般用体质指数(BMI)作为判断标准, $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $BMI \geq 28 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖,超重和肥胖都是不健康的表现^[5]。课题组在漳州城市职业学院招募无规律体育锻炼习惯,之前无使用相关 APP 经历,且经医生检查无不适合运动的体质性疾病的肥胖学生($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) 80 名(男、女生各 40 名,年龄 18-24 周岁)作为研究对象。采用按性别随机分组的方式分成实验组(用运动健身 APP 进行自我健康管理)和对照组(不做任何干预的空白对照组),分组后两组男女比例一致(男 20 名,女 20 名)。

(二) 研究方法

1. 实验法。选用目前国内最大的运动社交平台软件 KEEP 运动健身作为干预工具。KEEP 是以健身塑型、碎片化健身模式为核心,兼顾形体与体重管理,包含饮食指导、记步、心率监控、运动直播等功能在内的运动平台,深受用户的喜爱。以 KEEP 健身为干预运用软件对实验组肥胖大学生进行一学期(约 4 个月)的自我健康管理干预。在干

预初期以干预对象为主体建立锻炼管理微信群, 干预小组通过统一组织学习 KEEP 软件的使用, 让所有参与者了解科学的运动锻炼知识、各类赛事信息和经济实惠的健身方式。实验开始后实验组进行为期 4 个月的每周 5 次, 每次 1 小时强度为 55%–75% HRmax 的锻炼。在干预过程中, 通过微信群在每周日下午学习指定的训练方案和训练过程中的注意事项, 以该次学习的内容作为下一周锻炼的内容。学习内容包括利用 APP 制定运动计划和减脂训练、增肌训练的视频, 让所有的人员体会完整动作, 记录体会过程中的疑问, 在微信群内进行交流。在锻炼过程中利用 KEEP 运动记录功能, 记录每日参与的锻炼项目、时间、运动心率、能量消耗等各项数据, 满足实验参与者随时随地记录运动轨迹的需求, 同时让工作人员能方便地检验参与者的锻炼情况。如图 1 所示。



图 1 KEEP 个人数据中心界面

Fig. 1 Center interface of KEEP personal data

2. 肥胖自我健康管理问卷调查。本研究应用自我健康管理行为量表进行测评。包括了个人认知能力、心理状况、行为生活方式、治疗依从性、评估总分等五个维度, 该量表共 14 个条目, 采用 Likert5 级分法计分, 分为“没有、几乎没有、偶尔、经常、总是”5 个评级, 每个评级分别为“1 分、2 分、3 分、4 分、5 分”。在调查结果中, 自我健康管理能力总得分按照一级指标平均所得分数计算, 所得总分越高, 自我管理越好。所有参与调查的调查员都必须具有系统的流行病学调查培训经历, 在调查过程中使用统一的调查指导语, 对调查中遇到的问题随时进行讨论并提供解决方案。调查结束及时回收问卷, 以提高问卷回收率。发出问卷调查数为 80 份, 收回有效问卷 80 份, 有效率为 100%。

3. 体成分的测定。用韩国进口的 InBody570 人体成分分析仪测量实验前后的实验对象体成分, 获得 BMI、腰围、臀围、WHR、体脂百分比等数据。测量时间为早晨八点, 空腹、排大小便后着泳装进行。

4. 数理统计法。将教学实验所得有效数据录入统计学软件 SPSS20.0, 采用独立样本 T 检验分析法检测数据变化, 结果均以 $\bar{X} \pm SD$ 表示。

三、结果与分析

实验前两组的认知能力、心理状况、行为生活方式、治疗依从性以及评估总分之间无显著差异 ($P > 0.05$), 但实验前各项评分总体偏低, 得分最低的是认知能力指标, 这说明肥胖大学生对肥胖的认知能力方面水平偏低, 需要在认知能力上有所提高。本研究设计的《自我健康管理能力评估量表》中的认知能力主要指实验对象对自我健康和对所患疾病的认识情况, 得分偏低说明患者对身体健康的知识不够了解, 需要从认识水平入手, 扩展健康管理知识, 对自己的身体进行管理, 控制肥胖病情的发展, 保持良好的生存状态。以此为依据, 利用健身类 APP 进行自我健康管理, 取得了较好的健康效益, 实验后自我健康管理的各指标水平均显著提高, 且具有统计学意义 ($P < 0.05$)。得分最高的指标是

行为生活方式,行为生活方式的改变主要是指健康行为的形成,包括定期监测体重、定期运动、遵医嘱饮食、运动治疗等方面,实验后自我管理组该项得分明显高于对照组,两组间存在明显差异,见

表1。在意识到肥胖对健康的危害的情况下,开始进行保障健康的锻炼,控制体重,改变行为生活方式,防止肥胖的进一步发展,这对于肥胖者来说至关重要。

表1 自我健康管理能力得分表
Tab.1 Scores of self-health management

指 标	实验前		实验后	
	实验组	对照组	实验组	对照组
认知能力	2.701±0.482	2.709±0.504	4.691±0.572 ^{***}	2.719±0.541
心理状况	3.255±0.403	3.301±0.371	4.779±0.707 ^{***}	3.315±0.82
行为生活方式	3.292±0.741	3.238±0.802	4.846±1.331 ^{*#}	3.316±0.841
治疗依从性	3.717±0.579	3.803±0.602	4.58±0.836 ^{*#}	3.39±0.901
评估总分	3.731±0.719	3.828±0.711	4.641±1.687 ^{***}	3.884±0.815

注: **、* 分别代表组间在 1%和 5%水平上显著; ##、#分别表示代表组内在 1%和 5%水平上显著。

两组实验参与者实验前的 BMI、腰围、臀围、WHR、体脂百分比的差异无显著性统计学意义 ($P > 0.05$)。干预后实验组实验对象的 BMI、腰围、臀围、腰臀比、体脂率指标较减肥前均出现下降,具有显著的统计学意义 ($P < 0.05$),且 BMI 和体脂百

分比下降具有非常显著的统计学意义 ($P < 0.01$)。对照组变化不具有显著性 ($P > 0.05$),实验后两组间的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),如表 2 所示。

表2 实验前后肥胖大学生身体形态指标总体情况对比

Tab.2 Overall comparison of obese college students' body shape indicators before and after the experiment

指 标	实验前		实验后	
	实验组	对照组	实验组	对照组
BMI (kg/m^2)	29.98±4.28	29.09±4.51	26.69±4.02 ^{***}	28.19±3.54
腰围(cm)	98.55±13.08	97.9±11.77	90.37±10.08 ^{*##}	95.15±9.89
臀围(cm)	108.91±14.73	107.23±16.01	102.46±7.33 ^{*#}	106.16±11.84
WHR	0.912±0.35	0.914±0.36	0.87±0.08 ^{***}	0.90±0.38 [*]
体脂%	37.11±4.57	37.03±5.02	30.58±4.38 ^{***}	36.39±4.94

注: **、* 分别代表组间在 1%和 5%水平上显著; ##、#分别表示代表组内在 1%和 5%水平上显著。

四、APP 应用干预的效果分析

(一) APP 应用干预对身体形态的影响

研究结果显示:肥胖大学生利用运动类 APP 进行健康管理的水平总体为良好,运动依从性维度得分最高。大学生均具备较高的文化素养,具备了一定水平的自我健康管理能力,抗外界因素干扰能力较强。近年来,国家高度重视大学生健康教育工作,大学生的健康知识和运动技能水平得到显著提高,成功地弥补了因为家庭经济、成长环境等因素差异

而导致的不均衡性^[6]。

健康管理能力的培养不仅需要掌握基本的健康管理知识,还要在日常生活过程中培养良好的健康行为和健康监测行为习惯。大量流行病学研究表明,行为生活方式与大多数的慢性病关系密切。过去,大学生的健康管理和体重监测行为管理能力需要家庭、学校、社会共同培养才能逐渐掌握并体现到日常生活之中^[7],学校开设的健康教育类课程承担基础性的理论知识灌输角色,父母则承担了实践教育

的重要角色^[8]。因此,地区教育水平、父母文化程度、家庭经济收入等因素的差异,必然导致大学生健康管理和监测能力的差异性。运动类 APP 的出现弥补了知识文化的差异特征,促进了健康管理行为习惯的养成。智能手机 APP 帮助肥胖患者可以随时随地地获得健康相关知识,使他们能有针对性地与医生进行交流,对肥胖患者的健康管理行为和信心产生重要的影响。通过运用运动类 APP 对参与者进行为期 4 个月的健康管理干预后,实验组实验对象的 BMI、腰围、臀围、腰臀比、体脂率指标较减肥前均出现下降,具显著的统计学意义 ($P < 0.05$),这说明对肥胖人群进行干预后,他们依据 keep 上的普适性运动处方进行体育锻炼具有较好的控制体重的效果。

(二) APP 应用干预对自我健康管理能力的影响

良好的社会支持使慢性病患者可以更好地进行健康管理,提高生活质量。在影响个体健康相关的因素中,体力活动和生活方式是可以改变的,精神压力和心理健康通过体力活动是可以调节的。大多数肥胖大学生无规律运动习惯,长期使用计算机、久坐、运动不足等都会不同程度地引起肥胖、身体虚弱等健康问题,颈椎病、腰肌劳损、腰椎间盘突出等疾病在大学生群体中越来越常见。

运动类 APP 的设计结构新颖,内容新潮,功能齐全,简单便捷,易于操作。同时,健身类 APP 将体育同大数据巧妙地结合在一起,在完成体育锻炼后,软件生成的运动数据信息,可以同步分享到微信、QQ 等社交平台,好友的点赞、评论使锻炼参与者获得满足感和成就感,从而进一步强化体育锻炼动力,树立自信心。

健身类 APP 对健身效果的呈现和运动习惯的形成具有非常明显的作用。自我健康管理干预研究结果发现,在干预实施一学期后产生了预期结果。本次研究结果显示,干预前实验组和对照组之间的差异均无统计学意义。经过 4 个月的干预实验后,实验组身体形态以及自我健康管理能力水平(包括认

知能力、心理状况、行为生活方式、治疗依从性、评估总分)等得分均高于干预前得分,且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),同时干预后两组实验对象之间的差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),说明健身类 APP 的干预试验对改善个人身体形态、提高身体健康质量具有显著效果。利用健身类 APP 对肥胖大学生进行自我健康管理能有效提高肥胖大学生的生存质量和对健康的认识水平,自我健康管理干预取得可持续的积极结果,原因如下:(1) 同伴参与和模范作用是影响实验效果的重要因素。本次实验成员全部来自漳州城市职业技术学院,年龄、教育背景以及生活习惯均具有高度一致性,彼此之间具有较好的信任基础,成员之间对健康观念的探讨更容易被接受。(2) 实验组成员在参加实验期间一起制定运动计划,一起参加运动时具有较好的运动氛围,同时在干预过程中成员之间会互相监督、互相鼓励,具有更好的促使健康行为形成的外界条件。(3) 在实验人员的指导下,每周进行锻炼汇总和探讨时,所有的实验组成员必须进行体重测量,有助于形成定期监测体重的好习惯。针对肥胖人群存在的各种不合理或不健康的生活方式,利用 KEEP 上相关的理论和实践经验进行全方位干预,让实验组学习相关的知识,通过认识不合理或不健康的生活方式的弊端,提高对肥胖的认知能力,促进健康生活方式的形成。

五、结论

(一) 健身类 APP 对提高体质健康水平有显著正向影响

大学生合理运用健身类 APP,充分利用碎片化时间学习健身知识,可提高自身认知能力,加强自身健康管理,促进体育锻炼习惯的养成,树立终身体育意识,提高体质健康水平。

(二) 大学生的自我健康管理水平仍然存在较大的提升空间

父母受教育程度、家庭收入和地区教育水平都会影响大学生的自我健康管理水平。建议政府建立融合学校、家庭、社会等多因素为一体的大学生健

身体系,共同营造促进大学生健康生活习惯养成的良好氛围,提升健康教育质量和水平,为改善我国大学生的体质健康水平奠定基础。

(三) 健身类 APP 可以激发大学生的运动兴趣

健身类 APP 提高了运动的科学性,减少了运动的限制性,是促进体育习惯形成的有效手段,但目前健身类 APP 的市场规范尚未形成,部分 APP 健身课程的设计和管理模式存在较多的漏洞。因此,要注意对 APP 的选择,在养成良好的体育习惯的同时,也要注意个人隐私的保护。

综上所述,运用健身类 APP 在对肥胖大学生进行体重控制,提高患者的自我管理能力和健康行为的形成等方面具有良好的效果,对肥胖、高血压等疾病的防治有着积极的作用。

参考文献:

- [1] 网易教育. 我国大学生体质呈下降趋势? 生活方式不健康成主因 [EB/OL]. (2017-08-20) [2018-08-01].
<http://edu.163.com/17/0820/06/>

CS8SNLKL00297VGM.html.

- [2] 王婧婷,王园园,刘砚燕,等. 智能手机应用程序在慢性病患者健康管理中的应用及展望 [J]. 中华护理杂志, 2014, 49(8): 994-997.
- [3] 张彦琦,张玲,易东,等. 重庆市高血压和糖尿病患者社区健康管理现状及影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2015, 18(28): 3473-3477.
- [4] 李晓溪. 女大学生防治肥胖行动心理影响因素及干预研究 [D]. 沈阳: 辽宁师范大学, 2013.
- [5] 食品资讯中心. 卫生部发布中国人胖瘦评判标准 [EB/OL]. (2010-08-12) [2018-08-01]. <http://news.foodmate.net/2010/08/166910.html>
- [6] 罗奇. 大学生体质健康管理的研究与应用 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2011.
- [7] 谭晓东,祝淑珍,谢棚印,等. “健康中国”背景下健康管理的发展思路 [J]. 公共卫生与预防医学, 2015, 26(6): 1-4.
- [8] 金媛. 运动-膳食干预对肥胖大学生减脂效果实证研究 [D]. 南京: 南京体育学院, 2017.

Research on the Application of Fitness Apps in the Self-Health Management of Obese College Students

WANG Shujie

(Zhangzhou City University, Zhangzhou 363000, China)

Abstract: The application of mobile communication technology of fitness Apps, which enables obese college students to manage their health and form the habit of physical exercise, is effective in solving the obesity problem of college students. This research selected KEEP, the largest sports social platform software in China at present, as an intervention tool to intervene obese college students who neither take regular exercise nor use fitness Apps, to study the influence of fitness Apps on their self-health management and body shape. After 4 months of App self-health management, the physical condition and self-health management of obese college students in the experimental group were effectively improved. It is found that proper application of fitness Apps can improve the self-awareness and health management of obese college students, thus promoting a healthy lifestyle.

Key words: fitness Apps; obese college students; exercise habits

(责任编辑: 陈达晨)