

移动医疗 APP 在髋关节置换术后社区康复训练中的作用*

杨 帅¹ 于哲一¹ 计海彪¹ 张伟明¹ 何 鑫¹ 谢 青^{1,2}

髋关节置换术是用人工假体代替发生病变或损伤的髋关节,目前是治疗髋关节疾病的重要手术,可缓解髋关节疼痛,增加关节稳定性,改善下肢功能障碍。随着髋关节置换手术技术日益成熟,患者术后肢体功能的康复情况直接影响手术效果,成为目前关注的重要问题。由于术后疼痛、住院周期短、社区康复不完善等原因,严重影响患者的功能恢复。移动应用软件(application, APP)是安装在手机、平板电脑等移动终端的程序,具有广阔的市场应用前景。移动医疗 APP 具有互动性强、操作简单、不受场地限制等优势,可增强患者康复训练的积极性和依从性。我科开发制作移动医疗 APP,指导患者进行社区训练,取得良好效果,现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 6—12 月在上海瑞金医院行人工髋关节置换术的患者为研究对象,将 60 例患者进行简单随机化分组,利用随机数表余数分组法进行分组,试验组和对照组每组各 30 例。在入组前向患者告知并签署知情同意书。入组标准:①诊断明确,行人工髋关节置换术(单侧置换)的患者;②年龄 50—70 岁,男女不限;③病情平稳;④无认知障碍,能够配合康复治疗者。排除标准:①合并有其他部位下肢功能异常者,如疼痛、痉挛等;②合并有严重的心肺及肝肾功能异常者;③存在认知功能障碍,采用简易精神状态量表(MMSE)评估结果不合格者;④存在肢体功能障碍,不适合社区康复训练者。

纳入本次研究的 60 例患者,男性 35 例,女性 25 例,年龄(64.2±5.8)岁。手术原因分类:股骨颈骨折 43 例,先天髋关节发育不良 8 例,无菌性股骨头坏死 9 例。以上患者均排除骨肿瘤,癌症骨转移,术后深静脉血栓栓塞等并发症。两组患者一般资料比较差异无显著性意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

1.2 研究方法

1.2.1 试验设计与分组:所有患者均在围手术期(手术前 3

表 1 两组患者的一般情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	患侧(例)	
		男	女		左	右
试验组	30	19	11	63.2±6.4	14	16
对照组	30	16	14	65.2±5.0	17	13

天至术后 1—2 周)由康复医师及治疗师指导进行常规康复治疗,包括术前康复宣教及术后早期康复训练,并在出院前为患者建立社区延伸康复训练计划。患者回归社区后(出院时间一般为术后 1—2 周),在家属参与下进行功能康复训练。其中,试验组患者利用移动设备获得康复 APP,在流程指导下进行功能锻炼;而对照组患者则进行自主康复训练(指导来源包括门诊医生口头指导、宣传图册等),总康复疗程约 12 周。

1.2.2 康复训练及治疗方法:两组患者髋关节置换术后的康复流程基本相同。

早期康复训练(术后 6 周之内):此期训练主要内容包括床上体位摆放、呼吸训练、踝泵训练、髋部及下肢肌力训练,目的是防止髋关节脱位、肺部感染、下肢血栓形成等并发症,为下一步离床活动奠定基础。①体位摆放:嘱患者在仰卧位时双膝间垫枕,双膝及足尖向上,以防髋关节脱位;在患肢下垫枕头以促进下肢血液回流,防止肿胀。应避免如下动作:术后 12 周内任何体位下避免髋关节屈曲超过 90°,内收下肢超过身体中线,以及内、外旋超过正中姿势。②呼吸训练:注意保持呼吸道通畅,进行深呼吸、咳嗽,预防肺部感染。可将双手置于腹部,感受呼吸深度。③踝泵训练:术前及术后早期即可开始踝关节主动活动,主动最大限度屈伸踝关节以加速静脉回流,防止深静脉血栓形成。④下肢肌力训练:做伸膝动作完成股四头肌静力性收缩,可在膝关节下垫毛巾卷,收缩时用力下压毛巾卷以收缩股四头肌,每次保持 5s,每 20 次/组,2—3 组。

中期康复训练(术后 6 周—3 月):此期具体训练内容包括下肢肌力训练、转移能力训练、日常生活能力练习、步行训练等,指导患者进一步加强下肢力量,进行日常生活能力训

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.02.018

*基金项目:上海市黄浦区卫计委课题(HKW201340)

1 上海交通大学医学院附属瑞金医院康复医学科,200020; 2 通讯作者

作者简介:杨帅,男,硕士研究生,主治医师; 收稿日期:2016-06-13

练,从床上排便、穿衣逐步过渡到学会如何步行、如厕、穿脱鞋袜、坐车、上下楼梯等。①转移训练:在保护下进行从躺到坐、从坐到站的训练;②楼梯练习:楼梯训练应在下肢力量足够强的情况下,在助行器过渡到单拐支撑后进行。楼梯训练遵循“上楼梯健侧先上患侧后上,下楼梯患侧先下健侧后下”的原则;③步行训练:早期可利用助行器进行步行训练,患肢负重能力增强、步行稳定性改善后可调整为单拐辅助。初始训练量为10—14次/天,2—5min/次。训练量应逐渐增加,以不引起不可耐受疼痛为限。锻炼时尽量保持髋关节外展位,屈髋角度<90°以防止脱位。

后期康复训练(术后3个月后):术后3个月后患者应进一步加强日常生活能力训练,逐步脱离拐杖步行。步行距离宜适量,以日常活动或家务为宜。训练中避免过度负重,减少屈髋动作;同时避免剧烈体力活动、奔跑、站立时向患侧髋关节倾斜加压等。

1.2.3 康复APP的设计制作及使用方法:我们参考髋关节社区康复训练内容,选取部分安全性高、患者易于完成的训练动作,设计并制作康复训练APP,并在住院期间指导患者及家属进行APP安装使用宣教,回归社区后在康复APP指导下进行康复训练。

患者在出院前,在移动设备上安装康复APP(可在电子市场下载);康复医师指导患者具体操作步骤及适合的康复项目;康复APP可提供康复训练项目的视频动作和背景声音,并配以文字说明。患者回归社区后可根据视频内容进行康复训练;通过回访等方式,及时了解患者康复训练效果,调整康复训练项目。

我们在患者社区康复训练期间安排定期回访,回访方式主要是门诊随访、电话回访及上门指导。回访内容包括了解患者手术后愈合情况,患侧肢体疼痛及功能恢复情况,下肢肌力恢复情况,以及康复训练情况。康复训练过程中根据个人情况,分阶段、有计划进行。康复训练项目选择应在医生指导下完成,不可自行锻炼。根据患者肢体功能情况,定期对康复计划做调整,针对康复中的难题解释指导。

1.3 评价指标

在术后3个月对两组患者进行髋关节Harris功能评分^[1-2],评分内容包括疼痛、功能、畸形、关节活动度4个方面,合计总分。比较两组患者术后3个月髋关节功能恢复情况。

1.4 统计学分析

采用SPSS 16.0进行统计学分析,计量资料表示为均数±标准差,应用t检验进行组间比较,当P<0.05认为差异有显著性意义。

2 结果

术后3个月,试验组患者的Harris总分明显高于对照组

(P<0.01),在功能恢复、疼痛缓解及关节活动度上评分均优于对照组(P<0.01),康复组髋关节功能情况优于对照组。见表2。

表2 两组患者术后3个月Harris评分 ($\bar{x}\pm s$)			
项目	试验组	对照组	P
例数	30	30	
总分	94.53±4.16	90.16±5.10	<0.01
疼痛	43.33±1.52	41.67±2.98	<0.01
功能	42.50±4.07	39.97±4.33	<0.05
畸形	4.00±0	4.00±0	-
关节活动度	4.70±0.24	4.53±0.23	<0.05

3 讨论

3.1 社区康复医疗的必要性及局限性

临床研究表明^[3],骨科术后积极的康复治疗可明显改善患者的功能恢复,术后给予针对性的康复训练指导和健康教育是患者的迫切需求,康复需求程度高者,相应需求满足率低,其生活质量及髋关节功能恢复应成为干预的重点。髋关节置换术后患者由于年纪普遍偏大,存在多种内科并发症,术后疼痛卧床活动减少,导致骨质疏松、肌力下降,甚至引起坠积性肺炎、褥疮等并发症。谢燕崧^[4]等对60例行髋关节置换术患者进行对照研究后发现,早期规范化康复训练能有效提高THA患者术后短期的日常生活能力,提高出院后的功能锻炼效果。而目前由于康复服务体制不完善,专业人才缺乏,资金筹集渠道单一,信息沟通渠道欠缺,患者康复意识薄弱,康复设备资源分布不均等原因^[5],使患者无法接受及时准确的康复指导,肢体功能恢复不理想,影响患者术后生活质量。

3.2 移动医疗在医疗领域发展迅速

随着信息通信技术的快速发展,无线网络、移动智能终端、生物传感器等技术的兴起,在疾病监测、诊疗以及健康管理方面应用广泛,而移动医疗APP的出现也为健康教育、健康促进提出了新方法和新思路^[6]。据Health It Now网站的研究统计数据^[5],2015年全球有5亿人的手机中至少安装一款移动医疗APP。Mattila等^[8]为监测人群的健康水平,利用智能手机平台制作了一款名为Wellness Diary(WD)的软件,可以收集处理人群健康数据(关于减肥和健康管理两个部分)并及时进行反馈。两项研究显示WD对于支持意识行为的健康管理是十分有效的。Juan CG等^[9]为腰背综合征患者研发了一款手机软件,这款软件对环境要求较低,可在相对舒适的状态下评估患者的肌肉状况,监测患者的病情。在我国,移动医疗已在高血压、糖尿病等慢性病管理及骨科术后恢复方面为患者提供一种多功能、即时性、交互式的医疗保健服务,随时观察记录患者健康状况,改善患者就医体验^[10-12]。

3.3 移动医疗在髋关节置换术后社区康复训练中的观察

Harris髋关节功能评分量表主要用于评估术后患者疼痛及功能恢复情况。对比两组患者术后3个月Harris评分可见,康复组Harris总分明显高于对照组($P<0.01$)。尤其是在疼痛及关节活动度的评分上,试验组得分显著高于对照组($P<0.01$),提示利用移动医疗APP可明显改善髋关节功能,提高手术疗效。疼痛在老年髋部骨折后极为常见,疼痛对患者情绪及训练意愿产生一定影响,使患者不愿活动患肢,增加卧床时间,导致骨质疏松、关节僵硬挛缩等并发症。相比于图册、文字指导等传统康复宣教手段,移动医疗APP具有如下优势^[13]:①移动医疗信息化程度高:可通过声音、图像、动画等手段讲解康复治疗方法及注意事项,提供生动形象、一目了然的治疗方式,适合中老年尤其是视力、听力下降的患者。②移动医疗效率高:通过实时反馈的方式及时了解患者康复训练正确与否,减少了错误动作的发生,提高康复治疗的效果。③移动医疗成本低:使患者增加对疾病相关康复知识的了解,帮助患者树立康复意识,提高自我管理能力和治疗依从性,降低医疗费用。④移动医疗可提供个性化服务:使社区康复训练具有连续性、有效性、规范性、综合性,更加直接便捷。利用移动医疗APP进行康复训练,在术后早期提供正确而有效的康复训练方法,可改善下肢血液循环促进炎症物质吸收,减轻术侧肢体疼痛,防止关节粘连、挛缩,增加关节活动范围。在出院后培训患者及家属康复意识,制定科学合理的康复训练计划,并进行定期回访,可使患者在社区更加直观有效地进行康复训练,提高患者对肢体功能恢复的信心,增加其治疗依从性。从数据中可发现,两组患者在畸形评分上无差异,可能因为目前手术技术相对成熟,使得髋部畸形及正常解剖结构恢复较好,也可能跟样本量较小有关。

综上所述,移动医疗APP具有互动性强、方便直观等特点,能够充分发挥患者在社区进行康复治疗的主观能动性,减少了盲目自我锻炼带来的风险,可改善髋关节置换术后功能肢体功能恢复效果,值得临床推广使用。

参考文献

- [1] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation treatment by mold arthroplasty: An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg, 1969, 51A:737—755.
- [2] 张世民,李海丰,黄铁刚. 骨折分类与功能评定[M]. 北京:人民军医出版社, 2008.
- [3] 许红璐,尤黎明,张瑞芳,等. 老年髋部骨折术后患者康复需求程度与康复状况调查[J]. 护理学杂志,2006,(14):5—7.
- [4] 谢燕崧,陈艺,宁军,等. 早期规范化康复训练对老年全髋关节置换术患者日常生活活动的影响[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2012,(3):403—406.
- [5] 仇嘉禾,郭琪,任艳苹,等. 关于我国社区-家庭康复医疗现状与模式建设的探讨[J]. 中国康复医学杂志,2014,(7):661—663.
- [6] Cipresso P, Serino S, Villani D, et al. Is your phone so smart to affect your state? an exploratory study based on psychophysiological measures[J]. Neurocomputing, 2012, 84: 23—30.
- [7] 龚政霞,白春霞. 新医改推动信息化深入发展移动医疗日渐兴起备受关注[J]. 世界电信,2012,(8):76—80.
- [8] Mattila E, Pärkkä J, Hermersdorf M, et al. Mobile diary for wellness management—results on usage and usability in two user studies[J]. IEEE Trans Inf Technol Biomed, 2008, 12(4): 501—512.
- [9] Juan CG, Ana BA, Ana P, et al. A mobile device application applied to low back disorders[J]. Multimed Tools Appl, 2009, 42(3): 317—340.
- [10] Fjeldsoe BS, Marshall AL, Miller YD. Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service[J]. Am J Prev Med, 2009, 36(2): 165—173.
- [11] 豆勇刚,王磊,罗吉伟,等. 微信平台在前交叉韧带重建术后家庭康复中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(5): 602—605.
- [12] 张友琴,范洁. 基于手机App的运动管理对2型糖尿病的影响[J]. 中国数字医学, 2016, 11(3): 56—58.
- [13] 魏春岚,王园园,刘砚燕,等. 移动医疗领域智能手机健康管理的研究进展[J]. 护理学报, 2014, 21(12): 8—11.