

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2017.11.018

· 临床研究 ·

基于康复花园的园艺训练对手外伤术后的康复效果

黄文柱¹, 严文¹, 王志军¹, 陈禄¹, 崔淑仪²

[摘要] 目的 观察基于康复花园的园艺训练对手外伤术后的康复效果。方法 2015 年 1 月至 2016 年 12 月, 手外伤手术修复后存在功能障碍的患者 78 例随机等分为对照组和观察组。对照组采用常规康复治疗, 观察组在对照组的基础上进行基于康复花园的园艺训练, 共 28 d。分别于治疗前后测量手总主动活动度(TAM), 进行上肢功能评分(DASH)、Carroll 手功能评分(UEFT)。结果 治疗后两组 TAM、DASH、UEFT 均较治疗前显著改善($t>10.632$, $P<0.001$), 观察组优于对照组($t>2.269$, $P<0.05$)。结论 基于康复花园的模拟园艺训练能有效改善手外伤患者手功能和上肢功能。

[关键词] 手外伤; 园艺训练; 康复花园; 手功能

Effects of Horticultural Training Based on Healing Garden on Hand Function after Operation for Hand Trauma

HUANG Wen-zhu¹, YAN Wen¹, WANG Zhi-jun¹, CHEN Lu¹, CUI Shu-yi²

1. The Fifth People's Hospital of Foshan City (Affiliated Hospital of Foshan University) Rehabilitation Research Institute, Foshan, Guangdong 528211, China; 2. Association of Rehabilitation Medicine of Foshan City, Foshan, Guangdong 528211, China

Correspondence to WANG Zhi-jun. E-mail: xqhwhz@163.com

Abstract: Objective To observe the effect of horticultural training based on healing garden as rehabilitation for post-operation of hand trauma. **Methods** From January, 2015 to December, 2016, 78 patients with functional disorder after operation for hand trauma were randomized into control group and observation group equally. All the patients accepted routine rehabilitation, while the observation group accepted horticultural training based on healing garden in addition, for 28 days. They were assessed with Total Active Movement (TAM), Disability of Arm Shoulder and Hand (DASH), and Upper Extremity Function Test (UEFT) before and after treatment. **Results** The scores of TAM, DASH and UEFT improved in both groups after treatment ($t>10.632$, $P<0.001$), and improved more in the observation group than in the control group ($t>2.269$, $P<0.05$). **Conclusion** The horticultural training based on healing garden may promote the recovery of movement of fingers, function of hand and upper limbs in patients after hand trauma.

Key words: hand trauma; horticultural training; healing garden; hand function

[中图分类号] R681.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2017)11-1326-04

[本文著录格式] 黄文柱, 严文, 王志军, 等. 基于康复花园的园艺训练对手外伤术后的康复效果[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(11): 1326-1329.

CITED AS: Huang WZ, Yan W, Wang ZJ, et al. Effects of horticultural training based on healing garden on hand function after operation for hand trauma [J]. Zhongguo Kangfu Lilun Yu Shijian, 2017, 23(11): 1326-1329.

手不仅是人体的一个器官, 更是劳动的“工具”。通过作业治疗等康复措施, 促进手外伤患者功能恢复, 是帮助他们就业或再就业、回归家庭和社会的重要手段^[1-3]。调查发现, 大多数手外伤患者都有从事农业的经历, 有从事果蔬、花卉及与园林相关的技能。把园艺专业技能训练引入手外伤康复成为研究新

方向^[4-5]。康复花园(healing garden)是园林学、临床医学、工程学多学科结合的产物, 为患者康复提供集观赏性、治疗性为一体的户外辅助治疗空间^[6-8]。我们在康复花园中设计模拟园艺技能训练设施, 为手外伤患者提供模拟现场园艺工作的空间进行园艺训练, 探索开展园艺专业技能训练的新模式。

基金项目: 1. 广东省医学科研基金项目(No. A2013686); 2. 佛山市医学重点专科培育项目(No. Fspy3-2015027); 3. 佛山市“十三五”重点医学专科建设项目(No. FSZDZK135033)。

作者单位: 1. 佛山市第五人民医院(佛山科学技术学院附属医院)康复研究所, 广东佛山市 528211; 2. 佛山市康复医学会, 广东佛山市 528211。作者简介: 黄文柱(1963-), 男, 汉族, 广西容县人, 主任医师, 教授, 主要研究方向: 创伤康复。通讯作者: 王志军。E-mail: xqhwhz@163.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月本院收治的急性手外伤经手术修复后存在功能障碍的患者 78 例。

纳入标准：①手部掌指骨内固定术后拔出内固定，或清创缝合肌腱修复术后已拆除缝线 1 周，伤口愈合良好，有明显功能障碍，术后手指总主动活动度 (Total Active Movement, TAM)^[9]120°~220°，能完成基本园艺训练；②年龄 20~45 岁，单纯创伤，无全身疾病；③能坚持进行康复治疗；④对植物和药品无过敏；⑤签署同意参加本研究的书面承诺。

排除标准：妊娠或哺乳期妇女。

随机数字表法分为对照组 (n=39) 和观察组 (n=39)，两组患者性别、年龄、受伤原因、受伤部位及受伤性质等均无显著性差异 ($P>0.05$)。见表 1。

本研究得到医院伦理委员会批准。

表 1 两组一般资料比较

项目	对照组 (n=39)	观察组 (n=39)	χ^2/t	P
性别(男/女)	21/18	20/19	0.051	0.820
年龄(岁)	37.25±4.90	35.21±5.36	1.748	0.085
病程(d)	35.25±3.01	36.24±3.20	1.413	0.162
侧别(左/右, n)	15/24	17/22	0.212	0.645
部位(n)			0.210	0.976
单指	13	12		
多指	9	10		
手背	9	8		
手心	8	9		
类别(n)			0.225	0.894
肌腱	14	15		
撕脱	10	11		
骨折	15	13		

1.2 方法

1.2.1 对照组

1.2.1.1 音频治疗配合中药熏洗

音频电治疗采用频率 2000 Hz 等幅正弦电流治疗仪，电极片置于患侧前臂屈侧和伸侧，电流强度以可以耐受为宜，每次 20 min，每天 1 次。

中药熏蒸药物采用三痹汤，将药物包放于中药熏蒸机中，加水 1000 ml，温和煎煮 30 min，冷却至 39~50 °C。患者坐位，患肢放在蒸汽口上方，每天 30 min，共 28 d。

1.2.1.2 手腕及手指运动功能训练

在治疗师指导下行运动功能练习，包括提物或钩物、手指夹物、手持物、手钳物、握圆柱状物体、抓

物，每个动作 10 次为 1 组，每天 6 组，连续 28 d。

1.2.1.3 肌力、耐力训练

在治疗师指导下用弹簧器、弹力带、手运动器进行手部肌力耐力训练，每天 20 min，连续 28 d。

1.2.1.4 室内作业治疗

实体觉训练、定位觉训练、脱敏训练、日常生活活动训练及室内手工艺文艺活动，每天 30 min，连续 28 d。

1.2.2 观察组

在对照组治疗基础上，在康复治疗师指导下，进行基于康复花园的模拟园艺技能训练。

初期，治疗项目以播种、育苗、松土、除草、施肥等简单工序为主，在治疗师帮助下完成移植、修剪、浇水、换盘、收获、植树、花坛制作、采摘蔬果等难度较大作业，学习使用各种容器制作盆景或盆栽植物等复杂工序。

中期，治疗项目重点转向独立进行浇水、移植、修剪、换盘、收获、采摘蔬果等复杂工序为主。

后期由患者自主完成整个园艺工序。

桡神经损伤患者侧重训练播种、除草、施肥、修剪、浇水、植树、花坛制作；尺神经损伤患者侧重训练播种、除草、施肥、收获、采摘蔬果、植树；正中神经损伤患者侧重训练播种、育苗、除草、换盘、花坛制作；屈肌腱修复术后患者侧重训练育苗、松土、施肥、移植、浇水；伸肌腱修复术后患者侧重训练播种、除草、移植、修剪、采摘蔬果。

每天 30 min，连续 28 d。

1.3 疗效评定

分别于治疗前、治疗 28 d 后，采用手指 TAM、上肢功能评定量表 (Disability of Arm Shoulder and Hand, DASH)^[10]、Carroll 手功能评定 (Upper Extremity Function Test, UEFT) 对患者进行评定。由专人负责所有评定。

TAM 评价标准：优，屈伸活动正常，TAM>220°；良，功能为健指的 75% 以上，TAM>200°~220°；中，功能为健指的 50%~75%，TAM>180°~200°；差，功能为健指的 50% 以下，TAM≤180°；极差，结果不如以前。

DASH 包括两大类内容：生活能力和社会活动能力的受限程度，共 23 项；上肢不适症状及对睡眠的影响、患者的自我满意程度，共 7 项。DASH 评分越小，提示功能越好^[11]。

UEFT 评定分为 6 类 33 项。I~IV 类测量手的抓握、侧捏和对指功能，V~VI 类测量患者上肢运动的稳定性和协调性，评分越高表示功能越好。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 统计软件进行分析。计量资料符合正态分布，用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组内比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料行 χ^2 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

治疗前，两组患者 TAM、DASH 评分、UEFT 评分无显著性差异 ($P>0.05$)；治疗后，两组 TAM、DASH 评分、UEFT 评分较治疗前显著改善 ($P<0.001$)，观察组优于对照组 ($P<0.05$)。见表 2~表 4。

表 2 两组治疗前后 TAM 比较(°)

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	39	169.89±13.51	205.85±11.36	12.722	<0.001
观察组	39	170.76±12.89	212.68±14.95	13.257	<0.001
t		0.291	2.269		
P		0.772	0.026		

表 3 两组治疗前后 DASH 评分比较

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	39	63.69±5.34	82.327±4.73	16.306	<0.001
观察组	39	65.74±5.26	89.265±5.26	19.753	<0.001
t		1.702	6.126		
P		0.093	<0.001		

表 4 两组治疗前后 UEFT 评分比较

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	39	54.12±5.87	68.85±6.36	10.632	<0.001
观察组	39	55.95±4.87	71.88±5.98	16.142	<0.001
t		1.501	5.036		
P		0.138	<0.001		

3 讨论

手外伤病因多种多样，损伤程度也各有不同。有研究表明，在拔出内固定或拆除缝线后，患者大多出现肌纤维明显萎缩，关节活动度下降。如果肌腱粘连和肌肉萎缩得不到有效康复，部分患者会失去部分功能^[12-13]。研究表明，手外伤康复后期，在强化主动活动基础上，辅以被动活动训练，能促进再生组织按新的应力方向重新排列、塑型；保持肌腱滑动，可有效防止粘连；逐渐增加肌肉运动强度和难度，可防止因长时间制动引起的手部肌肉萎缩，对手外伤术后手功能全面康复有重要意义^[14-17]。

手外伤术后常规康复治疗包括物理治疗、关节活

动度训练、辅助器具及矫形器的使用、肌力耐力训练、作业治疗等。这些治疗措施基本上都是室内训练，与患者以往体验较少交汇，患者缺乏认同感，较枯燥乏味，难以调动患者主动训练的积极性。园艺疗法是轻度体力劳动和轻度脑力劳动相结合的康复方法，不但与大脑皮质的运动区、大脑基底核、小脑等感觉系统信息处理密切相关，而且能防止肌肉萎缩和关节固缩，维持肢体协调，改善手部纤巧运动^[18]。

康复花园基于支持基本的园艺活动而建立，是室内康复训练的扩展。康复花园内设置模拟园艺训练的设施，让患者在真实作业环境中恢复各种园艺作业技能，增强手部肌肉力量，改善关节活动度，提高手部协调性，促进手部感觉恢复，达到作业康复训练目标，为回归工作岗位做准备^[19-21]。

本研究显示，园艺作业训练有助于强化手功能康复。基于康复花园的园艺训练通过提高手的抓握、侧捏和对指能力，提高上肢肌力和关节活动度，增加运动的稳定性和协调性^[22-24]。

患者在室内作业基础上增加室外模拟园艺作业，在康复治疗师指导下，根据手外伤患者肌腱粘连和肌肉萎缩的特点，结合园艺整个工序进行训练。

初期，患者肌腱粘连和肌肉萎缩较为严重，着重安排简单工序为主，并在治疗师帮助下完成难度较大作业。中期，肌腱粘连和肌肉萎缩得到部分改善，治疗重点向复杂工序转变。后期则由患者自主完成整个园艺工序。根据受伤部位及性质不同，进行有针对性的园艺训练，如桡神经损伤者侧重园艺工序的伸腕屈指、伸指屈腕、分指，伸腕伸指，拇指外展，前臂外展训练；尺神经损伤者侧重园艺工序的手指开合、夹持、手指屈伸训练；正中神经损伤侧重握、挤、对指训练；屈肌腱修复术后患者侧重屈指、钩指、握拳训练；伸肌腱修复术后患者侧重进行患侧掌指关节、指间关节的主动屈指、被动伸指训练。

手部功能康复首先是关节活动度的康复，其次是肌力康复、感觉(触觉)康复。通过有针对性的反复训练播种、扦插、上盆、种植配置等的轻劳力活动，和整地、浇水、施肥等重劳力活动，手的肌力、活动度和感觉(触觉)都得到训练，从而提高作业技能熟练度及日常生活工作的能力；同时也能使痉挛肌肉及纤维松弛，关节强直与挛缩缓解，肌腱应力重塑，手的本体感觉重建，患者持续操作的耐力、视力色觉反馈等增强^[25-26]。

综上所述,通过基于康复花园的模拟园艺训练,能够有效改善手外伤患者手功能及上肢功能,特别是对患者上肢日常活动能力的改善更为显著。

本研究样本量较小,研究局限于模拟园艺训练对手外伤术后手功能康复研究,而对手外伤术后功能障碍患者精神、社会影响方面的影响还有待进一步观察。

[参考文献]

- [1] Murphy GR, Gardiner MD, Glass GE, et al. Meta-analysis of antibiotics for simple hand injuries requiring surgery [J]. *Br J Surg*, 2016, 103(5): 487-492.
- [2] Mayo NE, Kaur N, Barbic SP, et al. How have research questions and methods used in clinical trials published in *Clinical Rehabilitation* changed over the last 30 years [J]. *Clin Rehabil*, 2016, 30(9): 847-864.
- [3] 苏彬,贾澄杰,朱毅,等. Valpar 4 系统在手外伤康复中的应用研究[J]. *中国康复理论与实践*, 2014, 20(6): 567-570.
- [4] 杨滢侠,王骏,俞君,等. 手外伤术后手功能影响因素分析[J]. *中华手外科杂志*, 2016, 32(4): 286-288.
- [5] 卢讯文,廖麟荣,徐艳文,等. BTE Primus 工作模拟训练系统对手外伤患者重返工作的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(8): 811-814.
- [6] 杜传林,李朋,杨广友,等. 手 II 区屈肌腱损伤修复及康复治疗的临床观察[J]. *解放军医学杂志*, 2014, 39(12): 1008-1009.
- [7] Xiao X, Yang Z, Jian H. Design and clinical application of a hand function rehabilitation system based on virtual reality technology [J]. *Chin J Rehabil Med*, 2014, 29(6): 537-541.
- [8] Augustin S. Therapeutic landscapes: an evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces [J]. *HERD*, 2014, 7(4): 140-141.
- [9] 黄桂圆. 综合干预对手外伤远位带蒂皮瓣修复术后肩关节功能的影响[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2014, 36(4): 318-319.
- [10] Kamioka H, Tsutani K, Yamada M, et al. Effectiveness of horticultural therapy: a systematic review of randomized controlled trials [J]. *Complement Ther Med*, 2014, 22(5): 930-943.
- [11] Wee SK, Hughes AM, Warner MB, et al. Effect of trunk support on upper extremity function in people with chronic stroke and people who are healthy [J]. *Phys Ther*, 2015, 95(8): 1163-1171.
- [12] 穆卫强,翟建国,黄毛毛. 中药熏洗防治手部肌腱修复术后肌腱粘连的系统评价[J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(9): 922-926.
- [13] 肖喜玲,杨朝辉,黄剑,等. 基于虚拟现实技术手功能康复训练系统的设计及临床应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2014, 29(6): 537-541.
- [14] Deykalo VP, Tolstik AN, Boloboshko KB, et al. Medical rehabilitation in hand injuries using the method of fingers and metacarpal bones transposition [J]. *Novosti Khirurgii*, 2016, 24(1): 70-76.
- [15] 赵冠春,刘珂,徐鑫亚. 手功能障碍患者康复治疗介入时间与疗效分析[J]. *江苏医药*, 2015, 41(23): 2896-2898.
- [16] Raj R, Brinck T, Skrifvars MB, et al. External validation of the Norwegian survival prediction model in trauma after major trauma in Southern Finland [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2016, 60(1): 48-58.
- [17] Imai R, Osumi M, Ishigaki T, et al. Effect of illusory kinesthesia on hand function in patients with distal radius fractures: a quasi-randomized controlled study [J]. *Clin Rehabil*, 2017, 31(5): 696-701.
- [18] 鲁本·M·雷尼,罗曼,袁晓梅. 花园重归美国高科技医疗场所[J]. *中国园林*, 2015, 31(1): 6-11.
- [19] 王志军,黄文柱,严文,等. 康复花园对脑卒中偏瘫患者康复效果的影响[J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(13): 2091-2094.
- [20] Detweiler MB, Self JA, Lane S, et al. Horticultural therapy: a pilot study on modulating cortisol levels and indices of substance craving, posttraumatic stress disorder, depression, and quality of life in veterans [J]. *Altern Ther Health Med*, 2015, 21(4): 36-41.
- [21] Akhlaghi N, Baker CA, Lahlou M, et al. Real-time classification of hand motions using ultrasound imaging of forearm muscles [J]. *IEEE Trans Biomed Eng*, 2016, 63(8): 1687-1698.
- [22] 李彦章,熊梅. 芳香疗法在抑郁治疗中的应用进展[J]. *中国中西医结合杂志*, 2016, 36(10): 1275-1277.
- [23] Poore SO, Israel JS, Rao VK. Thirty-year follow-up of total hand replantation: a case report [J]. *Ann Plast Surg*, 2016, 76(5): 521-523.
- [24] Dietz V, Macauda G, Schrafl-Altermatt M, et al. Neural coupling of cooperative hand movements: a reflex and fMRI study [J]. *Cereb Cortex*, 2015, 25(4): 948-958.
- [25] 曾蕾,柳晨,王骏,等. 断臂再植术后上肢功能恢复的相关因素分析[J]. *中国康复理论与实践*, 2016, 22(10): 1214-1217.
- [26] Vanoglio F, Bernocchi P, Mulè C, et al. Feasibility and efficacy of a robotic device for hand rehabilitation in hemiplegic stroke patients: a randomized pilot controlled study [J]. *Clin Rehabil*, 2017, 31(3): 351-360.

(收稿日期:2017-05-02 修回日期:2017-06-01)