

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2013.11.014

· 临床研究 ·

## 体感交互技术 Kinect 对脑卒中后抑郁患者的干预效果

刘俊杰, 徐金献, 张燕, 文翠, 尹文瑜, 陈丽媛, 马素慧, 陈长香

**[摘要]** 目的 观察体感交互技术 Kinect 对脑卒中后抑郁(PSD)患者的疗效。方法 PSD 患者 60 例分为实验组( $n=30$ )和对照组( $n=30$ )。对照组采用常规康复, 实验组在此基础上加用 Kinect 辅助训练。分别于干预前和干预后 4 周用 Zung 抑郁自评量表(SDS)进行评价。结果 干预 4 周后, 实验组、对照组的 SDS 评分分别为( $43.25 \pm 10.11$ )、( $55.67 \pm 8.80$ ), 实验组明显低于对照组( $P < 0.01$ )。结论 应用体感交互技术 Kinect 进行康复训练可更好改善 PSD 患者抑郁程度。

**[关键词]** 体感游戏; 脑卒中后抑郁; 抑郁自评量表

**Effect of Intervention of Somatosensory Interaction (Kinect) on Post-stroke Depression** LIU Jun-jie, XU Jin-xian, ZHANG Yan, et al. College of Nursing and Rehabilitation, Hebei United University, Tangshan 063000, Hebei, China

**Abstract:** **Objective** To observe the effect of somatosensory interactive technology of Kinect on post-stroke depression (PSD). **Methods** 60 patients with PSD were divided into control group ( $n=30$ ) and experimental group ( $n=30$ ), who accepted routine rehabilitation and Kinect in addition, respectively. They were assessed with Zung's Self-rating Depression Scale (SDS) before and 4 weeks after intervention. **Results** The scores of SDS was ( $43.25 \pm 10.11$ ) in the experimental group, which was less than that in the control group ( $55.67 \pm 8.80$ ) after intervention ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** Rehabilitation with somatosensory interactive technology of Kinect may improve the efficiency on PSD.

**Key words:** somatosensory interaction; post-stroke depression; Self-rating Depression Scale

**[中图分类号]** R743.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2013)11-1049-03

**[本文著录格式]** 刘俊杰, 徐金献, 张燕, 等. 体感交互技术 Kinect 对脑卒中后抑郁患者的干预效果[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(11): 1049-1051.

脑卒中后抑郁(post-stroke depression, PSD)是脑卒中后常见的并发症之一, 40%~50%的脑卒中患者在卒中后 2 个月~1 年内发生抑郁, 严重影响脑卒中患者的生活质量<sup>[1-2]</sup>。PSD 需要综合治疗, 如药物、心理治疗、功能锻炼、高压氧、电惊厥、经颅磁刺激等<sup>[3]</sup>。常规康复训练形式单一枯燥, 患者容易产生厌烦情绪; 而一些药物的不良反应可增加患者的痛苦和不适, 降低患者的治疗依从性。体感游戏是近几年发展起来的以虚拟现实技术(virtual reality, VR)为基础的系列娱乐休闲设备, Kinect 是微软公司于 2010 年推出的运动传感输入设备, 可追踪使用者的身体运动, 目前已用于改善患者的运动功能障碍、神经损伤患者的平衡训练<sup>[4-6]</sup>, 其操作简单, 患者易于接受并能始终保持高度依从性及积极性。该技术集运动和兴趣于一体, 可能会对 PSD 的康复有一定效果。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选择 2012 年 9~12 月唐山工人医院康复医院住院的脑卒中恢复期患者 60 例, 病程均在 3 个月以上。其中男性 46 例, 女性 14 例; 年龄 40~70 岁, 脑梗死 33 例, 脑出血 27 例; 右侧偏瘫 36 例, 左侧偏瘫 24 例; 单纯基底节病变 44 例, 其他 16 例。

入选标准: 入组患者均符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议制定的脑卒中诊断标准<sup>[7]</sup>, 所有病例均经 CT 或 MRI 检查, 临床确诊为脑梗死或脑出血, 经 SDS 测评均有不同程度抑郁。

排除标准: ①年龄  $\geq 80$  岁, 不能耐受康复治疗; ②病情危重或急性期病情尚未稳定, 伴有意识障碍或严重认知功能障碍; ③有精神病或精神病家族史; ④不能积极配合康复治疗。

基金项目: 1. 河北省科技厅科技支撑项目(No.13277748D); 2. 国家社会科学基金项目(No.12BRK017); 3. 河北联合大学大学生创新性实验计划(No.2012055)。

作者单位: 河北联合大学护理与康复学院, 河北唐山市 063000。作者简介: 刘俊杰(1990-), 男, 河北保定市人, 本科生。通讯作者: 陈长香(1963-), 女, 硕士, 教授, 硕士生导师, 主要研究方向: 老年慢性疾病。

60 例脑卒中恢复期患者分为实验组和对照组各 30 例, 两组一般情况比较均无显著性差异( $P>0.05$ )。见表 1。

1.2 干预方法

对照组进行常规运动疗法、作业疗法、针灸、理疗、经皮神经电刺激等康复。实验组在对照组基础上加用体感游戏干预。

采用滑雪游戏模式。入组前体验一次。滑雪的动作要点: 两脚分开与肩同宽; 膝关节屈曲可使虚拟人物加快速度; 重心左右转移可改变虚拟人物前进方向, 以顺利通过赛道上两个同一颜色的旗门; 膝关节由屈曲位转为伸展位, 可使虚拟人物完成完美跳跃, 缩短完成时间。游戏分级: 可选单人比赛和多人比赛。单人比赛时, 患者与游戏设置的虚拟玩家比赛;

多人比赛可同时容纳两例患者训练。鼓励家属积极参与, 同患者一起分享其中的乐趣。游戏辅以一定的音乐和言语刺激。每次 30 min, 每周 3 次, 共 4 周。

1.3 评定方法

干预前及干预 4 周后分别由研究者本人对两组患者采用信度、效度较高的 Zung 抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)<sup>[8]</sup>进行测试。SDS 全国常模标准分界值分为 53 分。我们以 50 分为界, <50 分无抑郁, 50~59 分为轻度抑郁, 60~69 分为中度抑郁,  $\geq 70$  分为重度抑郁。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 13.0 软件包进行统计分析。计数资料采用  $\chi^2$  检验, 计量资料采用  $t$  检验。显著性水平  $\alpha=0.05$ 。

表 1 两组患者一般情况比较(n)

	项目	实验组(n=30)	对照组(n=30)	$t/\chi^2$	$P$
性别	男	24	22	0.373	0.542
	女	6	8		
年龄(岁)		52.93 $\pm$ 6.20	51.67 $\pm$ 7.18	0.732	0.467
学历	小学及小学以下	15	13	0.888	0.642
	初中	5	8		
	初中以上	10	9		
病程(d)		169.73 $\pm$ 22.06	158.20 $\pm$ 26.10	1.849	1.849
疾病性质	脑梗死	16	17	0.067	0.795
	脑出血	14	13		
发病侧别	左侧	17	19	0.278	0.598
	右侧	13	11		
病变部位	单纯基底节	23	21	0.341	0.559
	其他	7	9		
伴发高血压	是	24	26	0.480	0.488
	否	6	4		
伴发糖尿病	是	19	20	0.073	0.787
	否	11	10		
抑郁程度	轻度	16	18	0.365	0.833
	中度	11	10		
	重度	3	2		

2 结果

干预前, 两组患者的 SDS 评分无显著性差异( $P>0.05$ ), 干预 4 周后, 实验组显著低于对照组( $P<0.001$ )。见表 2。

干预后, 两组抑郁程度均有改善( $P<0.05$ ), 但实验组抑郁程度更轻( $P<0.05$ )。见表 3。

表 2 干预组与对照组干预前后的 SDS 评分比较

组别	n	干预前	干预后
实验组	30	61.46 $\pm$ 6.53	43.25 $\pm$ 10.11
对照组	30	61.04 $\pm$ 6.72	55.67 $\pm$ 8.80
$t$		0.244	-5.074
$P$		0.808	0.000

表 3 两组干预前后抑郁严重程度分级比较(n)

组别	时间	无	轻度	中度	重度	$\chi^2$	P
对照组	干预前	0	18	10	2	8.00	0.046
	干预后	6	18	5	1		
实验组	干预前	0	16	11	3	19.84	0.000
	干预后	14	9	7	0 <sup>a</sup>		

注: a: 与对照组干预后比较,  $\chi^2 = 8.07$ ,  $P = 0.045$

3 讨论

PSD 的发病机制尚不完全清楚, 可能由于脑卒中损害了纹状体-苍白球-丘脑-皮质回路, 影响该回路的 5-羟色胺能和肾上腺素能神经通路, 使相关神经递质含量下降<sup>[9]</sup>。

本研究显示, 体感游戏 Kinect 对 PSD 患者康复效果明显。原因可能是, 体感游戏 Kinect 虚拟环境丰富、游戏趣味性强, 可提高患者对康复训练的依从性、积极性和主动性; Kinect 可多人共同参与, 能激发患者康复训练动力<sup>[10-11]</sup>。

利用体感游戏 Kinect 进行康复训练, 患者可以更好地学习康复动作要领, 也具有更好的康复训练效果, 还能够保证患者安全。本研究结果显示, 利用体感游戏 Kinect 进行康复训练对 PSD 的抑郁症状有较好的康复效果。

[参考文献]

[1] 易骏珍, 周菊. 自我管理教育对脑卒中后抑郁病人的治疗效果[J]. 齐鲁医学杂志, 2012, 27(6): 535-536.

[2] Beydoun MA, Shroff MR, Beydoun HA, et al. Serum folate, vitamin B12, and homocysteine and their association with depressive symptoms among U.S. adults [J]. Psychosom Med, 2010, 72(9): 862-873.

[3] 陈国栋, 潘先文. 脑卒中后抑郁的研究进展[J]. 中国临床研究, 2012, 25(2): 105-107.

[4] 仲伟. 体感游戏中玩家的肢体动作对空间认知的作用研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2011.

[5] Pastor I, Hayes HA, Bamberg SJM. A feasibility study of an upper limb rehabilitation system using Kinect and computer games [J]. EMBC. 2012, 28(1): 1286-1289.

[6] Lange B, Chang CY, Suma E, et al. Development and evaluation of low cost game-based balance rehabilitation tool using the Microsoft Kinect sensor [J]. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc, 2011: 1831-1834.

[7] 中华神经内科学会. 脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准[J]. 中华神经内科学杂志, 1996, 29(6): 381.

[8] 张明园. 精神科评定量表手册[M]. 长沙: 湖南科技出版社, 1998: 35-42.

[9] 郎卫红, 赵艳茹. 脑卒中后抑郁的发病机制以及相关影响因素研究进展[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2010, 26(2): 66.

[10] 张丽, 瓮长水. 虚拟现实技术在老年康复医学中的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(1): 44-45.

[11] 夏熙双, 牛光明. 虚拟现实康复治疗对脑血管偏瘫患者运动功能恢复的疗效[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(2): 28-29.