

· 临床研究 ·

园艺疗法对轻 - 中度阿尔茨海默病患者认知功能和生活质量的影响

武海燕, 马丽, 张力, 曹萌, 张守宇*

(北京老年医院精神心理一科, 北京 100095)

【摘要】目的 评价园艺疗法(HT)对轻 - 中度阿尔茨海默病(AD)患者认知功能和生活质量的影响。**方法** 选取 2014 年 12 月至 2016 年 12 月北京老年医院住院部及门诊部轻 - 中度 AD 患者 130 例,随机分为对照组 65 例和 HT 组 65 例。对照组给予常规多奈哌齐联合尼麦角林口服治疗,HT 组患者在常规治疗基础上,进行 HT。分别于治疗前、治疗 3 个月和 6 个月时,使用简易精神状态评价量表(MMSE)和生活质量综合评定问卷(GQOL-74)对患者进行评估。采用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计分析。根据数据类型,组间比较采用独立样本 t 检验或 χ^2 检验,组内比较采用重复测量方差分析。**结果** 对照组治疗 6 个月 MMSE 总评分较治疗前显著升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);HT 组患者治疗 3、6 个月语言功能、记忆力、回忆力及 MMSE 总评分较治疗前均显著升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组比较,HT 组患者 3、6 个月语言功能[(6.89 ± 1.46) *vs* (5.21 ± 2.36)分, (8.82 ± 1.22) *vs* (6.80 ± 1.49)分]、记忆力[(3.47 ± 0.48) *vs* (2.04 ± 0.65)分, (4.02 ± 1.06) *vs* (2.92 ± 0.86)分]、回忆力[(2.73 ± 0.59) *vs* (1.03 ± 0.78)分, (3.24 ± 0.72) *vs* (2.24 ± 0.92)分]及 MMSE 总评分[(20.82 ± 1.35) *vs* (16.78 ± 1.46)分, (24.02 ± 2.20) *vs* (18.92 ± 2.15)分]显著提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。HT 患者治疗 3、6 个月社会功能、心理功能、躯体功能及 GQOL-74 总评分较治疗前均显著升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);与对照组比较,HT 组患者治疗 3 个月社会功能评分显著提高,差异有统计学意义[(67.02 ± 7.51) *vs* (63.28 ± 9.52)分, $P < 0.05$],治疗 6 个月社会功能[(69.33 ± 6.94) *vs* (64.19 ± 11.25)分]、心理功能[(57.12 ± 13.07) *vs* (52.12 ± 9.08)分]、躯体功能[(72.38 ± 8.32) *vs* (66.85 ± 10.08)分]及 GQOL-74 总评分[(68.46 ± 9.34) *vs* (63.95 ± 10.11)分]均明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** HT 联合常规药物治疗可能改善轻 - 中度 AD 患者认知功能,提高生活质量,具有重要的临床推广意义。

【关键词】 阿尔茨海默病;认知障碍;生活质量;园艺疗法

【中图分类号】 R473.59;R592

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.03.043

Effect of horticultural therapy on cognitive function and quality of life in patients with mild-to-moderate Alzheimer disease

WU Hai-Yan, MA Li, ZHANG Li, CAO Meng, ZHANG Shou-Zi*

(First Department of Psychiatry and Psychology, Beijing Geriatric Hospital, Beijing 100095, China)

【Abstract】Objective To evaluate the effect of horticultural therapy (HT) on cognitive function and quality of life in elderly patients with mild-to-moderate Alzheimer disease (AD). **Methods** A total of 130 in- and out-patients with mild-to-moderate AD in our hospital from December 2014 to December 2016 were recruited and randomly divided into HT group and control group, with 65 cases in each group. The patients of control group was given conventional therapy, oral administration of donepezil combined with nicergoline, while those in the HT group received HT on the basis of conventional treatment. Mini-mental state examination (MMSE) and generic quality of life inventory-74 (GQOL-74) were used to evaluate the patients before treatment and in 3 and 6 months after the treatment. SPSS statistics 19.0 was used for data processing. According to the data types, the independent sample Student's t test or the Chi-square test were used for the intergroup comparison, and repeated measurement of variance analysis was used for comparison between groups. **Results** The total score of MMSE in the control group was increased significantly after 6 months compared with the score before treatment ($P < 0.05$). In the HT group, the scores of language function, remembrance, recall and the total MMSE score were significantly increased after 3 and 6 months' treatment compared with those before treatment ($P < 0.05$). Compared with the scores of control group in 3 and 6 months after treatment, the scores of language function [(6.89 ± 1.46) *vs* (5.21 ± 2.36), (8.82 ± 1.22) *vs* (6.80 ± 1.49)], remembrance [(3.47 ± 0.48) *vs* (2.04 ± 0.65), (4.02 ± 1.06) *vs* (2.92 ± 0.86)], recall

收稿日期: 2017 - 09 - 26; 修回日期: 2017 - 10 - 27

通信作者: 张守宇, E-mail: lvye198100228@163.com

[(2.73 ± 0.59) vs (1.03 ± 0.78), (3.24 ± 0.72) vs (2.24 ± 0.92)] and the total score of MMSE [(20.82 ± 1.35) vs (16.78 ± 1.46), (24.02 ± 2.20) vs (18.92 ± 2.15)] was significantly increased in the HT group ($P < 0.05$). Social function, psychological function, physical function and total score of GQOL-74 were significantly improved in the HT group after 3 and 6 months than before treatment ($P < 0.05$). Compared with the control group, the social function score in HT group was improved significantly after 3 months treatment [(67.02 ± 7.51) vs (63.28 ± 9.52), $P < 0.05$], while after 6 months treatment, social function [(69.33 ± 6.94) vs (64.19 ± 11.25)], psychological function [(57.12 ± 13.07) vs (52.12 ± 9.08)], physical function [(72.38 ± 8.32) vs (66.85 ± 10.08)] and the total score of GQOL-74 [(68.46 ± 9.34) vs (63.95 ± 10.11)] were significantly increased ($P < 0.05$). **Conclusion** HT can effectively improve the cognitive function and quality of life in the patients with mild-to-moderate AD, and it has an importance to be popularized clinically.

【Key words】 Alzheimer disease; cognitive disorders; quality of life; horticultural therapy

Corresponding author: ZHANG Shou-Zi, E-mail: lvyel98100228@163.com

阿尔茨海默病(Alzheimer disease, AD)是一种进行性发展的神经退行性疾病,主要表现为认知功能和日常生活能力进行性下降,且严重影响患者的生活质量^[1-3],但目前尚无特效药物进行治疗,因此,近年来相继出现多种非药物治疗方式,如园艺疗法(horticultural therapy, HT)等^[4]。目前国外针对 HT 的临床研究较为成熟,临床效果显著,但大都针对的是欧洲人群,涉及亚洲人群尤其中国人的研究较少。笔者通过收集北京老年医院住院部及门诊轻-中度 AD 患者 130 例,积极探索 HT 对老年痴呆患者认知功能和生活质量影响,评价 HT 的临床应用安全性和有效性。现报道如下,以供临床参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2014 年 12 月至 2016 年 12 月本院 130 例 AD 患者作为研究对象,年龄 65 ~ 79 (72.3 ± 3.5) 岁,文化程度初中及以上。按随机数字表法将患者分为对照组和 HT 组。纳入标准:(1)符合美国国立神经病、语言交流障碍和卒中研究所-AD 及相关疾病协会(National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer Disease and Related Disease Association, NINCDS-ADRDA) AD 诊断新标准^[5];(2)按临床痴呆评定量表(clinical dementia rating, CDR)进行分级,CDR = 1.0 或 CDR = 2.0 为轻度或中度痴呆;(3)尚具有语言、执行功能及简单交流能力;(4)无其他器官衰竭;(5)获得患者本人或监护人的知情同意。排除标准:(1)先天性愚型、头颅外伤或癫痫等其他疾病导致认知功能障碍;(2)伴随药物治疗有损害记忆;(3)合并急性感染、外伤和急性心肌梗死等急症者;(4)伴有过敏或哮喘,严重心力衰竭及视力、听力严重受损者。本研究经北京老年医院医学伦理委员会批准通过(2018BJLNY - 伦审 - 批第 2018-006 号)。

1.2 方法

所有入选患者均常规给予多奈哌齐联合尼麦角林口服治疗与整体康复护理模式服务。在此基础上,对 HT 组患者进行干预如下。

1.2.1 病情评估 充分评估患者的病情,经 HT 小组讨论,制定个体化 HT 方案,并在实施过程中根据患者病情变化持续改进。一般情况下,每半个月进行 1 次病情评估。

1.2.2 相关教育 通过向 AD 患者及其主要监护人发放 HT 相关知识宣传手册、播放视频或幻灯片、每月举办 1 次专题讲座等形式,积极鼓励患者参与,使患者对 HT 有一定了解,提高其对 HT 的依从性。了解 AD 患者的疑问和需求,并给予耐心解答和帮助。

1.2.3 具体方法 选取北京老年医院“爱心花园”主要场地,HT 治疗师将园地分为花卉区及蔬果区。每周组织 HT 组患者观察自己种植的植物生长情况及可能遇到的问题,鼓励患者独立思考,并正确给予引导和解决。积极鼓励患者进行蔬果种植、花卉扦插模仿、盆栽花木、花坛制作和庭院花卉种植等园艺活动,把具有自然美的植物材料按照自己的想象进行布置处理,2 次/周,60 min/次,每月固定 1 个主题,总结 1 次,并对进度与内容予以调整。调整方案包括对花卉进行培土、栽植、浇水、施肥及扦插,对田园进行泥土翻耕、播种、施肥、浇水、拔草、捉虫等,对花草的观赏、蔬菜的采摘、烹饪以及品尝等内容。每次治疗结束前 10 min 与患者交流心得体会,并详细记录,最终治疗师给予点评。对好作品予以表扬,陈列于治疗室内以供鉴赏,并予以物质奖励。

1.3 观察指标

由 2 名经过统一培训的主治医师于治疗前(0 个月)、治疗 3 个月和治疗 6 个月观察患者认知功能指标和生活质量情况。认知功能指标采用简易

精神状态评价量表 (mini-mental state examination, MMSE), 分别从语言功能、记忆力、回忆力、定向力、注意与计算等方面进行评价, 其分值范围为 0~30 分, 初中及以上文化水平临界值为 24 分, 分值越低, 表明认知功能受损程度越重^[5]。生活质量评估采用生活质量综合评定问卷 (generic quality of life inventory-74, GQOL-74), 分别从躯体功能、心理功能、社会功能、物质生活状态 4 个维度评定患者生活质量, 总分为 100 分, 分数越高, 说明生活质量越高^[6]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 组内比较采用重复测量方差分析; 计数资料以百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者一般资料比较

HT 治疗 6 个月时, 有 2 例患者退出, 脱落率为 3.1% (2/65)。2 组患者的年龄、性别、高血压病、糖尿病比例、教育年限、病程及痴呆评定分级等方面比较, 差异均无统计学意义 (*P* > 0.05), 具有可比性。

2.2 2 组患者治疗前后认知功能评分比较

对照组治疗 6 个月 MMSE 总评分较治疗前显著升高, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 其他各项评分治疗前后变化不明显, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。HT 组患者治疗 3、6 个月语言功能、记忆力、回忆力及 MMSE 总评分较治疗前均显著升高, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。与对照组比较, HT 组患者治疗 3、6 个月语言功能、记忆力、回忆力评分均显著升高, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。治疗 3 个月 (*P* < 0.05) 与治疗 6 个月 (*P* < 0.01), HT 组 MMSE 总评分较对照组显著升高, 差异亦有统计学意义 (表 2)。

2.3 2 组患者干预前后生活质量评分比较

对照组患者治疗前后各项评分及 GQOL-74 总评分差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。HT 组患者治疗 3 个月 (*P* < 0.05) 和 6 个月 (*P* < 0.01) 社会功能、心理功能、躯体功能及 GQOL-74 总评分较治疗前显著升高, 差异有统计学意义, 物质生活评分比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。与对照组比较, HT 组患者治疗 3 个月社会功能评分显著升高, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 治疗 6 个月社会功能、心理功能、躯体功能及 GQOL-74 总评分均明显升高, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 而物质生活评分 2 组比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05; 表 3)。

表 1 2 组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of baseline data between two groups (n = 65)

Item	Control group	HT group	P value
Age (years, $\bar{x} \pm s$)	71.4 ± 2.9	72.7 ± 3.8	0.782
Gender (male/female, n)	39/26	37/28	0.722
Complications [n (%)]			
Hypertension	35 (53.8)	38 (58.5)	0.596
Diabetes mellitus	21 (32.3)	19 (29.2)	0.704
Years of schooling (years, $\bar{x} \pm s$)	8.7 ± 3.1	8.1 ± 2.6	0.684
Courses of AD (years, $\bar{x} \pm s$)	4.9 ± 2.8	5.2 ± 1.6	0.867
Degree of dementia (mild/moderate, n)	31/34	26/39	0.377

AD: Alzheimer disease

表 2 2 组患者干预前后认知功能评分比较

Table 2 Comparison of cognitive function scores between two groups before and after intervention (n = 65, score, $\bar{x} \pm s$)

Item	Control group			HT group		
	Month 0	Month 3	Month 6	Month 0	Month 3	Month 6
Linguistic function	4.05 ± 1.82	5.21 ± 2.36	6.80 ± 1.49	3.88 ± 2.16	6.89 ± 1.46 ^{*#}	8.82 ± 1.22 ^{*#}
Remembrance	1.85 ± 0.45	2.04 ± 0.65	2.92 ± 0.86	1.80 ± 0.51	3.47 ± 0.48 ^{*#}	4.02 ± 1.06 ^{*#}
Recall	0.91 ± 0.42	1.03 ± 0.78	2.24 ± 0.92	0.85 ± 0.57	2.73 ± 0.59 ^{*#}	3.24 ± 0.72 ^{*#}
Directive force	4.25 ± 1.36	5.18 ± 1.75	6.18 ± 2.04	4.08 ± 1.19	5.92 ± 1.51	9.48 ± 2.12
Attention and calculation	1.01 ± 0.69	1.18 ± 0.89	1.65 ± 1.03	0.96 ± 0.55	1.81 ± 1.14	2.09 ± 1.28
MMSE	15.76 ± 1.72	16.78 ± 1.46	18.92 ± 2.15 [*]	15.62 ± 2.16	20.82 ± 1.35 ^{*#}	24.02 ± 2.20 ^{*#}

HT: horticultural therapy; MMSE: mini-mental state examination. Compared with month 0, ^{*}*P* < 0.05; compared with control group, [#]*P* < 0.05, ^{##}*P* < 0.01

表 3 2 组患者干预前后生活质量评分比较

Table 3 Comparison of life quality scores between two groups before and after intervention (n = 65, score, $\bar{x} \pm s$)

Item	Control group			HT group		
	Month 0	Month 3	Month 6	Month 0	Month 3	Month 6
Social function	62.35 ± 10.21	63.28 ± 9.52	64.19 ± 11.25	63.50 ± 9.03	67.02 ± 7.51 * #	69.33 ± 6.94 ** #
Psychological function	50.47 ± 7.87	51.18 ± 9.04	52.12 ± 9.08	49.74 ± 15.02	53.24 ± 12.53 *	57.12 ± 13.07 ** #
Physical function	65.12 ± 9.85	66.20 ± 8.91	66.85 ± 10.08	64.51 ± 9.62	69.36 ± 10.62 *	72.38 ± 8.32 ** #
Material life	71.42 ± 8.25	72.16 ± 9.40	72.65 ± 10.02	70.28 ± 7.94	74.84 ± 5.16	75.02 ± 9.01
GQOL-74	62.34 ± 9.05	63.21 ± 9.22	63.95 ± 10.11	62.01 ± 10.40	66.12 ± 8.96 *	68.46 ± 9.34 ** #

HT: horticultural therapy; GQOL-74: generic quality of life inventory-74. Compared with month 0, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; compared with control group, # $P < 0.05$

3 讨 论

本研究以轻 - 中度 AD 患者为研究对象,观察 HT 的临床效果,结果表明,HT 可能会提高 AD 患者的认知功能,改善生活质量,且 HT 持续时间越长,临床效果越显著。HT 基本思想是积极应用园艺植物、园艺操作活动以及园林绿地环境对人产生直接或间接的作用、改善身心状态,维持和增进健康,提高生活质量^[7]。该疗法集园艺学、社会学、医学、心理学治疗于一体,具有以人为本、回归自然、安全且效果可靠等特点^[8],可对 AD 患者实施认知、行为、感觉和情感 4 方面的导向治疗^[9],主要应用于精神分裂者、心理障碍者及健康人群。国内有报道称关于 HT 的康复治疗作用无论从压力值、脑波测量还是内分泌、免疫系统等方面,都能发现植物的负离子具有调节人中枢神经的作用,降低血液中压力激素(如 5 - 羟色胺),促进 β - 内啡肽的分泌,让人产生欢快感,提高机体免疫功能;另外,植物还能释放挥发性物质,对人体起到降压、镇定、改善情绪及心境的作用^[10]。HT 用于 AD 患者时,其机制可能是通过对 AD 患者五官刺激,激活神经系统网状结构,增强中枢神经系统活动水平,并影响神经内分泌系统,协调大脑皮层各部分与脑干网状结构之间的关系,改善患者的认识功能。

本研究通过对轻 - 中度 AD 患者进行 HT 治疗干预,治疗 6 个月发现 HT 组患者 MMSE 和 GQOL-74 总评分均有所提高,且显著高于对照组。其中可反映认知能力的语言功能、记忆力与回忆力均有所改善,反映生活质量的躯体功能、心理功能和社会功能亦均有提高,提示 HT 在改善患者认知功能和生活质量上有一定效果,这与国外研究结论相似^[11]。对于 AD 患者,目前尚无特效药物可逆转 AD 患者认知障碍的病变进程,且药物治疗存在一定副作用,如多奈哌齐可引起恶心、呕吐、失眠甚至心率减慢等,而 HT 具有疗效综合、无明显副作用优势,具有较好的临床

意义。一方面,HT 期间植物可对 AD 患者产生视觉、触觉和嗅觉等刺激,激发患者独立思考能力,且患者通过与参加园艺活动的其他成员交流与沟通,增强其语言功能、记忆和回忆力,并从 HT 期间获得一定的满足感,增强其自信心,提高社会交往功能及心理功能^[12];另一方面,HT 期间 AD 患者体力活动量较大,如从播种、扦插、上盆、种植,再到整地、浇水、施肥等,一周 2 次,如此短期内强化训练,可增强患者肌力,改善肌张力,改善平衡能力、协调能力及躯体功能,改善睡眠状况,促进患者执行功能及视觉空间能力^[13]。但本研究发现 MMSE 量表中定向力及注意与计算评分上并没有统计学差异,改善并不显著,可能是 HT 治疗持续时间较短造成的,因此有必要延长干预时间做进一步统计和分析。

笔者认为,对 AD 患者进行 HT 干预开始时期应选择易于存活、生长周期较短的花卉蔬菜,后期可以逐渐加大其从事园艺活动难度,积极鼓励患者参与花卉扦插比赛,并按 AD 不同病变程度分组,使患者间产生共鸣,促进相互交流。因此,HT 疗法首先需了解 AD 患者病情,针对患者制定个体化 HT 干预方案,遵守由易到难、循序渐进的原则。另外,本研究积极鼓励患者参与 HT 治疗,并同期为患者选定一位特定的照护者,陪同患者全程参加 HT 治疗,最终 HT 治疗 6 个月时,2 例患者退出,患者依从性仍然高达 96.9%,这亦利于研究的持续进行。值得注意的是,对于选择居家照护的高龄体弱 AD 患者,可以积极参与在家养花或种植蔬菜等轻度活动,改善病情。总之,HT 联合常规药物治疗可能改善轻 - 中度 AD 患者认知功能,提高生活质量,具有临床推广意义。

【参考文献】

[1] Sajeev G, Weuve J, Kackson JW, et al. Late-life cognitive activity and dementia: a systematic review and bias analysis [J]. Epidemiology, 2016, 27 (5): 732 - 742. DOI: 10.1097/EDE.

00000000-00000513.

[2] Wu YT, Fratiglioni L, Matthews FE, *et al.* Dementia in Western Europe: epidemiological evidence and implications for policy making[J]. *Lancet Neurol*, 2016, 15(1): 116 – 124. DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00092-7.

[3] Satizabal CL, Beiser AS, Chouraki V, *et al.* Incidence of dementia over three decades in the Framingham Heart Study[J]. *N Engl J Med*, 2016, 374(6): 523 – 532. DOI: 10.1056/NEJMoa-1504327.

[4] Abraha I, Rimland JM, Trotta FM, *et al.* Systematic review of systematic reviews of non-pharmacological interventions to treat behavioural disturbances in older patients with dementia. The SENATOR-On Top series[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(3): e012759. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-012759.

[5] McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, *et al.* The diagnosis of dementia due to Alzheimer disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnosis guidelines for Alzheimer's disease[J]. *Alzheimers Dement*, 2011, 7(3): 263 – 269. DOI: 10.1016/j.jalz.2011.03.005.

[6] 王秀华, 高颖. 运动干预对抑郁症患者生活质量和临床疗效的影响[J]. *中华现代护理杂志*, 2014, 20(36): 4644 – 4645. DOI: 10.3760/j.issn.1674-2907.2014.36.038.

Wang XH, Gao Y. The effect of exercise intervention on the quality of life and clinical efficacy of patients with depression[J]. *Chin J Mod Nurs*, 2014, 20(36): 4644 – 4645. DOI: 10.3760/j.issn.1674-2907.2014.36.038.

[7] 陈惠英, 李红. 痴呆患者非药物治疗现状[J]. *国际老年医学杂志*, 2014, 35(5): 225 – 229. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7593.2014.05.011.

Chen HY, Li H. Current status of non-drug therapies for dementia[J]. *Int J Geriatr*, 2014, 35(5): 225 – 229. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7593.2014.05.011.

[8] 汪军, 崔晓, 周翠侠, 等. 认知行为疗法临床应用研究进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2013, 19(9): 834 – 838. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2013.09.010.

Wang J, Cui X, Zhou CX, *et al.* Application of cognitive behavior therapy (review)[J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2013, 19(9): 834 – 838. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2013.09.010.

[9] Robinson CM, Paukert A, Kraus-Schuman CA, *et al.* The involvement of multiple caregivers in cognitive-behavior therapy for anxiety in persons with dementia[J]. *Aging Ment Health*, 2011, 15(3): 291 – 298. DOI: 10.1080/13607860903493374.

[10] Kverno KS, Black BS, Nolan MT, *et al.* Research on treating neuropsychiatric symptoms of advanced dementia with nonpharmacological strategies, 1998 – 2008: a systematic literature review[J]. *Int Psychogeriatr*, 2009, 21(5): 825 – 843. DOI: 10.1017/S1041610209990196.

[11] Detweiler MB, Sharma T, Detweiler JG, *et al.* What is the evidence to support the use of therapeutic gardens for the elderly? [J]. *Psychiatry Investig*, 2012, 9(2): 100 – 110. DOI: 10.4306/pi.2012.9.2.100.

[12] Makizako H, Tsutsumimoto K, Doi T, *et al.* Effects of exercise and horticultural intervention on the brain and mental health in older adults with depressive symptoms and memory problems: study protocol for a randomized controlled trial[UMIN000018547][J]. *Trials*, 2015, 16: 499. DOI: 10.1186/s13063-015-1032-3.

[13] Wright SD, Wadsworth AM. Gray and green revisited: a multidisciplinary perspective of gardens, gardening, and aging process[J]. *J Aging Res*, 2014, 2014: 283682. DOI: 10.1155/2014/283682.

(编辑: 张美)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》论文优先发表快速通道

为加快重大医学研究成果的交流推广,促进医学事业的发展,本刊对符合下列条件的论文开设快速通道,优先发表:(1)国家、军队、省部级基金资助项目;(2)其他具有国内领先水平的创新性科研成果论文;(3)相关领域各类最新指南解读。凡要求以“快速通道”发表的论文,作者应提供关于论文科学性和创新性的说明。本刊对符合标准的稿件,即快速审核及刊用。

地址: 100853 北京市复兴路 28 号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部
电话: 010 – 66936756
网址: www.mode301.cn
E-mail: zhldnqg@mode301.cn