

· 综述 ·

认知训练在抑郁症治疗中的作用研究进展

吕浩 杨蕊 丰雷 张晓龙 王刚

100088 首都医科大学附属北京安定医院 国家精神心理疾病临床医学研究中心

通信作者: 王刚, Email: gangwangdoc@gmail.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2019.07.011

【摘要】 认知训练用于治疗抑郁症逐渐受到关注。研究中使用的方法主要有注意训练、工作记忆训练、元认知训练以及正念训练。目前针对抑郁症的认知训练中发现患者的注意、工作记忆等方面有显著改善(即近迁移), 并且抑郁情绪、思维反刍、自杀观念等症状也会随认知功能的改善得到缓解(即远迁移)。未来的研究应关注患者的个体差异对结果的影响, 并且完善评估手段以考察认知训练在各个方面的效果。

【关键词】 抑郁症; 认知训练; 认知功能; 综述

基金项目: 国家重点研发计划(2016YFC1307200); 北京市医院管理局重点医学专业发展计划(ZYLX201607); 北京市医院管理局“登峰”人才培养计划(DFL20151801)

Research progress on the effects of cognitive training in the treatment of depression Lyu Hao, Yang Rui, Feng Lei, Zhang Xiaolong, Wang Gang
China Clinical Research Center for Mental Disorders, Beijing Anding Hospital, Capital Medical University, Beijing 100088, China

Corresponding author: Wang Gang, Email: gangwangdoc@gmail.com

【Abstract】 The use of cognitive training in the treatment of depression has attracted increasing attention. The main methods used in the study are attention training, working memory training, metacognitive training and mindfulness training. At present, cognitive training for depression has found that patients' attention, working memory have significantly improved (i.e. near transfer), and depression, rumination, suicidal ideation and other symptoms will also be alleviated with the improvement of cognitive function (i.e. far transfer). Future studies should focus on the impact of individual differences on outcomes, and improve assessment tools to examine the effects of cognitive training in all aspects.

【Key words】 Depressive disorder; Cognitive training; Cognitive function; Review

Fund programs: National Key Research & Development Program of China (2016YFC1307200); Key Medical Specialty Development Plan of Beijing Hospital Administration (ZYLX201607); Beijing Hospital Administration's "Peak Climbing" Talents Training Program (DFL20151801)

2017年的世界卫生组织报告指出, 目前全球约有4.4%人口患有抑郁症^[1]。抑郁症除情绪低落、兴趣缺乏、乐趣丧失等核心症状外, 同时伴随着注意分散、负性注意增强、记忆力下降、思维迟缓等认知功能方面的损害, 并且对患者社会功能的恢复产生不利影响^[2], 因此有研究者提出应当把认知功能的恢复作为抑郁症治疗的目标之一^[3]。然而现有的治疗手段在改善抑郁症患者的认知功能方面仍显不足^[3], 越来越多的研究者开始关注认知训练在这方面的作用, 尝试将其作为一种改善抑郁症患者认知功能的手段, 同时改善患者的抑郁情绪、社会功能等。

认知训练针对患者受损的认知功能, 以神经可

塑性为理论基础^[4], 使用特定设计, 并且具有限制性社会情感色彩的任务, 以一种可量化和可重复的手段, 来潜在地改善神经系统的可操作性^[5], 不断地改变信息加工速度和行为模式^[6]。在精神障碍领域, 认知训练最早用于精神分裂症患者, 针对其知觉障碍及认知功能的损害, 通过注意和抽象训练, 来提升患者的动机水平和治疗的效果^[7]。近年来, 随着对抑郁症患者认知功能损害越来越重视, 陆续开展了相关研究。

一、常用的认知训练方法

目前常用的认知训练方法包括注意训练(attention training, AT)^[8]、工作记忆训练(working memory

training, WMT)^[9-10]、元认知训练(metacognitive training, MCT)^[11]和正念训练(mindfulness training, MT)^[12]等。认知训练主要通过近迁移和远迁移两种机制发挥作用。在抑郁症患者中,近迁移指与训练方法相似的认知能力的改善或提升,如AT可以改善患者的负性注意偏向;远迁移是指随着认知功能的改善,患者的情绪、兴趣、社会功能等也得到恢复。

1. AT: 抑郁症患者通常表现出负性注意偏向,通过训练可以使患者的注意朝向中性或者正性刺激。目前常用的有视觉搜索注意训练(visual search training, VST)和点探测注意训练(dot-probe training, DPT)^[8]。VST要求患者集中注意力在4×4的矩阵中搜索被悲伤、生气和恐惧面孔(负性情绪刺激)包围的仅有的一张开心面孔(正性情绪刺激),从而改变其注意偏向。DPT任务中,电脑屏幕同时呈现同一人物相同或不不同的两张情绪面孔,接着在表情出现的位置之一呈现探测刺激,患者需要尽可能快得对探测刺激做出反应。通过改变探测刺激在不同性质面孔上出现的频率,使患者的注意有更大的可能性指向中立面孔,从而渐渐地改变患者的负性注意偏向^[13]。也有研究使用情绪词替代情绪面孔^[14],但基本原理是一致的。

有研究发现,AT可以很好地改善抑郁症患者负性注意偏向。Yang等^[15]将患有抑郁症的大学生随机分配到DPT组、安慰剂组和评估组,在2周内完成8次训练。DPT和安慰剂组的区别在于目标刺激在中性刺激位置出现的概率分别是90%和50%,而评估组仅接受相关评估。结果发现,DPT组负性注意偏向的改善明显好于另外两组,并且这种负性注意偏向的改善能够迁移到与训练所使用的情绪词无关的其他情绪性词上,即近迁移,而且这种行为学的变化伴随着神经电生理的改变^[16]。另一项研究使用VST和DPT对11~18岁有焦虑和抑郁症状青少年进行训练,结果发现,仅VST训练组提高了被试者对正性刺激信息的朝向^[8]。这种差异可能来自于被试者年龄差异或焦虑的影响,而且这几项研究中负性注意偏向的计算方法也存在差异。

2. WMT: 抑郁症患者的工作记忆容量与健康人群相比明显降低,并且更新速度减慢^[17]。通过n-back任务和适应性定式听觉累加任务(adaptive paced auditory serial additional task, PASAT)任务,可以提升工作记忆容量,从而改善患者的工作记忆能力^[9]。n-back任务通常同时呈现听觉刺激和视觉刺激,要求被试者判断当前的两种刺激是否分别与前n个刺

激相同,随着n的增加,难度相应增加。连续3次正确,则增加任务难度,连续5次错误,难度则会降低。这样可以适应被试者本身的特点,避免任务难度过低或过高造成训练效果不明显^[18]。PASAT的任务是要求被试者在听觉呈现的一系列0~9的数字刺激中不断地计算最后两个数字的和,通过改变数字之间的时间间隔以改变任务难度^[10,19]。

已有研究证实,抑郁症患者的工作记忆及与之相关的认知功能在训练后得到了改善。Owens等^[9]将抑郁状态的大学生随机分配到WMT组和对照组,使用双n-back任务进行2周的WMT,训练前后用变化探测任务(change detection task)从电生理层面考察被试者对无关信息的过滤能力和工作记忆容量的变化。研究发现随着训练的进行,患者双n-back任务的成绩有显著性的升高,并且前面提及的两种认知功能在训练结束后与对照组相比差异有统计学意义。然而,也有研究发现了不一致的结果,Wanmaker等^[20]发现只有患者的阅读广度有显著改善,在内部转换任务、数字广度、思维反刍都没有显著的改善,出现这种结果的原因可能是因为n-back与阅读广度有着同样的加工过程,因此近迁移更明显。另外,造成结果差异的原因也可能是Wanmaker等^[20]的研究中仅从行为学层面评价工作记忆的改善,因此未来研究应当多任务、多层面考察训练效果。

3. MCT: 抑郁症患者在思维、记忆、自我价值等8个方面存在认知偏差,MCT把每一个方面做成不同的模块,通过不同模块的训练使患者认识到与抑郁症相关的自动或无意识思维模式,从而认知偏差或认知歪曲得到矫正,以正确的认知看待自身和周围的环境^[21]。MCT改善抑郁症患者认知功能方面的研究并不多,最近一项研究发现,MCT会显著降低患者的错误记忆,从侧面反映记忆功能的改善^[11],并且长期疗效优于对照组^[22]。

4. MT: 正念是指个体通过有目的的注意不加批判地体验当下的事件,并对事件进行觉知^[23]。因此,MT是指患者集中注意体验当下感受的一种干预方法,针对抑郁症的MT认为在可持续的改变过程中,通过帮助患者对负性情绪和思维做出更适宜的反应,最终扭转患者对负性刺激易感受的潜在弱点^[24]。研究显示,MT可以显著降低患者对负性刺激的感受,同时改善对正性刺激的敏感性^[25]。迄今为止,已经发展出正念减压疗法(mindfulness-based stress reduction)、正念认知疗法(mindfulness-based cognitive therapy)等多种训练方法^[26]。

二、认知训练对临床症状的改善

1. AT改善临床症状: 患者的抑郁严重程度或病程特点及训练材料的使用影响临床症状的改善。Baert等^[14]的研究中纳入不同严重程度的患者, 结果发现只有轻中度抑郁症患者的抑郁情绪得到改善, 在重性抑郁症患者中未发现训练的效果。Yang等^[15]纳入的同样是轻中度的抑郁症患者, 发现DPT组抑郁情绪的改善在训练结束时显著好于安慰剂组和评估组, 3个月后的随访表明, DPT组的抑郁症改善依然明显优于另外两组, 而且大部分患者的改善可持续到7个月末随访时。同时, DPT组的思维反刍和焦虑症状均有所改善。然而, 研究同样发现中重度患者抑郁情绪得到改善^[27], 因此后续研究可关注抑郁严重程度对训练效果的影响。上述3项研究纳入的均是首发患者, 在一项早期的研究中, 研究人员将复发抑郁症患者进行3~5周的训练, 结果发现大部分患者3周后在抑郁严重程度和焦虑症状上有明显的缓解^[28]。上述研究使用的训练材料都是情绪词, 但是Browning等^[13]的研究发现抑郁情绪是否改善依赖于训练材料使用的是情绪词还是情绪面孔, 他们仅仅在情绪面孔组发现训练的效果。因此后续研究应当细化训练材料的使用。近期的一项研究证实了上述两个因素对训练效果的影响, Dai等^[29]发现当使用面孔材料时重性抑郁症患者的临床症状才会得到改善, 而对于轻中度的患者, 不论什么材料都可以缓解患者的症状, 因此后续的研究应该明确这两个因素对训练效果的影响机制。

2. WMT改善临床症状: PASAT联合其他治疗手段在改善患者的临床症状中有明显的效果。Siegle等^[10]将患者分配到常规治疗(treat-as usual, TAU)组和PASAT联合TAU的干预组, 2周后评估患者的抑郁情绪和思维反刍等方面的变化, 以考察PASAT的远迁移作用。虽然两组在抑郁情绪方面都出现了显著的缓解, 但是PASAT组在思维反刍方面的降分显著高于TAU组, 同时发现思维反刍的减少先于抑郁情绪的改善。重要的是在随后1年的随访中发现, 如果患者完成至少一次PASAT训练, 患者来门诊治疗的频率显著少于对照组。Siegle等^[10]认为这种训练可以减少抑郁的复发。PASAT在联合其他的治疗方法, 如行为激活治疗(brief behavioral activation therapy)^[30]、经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation)^[31]等研究中, 发现抑郁症患者的情绪、思维反刍在干预后以及1个月的随访中都得到明显的改善, 并且这些改善大于单独治疗

的效果, 证明了PASAT的远迁移作用。

在以双n-back为训练任务的研究中, 也发现了患者临床症状的改善。Takeuchi等^[32]以亚临床患者为研究对象, 结果显示, 相对于对照组, 干预组的愤怒、疲倦和抑郁等方面均有显著的改善。情绪性双n-back是研究中用到的另一种干预形式, 研究结果发现虽然两种方式均能改善患者的抑郁情绪, 但是情绪性的方式改善效果更明显, 而且在改善思维反刍方面有独特的效果^[33]。

3. MCT改善临床症状: MCT有更持久的作用效果, 相对于前两种训练方法更关注远迁移。Jelinek等^[34]将抑郁症患者随机分为MCT组和对照组进行4周的训练, 研究结果显示MCT组患者的临床症状不仅在4周后显著改善, 而且6个月的随访表明, MCT所得到的症状改善能更好地维持。除了临床症状缓解之外, MCT组症状缓解的人数比率也显著高于对照组。另一项为期3.5年的研究结果同样显示出训练效果的持久性, 并且患者在自尊、生活质量等方面也有显著的维持效果^[22]。MCT除了有独特的效果外, 在可接受性方面也比其他的治疗手段高, 更有利于患者的治疗^[21]。

4. MT改善临床症状: 针对抑郁症的MT效果表现在多个方面。首先, 最近的一项RCT研究显示, MT可以显著改善患者整体的抑郁严重程度, 同时该研究还指出, 抑郁严重程度与治疗的反应水平(level of treatment response)有关^[35]。其次, MT联合常规治疗与单独常规治疗相比能很好地降低患者的自杀观念^[36]。一般情况下, 重性抑郁症患者通常表现出强烈的自杀观念, 因此, 上述两项研究表明对重性抑郁症患者进行MT可能有显著的效果。最后, MT改善患者的社会功能及降低医疗费用等方面同样有效^[37]。然而, 对于MT的长期疗效、是否合并常规治疗等方面仍存在不一致的结果, 还需要进一步明确MT的作用机制。

三、问题与展望

综上所述, 认知训练在改善患者的负性注意偏向、工作记忆及情绪症状等方面有明显的效果, 但仍有不一致的结果。通过各研究的比较, 未来的研究应关注以下几个方面。一是考虑患者的个体差异。虽然WMT的任务难度会根据患者的特点而变化, 但是由于个体本身的复杂性, 如患者的抑郁严重程度、年龄、是否伴有焦虑等, 这一变化尚不能满足个体差异。最近的Meta分析考察有抑郁风险群体、抑郁症患者、复发抑郁在认知训练中的受益, 发

现3个群体都出现了不一致的训练效果^[6]。解决个体差异问题可以把患者分为不同的区组,考察各个区组的训练效果,这样可以分离影响迁移的被试因素。二是完善认知训练迁移效果的评估方法。目前研究中评估认知训练近、远迁移效果的方法较为单一,但是这种方法已受到研究者的质疑。认知训练的效果可能表现在多个方面,如果采用单一任务评估,某方面的迁移效果可能被漏掉。因此应该多任务、多层次考察迁移效果。另外,某些行为学任务对迁移效果不敏感,因此还应当从电生理、影像学等考察认知训练的效果。并且还需明确认知训练的神经机制。虽然目前研究中并没有明确的结论,但是可能的原因之一为认知训练和抑郁症患者的脑损伤都涉及背外侧前额叶(dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC), DLPFC的改善带来情绪、思维等其他方面的缓解。除此以外, Edwards等^[38]的Meta分析指出认知训练还应当关注:(1)与对照组比较获益如何;(2)训练结果是否能持久;(3)费用。研究应当从这些方面出发,设计有效的认知训练方法,另外,有研究者利用虚拟现实(virtual reality)技术改善认知训练的环境,从而更好地达到训练效果^[4]。

虽然目前研究中存在不一致的结果,但是认知训练仍然显示出其特有的优点,特别是对认知功能的改善。认知训练作为一种干预手段,在改善认知功能上表现出的独特作用显示出其在抑郁症患者全面恢复中的价值。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 论文撰写为吕浩,论文修订为杨蕊、丰雷、张晓龙、王刚

参 考 文 献

- [1] WHO. Depression and other common mental disorders: global health estimates[S]. Geneva: World Health Organization, 2017.
- [2] Brewster GS, Peterson L, Roker R, et al. Depressive Symptoms, Cognition, and Everyday Function Among Community-Residing Older Adults[J]. J Aging Health, 2017, 29(3): 367-388. DOI: 10.1177/0898264316635587.
- [3] Bortolato B, Miskowiak KW, Köhler CA, et al. Cognitive remission: a novel objective for the treatment of major depression[J]. BMC Med, 2016, 14: 9. DOI: 10.1186/s12916-016-0560-3.
- [4] Dehn LB, Kater L, Piefke M, et al. Training in a comprehensive everyday-like virtual reality environment compared to computerized cognitive training for patients with depression[J]. Comput Hum Behav, 2018, 79: 40-52. DOI: 10.1016/j.chb.2017.10.019.
- [5] Keshavan MS, Vinogradov S, Rumsey J, et al. Cognitive training in mental disorders: update and future directions[J]. Am J Psychiatry, 2014, 171(5): 510-522. DOI: 10.1176/appi.ajp.2013.13081075.
- [6] Koster EHW, Hoorelbeke K, Onraedt T, et al. Cognitive control interventions for depression: A systematic review of findings from training studies[J]. Clin Psychol Rev, 2017, 53: 79-92. DOI: 10.1016/j.cpr.2017.02.002.
- [7] Spaulding WD, Storms L, Goodrich V, et al. Applications of experimental psychopathology in psychiatric rehabilitation[J]. Schizophr Bull, 1986, 12(4): 560-577. DOI: 10.1093/schbul/12.4.560.
- [8] de Voogd EL, Wiers RW, Prins PJM, et al. Online attentional bias modification training targeting anxiety and depression in unselected adolescents: Short- and long-term effects of a randomized controlled trial[J]. Behav Res Ther, 2016, 87: 11-22. DOI: 10.1016/j.brat.2016.08.018.
- [9] Owens M, Koster EH, Derakshan N. Improving attention control in dysphoria through cognitive training: transfer effects on working memory capacity and filtering efficiency[J]. Psychophysiology, 2013, 50(3): 297-307. DOI: 10.1111/psyp.121010.
- [10] Siegle GJ, Price RB, Jones NP, et al. You Gotta Work at It: Pupillary Indices of Task Focus Are Prognostic for Response to a Neurocognitive Intervention for Rumination in Depression[J]. Clin Psychol Sci, 2014, 2: 455-471. DOI: 10.1177/2167702614536160.
- [11] Moritz S, Schneider BC, Peth J, et al. Metacognitive Training for Depression (D-MCT) reduces false memories in depression. A randomized controlled trial[J]. Eur Psychiatry, 2018, 53: 46-51. DOI: 10.1016/j.eurpsy.2018.05.010.
- [12] Wang YY, Li XH, Zheng W, et al. Mindfulness-based interventions for major depressive disorder: A comprehensive meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Affect Disord, 2018, 229: 429-436. DOI: 10.1016/j.jad.2017.12.093.
- [13] Browning M, Holmes EA, Charles M, et al. Using attentional bias modification as a cognitive vaccine against depression[J]. Biol Psychiatry, 2012, 72(7): 572-579. DOI: 10.1016/j.biopsych.2012.04.014.
- [14] Baert S, De Raedt R, Schacht R, et al. Attentional bias training in depression: therapeutic effects depend on depression severity[J]. J Behav Ther Exp Psychiatry, 2010, 41(3): 265-274. DOI: 10.1016/j.jbtep.2010.02.004.
- [15] Yang W, Ding Z, Dai T, et al. Attention Bias Modification training in individuals with depressive symptoms: A randomized controlled trial[J]. J Behav Ther Exp Psychiatry, 2015, 49(Pt A): 101-111. DOI: 10.1016/j.jbtep.2014.08.005.
- [16] O'Toole L, Dennis TA. Attention training and the threat bias: an ERP study[J]. Brain Cogn, 2012, 78(1): 63-73. DOI: 10.1016/j.bandc.2011.10.007.
- [17] Owens M, Koster EH, Derakshan N. Impaired filtering of irrelevant information in dysphoria: an ERP study[J]. Soc Cogn Affect Neurosci, 2012, 7(7): 752-763. DOI: 10.1093/scan/nsr050.
- [18] Hadwin JA, Richards HJ. Working Memory Training and CBT Reduces Anxiety Symptoms and Attentional Biases to Threat: A Preliminary Study[J]. Front Psychol, 2016, 7: 47. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00047.
- [19] Hoorelbeke K, Koster EHW. Internet-delivered cognitive control training as a preventive intervention for remitted depressed patients: Evidence from a double-blind randomized controlled trial study[J]. J Consult Clin Psychol, 2017, 85(2): 135-146.

- DOI: 10.1037/ccp0000128.
- [20] Wanmaker S, Geraerts E, Franken IH. A working memory training to decrease rumination in depressed and anxious individuals: a double-blind randomized controlled trial[J]. *J Affect Disord*, 2015, 175: 310-319. DOI: 10.1016/j.jad.2014.12.027.
- [21] Jelinek L, Moritz S, Hauschildt M. Patients' perspectives on treatment with Metacognitive Training for Depression (D-MCT): Results on acceptability[J]. *J Affect Disord*, 2017, 221: 17-24. DOI: 10.1016/j.jad.2017.06.003.
- [22] Jelinek L, Faissner M, Moritz S, et al. Long-term efficacy of Metacognitive Training for Depression (D-MCT): A randomized controlled trial[J]. *Br J Clin Psychol*, 2019, 58(3): 245-259. DOI: 10.1111/bjc.12213.
- [23] Kabat-Zinn J. Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future[J]. *Clin Psychol-Sci Pr*, 2003, 10(2): 144-156. DOI: 10.1093/clipsy.bpg016.
- [24] Barnhofer T. Mindfulness training in the treatment of persistent depression: can it help to reverse maladaptive plasticity[J]. *Curr Opin Psychol*, 2019, 28: 262-267. DOI: 10.1016/j.copsyc.2019.02.007.
- [25] Sass SM, Early LM, Long L, et al. A brief mindfulness intervention reduces depression, increases nonjudgment, and speeds processing of emotional and neutral stimuli[J]. *Mental Health & Prevention*, 2019, 13: 58-67. DOI: 10.1016/j.mhp.2018.12.002.
- [26] Hofmann SG, Gómez AF. Mindfulness-Based Interventions for Anxiety and Depression[J]. *Psychiatr Clin North Am*, 2017, 40(4): 739-749. DOI: 10.1016/j.psc.2017.08.008.
- [27] Nejati V, Fathi E, Shahidi S, et al. Cognitive training for modifying interpretation and attention bias in depression: Relevance to mood improvement and implications for cognitive intervention in depression[J]. *Asian J Psychiatr*, 2019, 39: 23-28. DOI: 10.1016/j.ajp.2018.11.012.
- [28] Wells A. Treatment of recurrent major depression with Attention Training[J]. *Cogn Behav Pract*, 2000, 7(4): 407-413. DOI: 10.1016/S1077-7229(00)80051-6.
- [29] Dai Q, Hu L, Feng Z. Attentional bias modification reduces clinical depression and enhances attention toward happiness[J]. *J Psychiatr Res*, 2019, 109: 145-155. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2018.11.024.
- [30] Moshier SJ, Otto MW. Behavioral activation treatment for major depression: A randomized trial of the efficacy of augmentation with cognitive control training[J]. *J Affect Disord*, 2017, 210: 265-268. DOI: 10.1016/j.jad.2017.01.003.
- [31] Vanderhasselt MA, De Raedt R, Namur V, et al. Transcranial electric stimulation and neurocognitive training in clinically depressed patients: a pilot study of the effects on rumination[J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2015, 57: 93-99. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2014.09.015.
- [32] Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, et al. Working memory training improves emotional states of healthy individuals[J]. *Front Syst Neurosci*, 2014, 8: 200. DOI: 10.3389/fnsys.2014.00200.
- [33] Iacoviello BM, Wu G, Alvarez E, et al. Cognitive-emotional training as an intervention for major depressive disorder[J]. *Depress Anxiety*, 2014, 31(8): 699-706. DOI: 10.1002/da.22266.
- [34] Jelinek L, Hauschildt M, Wittekind CE, et al. Efficacy of Metacognitive Training for Depression: A Randomized Controlled Trial[J]. *Psychother Psychosom*, 2016, 85(4): 231-234. DOI: 10.1159/000443699.
- [35] Winnebeck E, Fissler M, Gärtner M, et al. Brief training in mindfulness meditation reduces symptoms in patients with a chronic or recurrent lifetime history of depression: A randomized controlled study[J]. *Behav Res Ther*, 2017, 99: 124-130. DOI: 10.1016/j.brat.2017.10.005.
- [36] Forkmann T, Brakemeier EL, Teismann T, et al. The Effects of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Cognitive Behavioral Analysis System of Psychotherapy added to Treatment as Usual on suicidal ideation in chronic depression: Results of a randomized-clinical trial[J]. *J Affect Disord*, 2016, 200: 51-57. DOI: 10.1016/j.jad.2016.01.047.
- [37] Kuyken W, Hayes R, Barrett B, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): a randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2015, 386(9988): 63-73. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)62222-4.
- [38] Edwards JD, Fausto BA, Tetlow AM, et al. Systematic review and meta-analyses of useful field of view cognitive training[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2018, 84: 72-91. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2017.11.004.

(收稿日期: 2019-05-23)

(本文编辑: 戚红丹)