

阈下抑郁的认知行为治疗进展

季银银 房圆 李霞

200030 上海交通大学医学院附属精神卫生中心老年科

通信作者: 李霞, Email: lixia11111@sjtu.edu.cn

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2022.02.009

【摘要】 阈下抑郁指患者尚未达到抑郁症严重程度,但出现了具有临床意义的抑郁症状。阈下抑郁在人群中的发生率较高,机制尚未明确。目前,没有专门针对阈下抑郁的治疗,临床医生多使用抑郁症的治疗方式对阈下抑郁患者开展治疗。认知行为治疗已被证实是治疗抑郁症的一项有效方法,同时越来越多的研究发现,它在治疗阈下抑郁方面也有很好的疗效。现综述阈下抑郁认知行为治疗的相关研究,以及不同方法治疗阈下抑郁的作用机制。

【关键词】 阈下抑郁; 认知行为治疗; 综述

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFC2002302); 上海市卫生健康委先进适宜技术推广项目(2019SY045); 上海市精神卫生中心科研课题(2018-YJ-01)

Advances in cognitive behavioral therapy of subthreshold depression Ji Yinyin, Fang Yuan, Li Xia
Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200030, China
Corresponding author: Li Xia, Email: lixia11111@sjtu.edu.cn

【Abstract】 Subthreshold depression refers to a kind of depression that the patient has not yet reached major depressive disorder, but has clinically significant depressive symptoms. Subthreshold depression has a high incidence, and its pathological mechanism is still unclear. At present, there is no specific treatment for subthreshold depression. Clinicians mainly apply the methods of treating depression to treat patients with subthreshold depression. Cognitive-behavioral therapy has been proved to be an effective way to treat depression. Meanwhile, a number of research has found that it is also effective in treating subthreshold depression. This paper reviews studies on cognitive-behavioral therapy for subthreshold depression, and summarizes the mechanisms of different approaches for subthreshold depression.

【Key words】 Subthreshold depression; Cognitive-behavioral therapy; Review

Fund programs: National Key R&D Program of China(2018YFC2002302); Advanced Suitable Promotion Project of Shanghai Municipal Health Commission(2019SY045); Study Project of Shanghai Mental Health Center(2018-YJ-01)

阈下抑郁指未达到重性抑郁障碍(major depressive disorder, MDD)的诊断标准,但出现具有临床意义的抑郁症状的一种状态,主要包括两类:一类是不符合MDD症状标准,包括亚综合性抑郁、轻型抑郁、仅有诊断标准中1~2项抑郁症状且病程大于2周;另一类是不符合抑郁症病程指标,包括复发性短暂性抑郁^[1]。对阈下抑郁的定义可以考虑3个方面,一是正常情绪到MDD的过渡阶段;二是作为一种特殊的抑郁障碍而独立存在;三是作为MDD的前驱阶段,或是MDD恢复期存在残留症状阶段^[2]。

阈下抑郁有很高的发生率,并且识别相对困难,对个体的功能造成消极影响。研究发现,与非

抑郁个体相比,存在阈下抑郁的人群更容易有功能性损伤以及更高的自杀风险^[3]。此外,阈下抑郁还是MDD的风险因素^[4],个体可能从阈下抑郁发展为MDD。因此,对临床工作人员来说,亟需对阈下抑郁做到早发现、早诊断、早治疗。阈下抑郁常见的治疗方式有药物、心理、中医治疗等^[5],在心理治疗中,阈下抑郁的认知行为治疗(cognitive-behavioral therapy, CBT)以其高度结构化和良好的治疗效果受到广泛关注。现将结合国内外相关研究,对阈下抑郁的CBT进展进行综述。

一、CBT及其在阈下抑郁中的应用

CBT是一种结构化的,包含认知与行为治疗

两方面的心理治疗方法。在治疗中,治疗师帮助患者识别问题、设定目标、教授相关的认知行为技能,以纠正负性想法,增加正向行为为切入点,从而改善来访者的不良情绪,进一步产生有益行为。

CBT目前已广泛应用于MDD的研究,部分研究发现CBT在阈下抑郁治疗方面疗效较好。桑文华等^[6]在对轻型抑郁的研究中发现,单纯的CBT与药物治疗的疗效相当,两者都可以有效地改善轻型抑郁患者的社会功能、生活质量和健康功能。此外,研究发现,当药物治疗合并团体CBT时,疗效优于单独使用药物治疗^[7]。

综合现有研究,阈下抑郁的CBT可以分为3类:一是以认知为主,二是以行为为主,三是认知行为结合,不同的治疗方法均对阈下抑郁患者都有一定程度的效果。

(一) 基于认知的治疗

1. 注意偏向矫正(attention bias modification, ABM)训练: ABM训练的理论基础是抑郁的认知理论。该理论认为,抑郁患者在信息加工时,倾向于通过注意控制,把更多的注意资源分配给负性刺激,因而对与悲伤、失望等有关的负性刺激表现出明显的注意偏向^[8]。在阈下抑郁状态的个体身上,研究者也发现了其对负性刺激的注意偏向,这可能是由于阈下抑郁导致了注意控制和情绪调节功能上的紊乱^[9]。ABM训练多采用点探测范式,通过计算机程序同时呈现中性-负性刺激对,并让探测点更多地出现在中性刺激而非负性刺激曾出现过的位置上,来逐渐矫正被试对负性刺激的注意偏向,从而使被试远离具体的情绪刺激或负性刺激^[10]。

ABM训练能有效地治疗与情绪有关的障碍。它不仅有助于改善高社交焦虑个体对威胁刺激的警觉性及在社交情境中的焦虑反应^[11],还可以有效地改善青少年的抑郁情况^[12]。Li等^[13]将阈下抑郁患者分为两组,分别接受4周的ABM训练和安慰剂训练,结果显示接受ABM训练的患者抑郁得分降低且显著低于安慰剂训练组,ABM训练通过增加患者对积极刺激的注意,能显著减轻其抑郁症状。

2. 认知负荷干预训练: 认知负荷理论假设个体认知加工系统中的认知资源是有限的,增加患者的认知负荷会消耗其剩余的认知资源^[14]。认知负荷主要依赖于高级认知功能,如工作记忆。在高认知负荷任务上,个体在厌恶情绪体验下工作记忆刷新的反应时显著变短、正确率降低,这说明认知负荷会影响工作记忆^[15]。另有研究发现,在工作记忆中

储存着一个“加工权限”,它的主要功能是提高对任务相关刺激加工,抑制对任务无关刺激加工,当工作记忆负荷过高时,个体会减少用于存储“加工权限”的认知资源^[16]。因此,认知负荷干预训练通过指导阈下抑郁患者在日常活动中应用认知和行为技能,增加其工作记忆的负荷,以减少其加工储存的负性信息,比如要求患者在感觉不舒服时,根据给定的背景续写一个未完成的故事;或根据指导练习,在睡前想象一些具体情境^[17]。

Hu等^[17]以53例阈下抑郁者和52名健康者为对象,开展为期8周的随机对照试验。结果发现,接受认知负荷干预的阈下抑郁患者,其抑郁症状得到了显著改善。与不接受治疗的对照组相比,贝克抑郁量表第2版(Beck Depression Inventory, BDI- II)和流调用抑郁自评量表(Center for Epidemiological Survey, Depression scale, CES-D)下降的分数约为不接受治疗的对照组的一倍。

(二) 基于行为的治疗

行为激活理论认为愉快事件的减少或厌恶事件的增加是抑郁发生发展的主要机制,由此衍生出行为激活训练,即基于患者行为功能分析的结果,为其安排积极活动清单,增加行为的积极强化以及减少厌恶刺激,包括评估、制定目标、活动监测、行为激活、家庭作业等环节^[18]。

行为激活是治疗阈下抑郁的有效方法,增加个体参与积极强化活动的机会,将有效增加奖励的可得性,进而改善抑郁情绪。Takagaki等^[19]将阈下抑郁的大学生随机分配到行为激活治疗组与非干预对照组,治疗组进行每周一次的行为激活。结果显示,与对照组相比,治疗组的抑郁症状、自我报告的生活质量评分以及行为特征方面都有显著改善。

除疗效显著,行为激活还具有经济、易操作、可预防抑郁发作等优点,不仅费用远低于常规的看护治疗,操作起来也相对方便,不一定需要专家的指导^[20]。因此,行为激活在阈下抑郁的治疗中受到越来越多的关注。

(三) 新型CBT

现阶段,除传统的面对面的CBT外,研究者还基于计算机、电话等技术,针对阈下抑郁患者,开展了一系列有效可行的基于网络的认知行为治疗(internet-based cognitive behavioral, ICBT)^[21]。

ICBT的内容与传统的CBT相同,包含心理教育、结构化治疗、家庭作业等。ICBT借助计算机和网络开展心理治疗,使患者可以更方便地获取和利

用信息^[22]。一项关于MDD治疗的元分析结果显示, ICBT与CBT具有同样的疗效^[23]。ICBT不仅突破了时间、地点的限制,帮助到更多有治疗需求但不便于进行线下治疗的患者;它还在一定程度上节省了人力与物力,治疗成本也低于传统CBT。在特殊时期的影响下,基于网络的心理治疗更能凸显其便捷与低成本的优势,ICBT具有良好的发展前景。

ICBT的干预形式有两种,一种是由专业治疗师通过电话、邮件、短信等方式对患者提供一定的辅助指导,另一种是患者根据干预系统自主完成项目要求并获得反馈^[24]。Berger等^[25]的研究显示,接受两种干预的抑郁患者结果无显著差异,其抑郁症状都得到了改善,两种ICBT方法在治疗MDD上都有一定的效果。

目前,越来越多的研究开始使用ICBT治疗阈下抑郁患者,一项元分析的研究发现,自助式与指导式ICBT都有利于改善阈下抑郁患者的预后^[26]。Spek等^[27]的研究对50岁以上的阈下抑郁患者使用完全自助式的ICBT治疗,试验组在一个包含文字、练习、视频和图表等8个模块的系统上接受每周一次、共8周的认知行为干预,对照组进行面对面的团体CBT。研究显示两组患者的治疗结果无显著差异,说明在治疗阈下抑郁方面,ICBT与传统的CBT疗效相当。Furukawa等^[28]针对工作场所中的阈下抑郁患者,开展了包含8个流程的电话CBT,他们发现这一治疗方式可以为在职的阈下抑郁患者提供更好的帮助。

二、抑郁患者及CBT治疗阈后的脑影像学变化

1. 阈下抑郁患者的脑结构变化: 阈下抑郁的神经影像学研究发现,与健康被试相比,阈下抑郁者具有较小的背内侧前额叶和较大的杏仁核灰质体积,这可能与他们情绪调节能力较低和负性认知加工偏向较高有关^[29]。研究者对阈下抑郁患者进行全脑分布形态测量,发现与健康对照组相比,阈下抑郁患者右顶叶的灰质体积减小,左侧杏仁核、后扣带皮质和楔前叶的灰质体积增加^[30]。磁共振成像研究发现,51岁的男性患有的抑郁症状与他们59岁时大脑的海马体积减小相关,结果表明杏仁核和海马结构可能是与中年抑郁有关的大脑变化的早期标记^[31]。另有针对老年期的阈下抑郁相关研究显示,老年亚临床抑郁症状与边缘系统之间存在关联,患者症状的严重程度与大脑边缘区域尤其是后扣带回、杏仁核以及海马有关,亚临床抑郁症状越严重,

这一区域的体积越小^[32]。

这些研究表明,前额叶、前扣带皮质、海马、丘脑和纹状体等部位结构和功能异常可能是阈下抑郁的神经生物基础^[33]。

2. CBT治疗阈下抑郁脑影像学研究: 阈下抑郁发生变化的脑区与情绪、认知紧密相关。CBT可以通过调整患者的歪曲信念,矫正不良行为,改善负性情绪,进而影响患者生理上的各项功能^[34]。因此, CBT治疗阈下抑郁的神经机制主要针对阈下抑郁异常的神经环路,通过对环路中核心靶点如杏仁核、前扣带回等区域的调节,进而改善阈下抑郁者的症状。

李海江^[7]的研究指出,阈下抑郁患者的杏仁核-前额叶功能环路受损,因此他们对负性刺激产生注意偏向,而在ABM训练后,患者右侧前岛和右侧额中回的低频波幅降低,右侧前岛、右侧额岛和右侧额缘上回之间的连接强度降低。这说明, ABM训练可以在一定程度上重塑阈下抑郁患者异常的自发脑活动,改善患者在负性刺激加工时额叶与岛叶相关脑区的参与程度,从而降低患者的抑郁水平。

默认模式网络(default mode network, DMN)在CBT治疗阈下抑郁方面也有重要意义。DMN主要包括后扣带回、楔前叶、内侧前额叶、顶下小叶以及双侧颞叶等, DMN异常与抑郁障碍的脑机制有着密切联系^[35]。在静息状态下,抑郁患者的左侧丘脑、左侧颞叶、左侧小脑后叶、双侧枕叶均存在自发性异常活动^[36],双相抑郁患者在前额叶-边缘回路存在异常的脑活动^[37]。Yokoyama等^[38]的研究显示,对阈下抑郁者进行行为激活训练后,患者DMN前部区域与背侧前扣带回(dorsal anterior cingulate cortex, dACC)之间的功能连接显著减少,这预示作用机制可能与患者独立使用dACC和DMN的能力有关,能力越高,对外部积极刺激的注意控制越强。

三、小结与展望

阈下抑郁具有高发、高危害的特点,并且与MDD有一定程度的关联,因此对阈下抑郁患者进行早期、有效的治疗颇为重要。在心理治疗中,使用CBT治疗阈下抑郁患者已取得一定进展,但这些研究还缺乏系统性,尚未达成对特定人群、不同性别的普遍共识。不同的CBT各有其优势和局限,对阈下抑郁患者的干预效果也存在差异。注意偏向矫正和认知负荷干预训练侧重于改善患者的认知能力,行为激活训练以强化为核心内容,新型CBT将现代

科技手段运用到传统心理治疗中。在实际使用时,应注重多种方法相结合,以实现干预效果最优化。

结合国内外研究现状,未来的研究可以从以下几个方面加以拓展。首先,进一步丰富阈下抑郁的CBT研究。目前, CBT技术在不断发展,产生了许多新的技术如正念认知疗法(mindfulness-based cognitive therapy, MBCT)、接纳承诺疗法(acceptance and commitment therapy, ACT)、辩证行为疗法(dialectical behavior therapy, DBT)等,但相关的实证研究较少,研究对象也多是MDD患者^[39-40]。A-Tjak等^[41]指出, ACT与传统CBT在治疗抑郁症方面有类似的效果,而两者对不同类型的MDD患者是否有不同的疗效,还需要进一步的研究。由此可见,增加不同CBT技术的比较研究、CBT与其他治疗的联合研究等,有助于找到更适合阈下抑郁患者的治疗方式。

其次,结合我国国情与文化背景,对不同年龄的阈下抑郁患者开展更有针对性的个性化治疗。对中青年而言,不同的CBT都具有一定的疗效,患者可以根据自己的喜好以及经济时间成本加以选择。而对老年群体来说,他们的认知水平与学习能力都有所减退,在选择具体的治疗方法时则需要多加考虑,较为简单的行为疗法或许更适合他们。这需要后续实施更多的对照研究加以比较。

最后,还需继续深入探究阈下抑郁的神经生理机制,为阈下抑郁人群的治疗奠定理论基础。使用神经影像学方法,观察阈下抑郁患者治疗前后的脑区变化,正常被试、阈下抑郁患者与抑郁症患者的脑区差异,有助于了解阈下抑郁的病理机制,明确CBT治疗阈下抑郁的神经环路,从而对治疗模式、治疗效果作出预测。

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 设计主题和思路为李霞,整理、撰写和修订文章为季银银,审校与提出意见为房圆

参 考 文 献

- [1] 袁丽,董超,金荣疆,等.抑郁的新亚型:阈下抑郁[J].西南军医, 2014, 16(4): 425-427. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7193.2014.04.031.
- [2] Cuijpers P, Smit F, van Straten A. Psychological treatments of subthreshold depression: a meta-analytic review[J]. Acta Psychiatr Scand, 2007, 115(6): 434-441. DOI: 10.1111/j.1600-0447.2007.00998.x.
- [3] Balázs J, Miklósi M, Keresztény Á, et al. Adolescent subthreshold-depression and anxiety: psychopathology, functional impairment and increased suicide risk[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2013, 54(6): 670-677. DOI: 10.1111/jcpp.12016.
- [4] Bertha EA, Balázs J. Subthreshold depression in adolescence: a systematic review[J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2013, 22(10): 589-603. DOI: 10.1007/s00787-013-0411-0.
- [5] 胡文悦,韩振蕴,张丹丹,等.阈下抑郁中西医治疗研究进展[J].辽宁中医药大学学报, 2021, 23(1): 100-104. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2021.01.023.
Hu WY, Han ZY, Zhang DD, et al. Research advances of traditional chinese medicine and western medicine in treating subthreshold depression[J]. Journal of Liaoning University of TCM, 2021, 23(1): 100-104.
- [6] 桑文华,张迪然,田国庆,等.认知行为疗法和帕罗西汀治疗对轻型抑郁障碍的临床对照研究[J].中国循证医学杂志, 2007, 7(10): 711-714. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2531.2007.10.004.
- [7] 李海江.阈下抑郁的脑机制及阈下抑郁个体的脑可塑性研究[D].重庆: 西南大学, 2015.
- [8] Gotlib IH, Joormann J. Cognition and depression: current status and future directions[J]. Annu Rev Clin Psychol, 2010, 6: 285-312. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.121208.131305.
- [9] 李海江,卢家楣,张庆林,等.阈下抑郁个体对负性情绪刺激的注意解脱困难[J].心理发展与教育, 2016, 32(5): 513-520. DOI: 10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2016.05.01.
Li HJ, Lu JM, Zhang QL, et al. Difficulty in Disengaging Attention from Emotionally Negative Stimuli among Individuals with Sub-threshold Depression[J]. Psychological Development and Education, 2016, 32(5): 513-520.
- [10] MacLeod C, Mathews A, Tata P. Attentional bias in emotional disorders[J]. J Abnorm Psychol, 1986, 95(1): 15-20. DOI: 10.1037/0021-843X.95.1.15.
- [11] 黄思媛,张英俊,姚泥沙,等.大学生社交焦虑的注意偏向矫正训练[J].中国临床心理学杂志, 2017, 25(5): 986-990. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2017.05.042.
Huang SY, Zhang YJ, Yao NS, et al. Attentional training for social anxiety in college students[J]. Chinese Journal of Clinical Psychology, 2017, 25(5): 986-990.
- [12] 廖娟娟,郑亚楠,黄亮明,等.注意偏向矫正训练对青少年抑郁症的疗效[J].国际精神病学杂志, 2016, 43(5): 824-827. DOI: 10.13479/j.cnki.jip.2016.05.015.
Liao JJ, Zheng YN, Huang LM, et al. Effect of attention bias modification training on adolescents with depression[J]. Journal of International Psychiatry, 2016, 43(5): 824-827.
- [13] Li H, Wei D, Browning M, et al. Attentional bias modification (abm) training induces spontaneous brain activity changes in young women with subthreshold depression: a randomized controlled trial[J]. Psychol Med, 2016, 46(5): 909-920. DOI: 10.1017/S003329171500238X.
- [14] Sweller J. Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture[J]. Instructional Science, 2004, 32: 9-31. DOI: 10.1023/B: TRUC.0000021808.72598.4d.
- [15] Bui DC, Maddox GB, Balota DA. The roles of working memory and intervening task difficulty in determining the benefits of repetition[J]. Psychon Bull Rev, 2013, 20(2): 341-347. DOI: 10.3758/s13423-012-0352-5.
- [16] Lavie N. 'Load theory' of attention[J]. Curr Biol, 2011, 21(17): R645-647. DOI: 10.1016/j.cub.2011.05.051.
- [17] Hu Y, Wu X, Chen X, et al. Can increased cognitive load help people with subthreshold depression to forget negative information?[J]. J Affect Disord, 2021, 283: 384-394. DOI: 10.1016/j.jad.2021.01.062.

- [18] 宋倩, 苏朝霞, 王学义. 抑郁症的行为激活治疗[J]. 中国心理卫生杂志, 2013, 27(9): 655-658.
- [19] Takagaki K, Okamoto Y, Jinnin R, et al. Behavioral activation for late adolescents with subthreshold depression: a randomized controlled trial[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2016, 25(11): 1171-1182. DOI: 10.1007/s00787-016-0842-5.
- [20] Sun Y, Wong Samuel YS, Zhang D, et al. Behavioral activation with mindfulness in treating subthreshold depression in primary care: a cost-utility and cost-effectiveness analysis alongside a randomized controlled trial[J]. *J Psychiatr Res*, 2021, 132: 111-115. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.10.006.
- [21] 刘琰, 谭曦, 孔军辉. 阈下抑郁人群心理干预的探讨[J]. 医学与社会, 2014, 27(4): 76-78. DOI: 10.3870/YXSH.2014.04.024. Liu Y, Tan X, Kong JH. Discussion on Self-help of Sub-threshold Depression Groups[J]. *Medicine and Society*, 2014, 27(4): 76-78.
- [22] Ritterband LM, Andersson G, Christensen HM, et al. Directions for the International Society for research on Internet Interventions (ISRII) [J]. *J Med Internet Res*, 2006, 8(3): e23. DOI: 10.2196/jmir.8.3.e23.
- [23] Andersson G, Topooco N, Havik O, et al. Internet-supported versus face-to-face cognitive behavior therapy for depression[J]. *Expert Rev Neurother*, 2016, 16(1): 55-60. DOI: 10.1586/14737175.2015.1125783.
- [24] Karyotaki E, Furukawa TA, Efthimiou O, et al. Guided or self-guided internet-based cognitive-behavioural therapy (iCBT) for depression? Study protocol of an individual participant data network meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2019, 9(6): e026820. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-026820.
- [25] Berger T, Hämmerli K, Gubser N, et al. Internet-based treatment of depression: a randomized controlled trial comparing guided with unguided self-help[J]. *Cogn Behav Ther*, 2011, 40(4): 251-266. DOI: 10.1080/16506073.2011.616531.
- [26] Karyotaki E, Efthimiou O, Miguel C, et al. Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Depression: A Systematic Review and Individual Patient Data Network Meta-analysis[J]. *JAMA Psychiatry*, 2021, 78(4): E1-E11. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2020.4364.
- [27] Spek V, Nyklíček I, Smits N, et al. Internet-based cognitive behavioural therapy for subthreshold depression in people over 50 years old: a randomized controlled clinical trial[J]. *Psychol Med*, 2007, 37(12): 1797-806. DOI: 10.1017/S0033291707000542.
- [28] Furukawa TA, Horikoshi M, Kawakami N, et al. Telephone cognitive-behavioral therapy for subthreshold depression and presenteeism in workplace: a randomized controlled trial[J]. *PloS One*, 2012, 7(4): e35330. DOI: 10.1371/journal.pone.0035330.
- [29] 张博元, 丁雪凡, 卢卫红, 等. 团体认知行为治疗对轻度抑郁症患者生活质量及社会功能的作用(英文) [J]. 上海精神医学, 2016, 28(1): 18-27. DOI: CNKI: SUN: JSYL.0.2016-01-003. Zhang BY, Ding XF, Lu WH, et al. Effect of group cognitive-behavioral therapy on the quality of life and social functioning of patients with mild depression[J]. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 2016, 28(1): 18-27.
- [30] Li, H, Wei, D, Sun, J, et al. Brain structural alterations associated with young women with subthreshold depression[J]. *Scientific Reports*, 2015, 5: 9707. DOI: 10.1038/srep09707.
- [31] Osler M, Srensen L, Rosing M, et al. Subclinical depressive symptoms during late midlife and structural brain alterations: a longitudinal study of danish men born in 1953 [J]. *Hum Brain Mapp*, 2018, 39(4): 1789-1795. DOI: 10.1002/hbm.23954.
- [32] Szymkowicz SM, Woods AJ, Dotsen VM, et al. Associations between subclinical depressive symptoms and reduced brain volume in middle-aged to older adults[J]. *Aging Ment Health*, 2019, 23(7): 819-830. DOI: 10.1080/13607863.2018.1432030.
- [33] 罗振业, 齐张璋, 邱少娟, 等. 阈下抑郁磁共振成像的研究进展[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2020, 46(6): 56-59. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0152.2020.06.014.
- [34] 高见, 王鹏翀, 李占江. 认知行为治疗的生物学机制[J]. 心理科学进展, 2019, 27(3): 522-532. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2019.00522. Gao J, Wang PC, Li ZJ. The biological mechanism of cognitive behavioral therapy[J]. *Advances in Psychological Science*, 2019, 27(3): 522-532.
- [35] Provenzano J, Fossati P, Dejonckheere E, et al. Inflexibly sustained negative affect and rumination independently link default mode network efficiency to subclinical depressive symptoms[J]. *J Affect Disord*, 2021, 293: 347-354. DOI: 10.1016/j.jad.2021.06.051.
- [36] Peng DH, Jiang KD, Fang YR, et al. Decreased regional homogeneity in major depression as revealed by resting-state functional magnetic resonance imaging[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2011, 124(3): 369-373. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.10.006.
- [37] Liu CH, Xin M, Feng L, et al. Regional homogeneity within the default mode network in bipolar depression: a resting-state functional magnetic resonance imaging study[J]. *PloS One*, 2012, 7(11): e48181. DOI: 10.1371/journal.pone.0048181.
- [38] Yokoyama S, Okamoto Y, Takagaki K, et al. Effects of behavioral activation on default mode network connectivity in subthreshold depression: a preliminary resting-state fMRI study[J]. *J Affect Disord*, 2018, 227: 156-163. DOI: 10.1016/j.jad.2017.10.021.
- [39] van der Velden AM, Kuyken W, Wattar U, et al. A systematic review of mechanisms of change in mindfulness-based cognitive therapy in the treatment of recurrent major depressive disorder[J]. *Clin Psychol Rev*, 2015, 37: 26-39. DOI: 10.1016/j.cpr.2015.02.001.
- [40] Lee SH, Cho SJ. Cognitive Behavioral Therapy and Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depressive Disorders[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2021, 1305: 295-310. DOI: 10.1007/978-981-33-6044-0_16.
- [41] A-Tjak J, Morina N, Topper M, et al. One year follow-up and mediation in cognitive behavioral therapy and acceptance and commitment therapy for adult depression[J]. *BMC Psychiatry*, 2021, 21(41): 1-17. DOI: 10.1186/s12888-020-03020-1.

(收稿日期: 2021-10-15)

(本文编辑: 赵金鑫)