

基于网络的认知行为疗法治疗强迫症的研究进展

周雨鑫 范青

200030 上海交通大学医学院附属精神卫生中心

通信作者: 范青, Email: fanqing@smhc.org.cn

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.11.011

【摘要】 基于网络的认知行为疗法(ICBT)是由认知行为疗法(CBT)发展而来一种心理治疗方法。ICBT可以提高CBT对精神障碍和其他临床问题的可用性和可接受性,可以有效减少医疗和社会成本并增加治疗的成本效益。现将对ICBT的概念、优势、理论、局限进行介绍,并对近十年内ICBT治疗强迫症的疗效和成本效益研究进行系统性综述,为ICBT治疗强迫症的相关研究提供参考。

【关键词】 网络; 认知行为疗法; 强迫症; 成本效益; 综述

基金项目: 国家自然科学基金项目(81771460);上海市卫生和计划生育委员会科研课题计划(201740086);上海市科学技术委员会科研计划项目(18411952000)

Effects of internet-based cognitive behavioral therapy on obsessive-compulsive disorder Zhou Yuxin, Fan Qing

Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200030, China

Corresponding author: Fan Qing, Email: fanqing@smhc.org.cn

【Abstract】 Internet-based cognitive behavioral therapy (ICBT) is a psychotherapy that evolved from cognitive behavioral therapy (CBT). ICBT can improve the availability and acceptability of CBT for mental disorders and other clinical problems, effectively reducing medical and social costs and increasing the cost-effectiveness of treatment. This review will introduce the concept, advantages, limitations and theories of ICBT and then systematically review the efficacy and cost-effectiveness of ICBT in the treatment of obsessive compulsive disorder (OCD) in the past decade, so as to provide reference for the study of ICBT in the treatment of OCD.

【Key words】 Internet; Cognitive behavioral therapy; Obsessive-compulsive disorder; Cost-effectiveness; Review

Fund programs: National Natural Science Foundation (81771460); Shanghai Health and Family Planning Commission Research Project (201740086); Shanghai Science and Technology Commission Scientific Research Project (18411952000)

贝克通过临床经验提出了认知疗法(cognitive therapy),之后认知疗法又发展成认知行为疗法(cognitive behavioral therapy, CBT),CBT因其有效性、结构化和可操作性等优势,成为较为常用的心理治疗方法之一。随着互联网的发展,基于网络的认知行为疗法(internet-based CBT, ICBT)也应运而生,目前多项研究证据表明,ICBT是一种有效的治疗多种精神疾病的方法^[1]。

一、ICBT概述

1980年, Ghosh提出了ICBT的理念,并进行了ICBT相关的研究^[2],但囿于当时互联网技术的局限,这种治疗并没有得到更加深入的研究。到了21世纪,随着互联网的迅速发展,ICBT重新被研究者

重视并开发了众多的ICBT平台,通过这些平台对多种精神障碍进行治疗研究。

ICBT最早被用于抑郁症的治疗,并被证实与常规CBT治疗效果相当^[3-5]。随后,ICBT又在焦虑障碍的研究中被证明具有有效性并对于改变其病理性焦虑的心理机制有着积极的作用^[6-7]。对于部分强迫症患者,其进行常规CBT时,会因暴露症状而产生焦虑或病耻感,而ICBT作为一项远程治疗,既能优化治疗师资源在空间上的合理分配,也能提高患者治疗的便利性^[7]。而且,ICBT因其占用治疗师时间少,节省大量医疗成本和社会成本,所以具有良好的成本效益^[8-10]。

常规CBT的主要形式为咨询师与患者的面对面

咨询, ICBT则具有多种形式, 包括高度交互的文字、视频、音频甚至游戏等^[11]。此外, ICBT具有很强的可操作性, 包含结构化的治疗模块, 针对不同患者可以改变不同模块的组合方式以带来更好的治疗效果和治疗依从性。

然而, ICBT因较为依赖患者的治疗积极性, 可能导致患者缺乏足够治疗动力, 且在患者症状过于严重的情况下可能无法按时完成治疗模块, 从而使这些患者较难从治疗中受益。患者还可能因此质疑ICBT有效性并消极配合, 从而导致病情恶化^[12], 因此对于ICBT的使用仍需综合考量。

二、ICBT治疗强迫症的应用现状

1. ICBT治疗强迫症的理论与平台: CBT治疗强迫症主要运用的技术为暴露反应预防(ERP), 患者进行心理教育后根据强迫思维带来的焦虑进行逐级暴露, 常规CBT运用ERP技术治疗强迫症的有效性已被证实^[13]。ICBT治疗强迫症使用了相同的理论、技术和设置, 不同的是, ICBT将治疗完全通过网络的形式来完成。

ICBT平台(或称自助治疗系统)是ICBT的重要工具。2011年Wootton团队^[14]率先开发了一套由8个模块构成的ICBT治疗强迫症平台, 平台包含可下载的课程资料、家庭作业和定期自动提醒与通知的电子邮件系统。同年, Andersson等^[8]同样设置了15个模块的治疗平台, 丰富了ERP治疗的模块。随后, 2014年, Lenhard团队^[15]设计了用于治疗青少年强迫症的ICBT平台“BiP OCD”, 并增加了父母参与的5个模块, 显示出强迫症ICBT平台的独创性和灵活性。此后, 多位研究者设计出多种ICBT治疗强迫症的平台, 其一般由6~15个模块组成, 并包含心理教育、暴露反应预防和预防复发模块。

2. 治疗设置: ICBT在设置上分为治疗师参与的ICBT与完全自主的ICBT, 区别在于治疗师参与的ICBT治疗全程有一名以上的治疗师对每个患者的治疗进度、家庭作业完成情况进行跟进与监督; 完全自主的ICBT则没有治疗师参与, 全程由患者自己自主遵循模块在平台上进行治疗。现有的研究中较多使用咨询师参与的ICBT, 可以保证患者按时按量完成模块, 当患者进入治疗误区时可以进行引导, 从而具有更好的效果^[16-17]。但完全自主的ICBT治疗更加省时省力, 在今后进一步普及ICBT且患者有强大治疗愿望的推动下, 可能将会有更高的治疗效率。

三、ICBT治疗强迫症的研究进展

ICBT治疗强迫症的研究日益增多, 其主要目的

多数是探索其治疗疗效。其次, 研究者对成本效益同样十分关注, 然而现有的成本效益研究还较为缺乏。

1. ICBT治疗疗效研究: 2011年, Wootton等^[14]对21例强迫症成人患者中进行了8模块的ICBT治疗, 结果显示耶鲁-布朗强迫量表(Y-BOCS)和强迫量表修订版(OCI-R)得分显著改善, 且显示被试在治疗后(15例)和3个月随访时(11例)不再符合强迫症诊断标准。2013年, Wootton等^[18]开展的随机对照研究通过比较基于阅读的认知行为疗法(bCBT)、ICBT和等待治疗3种治疗方法, 发现远程治疗组(包括bCBT和iCBT组)被试的Y-BOCS得分在治疗后和随访3个月均得到改善, 表明ICBT与其他形式的CBT治疗相比是有效果的, 且比等待治疗组更有效。随后, 为了解ICBT治疗的长程效果, 2014年, Wootton等^[19]进行了一项开放性研究, 分别进行了8周5模块ICBT干预和10周6模块的ICBT干预并随访12个月。两种干预结果均显示, 与治疗前患者的Y-BOCS(自评版)(Y-BOCS-SR)、多维强迫量表(DOCS)和抑郁症筛查量表(PHQ-9)的得分在治疗后以及3个月、12个月随访期间都有显著降低, 而在治疗后与3个月、12个月随访期间比较无显著降低, 在3个月随访和12个月随访点被试症状分数差异无统计学意义, 且33%的患者符合治疗有效性标准, 这表明被试在12个月的随访中持续保持治疗效果^[20], 并且通过随访数据也确定了ICBT治疗强迫症的长程有效性。

此外, Andersson等设计了多模块的ICBT治疗平台, 通过这些平台也就ICBT治疗强迫症开展了多项研究。2011年, Andersson等^[21]在23例强迫症患者中进行了一个开放性研究显示, 接受15周ICBT治疗的患者Y-BOCS得分显著降低且组内效应量大, 61%被试在治疗后有明显的临床改善, 43%不再符合强迫症的诊断标准, 同时, 患者的全身功能和抑郁状况有显著改善。2012年, Andersson等^[22]通过一项随机对照研究来了解ICBT与网络支持的疗效差异, 101强迫症患者随机分到10周的ICBT组与和网络心理教育组, 结果显示ICBT组的Y-BOCS得分改善优于网络心理教育组, 此外, ICBT组临床显著改善的被试比例为60%, 而网络心理教育组为6%, 进一步明确了更模块化和结构化的ICBT相比于网络支持有更好的效果。2014年, Andersson等^[23]为了评估ICBT强化治疗方案的效果, 对这101例强迫症成人患者进行了另一项随机对照研究, 被试由完成治疗后4个月随访评估的93例被试组成, 并随机

分组至 ICBT 强化治疗组(治疗持续 3 周,每周一个模块)与无强化治疗组。结果显示,所有被试从治疗前到随访期间都有长期影响,并具有较强的组内效应值。强化治疗组的强迫症症状与基线(4 个月)至 7 个月的对照情况相比有显著的减少,在 7, 12 和 24 个月的生活功能方面也显著改善,并较少复发。研究表明增加网络辅助疗法可以改善长期的预后并预防强迫症患者的复发。

此外,为了解 ICBT 与普通用药治疗相比的疗效区别,2014 年, Mahoney 等^[24]的一项随机对照研究通过 67 例强迫症患者比较 6 模块 ICBT 治疗与常规治疗的疗效,结果表明 ICBT 治疗在减少适应不良的偏执信念以及减少强迫症症状、焦虑和抑郁症状方面比常规治疗组更有效。3 个月随访中, 54% 的完成治疗者不再符合强迫症诊断标准,这项研究证明了 ICBT 同药物治疗相比具有很好的改善效果,对于将 ICBT 推广到医院治疗领域有着重大的指导意义。

除了成年强迫症患者之外,通过研究证明 ICBT 可用于青少年甚至儿童强迫症患者上,扩大了 ICBT 治疗强迫症的患者群体。Lenhard 等^[15]将 ICBT 应用于青少年强迫症的患者中,发现被试在治疗前后儿童版 Y-BOCS(CY-BOCS)的强迫症严重程度评分显著下降,并且在 6 个月的随访中,治疗有效性(CY-BOCS 得分减少 35%)达到 71%, 76% 症状缓解(CY-BOCS 得分 \leq 12 分)^[15]。随后 Lenhard 等^[25]为了扩展早期的定量研究结果,并从青少年患者的角度分析强迫症的 ICBT 治疗以获得有意义的经验,在此基础上又进行了定性研究,8 例曾接受过 ICBT 的强迫症青少年接受了有关其干预经历的定性方法的访谈。作者将患者对 ICBT 治疗的体验总结为两个主题,自主和支持。两个主题分别由 3 个方面组成:自我效能感,灵活性,安全自我暴露;临床支持,父母支持,身份确认/正常化,这也是后续青少年患者进行 ICBT 的研究所要参考的重要过程指标。此后, Lenhard^[26]还加入了空白对照组进行一项随机对照研究,结果发现 ICBT 组在 CY-BOCS 上的得分改善情况优于的等候治疗组的被试。ICBT 组患者从治疗后到 3 个月随访强迫症状进一步改善,验证了 ICBT 在治疗青少年强迫症上是有效的。2016 年, Rees 等^[27]的开放性实验纳入 132 例青少年强迫症患者,结果显示被试在前后强迫症症状和严重程度显著降低,这些初步结果表明,完全自主的 ICBT 有望成为强迫症青少年治疗的一种有效途径。

除了青少年之外,研究人员将 ICBT 治疗强迫

症的群体继续扩大到年龄更小的儿童上。2014 年, Jonathan 等^[28]让 5 例 5~8 岁的患有强迫症的儿童和家長一同进行网络治疗,研究在与儿童进行基于网络的治疗时,使用了网络游戏的方式。结果显示所有患者治疗后强迫症症状和全身严重程度得到改善,且 3 例在治疗后不再符合强迫症诊断标准。

这些研究通过不同方式均验证了 ICBT 治疗强迫症的有效性,并且发现了其对于各个年龄的患者(包括儿童、青少年、成人)都有效,都可以显著改善其强迫症状。

2. ICBT 的成本效益研究:成本效益通常体现为每增加一个质量调整生命年(QALY)所花费的成本或某个症状的量表评分降低所花费的成本。QALY 可根据欧洲生命健康五维度量表(EQ-5D)^[29]的分数计算出来,用来衡量健康状况^[30]。对于强迫症的 ICBT 的成本效益研究暂时还较少,但因 ICBT 的特点,许多研究者逐渐重视其成本效益的分析。

2014 年, Andersson 等^[31]通过一项随机对照实验初次对 ICBT 治疗强迫症的疗法进行了成本效用研究。其中接受过 ICBT 的患者被随机分配接受额外的强化治疗。从社会角度分析健康经济数据的结果显示, ICBT 有效治疗一位强迫症患者所产生的平均社会费用为 931 美元。此外,成本效用分析表明,从社会角度来看,增加一个单位 QALY 产生的费用为 7 186 美元,只分析治疗成本时,产生了 4 800 美元,从而说明了 ICBT 是一种具有成本效益的治疗方法。

同样,2015 年, Andersson 等^[32]采集了 101 例强迫症患者被试的经济学指标,研究运用自制成本信息量表 TIC-P 来采集成本信息。结果显示 ICBT 相比网络支持疗法是一种更具有成本效益的治疗方法,在更低成本的情况下, ICBT 组在缓解率和生活质量上都有显著提高。增加一个缓解患者的平均成本为 931 美元,成本效用分析也表明 ICBT 治疗增加一个单位 QALY 所需要的平均成本在社会角度为 7 186 美元,这也说明了 ICBT 是一种具有成本效益的治疗方式。

青少年患者的研究中, Lenhard 等^[33]收集了 67 例强迫症青少年进行卫生经济学数据,对 ICBT 的治疗成本效益进行了分析。研究中所收集的总成本为 ICBT 干预的成本加上由患者直接产生的涉及医疗和科研系统方面产生的社会成本,治疗效益则通过 EQ-5D 青少年版(EQ-5DY)进行收集与计算。结果表明在干预后, ICBT 组的有效治疗者比例高于等待治疗组。在 12 周的干预中,与等待治疗组相比, ICBT 节约社会成本平均每例患者 144.98 美元。成

本效益分析得出, ICBT组在和等待治疗组进行对比中具有优势地位, 因其成本更低, 效果更好。

3. ICBT的局限性: 早先的研究也显示出ICBT的局限性。最主要的是患者脱落率较高, 随访效果不能保证^[22, 25, 34], 原因首先可能是愿意参加ICBT治疗的患者, 较多住所距离医院或治疗地点较远, 无法进行常规CBT治疗, 这部分患者在评估或随访的过程中可能需要花费较长的时间和路途到达医院进行评估, 这将会影响其随访的依从性和积极性; 其次, ICBT作为一种远程的治疗方式, 其设置与面对面治疗相比, 自由空间较大, 对患者治疗过程中的自律和意志有很高的要求, 患者在治疗过程中, 更有可能因ERP中焦虑过高、对治疗不满意、无法获得反馈等原因不再配合治疗与评估。

四、小结

ICBT治疗强迫症在国外的研究不断增加, 但大部分的随机对照研究中, 还是采用的等待治疗组或常规药物治疗组来进行对照。等待治疗组除了不能进行CBT之外, 并不限制其干预方式, 这可能会导致研究的外部效度降低, 未来的研究可以在前人研究的基础上在对照组中加入常规CBT组或团体CBT组进行比较, 以更全面地了解ICBT治疗和常见的面对面CBT治疗及与团体CBT治疗相比的疗效差异, 从而进一步验证其治疗的有效性。与国外的研究相比, 国内对于ICBT治疗强迫症的研究比较缺乏, 未来可探索运用ICBT治疗中国强迫症患者的疗效并开发适用于中国人群的强迫症结构化ICBT平台与治疗方案。

同时现有对ICBT治疗强迫症的成本效益分析的研究还比较不足, ICBT的主要优势在于其具有极高的成本效益。在今后的研究中应更多地纳入成本效益的量和问卷对卫生经济指标进行采集。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无任何相关冲突

作者贡献声明 文献调研与整理、撰写论文为周雨鑫, 论文修订、获取资助为范青

参 考 文 献

- [1] Griffiths KM, Christensen H. Review of randomised controlled trials of internet interventions for mental disorders and related conditions[J]. *Clin Psychol*, 2006, 10(1): 16-29. DOI: 10.1080/13284200500378696.
- [2] Ghosh A, Marks IM, Carr AC. Controlled study of self-exposure treatment for phobias: preliminary communication[J]. *J R Soc Med*, 1984, 77(6): 483-487.
- [3] Wagner B, Horn AB, Maercker A. Internet-based versus face-to-face cognitive-behavioral intervention for depression: a randomized controlled non-inferiority trial[J]. *J Affect Disord*, 2014, 152/154: 113-121. DOI: 10.1016/j.jad.2013.06.032.
- [4] Andersson G, Hesser H, Hummerdal D, et al. A 3.5-year follow-up of Internet-delivered cognitive behavior therapy for major depression[J]. *J Ment Health*, 2013, 22(2): 155-164. DOI: 10.3109/09638237.2011.608747.
- [5] Andersson G, Hesser H, Veilord A, et al. Randomised controlled non-inferiority trial with 3-year follow-up of internet-delivered versus face-to-face group cognitive behavioural therapy for depression[J]. *J Affect Disord*, 2013, 151(3): 986-994. DOI: 10.1016/j.jad.2013.08.022.
- [6] Richards D, Richardson T, Timulak L, et al. The efficacy of internet-delivered treatment for generalized anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis[J]. *Internet Interventions*, 2015, 2(3): 272-282. DOI: 10.1016/j.invent.2015.07.003.
- [7] Vigerland S, Ljótsson B, Thulin U, et al. Internet-delivered cognitive behavioural therapy for children with anxiety disorders: A randomised controlled trial[J]. *Behav Res Ther*, 2016, 76: 47-56. DOI: 10.1016/j.brat.2015.11.006.
- [8] Hedman E, Andersson E, Ljótsson B, et al. Cost-effectiveness of Internet-based cognitive behavior therapy vs. cognitive behavioral group therapy for social anxiety disorder: results from a randomized controlled trial[J]. *Behav Res Ther*, 2011, 49(11): 729-736. DOI: 10.1016/j.brat.2011.07.009.
- [9] Hedman E, Andersson E, Lindfors N, et al. Cost-effectiveness and long-term effectiveness of internet-based cognitive behaviour therapy for severe health anxiety[J]. *Psychol Med*, 2013, 43(2): 363-374. DOI: 10.1017/S0033291712001079.
- [10] McCrone P, Knapp M, Proudfoot J, et al. Cost-effectiveness of computerised cognitive-behavioural therapy for anxiety and depression in primary care: randomised controlled trial[J]. *Br J Psychiatry*, 2004, 185: 55-62.
- [11] Christensen H, Griffiths KM, Jorm AF. Delivering interventions for depression by using the internet: randomised controlled trial[J]. *BMJ*, 2004, 328(7434): 265. DOI: 10.1136/bmj.37945.566632.EE.
- [12] Palmqvist B, Carlbring P, Andersson G. Internet-delivered treatments with or without therapist input: does the therapist factor have implications for efficacy and cost?[J]. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*, 2007, 7(3): 291-297. DOI: 10.1586/14737167.7.3.291.
- [13] Gava I, Barbui C, Aguglia E, et al. Psychological treatments versus treatment as usual for obsessive compulsive disorder(OCD)[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007, (2): CD005333. DOI: 10.1002/14651858.CD005333.pub2.
- [14] Wootton BM, Titov N, Dear BF, et al. An Internet administered treatment program for obsessive-compulsive disorder: a feasibility study[J]. *J Anxiety Disord*, 2011, 25(8): 1102-1107. DOI: 10.1016/j.janxdis.2011.07.009.
- [15] Lenhard F, Vigerland S, Andersson E, et al. Internet-delivered cognitive behavior therapy for adolescents with obsessive-compulsive disorder: an open trial[J]. *PLoS One*, 2014, 9(6): e100773. DOI: 10.1371/journal.pone.0100773.
- [16] Cuijpers P, Donker T, van Straten A, et al. Is guided self-help as effective as face-to-face psychotherapy for depression and anxiety disorders? A systematic review and meta-analysis of comparative outcome studies[J]. *Psychol Med*, 2010, 40(12): 1943-1957. DOI: 10.1017/S0033291710000772.

- [17] Spek V, Cuijpers P, Nyklicek I, et al. Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety: a meta-analysis[J]. *Psychol Med*, 2007, 37(3): 319-328. DOI: 10.1017/S0033291706008944.
- [18] Wootton BM, Dear BF, Johnston L, et al. Remote treatment of obsessive-compulsive disorder: a randomized controlled trial[J]. *J Obsess-compuls Rel*, 2013, 2(4): 375-384. DOI: 10.1016/j.jocrd.2013.07.002.
- [19] Wootton BM, Dear BF, Johnston L, et al. Self-guided internet administered treatment for obsessive-compulsive disorder: results from two open trials[J]. *J Obsess-compuls Rel*, 2014, 3(2): 102-108. DOI: 10.1016/j.jocrd.2014.03.001.
- [20] Wootton BM, Dear BF, Johnston L, et al. Self-guided internet-delivered cognitive behavior therapy (iCBT) for obsessive-compulsive disorder: 12 months follow-up[J]. *Internet Interventions*, 2015, 2(3): 243-247. DOI: 10.1016/j.invent.2015.05.003.
- [21] Andersson E, Ljótsson B, Hedman E, et al. Internet-based cognitive behavior therapy for obsessive compulsive disorder: a pilot study[J]. *BMC Psychiatry*, 2011, 11: 125. DOI: 10.1186/1471-244X-11-125.
- [22] Andersson E, Enander J, Andrén P, et al. Internet-based cognitive behaviour therapy for obsessive-compulsive disorder: a randomized controlled trial[J]. *Psychol Med*, 2012, 42(10): 2193-2203. DOI: 10.1017/S0033291712000244.
- [23] Andersson E, Steneby S, Karlsson K, et al. Long-term efficacy of Internet-based cognitive behavior therapy for obsessive-compulsive disorder with or without booster: a randomized controlled trial[J]. *Psychol Med*, 2014, 44(13): 2877-2887. DOI: 10.1017/S0033291714000543.
- [24] Mahoney AE, Mackenzie A, Williams AD, et al. Internet cognitive behavioural treatment for obsessive compulsive disorder: A randomised controlled trial[J]. *Behav Res Ther*, 2014, 63: 99-106. DOI: 10.1016/j.brat.2014.09.012.
- [25] Lenhard F, Vigerland S, Engberg H, et al. "On My Own, but Not Alone" - Adolescents' Experiences of Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder [J]. *PLoS One*, 2016, 11(10): e0164311. DOI: 10.1371/journal.pone.0164311.
- [26] Lenhard F, Andersson E, Mataix-Cols D, et al. Therapist-Guided, Internet-Delivered Cognitive-Behavioral Therapy for Adolescents With Obsessive-Compulsive Disorder: A Randomized Controlled Trial[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 56(1): 10-19.e2. DOI: 10.1016/j.jaac.2016.09.515.
- [27] Rees CS, Anderson RA, Finlay-Jones A. OCD? Not Me! Protocol for the development and evaluation of a web-based self-guided treatment for youth with obsessive-compulsive disorder[J]. *BMJ Open*, 2015, 5(4): e007486. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-007486.
- [28] Comer JS, Furr JM, Cooper-Vince CE, et al. Internet-delivered, family-based treatment for early-onset OCD: a preliminary case series[J]. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 2014, 43(1): 74-87. DOI: 10.1080/15374416.2013.855127.
- [29] Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group[J]. *Ann Med*, 2001, 33(5): 337-343.
- [30] Kind P, Hardman G, Leese B. Measuring health status: information for primary care decision making[J]. *Health Policy*, 2005, 71(3): 303-313. DOI: 10.1016/j.healthpol.2004.02.008.
- [31] Andersson E, Ljótsson B, Hedman E, et al. Cost-effectiveness of an internet-based booster program for patients with obsessive-compulsive disorder: Results from a randomized controlled trial [J]. *J Obsessive-Compuls Rel*, 2015, 4: 14-19. DOI: 10.1016/j.jocrd.2014.10.002.
- [32] Andersson E, Hedman E, Ljótsson B, et al. Cost-effectiveness of Internet-based cognitive behavior therapy for obsessive-compulsive disorder: results from a randomized controlled trial [J]. *J Obsessive-Compuls Rel*, 2015, 4: 47-53. DOI: 10.1016/j.jocrd.2014.12.004.
- [33] Lenhard F, Ssegonja R, Andersson E, et al. Cost-effectiveness of therapist-guided internet-delivered cognitive behaviour therapy for paediatric obsessive-compulsive disorder: results from a randomised controlled trial[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(5): e015246. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-015246.
- [34] Melville KM, Casey LM, Kavanagh DJ. Dropout from Internet-based treatment for psychological disorders[J]. *Br J Clin Psychol*, 2010, 49(Pt 4): 455-471. DOI: 10.1348/014466509X472138.

(收稿日期: 2018-08-29)

(本文编辑: 赵金鑫)