

Review of Computer-aided Cognitive Behavioral Therapy for Depression

Cheng Yun^{1*} Cui Jiefeng²

1. School of Public Health, Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang;

2. Beijing Huilongguan Hospital, Beijing

Abstract: Depression is one of the major causes of disability worldwide. Internet and computer-based intervention (IBIS) have been proved to provide effective and scalable treatment forms. This paper summarizes the application of computer technology as an alternative or auxiliary means of standard treatment in depression treatment, and discusses the advantages and disadvantages of introducing computer technology as a treatment option, the problems and obstacles in its popularization, the types of computer-assisted psychotherapy for depression, and related research. To provide suggestions for medical staff who consider applying computer-aided treatment to depression.

Key words: Depression; Computer-assisted therapy; Cognitive-behavior therapy

Received: 2020-12-07; Accepted: 2020-12-14; Published: 2020-12-22

抑郁症的计算机辅助认知行为治疗综述

成云^{1*} 崔界峰²

1. 陕西中医药大学公共卫生学院, 咸阳;

2. 北京回龙观医院, 北京

邮箱: cjfleopard@126.com

摘要: 抑郁症是世界范围内导致残疾的主要原因之一。互联网和基于计算机的干预 (IBIS) 已被证

明提供了有效的、可扩展的治疗形式。本文综述了计算机技术作为标准治疗的替代或辅助手段在抑郁症治疗中的应用，讨论了引入计算机技术作为一种治疗选择的优点和缺点、推广使用的问题和障碍、计算机辅助抑郁症心理治疗的种类，以及相关研究。为考虑将计算机辅助应用于抑郁症治疗的医护人员提供建议。

关键词：抑郁症；计算机辅助治疗；认知行为治疗

收稿日期：2020-12-07；录用日期：2020-12-14；发表日期：2020-12-22

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



抑郁症是一种高度流行的疾病，通常会导致日常生活中的功能严重受损，生活质量下降以及医疗服务利用率提高^[1-6]。目前有几种有效的抑郁症心理和药物治疗方法。但是，患有这种疾病的人中有一大部分没有得到充分的治疗或根本没有得到治疗。事实证明，认知行为疗法（CBT）与药物疗法一样有效，可治疗轻度至中度抑郁症，并具有降低复发率的优势^[7, 8]。研究人员和临床医生寻求扩大治疗可获得性的一种方式是在开发基于计算机的治疗系统。

1 为什么要在心理治疗中使用计算机技术？

我们建议在心理治疗中考虑计算机辅助治疗有六个原因：

第一，成本。计算机程序提供治疗的成本就比治疗师提供的心理治疗要低得多。例如，提供 CBT 治疗重度抑郁症的手册通常要求在 12 至 16 周的时间内进行 16 至 20 次治疗^[9-11]。如果能将治疗师的时间减少一半，用基于计算机的干预取代 6 到 8 小时，节省的成本将是显著的。

第二，效率。在计算机干预的帮助下，治疗师可以为两名或多名患者提供治疗，这比在没有计算机辅助情况下提供治疗的效率高出一倍。

第三，可以增加治疗的机会。通过互联网可以为任何有互联网连接的人提供了全天候的访问机会，这种可访问性消除了地理障碍、交通成本、旅行时间成本，以及与安排治疗相关的困难。

第四，计算机技术非常适合向患者传递心理教育信息。这些信息标准化，可以为治疗提供理论基础，可以提供经验支持的技能建设练习。此外，复杂的程序可以以互动和引人入胜的方式提供这些信息，并针对患者的具体问题提供量身定制的反馈。

第五，计算机方便了信息的记录、收集和管理。可以跟踪所有患者的信息，包括学习计划的频率和长度，以及患者对计划的完成情况，如对特定任务的遵守程度。这些信息可以作为进度监测的一种形式，

也可以帮助记录治疗情况。除了其直接的临床相关性，这些信息还可以用于科学研究。

第六，患者的偏好。目前，人们越来越习惯于通过电子设备进行互动和学习。一些患者可能更喜欢通过电脑程序接受治疗，而不是与治疗师面对面。

2 计算机辅助心理治疗中的问题与障碍

尽管电脑辅助心理治疗有这些优点，但也应该考虑到潜在的缺点和障碍。首先，当前的计算机辅助心理治疗程序不包含治疗师提供的治疗所带来的人际联系。计算机程序不提供人类提供的治疗的真正的同理心、情感反应、关怀或个人间的协作特征。它们的设计目的不是为了分享存在真理，比如死亡的必然性或一个人的最终孤独；它们也不利于解决具有最终意义的问题。他们不能发展真正的治疗关系，许多研究表明，这对预测结果很重要。人类接触量的减少可能会导致一些患者对计算机格式的治疗产生负面反应。计算机辅助治疗的第二个问题是开发吸引用户、鼓励坚持、有趣并导致与标准治疗相匹配的有效结果的软件的挑战。需要做出许多设计决策，例如是主要依靠文本，还是使用真人演员或图形来模拟问题解决。开发程序的交互方面在许多方面都是具有挑战性的，包括考虑和预测个人可能选择的许多与系统交互的方式。第三个相关的问题是从基于研究的程序原型转向广泛的临床可用的软件。虽然一旦开发了软件就会有成本优势，但是编程成本本身可能会很昂贵。此外，虽然现在有许多关于计算机提供的干预的研究，但很难与经过验证的护理标准相比较来衡量不同治疗方案的相对有效性。正如我们在下面讨论的，许多计算机辅助心理治疗的随机临床试验具有显著的方法学缺陷，与治疗师提供的治疗形式的试验相比，这进一步限制了人们对这些干预措施效用的信心。

计算机辅助治疗的第五个问题或障碍与临床医生采用这些技术有关。目前还不清楚临床医生会以多大的热情接受更多地使用计算机辅助治疗。它可能会被视为对个人执业的威胁，而不是扩大执业的机会。最后，当考虑对抑郁症进行计算机辅助治疗时，特别是当它通过互联网发生时，必须解决伦理方面的问题^[12]。这些问题包括应对潜在的自杀和其他类型的危险、保密的限制、治疗师使用新兴技术的能力、获得知情同意以及与患者身份识别相关的问题。因此，有很多理由考虑扩大计算机辅助治疗的发展，但也有理由谨慎行事。在进行这项背景检讨后，我们现在会检讨电脑辅助治疗的各种形式。

3 计算机辅助治疗的各种形式

多种形式已经被用来提供不同水平的治疗师参与的计算机辅助心理治疗。大多数治疗都是基于 CBT 或行为疗法。硬件平台包括笔记本、台式或 IPAD，以及自动电话引导治疗系统^[9]。已经为 DVD-ROM 和 CDROM 开发了程序，尽管越来越多的程序被转移到互联网上。其中一些项目主要是基于文本的，患者阅读心理教育材料并被鼓励应用；另一些是多媒体演示，演员扮演一个患有心理障碍的人，他得到了成功的治疗。随同测验和反馈一起提供学习练习。家庭作业被嵌入到一系列的课程中，患者有机会通过输入问题、自动思维、图式和活动来参与到项目中来。一些计算机辅助治疗还附带可以下载的工作簿。在某些情况下，必须在提供治疗的位置访问计算机程序。在其他情况下，参与者可以从家里或通过移动技术访问。

在他们对抑郁症和焦虑症的技术辅助治疗的回顾中，Newman^[9]和他的同事根据治疗师的参与程度

确定了四种基本的计划类别。第一种是自我管理疗法。在这些治疗中，治疗师的参与不会超过评估，如果是这样的话。第二类主要是自助，在这种情况下，治疗师参与超过评估的时间不超过1.5小时。治疗师的活动可能包括定期检查，指导如何使用基于技术的自助工具，或者提供治疗的初步原理。在第三个层次的治疗师参与中，Newman和他的同事称之为最小接触疗法，治疗师积极提供治疗，尽管程度低于传统疗法。这些活动可以包括在患者使用治疗的计算机组件工作时协助患者并与其交互。这些类型的治疗通常需要1.5小时的治疗师时间。第四类是主要由治疗师管理的治疗。在这些治疗中，客户定期与治疗师联系，进行预先安排的治疗次数，并通过使用主要作为治疗师提供的治疗的辅助功能的计算机化工具来辅助治疗。

4 计算机辅助抑郁症心理治疗的研究进展

最近的评论初步得出结论，计算机辅助心理治疗抑郁症比不治疗更有效，在某些情况下，可以与完全由治疗师提供的治疗相媲美。Newman^[9]等人回顾了21项关于计算机辅助治疗抑郁症的研究。几乎所有这些研究都涉及认知疗法或CBT，尽管比较的实验治疗条件包括动机访谈、家庭疗法和解决问题的疗法。3个是自我管理的治疗，6个主要是自助治疗，5个涉及最少的治疗师接触，7个主要是由治疗师管理的。除了少数例外，这些研究中的每一项都发现，技术辅助治疗的结果要么与对照治疗相匹配，要么优于对照条件，如等待名单或照常治疗（TAU）。这些作者得出的结论是，人们对电脑辅助治疗抑郁症所需的治疗师接触量知之甚少。他们还指出了这些研究中的多个弱点。在审查的21项研究中，15项或更多只使用自我报告措施，未能评估额外的治疗，未能在进入研究之前稳定药物，或未能对诊断进行可靠性检查。13人包括治疗方面的坚持或质量检查；10人没有评估DSM标准；9人没有提供治疗师培训方面的信息。此外，其他人没有随访评估，没有对照，或者是准实验，或者只使用了等待名单，或者没有进行治疗比较。这些弱点令人质疑这些研究结果的有效性。

最近的一项荟萃分析得出了类似的结论^[13, 14]。该研究对19个随机对照试验进行了评估，发现治疗后中度合并效应大小为 $d = 0.56$ 。他们指出，有更多治疗师支持的研究产生了更好的结果和更好的保留率。

5 讨论

在这篇文章中，我们回顾了计算机辅助心理治疗重度抑郁症的潜在优点和缺点，讨论了计算机辅助的形式，总结了研究。这些项目的相似之处在于，它们都是高度结构化的，并按顺序引导个人通过CBT治疗抑郁症。他们在治疗师的参与程度上有所不同，

观察更广泛的研究样本，研究抑郁症的计算机辅助治疗，注意到显著的方法学缺陷。前评估和后评估通常只由参与者完成，因此限制了可供选择的视角。由于担心研究结果的概括性和诊断的可靠性，从这些研究中可以得出的结论是值得怀疑的。然而，需要考虑的一个重要因素是需要一定程度的治疗师支持。

在世界各地，一种通过计算机辅助心理咨询疗法进行有效自助的早期选择正在为越来越多的精神健康问题开辟新的治疗可能性。专业人士和医疗保健系统正在探索采用这种新方法使患者受益的具有成本

效益的方法。科技的快速发展正在催生提供心理治疗的新方法的发酵。虽然许多有心理健康问题的人将继续选择面对面的治疗,但其他人可能更喜欢新兴的、可以减少过长等待名单、增加便利性和保密性并减轻耻辱的计算机辅助治疗选项。

综上所述,我们为考虑将计算机辅助应用于抑郁症治疗的医护人员提供一些建议。首先,在临床实践中使用该程序之前,花时间学习它是很重要的。了解任何程序的积极特性和局限性都很重要。其次,把治疗师和计算机程序看作一个治疗团队,最大限度地发挥人类和计算机治疗元素的优势。当我们第一次向患者介绍该计划时,我们建议澄清一个人是新接受过使用它的培训,并告知患者该计划背后的研究支持。它应该以积极的方式引入。在此介绍之后,让计算机程序来做许多工作,使患者熟悉 CBT,并提供基本的心理教育。认识到计算机程序将教给患者基本的 CBT 模型,包括如何识别和修改自动思维,如何使用活动计划和分级任务分配,以及如何识别和修改模式。患者通过计算机程序的学习可以在临床会议中得到加强。第三,充分利用计算机程序帮助患者进行自助练习,患者完成锻炼的经验可以为治疗过程中的讨论提供重要的素材。第四,要求反馈,检查患者在完成计划的过程中的进展情况。

6 未来研究方向

大量的 CCBT 治疗抑郁症的研究已经得出结论,当这种方法与适度的临床医生支持相结合时,提供了以比标准 CBT 更高的效率和更低的成本进行循证治疗的潜力。抑郁症 CCBT 的未来发展应该解决以下问题:完善和改进整合临床医生和计算机治疗元素的方法;增强计划的定制、参与度和互动性;提高完成率;克服实施障碍,特别是在弱势人群和初级保健环境中;以及在新技术可用时利用这些新技术。

项目基金

首都临床特色应用研究(基金号:Z131107002213131);北京市首都卫生发展科研专项项目(No. 首发 2016-1-2132)。

参考文献

- [1] Gautam M, Tripathi A, Deshmukh D, et al. Cognitive Behavioral Therapy for Depression [J]. *Indian Journal of Psychiatry*, 2020: 62.
- [2] 任志洪,黎冬萍,江光荣,等. 抑郁症的计算机化认知行为治疗 [J]. *心理科学进展*, 2011, 19(4): 545-555.
- [3] 陈金芳,张婷婷,张明,等. 计算机化认知行为治疗在抑郁症中应用的研究进展 [J]. *国际精神病学杂志*, 2016(2): 215-216.
- [4] Kessler R C, Angermeyer M, Anthony J C, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative [J]. *World Psychiatry*, 2007, 6(3): 168-176.
- [5] Kilbourne A M, Daugherty B, Pincus H A. What do general medical guidelines say about depression care? Depression treatment recommendations in general medical practice guidelines [J]. *Curr Opin Psychiatry*, 2007, 20(6): 626-631.

- [6] Wittehen H U, Jacobi F, Rehm J, et al. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010 [J] . *Eur Neuropsychopharmacol*, 2011, 21 (9) : 655–679.
- [7] Wu Q, Phil J L M, Parrott S, et al. The Cost–Effectiveness of Different Formats for Delivery of Cognitive Behavioral Therapy for Depression: A Systematic Review Based Economic Model [J] . *Value in Health*, 2020.
- [8] Butler A C, Chapman J E, Forman E M, et al. The empirical status of cognitive–behavioral therapy: a review of meta–analyses [J] . *Clin Psychol Rev*, 2006, 26 (1) : 17–31.
- [9] Newman M G, Szkodny L E, Llera S J, et al. A review of technology–assisted self–help and minimal contact therapies for anxiety and depression: Is human contact necessary for therapeutic efficacy? [J] . *Clinical Psychology Review*, 2011, 31: 89–103.
- [10] Richards D, Richardson T. Computer–based psychological treatments for depression: A systematic review and meta–analysis [J] . *Clinical Psychology Review*, 2012, 32: 329–342.
- [11] Craighead W E, Sheets E S, Brosse A L, et al. Psychosocial treatments for major depressive disorder [M] // P E Nathan, J M Gorman, *A Guide to Treatments that Work* (3rd ed) . New York: Oxford University Press, 2007: 289–307.
- [12] Fisher C B, Fried A L. Internet–mediated psychological services and the American Psychological Association Ethics Code [J] . *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 2003, 40: 103–111.
- [13] Attridge M. Internet–Based Cognitive–Behavioral Therapy for Employees With Anxiety, Depression, Social Phobia, or Insomnia: Clinical and Work Outcomes [J] . *SAGE Open*, 2020, 10.
- [14] Richards D, Richardson T. Computer–based psychological treatments for depression: A systematic review and meta–analysis [J] . *Clinical Psychology Review*, 2012, 32: 329–342.