四川大学学报（医学版） 2023，54（2）：263－267
J Sichuan Univ（Med Sci）

失眠认知行为治疗的卫生经济学研究现状*

张 晶，苑成梅△
上海交通大学医学院附属精神卫生中心（上海 200000）

【摘要】 失眠的认知行为治疗（cognitive behavioral therapy for insomnia, CBT-I）是治疗失眠障碍的一线治疗方法。本文回顾了目前主要的CBT-I应用形式及相应的卫生经济学研究，并与药物治疗进行比较，发现目前多数证据表明CBT-I效果持久，可以降低未来医疗花费，具有长期的经济优势。目前我国没有关于CBT-I经济效益的相关研究报道，本综述可为我国未来开展相关研究提供参考，也为临床医生与失眠患者在未来选择CBT-I作为失眠的治疗方案提供经济学视角的参考。

【关键词】 失眠障碍 失眠认知行为治疗 卫生经济学

Status of Health Economics Research on Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia

ZHANG Jing, YUAN Cheng-mei△. *Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine*, Shanghai 200000, China
△ Corresponding author, E-mail: yuanchengmei@yeah.net

【**Abstract**】 Cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I) is a first-line treatment for insomnia disorder. Herein, we reviewed the currently prevailing forms of application of CBT-I and the corresponding studies on their health economics, comparing them with medication treatment. At present, most of the findings suggest that CBT-I has long-lasting effects and can help reduce future medical costs, thus showing long-term economic advantages. At present, there are no relevant research reports on the economic benefits of CBT-I in China. This review could provide reference for relevant studies to be conducted in the future in China. In addition, it provides reference from an economic perspective for clinicians and patients and facilitates their decision-making concerning using CBT-I as a treatment option for insomnia in the future.

【**Key words**】 Insomnia disorder Cognitive behavioral therapy for insomnia Health economics

失眠障碍主要表现为入睡困难或睡眠维持困难，进而导致个体对睡眠时长或睡眠质量产生不满，对个体的生活、工作造成一定程度的影响。就个人层面而言，失眠会产生很多额外支出，一项调查显示被诊断为失眠障碍的患者在6个月内的直接医疗成本比一般人群高出924美元[1]。就国家层面而言，失眠会给整个国家的经济带来巨大的负担，美国每年在失眠问题上的总支出超过1 500亿美元[2]。失眠对国家造成的经济负担中，76%是由于失眠导致的工作缺勤和生产力降低等间接成本[3]。与失眠不良后果产生的经济成本相比，失眠的治疗成本是很低的[4]。

失眠的认知行为治疗（cognitive behavioral therapy for insomnia, CBT-I）是一种通过改变患者对睡眠不恰当的行为、观念和态度，来改善其睡眠状况的心理治疗[5]。它由刺激控制、睡眠限制、认知重塑、放松训练和睡眠卫生五大技术组成。CBT-I还衍生出了许多不同的形式，除了常规的个体CBT-I以外，还有团体CBT-I、网络CBT-I等，各种形式的CBT-I对失眠均有显著的疗效[6-8]。

鉴于我国失眠人口众多，CBT-I治疗需求巨大，但由于心理治疗花费较高，合格的心理治疗师数量有限，心理治疗资源存在地区间的差异等因素，导致了我国能接受到正规CBT-I治疗的患者有限，国内目前也尚无CBT-I卫生经济学相关研究。随着国家对心理健康问题的重视与发展，国民消费水平和文化素质的提高，加上患者对药物副作用的担忧，越来越多人将目光转向了更安全、更具有普适性的CBT-I来帮助解决失眠问题。本文回顾了目前主要的CBT-I应用形式及相应的卫生经济学研究，并与药物治疗进行比较，以期为临床医生与失眠患者选择治疗方案时提供经济学参考，为国内学者进一步开展CBT-I的卫生经济学评价提供信息支持。

1 CBT-I卫生经济学评价指标

1.1 成本指标

CBT-I的治疗成本不仅包括治疗过程中的直接成本，如挂号费、心理治疗费、检查费等，还包括患者因为治疗失眠产生的误工费、营养费等间接成本。此外，治疗可能存在的不良反应所产生的花费等是CBT-I的隐性成本[9]，

* 上海市申康发展中心重大临床研究项目-青年项目（No. SHDC2020CR4074）、上海市申康发展中心“适宜技术联合开发推广应用”项目（No. SHDC12016205）、上海市科委科技创新行动计划（No. 20Y11906600）、上海市精神心理疾病临床医学研究中心项目（No. 19MC1911100）和上海市卫健委上海市中医药事业发展三年行动计划（2018年–2020年）治未病服务重点推广项目〔No. ZY(2018-2020)-ZWB-1001-FWB-07〕资助

△ 通信作者，E-mail: yuanchengmei@yeah.net

例如CBT-I中的睡眠限制疗法在一开始会减少患者的总睡眠时间,可能导致患者日间活动性降低,引起生活不便[10]。但由于隐性成本难以计算,所以卫生经济学评价中多采用直接成本和间接成本作为评价指标。

1.2 结局指标

目前的CBT-I卫生经济学研究中,通常使用质量调整生命年(quality adjusted life-years, QALY)作为治疗结局的评价指标,常用的测量工具为生活质量调查表(SF-36)和欧洲五维健康量表(EQ-5D)。一项涵盖美国、法国、日本的调查表明,慢性失眠症患者的QALY显著低于拥有良好睡眠的人[11]。也有研究采用失眠症状的改善程度作为结局指标,一般使用失眠严重程度指数(insomnia severity index, ISI)进行测量。

2 不同形式CBT-I的卫生经济学研究现状

2.1 个体CBT-I

个体CBT-I是由患者与治疗师进行一对一的心理治疗,治疗周期通常为6~8周,MORGAN等[12]首次对CBT-I进行了成本-效果分析,他们将稳定服用安眠药物超过1个月的慢性失眠症患者分为CBT-I组(n=209)和等待治疗组(n=201),CBT-I组一共进行6次个体治疗。该研究将QALY作为疗效评价指标,直接成本(如医疗费和服务费等)作为经济学评价指标。在之后的6个月随访中,与等待治疗组相比,CBT-I组患者的总体睡眠质量显著改善,药物使用频率明显下降(其中33%的患者不再使用安眠药物)。CBT-I组每人的平均花费是154.40英镑,增量成本效果比(incremental cost-effectiveness ratio, ICER)为3418英镑/QALY,在英国国家卫生局对多获得一个健康生命年的支付意愿(4679英镑/QALY)范围内,即CBT-I是经济可行的。如果考虑到CBT-I可以降低药物治疗相关的隐性成本(如安眠药物的副作用可能会导致事故),那么ICER还会下降。根据模型推算,假设未来治疗成本不变,那么CBT-I将在第4年实现收益大于成本,即具有成本效益;假设未来治疗成本呈线性下降,那么CBT-I在第10年的ICER会降至270英镑/QALY。

个体CBT-I的治疗风险低,可以有效减少安眠药物的使用,且疗效肯定,维持时间长久[13],长期来看是一项具有成本效益的干预措施。但它也存在一定局限性,如收费往往比较昂贵,而且对医患双方的时间、人力成本要求都相对较高,因此在常规个体CBT-I的基础上,发展出了短程的CBT-I。

短程CBT-I是一种治疗次数少、治疗周期缩短的个体CBT-I治疗形式,通常会在对患者睡眠相关症状进行充分评估的基础上,针对患者的睡眠问题,精准使用CBT-I的某几项技术,以最短、最适合的路径为患者提供最优方案,一般进行2~4次干预。研究证实短程CBT-I可以帮助患者提高睡眠效率、缩短入睡时间和减少觉醒次数[14]。

短程CBT-I可以有效降低患者的未来医疗保健费用。MCCRAE等[15]对失眠患者进行了1次诊断性访谈和4次CBT-I干预,总费用为460美元。在治疗后6个月内,完成治疗者(参加了3次及以上治疗的患者,n=37)的医疗保健成本较治疗前降低了195.86美元,未完成者(n=47)的医疗保健费用没有减少。值得注意的是,该研究中超过一半的患者未完成治疗,提示短程治疗需要更针对性地筛选干预对象,以便能在有限的时间内获得足够的依从性,进而完成整个干预过程,保证短程CBT-I具有经济效益。

短程CBT-I在失眠伴抑郁症患者中的应用也有效且具有经济效益。WATANABE等[16]的研究结果显示,在常规抑郁治疗的基础上增加4周的CBT-I治疗,可以使QALY较常规治疗组进一步得到提高,直接成本无显著增加。

总体来看,短程CBT-I花费低,在患者依从性良好的前提下,是一项经济有效的干预措施。

2.2 团体CBT-I

团体CBT-I一般由1~2名治疗师带领多位失眠患者进行治疗。除了治疗师的引导以外,团体成员之间的交流互动也可以促进个体改变对失眠的错误认知,进而改善失眠症状。研究表明,团体CBT-I是一种治疗失眠的有效手段[17],但是相较于常规个体CBT-I,团体治疗的效果在睡眠潜伏期、整体睡眠质量等方面稍有欠缺[18]。

BONIN等[19]对团体CBT-I进行了卫生经济学研究。实验以社区为单位构建治疗小组,被试被随机分为干预组(n=75)和等待治疗组(n=76)。结果显示,经过3个月的团体CBT-I干预后,干预组被试在ISI、睡眠效率以及入睡后觉醒次数等方面均有显著改善。研究采用成本效用分析,以QALY为疗效指标,患者的支付意愿须达到30 000英镑/QALY,团体CBT-I才有80%的概率具有成本效果;以ISI为疗效指标,当患者愿意为ISI改善1分而支付150英镑时,干预就有97%的概率具有成本效果。该研究说明就改善失眠症状而言,团体CBT-I是具有成本效果的,但就提高生命质量而言,团体CBT-I的经济效益较低。

团体CBT-I的一大优势在于治疗的可及性高,在一定范围内增加团体成员可以降低治疗的成本。以BONIN等[19]的研究为例,实际干预中的人均成本为148英镑,如果每次团体治疗的出席率达到100%(30人),那么人均花费可

以减少到111英镑。

整体而言，以社区为单位的CBT-I团体治疗是改善失眠症状的有效措施，且团体出席率越高，团体CBT-I的价格优势越大，在具体实施过程中还需要考虑到团体成员的支付能力。

2.3　网络CBT-I

网络CBT-I通过互联网来实现治疗，灵活性较高，一般不受时间、地点的限制，扩大了CBT-I治疗的覆盖面，也为患者节约了大量的时间与经济成本。其主要形式包括治疗师参与和患者自助两种。治疗师参与的形式主要是治疗师与患者通过线上聊天、电话或者视频的形式进行心理治疗；患者自助形式一般为患者通过线上平台学习CBT-I相关技术并进行自我练习。两种治疗形式都可以省时省力，提高治疗效率[20]。其中，有治疗师参与的治疗可以更好地帮助患者按部就班地完成相关进度，及时为患者答疑解惑[21]。

现有数据显示，网络CBT-I可以降低失眠患者长期医疗费用。BUNTROCK等[22]的一项研究将具有失眠症状的教师作为研究对象，随机分配到网络CBT-I干预组（n=64）和等待治疗组（n=64）。干预成本为200欧元/人，干预方式为自助式干预，有专门的临床心理学家对被试的完成情况进行反馈。结果显示，干预组的治愈率显著高于对照组。就直接成本而言，研究期间干预组的花费（592欧元）要高于对照组（389欧元），但在6个月随访期内，干预组的花费（4 030欧元）要低于对照组（平均5 021欧元）。

HANNE等[23]从雇主的角度对网络CBT-I进行了成本效益分析，特别关注了员工出勤带来的生产收益以及缺勤导致的经济损失等间接成本。结果显示每位干预组被试的净收益为418欧元，投资回报率为208%。该研究说明网络CBT-I对于向员工提供该项服务的雇主而言，是一种可以减少缺勤率、提高生产力的具有成本效益的措施。

综上所述，网络CBT-I的直接干预成本高于等待组，但考虑到间接成本和长期经济效益，网络CBT-I是一项投资回报率高的干预措施，有较高的推广价值。

2.4　不同形式CBT-I的卫生经济学比较

MICHAEL等[24]模拟了10万人的Markov模型来比较了个体CBT-I、团体CBT-I和网络CBT-I的成本效益，采用直接成本和间接成本作为经济学指标，QALY作为效果指标。研究结果显示，在提高生命质量方面，三种治疗方式不存在显著差异。就成本效益而言，网络CBT-I是最具有成本效益的治疗手段，并且可以减少失眠相关的医疗保健费用等间接成本，团体CBT-I次之，最后是个体CBT-I。该研究提示当失眠人数较多、分布较广时，采用网络CBT-I进行大规模干预，从经济角度来看是一种值得推广的心理治疗方式。

3　CBT-I与药物治疗的卫生经济学比较

多数研究证实，仅考虑短期治疗直接成本，CBT-I比药物治疗花费更多，经济效益更低[4]。但是CBT-I长期疗效优于药物治疗[13]，而且可以通过减少患者安眠药的使用，降低安眠药带来的潜在风险，来降低相对治疗成本[12]。长期敏感性分析结果显示，接受CBT-I干预患者的年度医疗费用下降速率高于药物治疗，根据模型推算，从第4年开始，CBT-I组的医疗费用就会低于药物治疗组[12]。此外，药物治疗存在一定的局限性，如副作用较大、用于治疗合并其他精神障碍的患者时具有一定风险等[25]。而大量研究表明，CBT-I不仅能通过改善失眠障碍患者的失眠症状来缓解其他精神心理症状，还可通过改善精神障碍患者的失眠症状来缓解焦虑抑郁症状，降低物质使用障碍和自杀相关行为的发生风险，减少治疗成本和社会功能损害，是一种安全有效的失眠治疗手段[26]。一项针对精神分裂伴失眠患者的RCT研究结果显示，在药物治疗的基础上增加为期12周的个体CBT-I干预，可以比单纯药物治疗更好地改善患者的失眠症状[27]，所花费的成本也更低[28]。TANNENBAUM等[29]针对社区65周岁以上失眠老人进行的一项长期调查研究发现，进行CBT-I干预的老人的年度医疗成本为19442美元，远低于使用安眠药（32452美元）和无治疗组（33 853美元）。成本效益分析结果显示，在支付意愿为50 000美元的条件下，只有CBT-I干预的净收益为正（10 287美元），安眠药组和无治疗组均为负。

概括来讲，在一般人群中，CBT-I的短期经济效益不如药物治疗，但长期成本与经济效益比药物治疗更有优势，且在合并精神疾病者、老年人等特殊人群中，成本效益更高。

4　总结与展望

CBT-I的卫生经济学研究是一个新兴的领域，国外已经针对各种形式的CBT-I进行了相关的研究，但目前为止，国内尚没有关于CBT-I经济效益的相关研究。

现有卫生经济学研究表明，CBT-I虽然前期投入较高，但适用人群广泛[26]，副作用小、效果持久[13]，可以提升患者的生命质量[12, 16]，降低后续医疗花费[12, 15, 22]，长期来看具有经济优势。因此，对于长期的慢性失眠患者，尤其是合并精神疾病者[27-28]、老年人[29]等特殊人群，应大力推广使用CBT-I。

目前关于CBT-I的卫生经济学研究还存在以下不足：①大部分研究仅将直接成本作为经济指标，而忽视了间接成本，这可能低估了CBT-I的经济效益；②随访时间较短，最多只持续到干预结束后6个月，而CBT-I的一大优势就是可以持久有效地改善失眠，减少失眠相关的医疗保健费用，提高出勤率与生产力，因此长期的随访评估可以更有利于发掘CBT-I的经济优势；③目前发表的CBT-I卫生经济学研究较少，有些结论还有待进一步研究证实。

本文对国外现有的CBT-I卫生经济学研究进行综述，为我国未来开展CBT-I的成本效益研究提供参考，也为临床医生与失眠患者在未来选择CBT-I作为失眠的治疗方案提供经济学视角的参考。我国也应尽快开展与我国社会制度和医疗体系相适应的CBT-I卫生经济学研究，为我国的心理治疗和医疗保险付费决策提供参考意见。

* * *

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] OZMINKOWSKI R J, WANG S, WALSH J K. The direct and indirect costs of untreated insomnia in adults in the United States. Sleep, 2007, 30(3): 263–273. doi: 10.1093/sleep/30.3.263.

[2] REYNOLDS S A, EBBEN M R. The cost of insomnia and the benefit of increased access to evidence-based treatment: cognitive behavioral therapy for insomnia. Sleep Med Clin, 2017, 12(1): 39–46. doi: 10.1016/j.jsmc.2016.10.011.

[3] DALEY M, MORIN C M, LEBLANC M, *et al*. The economic burden of insomnia: direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. Sleep, 2009, 32(1): 55–64. doi: 10.5665/sleep/32.1.55.

[4] WICKWIRE E M, SHAYA F T, SCHARF S M. Health economics of insomnia treatments: The return on investment for a good night's sleep. Sleep Med Rev, 2016, 30: 72–82. doi: 10.1016/j.smrv.2015.11.004.

[5] TRAUER J M, QIAN M Y, DOYLE J S, *et al*. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med, 2015, 163(3): 191–204. doi: 10.7326/M14-2841.

[6] WANG Y Y, YANG Y, RAO W W, *et al*. Cognitive behavioural therapy monotherapy for insomnia: a meta-analysis of randomized controlled trials. Asian J Psychiatr, 2020, 49: 101828. doi: 10.1016/j.ajp.2019.10.008.

[7] SEYFFERT M, LAGISETTY P, LANDGRAF J, *et al*. Internet-delivered cognitive behavioral therapy to treat insomnia: a systematic review and meta-analysis. PLoS One, 2016, 11(2): e0149139. doi: 10.1371/journal.pone.0149139.

[8] KOFFEL E A, KOFFEL J B, GEHRMAN P R. A meta-analysis of group cognitive behavioral therapy for insomnia. Sleep Med Rev, 2015, 19: 6–16. doi: 10.1016/j.smrv.2014.05.001.

[9] LÉGER D, BAYON V. Societal costs of insomnia. Sleep Med Rev, 2010, 14(6): 379–389. doi: 10.1016/j.smrv.2010.01.003.

[10] KYLE S D, MILLER C B, ROGERS Z, *et al*. Sleep restriction therapy for insomnia is associated with reduced objective total sleep time, increased daytime somnolence, and objectively impaired vigilance: implications for the clinical management of insomnia disorder. Sleep, 2014, 37(2): 229–237. doi: 10.5665/sleep.3386.

[11] LÉGER D, MORIN C M, UCHIYAMA M, *et al*. Chronic insomnia, quality-of- life, and utility scores: comparison with good sleepers in a cross-sectional international survey. Sleep Med, 2012, 13(1): 43–51. doi: 10.1016/j.sleep.2011.03.020.

[12] MORGAN K, DIXON S, MATHERS N, *et al*. Psychological treatment for insomnia in the regulation of long-term drug use. Health Technol Assess, 2004, 8(8): iii–iv,1-68. doi: 10.3310/hta8080.

[13] ZWEERDE T, BISDOUNIS L, KYLE S D, *et al*. Cognitive behavioral therapy for insomnia: a meta-analysis of long-term effects in controlled studies. Sleep Med Rev, 2019, 48: 101208. doi: 10.1016/j.smrv.2019.08.002.

[14] EDINGER J D, ARNEDT J T, BERTISCH S M, *et al*. Behavioral and psychological treatments for chronic insomnia disorder in adults: an American Academy of Sleep Medicine systematic review, meta-analysis and GRADE assessment. J Clin Sleep Med, 2021, 17(2): 263–298. doi: 10.5664/JCSM.8988.

[15] MCCRAE C S, BRAMOWETH A D, WILLIAMS J, *et al*. Impact of brief cognitive behavioral treatment for insomnia on health care utilization and costs. J Clin Sleep Med, 2014, 10(2): 127–135. doi: 10.5664/jcsm.3436.

[16] WATANABE N, FURUKAWA T A, SHIMODERA S, *et al*. Cost-effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia comorbid with depression: analysis of a randomized controlled trial. Psychiatry Clin Neurosci, 2015, 69(6): 335–343. doi: 10.1111/pcn.12237.

[17] 徐莲莲, 薛闯, 胡霖霖, 等. 原发性失眠患者团体认知行为治疗的随机对照试验. 中国心理卫生杂志, 2020, 34(12): 971–976. doi: 10.3969/j.issn.1000-6729.2020.12.001.

[18] YAMADERA W, SATO M, HARADA D, *et al*. Comparisons of short-term efficacy between individual and group cognitive behavioral therapy for primary insomnia. Sleep Biol Rhythms, 2013, 11(3): 176–184. doi: 10.1111/sbr.12019.

[19] BONIN E M, BEECHAM J, SWIFT N, *et al*. Psycho-educational CBT-Insomnia workshops in the community. A cost-effectiveness analysis alongside a randomised controlled trial. Behav Res Ther, 2014, 55: 40–47. doi: 10.1016/j.brat.2014.01.005.

[20] FIONA Y H, CHRISTIAN S C, WING Y L, *et al*. The effect of self-help cognitive behavioral therapy for insomnia on depressive symptoms: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. J Affect Disord, 2020, 265: 287–304. doi: 10.1016/j.jad.2020.01.062.

[21] SALOMONSSON S, SANTOFT F, LINDSATER E, *et al*. Stepped care in primary care-guided self-help and face-to-face cognitive behavioural therapy for common mental disorders: a randomized controlled trial. Psychol Med, 2018, 48(10): 1644–1654. doi: 10.1017/S0033291717003129.

[22] BUNTROCK C, LEHR D, SMIT F, *et al*. Guided internet-based

cognitive behavioral therapy for insomnia: health-economic evaluation from the societal and public health care perspective alongside a randomized controlled trial. J Med Internet Res, 2021, 23(5): e25609. doi: 10.2196/25609.

[23] HANNE T, DANIEL E D, DIRK L, *et al*. Internet-based cognitive behavioral therapy for insomnia: a health economic evaluation. Sleep, 2016, 39(10): 1769–1778. doi: 10.5665/sleep.6152.

[24] MICHAEL D, ESPIE C A, CARL J R, *et al*. Cost-effectiveness of digital cognitive behavioral therapy (Sleepio) for insomnia: a Markov simulation model in the United States. Sleep, 2021, 44(4): zsaa223. doi: 10.1093/sleep/zsaa223.

[25] MURPHY Y, WILSON E, GOLDNER E M, *et al*. Benzodiazepine use, misuse, and harm at the population level in Canada: a comprehensive narrative review of data and developments since 1995. Clin Drug Investing, 2016, 36(7): 519–530. doi: 10.1007/s40261-016-0397-8.

[26] 阙建宇, 陈斯婧, 邓佳慧, 等. 失眠认知行为治疗在精神障碍中的应用. 中华行为医学与脑科学杂志, 2022, 31(1): 82–88. doi: 10.3760/cma.j.cn371468-20210901-00505.

[27] FREEMAN D, WAITE F, STARTUP H, *et al*. Efficacy of cognitive behavioural therapy for sleep improvement in patients with persistent delusions and hallucinations (BEST): a prospective, assessor-blind, randomised controlled pilot trial. Lancet Psychiatry, 2015, 2(11): 975–983. doi: 10.1016/S2215-0366(15)00314-4.

[28] APOSTOLOS T, FELICITY W, DANIEL F, *et al*. Cost-effectiveness of cognitive-behavioural therapy for sleep disorder added to usual care in patients with schizophrenia: the BEST study. Bjpsych Open, 2018, 4(3): 126–135. doi: 10.1192/bjo.2018.2.

[29] TANNENBAUM C, DIABY V, SINGH D, *et al*. Sedative-hypnotic medicines and falls in community-dwelling older adults: a cost-effectiveness (decision-tree) analysis from a US medicare perspective. Drugs Aging, 2015, 32(4): 305–314. doi: 10.1007/s40266-015-0251-3.

（2022 – 10 – 17收稿, 2023 – 01 – 28修回）

编辑　余　琳