

正念干预对医学生考试焦虑的影响

韦天琪, 夏友奎

重庆师范大学应用心理学重点实验室, 重庆

Email: 942840934@qq.com

收稿日期: 2020年11月16日; 录用日期: 2020年12月23日; 发布日期: 2020年12月30日

摘要

大量研究发现, 医学生焦虑症状检出率高于全国青年常模水平, 心理状况较全国大学生平均水平低, 严重影响到医学生的学业绩效、人际交往、身心健康以及就业。正念作为一种简单的思维训练方式, 强调将注意力集中于当下、有意识的觉察以及对一切观念不加评价, 对个体的负面情绪具有调节作用。本文从正念疗法的内涵、模型、作用机制、正念疗法在医学生考试焦虑情绪的运用现状及研究展望等方面进行分析, 以期今后医学生的考试焦虑实施正念疗法提供依据。

关键词

医学生, 正念干预, 考试焦虑, 正念疗法

Effect of Mindfulness Intervention on Examination Anxiety of Medical Students

Tianqi Wei, Youkui Xia

Key Laboratory of Applied Psychology, Chongqing Normal University, Chongqing

Email: 942840934@qq.com

Received: Nov. 16th, 2020; accepted: Dec. 23rd, 2020; published: Dec. 30th, 2020

Abstract

Numerous studies have found that medical students anxiety symptoms detection rate is higher than the national youth norm level, lower than the national average college students psychological condition, the serious influence to the medical students' academic performance, interpersonal mental and physical health and employment mindfulness as a simple way of thinking training, emphasis on conscious awareness to focus on present and without evaluation on all ideas, negative emotions has a regulatory role of the individual in this paper, from the connotation of mind-

fulness therapy model mechanism. This paper summarizes the application of mindfulness therapy in medical students' examination anxiety and its prospects in order to provide evidence for the application of mindfulness therapy in medical students' examination anxiety in the future.

Keywords

Medical Students, Mindfulness Intervention, Test Anxiety, Mindfulness Therapy

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

焦虑是个体在面对一些可能会出现、即将来临的威胁或危险时而表现出的忧虑、不安、紧张等复杂的情绪反应。大学生相比于中小學生而言, 需要面对更多压力, 易产生焦虑、抑郁等负面情绪[1]。国外对医学生焦虑情绪进行过大量研究调查, 如 Shamsuddin 等调查马来西亚医学生的焦虑现状结果显示, 医学生焦虑发生率为 29.0% [2]; Aldara 等研究发现医学生的焦虑阳性率偏低, 医学生群体中焦虑情绪较为严重[3]。国内学者同样对医学生焦虑情绪做过大量研究, 如常虹等使用横断面调查的方式调查了西南地区医学生焦虑抑郁状况, 研究发现存在焦虑症状的医学生高达 19.6% [4]; 王丽卿等对海南省某医学院 1349 名医学生的调查研究发现, 有 152 名(检出率 11.3%)医学生表现出明显的焦虑情绪反应[5]。

正念疗法已经成为越来越流行的缓解焦虑情绪的自我管理方法, 该疗法通过培养个体的专注力, 降低对消极情绪的应激反应, 进而提高个体的心理健康水平[6]。国外已有研究证明, 正念干预有利于改善躯体功能、疏导心理压力以及提高生活质量, 对个体的负面情绪具有调节作用[7] [8]。目前已广泛应用于情感障碍、心理疾病以及疼痛的治疗[9]。了解正念干预的内涵和运行机制, 结合医学生焦虑情绪特点和正念干预疗法在医学生考试焦虑情绪中的应用现状, 探讨正念疗法对缓解医学生考试焦虑情绪的效果, 为缓解国内医学生考试焦虑情绪提供参考依据。

2. 正念干预、医学生考试焦虑及其相关研究

2.1. 正念的内涵、模型及其作用机制

1) 正念的内涵

正念是什么? 念在词典中的释义为系念、念根, 是佛教五根之一, 觉音尊者在《清净道论》一书中提到念具有稳定性。20 世纪 70 年代, 卡巴金将正念一词引入到西方, 在他看来, 正念是通过一种当下的、不加评判的、有意识的将个体的注意力集中在此时此刻所呈现出来的体验而涌现出来的觉知力[10]。研究者 Kabat-Zinn 将卡巴金提出的正念概念具体化, 认为正念就是一种主要用于精神训练的方法[10]。但由于正念跨越了佛学和心理学两大领域, 蕴含的内容丰富且复杂, 对正念概念的理解难度较大, 目前最为广泛接受的正念定义依然是沿用卡巴金下的定义。尽管西方学术界对正念进行过大量的研究, 但西方概念中的正念并非是真意义上的禅修, 因为它不再要求个体追求觉了佛性, 而是将正念作为一种简单的思维训练方式, 以帮助个体更有效地解决生活中的问题, 正因为正念疗法具有疗效显著、适用广泛以及易融入现代临床手段等特征, 使得它在世界上得到快速推广和运用[11]。

2) 正念的模型

Shapiro SL 等[12]在既往研究的基础上提出正念训练的三轴模型,即明确目的、集中注意力以及态度接纳,见图 1。该模型中的三个轴相互联系、相互作用。正念的三轴模型为正念认知治疗法的应用提供了有效的指导,适用于正念认知治疗法中的多种操作方法。因此,正念三轴模型得到了快速推广和广泛使用。

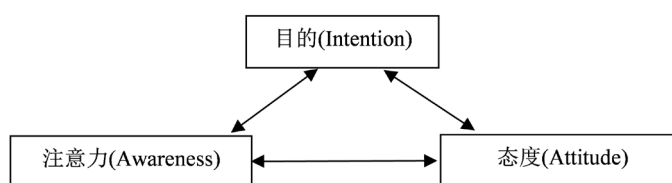


Figure 1. The three-axis model of mindfulness training
图 1. 正念训练三轴模型

3) 正念的作用机制

当前,正念的作用机制主要涉及脑机制和心理机制两大方面。正念的早期研究偏向于临床治疗上的应用,即注重正念在疾病的治疗和恢复过程中的积极作用。随着研究者对正念研究的不断深入,正念的研究重点也从临床功效逐渐向作用机制转移。

关于正念的脑机制,研究的不同阶段侧重点也不同。以往研究的重点大多集中于正念引起的交感神经功能和副交感神经功能的变化,如 Takahashi 等研究发现采用正念干预的方式有利于帮助个体降低血压、控制呼吸频率、调整心跳速度等[13]。此后,研究者转向研究正念脑电,而正念脑电的研究始于脑电图(Electroencephalogram, EEG)。脑电图是一项主要测量大脑皮层活动的技术,包括低电压脑电图、 α 形脑电图、 β 形脑电图以及不规则脑电图四类,通过电极记录脑细胞群的节律性、自发性电活动。Davidson 等研究发现,正念训练会引起正常额区的 α 波发生不对称变化,而个体的左侧活动能力在这一变化状态下会显著增强[14],也就是说,正念训练可以提高个体左侧活动能力。Lazar 的研究发现个体长期接受正念训练,会显著增加 AI 灰质密度或皮层厚度[15]。Chiesa 等研究还发现,个体正念经验水平与 θ 波和 γ 波波幅呈正相关[16]。

继脑电图正念作用机制研究后,研究者还初步探索了事件相关电位(Event-related Potentials, ERPs)与正念之间的关系。Slagter 等研究发现个体经过长期正念训练后,会提高有效区分刺激的能力,对刺激的区分度、敏感度以及反应速度更高[17]。

心理机制同样是正念的重要作用机制。关于正念的心理机制,当前主要集中于个体知觉力、注意力、认知力、记忆力等方面的研究。有研究发现,个体在正念训练的过程中,其知觉能力会发生改变,正念训练有利于降低个体对不良刺激的感受性和提高参训者对外部环境的容忍度[18]。同时,个体的注意力在正念训练后会提高,且个体的焦虑情绪也能在正念训练的作用下得到缓解[19]。在正念训练的过程中,正念训练可以通过改善参训者注意子系统的功能,改善个体的行为能力和反应速度,进而改善个体的情绪调节能力、注意能力、层次和认知能力等。

2.2. 正念疗法在医学生考试焦虑情绪中的具体应用

1) 大学医学生考试焦虑的具体表现

已有研究表明,学业压力、人际交往、社会以及个人因素等社会原因可能会导致个体焦虑的产生,而焦虑情绪的产生会影响到个体的行为绩效[20]。医学生作为世界卫生事业未来发展的中坚力量,拥有良好的心理素质和心理状态将更有利于医学生自身能力和素质的不断完善以及整个医疗行业的可持续发展。通过对重庆医科大学、重庆医药高等专科学校两所医学校 150 名医学生发放开放式问卷(你觉得考试会让

你感觉到焦虑吗? 感到焦虑时, 有什么样的具体表现?)。结果呈现, 大多数医学生回答考试会让他们感觉到焦虑, 尤其是考试之前表现出入睡困难、内心焦躁不安、容易发脾气等, 通宵学习对他们而言是常有的事情。其中有 13 名医学生表示学医让他们身心疲惫, 挂科曾让他们多次产生弃医的想法。具体考试焦虑表现见图 2。

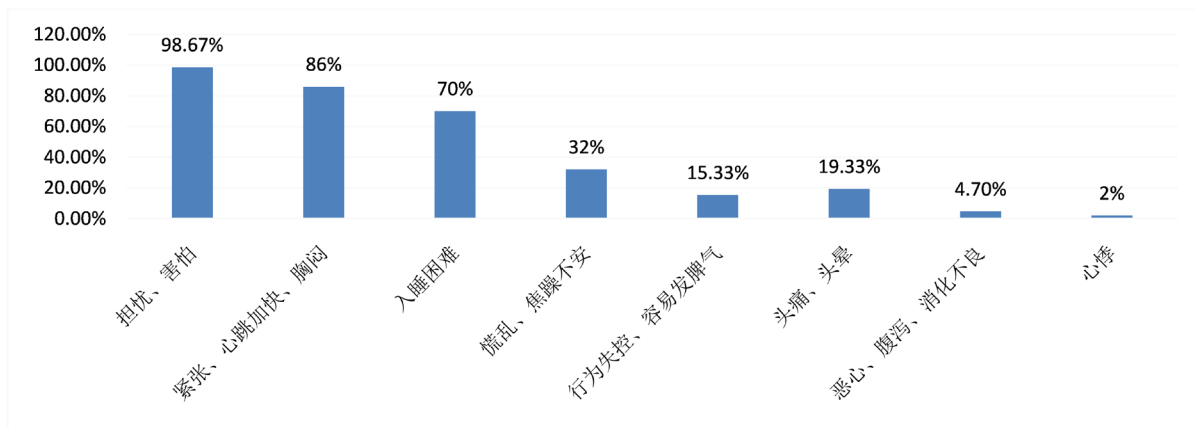


Figure 2. Test anxiety performance of college medical students
图 2. 大学医学生考试焦虑表现

2) 正念疗法在医学生考试焦虑中的应用

考试焦虑(Test anxiety)是由于考试引起的一种情绪反应, 在学生群体中较为常见。考试面对的压力越大, 考试焦虑反应越明显。而考试压力受到题型难度、过往考试经历、考试的重要性以及自我期望等多种因素的影响。考试焦虑不仅会影响个体的情绪, 还会引起身体不适反应。有研究发现, 严重的考试焦虑情绪会增加学生极端行为发生的可能性[21]。王爱芹 2015 年研究发现我国医学生考试焦虑水平较全国常模水平更高, 且逐年上升[22]。近年来, 考试焦虑俨然已经成为影响医学生学习水平、人际交往以及个体身心发展的重要因素。

医学生考试焦虑往往会受到先前考试失败经验的影响, 在失败经验的影响下可能会产生畏考情绪, 表现出逃避行为或出现更多的答题错误。而正念不仅可以直接调节个体情绪, 增强个体情绪调节的能力, 还能通过影响个体自我效能感的方式间接改善负面情绪, 而这种作用对于改善医学生的考试焦虑有较大的使用价值。Erisman 等研究结果表明, 正念水平较高的个体会给予积极情绪刺激更多的关注, 且更容易体验到积极情绪刺激, 负面情绪或混合情绪对正念水平较低的个体更起作用[23]。也就是说, 通过正念训练提高个体的正念水平, 可以有效缓解消极情绪, 增加积极情绪体验。

对医学生而言, 专业课程难度较大, 尤其是大三学生必须经历的六科联考给医学生造成较大压力, 考试挂科率较高。如果医学生的考试焦虑情绪长期得不到缓解, 可能形成习惯性、持久性和自动化的思维方式, 进而影响到医学生的正常学习生活, 而正念干预有利于帮助医学生改变习惯性的畏考思维和去自动化。王宴庆等研究发现, 正念水平能负向预测考试焦虑, 且正念与表达积极情绪效能感和管理消极情绪效能感呈正相关[24]。基于正念训练的三轴模型, 我们需要在正念训练过程中, 帮助医学生明确学医和考试的目的、提高医学生的注意力以及改变医学生对相关考试的错误认知。

3. 基于正念训练三轴模型探讨医学生考试焦虑情绪的缓解

当前, 已有大量研究证明正念干预对个体负面情绪的调节有较好效果, 且表现出正念水平越高, 情

绪方面的困难越低的特点。基于正念训练的三轴模型,从目的、注意力以及态度三个层面探讨缓解医学生焦虑情绪的方式。首先,正念的目的强调为了如实地了解身心和事物,而正念训练就是为了帮助医学生找出焦虑情绪产生的根源,帮助他们正确认识考试焦虑情绪,从而采取积极的方式应对焦虑情绪。也就是说,在正念训练的初期阶段,需要我们的医学生放松身心、收摄自己的心念,从关心身体以外的事物转向更多地关心自己的感受和想法。

具体怎么做呢?以考试前出现的紧张表现为例:当医学生面对一次重要的考试时(比如六科联考),大部分医学生会感觉到紧张,当紧张达到一定程度时,便会对后续任务(答题)的完成产生一定的影响,而这种影响大多是负面的。面对这种情况,我们可使用正念的方式来帮助自己:第一,学会理解和接纳。就是我们要明白面对考试产生紧张情绪是一种正常的情绪反应,我们要以平常心去接纳它的到来,知道考试前存在紧张情绪,不要过多地去思考考试的后果。第二,我们要学会去观察自己的内心,正视内心的真实感受,觉察和理解自己身心发生的变化,即关注自己的心跳、肌肉抖动、呼吸等,让自己的心平静下来。第三,我们要对当下的现实做一个真实的觉知,因为很多情绪的产生源于对未发生、不确定事件的恐惧,即对考试失败的恐惧。我们要消除这种恐惧,就要时刻提醒自己“不要为了还未发生的事而苦恼”。很多时候,个体容易把自己的一种猜想(觉得考试肯定考不好)认定是事实,但是这种猜想在现实中并未真实发生。

其次,从注意力的层面来说,目前有多种方式运用正念提升注意力,例如正念呼吸练习,这是呼吸正念中的一种静心冥想方式,通过专注在“吸入”和“呼吸”来加深注意力,而训练者需要做的就是感觉自己的呼吸,觉察呼吸带给自己的物理感觉。也就是说,当医学生因为考试产生焦虑,出现心跳加快、思绪慌乱、呼吸急促等时,他们需要让自己慢下来,以帮助自己保持清晰地思考和做出理性的决定,从容应考。这里介绍三种方式:第一是深呼吸,当考试前察觉到自己出现心跳加速的迹象时,让自己慢下来,通过专注在不断重复的“吸入”和“呼吸”两个动作上,让自己的心情归于平静。第二是以5×5的练习方式来感悟我们的感官,通过自己的感官去感受自己看到的、闻到的、尝到的、听到的以及摸到的这五件事情,帮助自己有效地终止考试焦虑。第三是聆听自然之声或仰望天空,暂时关闭自己的想象通道,去感受大自然的美妙,比如感受风、叶子、鸟鸣或者通过其他的一些声音来缓解自己的焦虑。

最后,从态度上来讲,正念训练强调对态度的接纳,通过正念训练帮助医学生学会体验当下,缓解压力。医学生要达到这个目标,就要做到以下几点:第一,培养自己的耐心。所谓的耐心就是一种缓和和平静,它需要个体不断地发现、压制自己“不耐烦”的行为,运用自己的耐心去调节情绪。第二,提高自我调节的能力。提高自我调节能力最重要的就是发现自己的情绪触发点,想明白自己会因为什么焦虑并作出相应的准备。第三,学会转换。医学生出现考前焦虑时,要学会转换自己的情绪,比如说通过听音乐、跑步、和家人朋友聊天等方式。第四,做到不加评判,也不要过分自我批评。当我们因为考试产生焦虑情绪时,很容易产生一种自责心理,从而加剧考试焦虑。这种时候,我们需要做到更多地去肯定自己、欣赏自己,对自己的能力充满信心,适当地进行增强信心的自我暗示。

我们需要注意的是,正念训练的最终目的并不是帮助我们进行改变,而是让我们有能力觉察到一些事情的发生和事情发生后自己的真实感受,这种觉察让我们认清自己的身、敢、感、心、法的反应和变化,以帮助我们不被消极的情绪所控制。

4. 正念干预治疗医学生焦虑情绪的展望

当前,有大量研究发现,正念干预对缓解负面情绪有较好的效果,而医学生在学习的过程中需要面临来自学业、生活、工作等多方压力,易产生焦虑情绪。那么,我们该如何针对医学生这一群体的特点开展特色正念训练,在正念训练的过程中又要注意哪些问题?

4.1.1. 如何开展医学生特色正念训练

近年来, 正念训练广泛运用于医学、教育等各大领域, 大量训练结果表明正念训练的方式对高校学生的心理健康水准的提升具有显著效果。在医学院校开展正念训练的目的, 主要是借助学校心理健康教育与咨询中心的力量, 提高学生自觉参与心理健康训练的意识和勇于面对考试、生活、情感等各方面压力的心理素质。

结合医学院校实际情况, 开展团体正念训练具有实用性、可操作性和优越性。需要做到以下几点: 第一, 正式训练之前需要由专业的训练员进行训练前培训, 培训项目应包括正念的源起、涵义、作用机制以及相关理论等理论知识的讲解和答疑, 目的在于帮助学生初步了解正念训练。此外, 训练员在解说理论知识时, 需要结合日常训练基本模式、训练项目、时间等内容的讲解, 让学生初步体验正念训练。第二, 正念开展的过程中, 要结合医学生的课程安排和实验、实习工作等具体情况进行分批、分层团体训练。第三, 考虑到医学生群体较为庞大, 正念训练需要借助辅导员、心理委员、心理学教师等多方力量, 并由专业的心理学教师进行专业指导训练, 共同完成学生的正念训练任务。

4.2. 医学生特色正念训练的注意事项

4.2.1. 选择提高医学生耐挫和抗压能力的正念训练项目

医学生考试焦虑情绪的产生一方面是因为对自我能力的不足, 另一方面也是因为对自身觉察不够全面, 无法准确了解自身的实际能力和调整心态。在正念训练中, 训练者需要利用一系列正念训练项目帮助医学生更好地觉察自己的身心, 在这一过程中需要: 安静舒适地环境、训练员的有效引导、辅助设备(音频播放帮助放松)等。此外, 考试焦虑是一种情绪反应, 情绪的改变会在一定程度上降低个体的抗压和耐挫能力, 所以正念训练的项目里需要包括调节情绪的内容, 通过正念训练让焦虑者的内心平静下来、引导焦虑者感受和聆听自己的内心发现其中的问题。

4.2.2. 配备专业的正念训练教练

虽然说医学生或多或少会学习一些心理学知识, 对正念训练的训练内容和方式都有一定的了解, 但都是止于理论方面, 并不具备应对特殊情况的能力。学校应配备专业的指导老师, 为医学生提供操作上的有效指导, 避免进入训练误区, 影响训练效果。

4.2.3. 正念训练要循序渐进, 结合日常和集体训练

正念训练相比于药物和手术治疗而言, 可能不会很快见效, 需要一段时间的坚持。很多学生在做过一次或者两次之后, 因为看不到效果就选择放弃, 这是不可取的。同时, 集体训练相比而言比日常训练的效果要好, 但是集体训练受到时间、人员、环境等各方面的限制, 训练效果需要在日常训练中得到巩固和发展。

1) 特殊的训练对象

正念训练并不适合在全校进行大范围的施展, 会影响到正念训练的效果和加大正念训练工作的难度, 且很容易忽视重点关注的对象。因此, 本研究的方法主要针对临床、麻醉、影像、护理等专业性较强的医学生, 而不在医学英语、医学信息技术、预防、公共管理等专业性较低的专业内开展, 相比这些专业性较低的医学生而言, 他们所需要的理论和实操知识的学习以及必须经历的考试科目远远多于其他专业, 面临更大的压力。

2) 训练时长的控制

正念训练是经典的长时训练, 一般需要 6 周至 8 周, 或进行连续 14 天左右的训练。但是考虑到医学生必须完成医学学习任务, 不能进行连续训练。故根据医学生的学习安排, 可拟定每天下午进行一次 45

min 的团体正念训练。此外, 考虑到疫情这一特殊情况, 不适合人员大面积的集中, 故可采用录音、腾讯会议、视频录制播放或运用其他的 APP 进行线上学习和自我训练。有研究发现, 每天 15 min~20 min 的训练, 可有效集中注意力和提高记忆力, 医学生在平时自我训练中不需要进行训练太长时间, 但是要规律训练。

3) 正念训练融入医学生日常生活

学校的心理教育效果再好, 终究只能起引导性作用, 再加上学校心理学教师的短缺、专业素质参差不齐、经济成本、时间安排等各方面的限制, 学校不可能长期安排正念训练项目。鉴于此, 正念训练过程中, 训练者有必要引导学生将其融入到日常生活中去, 进行正念洗漱、正念行走等, 由此提高学生自觉进行心理健康训练的意识 and 学生的心理素质。

参考文献

- [1] Tang, F., Byrne, M. and Qin, P. (2018) Psychological Distress and Risk for Suicidal Behavior among University Student in Contemporary China. *Journal of Affective Disorders*, **228**, 101-108. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.005>
- [2] Shamsuddin, K., Fadzil, F., Ismail, W.S., et al. (2013) Correlates of Depression, Anxiety and Stress among Malaysian University Students. *Asian Journal of Psychiatry*, **6**, 318-323. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2013.01.014>
- [3] Aldara, A., Alvarez Astorga, M.H., Dela Red Gallego, A., et al. (2017) Anxiety, Depression and Suicidal Behavior among Medical Students from the University of Valladolid. *European Psychiatry*, **41**, S290. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.02.156>
- [4] 常虹, 温莹, 李思齐, 等. 中国西南地区医学生焦虑和抑郁状态研究[J]. 现代预防医学, 2015, 42(19): 3544-3547.
- [5] 王丽卿, 李巧, 张荣, 等. 海南省某医学院部分医学生焦虑现状及其与家庭功能的关系[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(25): 3562-3564.
- [6] Park, J.H., Tahk, S.J. and Bae, S.H. (2015) Depression and Anxiety as Predictors of Recurrent Cardiac Events 12 Months after Percutaneous Coronary Interventions. *Journal of Cardiovascular Nursing*, **30**, 351-359. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000143>
- [7] Veehof, M.M., Trompetter, H.R., Bohlmeijer, E.T., et al. (2016) Acceptance- and Mindfulness-Based Interventions for the Treatment of Chronic Pain: A Meta-Analytic Review. *Cognitive Behaviour Therapy*, **45**, 5-31. <https://doi.org/10.1080/16506073.2015.1098724>
- [8] Bawa, F.L., Mercer, S.W., Atherton, R.J., et al. (2015) Does Mindfulness Improve Outcomes in Patients with Chronic Pain? Systematic Review and Meta-Analysis. *British Journal of General Practice*, **65**, e387-e400. <https://doi.org/10.3399/bjgp15X685297>
- [9] Rusch, H.L., Shvil, E., Szanton, S.L., et al. (2015) Determinants of Psychological Resistance and Recovery among Women Exposed to Assaultive Trauma. *Brain and Behavior*, **5**, 651-683. <https://doi.org/10.1002/brb3.322>
- [10] Kabat-Zinn, J. (2010) Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, **10**, 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- [11] Carmody, J. and Baer, R.A. (2008) Relationships between Mindfulness Practice and Levels of Mindfulness Medical and Psychological Symptoms and Wellbeing in a Mindfulness-Based Stress Reduction Program. *Journal of Behavioral Medicine*, **31**, 23-33. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9130-7>
- [12] Shapiro, S.L., Brown, K.W., Thoresen, C., et al. (2011) The Moderation of Mindfulness-Based Stress Reduction Effects by Trait Mindfulness: Results from a Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Psychology*, **67**, 267-277. <https://doi.org/10.1002/jclp.20761>
- [13] Takahashi, T., Murata, T., Hamada, T., Omori, M., Kosaka, H., Kikuchi, M., et al. (2005) Changes in EEG and Autonomic Nervous Activity during Meditation and Their Association with Personality Traits. *International Journal of Psychophysiology*, **55**, 199-207. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2004.07.004>
- [14] Davidson, R.J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S.F., et al. (2003) Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation. *Psychosomatic Medicine*, **65**, 564-570. <https://doi.org/10.1097/01.PSY.0000077505.67574.E3>
- [15] Lazar, S.W., Kerr, C.E., Wasserman, R.H., Gray, J.R., Greve, D.N., Treadway, M.T., et al. (2005) Meditation Experience Is Associated with Increased Cortical Thickness. *Neuroreport*, **16**, 1893-1897. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19>
- [16] Chiesa, A. (2009) Zen Meditation: An Integration of Current Evidence. *Journal of Alternative and Complementary*

- Medicine*, **15**, 585-592. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0416>
- [17] Slagter, H.A., Lutz, A., Greischar, L.L., Francis, A.D., Nieuwenhuis, S., Davis, J.M., *et al.* (2007) Mental Training Affects Distribution of Limited Brain Resources. *PLoS Biology*, **5**, 1228-1235. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0050138>
- [18] Grant, J.A. and Rainville, P. (2009) Pain Sensitivity and Analgesic Effects of Mindful States in Zen Meditators: Across-Sectional Study. *Psychosomatic Medicine*, **71**, 106-114. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31818f52ee>
- [19] 葛艳红, 於丽红, 张玥, 等. 基于“元觉知”的正念训练联合空气波压力治疗对糖尿病下肢动脉病变病人经皮氧分压、痛苦体验、正念注意觉知及血糖的影响[J]. 护理研究, 2020, 34(4): 574-579.
- [20] Jeffery, D.W. (2006) Computer Anxiety and Anger: The Impact of Computer Use, Computer Experience, and Self-Efficacy Beliefs. *Computers in Human Behavior*, **22**, 1001-1011. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.020>
- [21] Cowie, J., Clementi, M.A. and Alfano, C.A. (2018) Examination of the Intolerance of Uncertainty Construct in Youth with Generalized Anxiety Disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, **47**, 1014-1022. <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1212358>
- [22] 王爱芹, 孟明珠, 孔丽娜, 等. 我国医学类大学生焦虑症状检出率的 meta 分析[J]. 中国卫生统计, 2015(5): 841-843+847.
- [23] Erisman, S.M. and Roemer, L. (2010) A Preliminary Investigation of the Effects Experimentally Induced Mindfulness on Emotional Responding to Film Clips. *Emotion*, **10**, 72-82. <https://doi.org/10.1037/a0017162>
- [24] 王宴庆, 赵鑫. 正念对考试焦虑的影响: 情绪调节自我效能感的中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2015, 23(4): 746-749.