

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.036

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.036>

压力管理训练在 2 型糖尿病患者中的应用

张敏^{1,2}, 戴海勤¹ 综述 赵春艳³ 审校

(1. 上海同济大学医学院, 上海 200092; 2. 上海市长宁区北新泾街道社区卫生服务中心, 上海 200335;
3. 上海同济大学附属东方医院护理部, 上海 200120)

[摘要] 压力管理训练作为一种非药物的治疗方法, 广泛适用于患有2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)的儿童、青少年、成年人。国外诸多研究显示, 压力管理训练已经被有效应用于T2DM患者的管理; 但国内将其应用于T2DM患者的研究较少。压力管理训练有多种实施方式, 目前最常用的有以下4种: 认知行为疗法、呼吸放松-渐进式肌肉放松训练、正念减压疗法以及压力接种训练。本文将综述压力管理训练在国内外T2DM患者中的应用现状以及具体的实施方法, 旨在为压力管理训练更好地应用于国内T2DM的管理提供参考。

[关键词] 2型糖尿病; 压力管理训练; 综述

Application of stress management training in patients with type 2 diabetes

ZHANG Min^{1,2}, DAI Haiqin¹, ZHAO Chunyan³

(1. Tongji University School of Medicine, Shanghai 200092; 2. Beixinjing Street Community Health Service Center, Changning District, Shanghai 200335; 3. Department of Nursing, Shanghai East Hospital, Affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, China)

Abstract As a non-pharmacological treatment, stress management training is widely used in child, adolescent, and adult populations with type 2 diabetes. Many studies abroad show that stress management training has been used effectively in the management of type 2 diabetes mellitus. However, there are few studies on its application in T2DM in China. Stress management training typically incorporates four used methods including cognitive behaviour therapy, relaxation breathing-progressive muscle relaxation, mindfulness-based stress reduction and stress inoculation training. This article reviews the current situation of application and specific implementation methods of stress management training in patients with type 2 diabetes at home and abroad, and aims to provide reference for stress management training in the management of type 2 diabetes in China.

Keywords type 2 diabetes mellitus; stress management training; review

收稿日期 (Date of reception): 2018-09-21

通信作者 (Corresponding author): 赵春艳, Email: 53513953@qq.com

基金项目 (Foundation item): 上海市浦东新区卫生系统学科带头人培养 (PWRd2015-05); 第二期长宁区青年护理人员能力提升培养计划 (20184Q016)。This work was supported by the Training of Leaders of Health System in Pudong New Area, Shanghai (PWRd2015-05) and Second Phase of Changning District Youth Nursing Staff Capacity Enhancement Training Program (20184Q016), China.

糖尿病, 通常为2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM), 已成为全球范围内日益增加的健康问题, 是全球最常见的慢性疾病之一。据估计, 2030年将出现5.52亿糖尿病患者和3亿糖耐量受损患者^[1]。国际糖尿病联盟的报告^[2]显示: 我国糖尿病发病率达到6.7%, 已成为全球范围内糖尿病患者人数最多的国家, 其中大部分为T2DM患者, 占90%~95%。管理T2DM是目前影响2亿人生活的一大挑战。研究^[3]指出: 部分糖尿病患者即使在维持药物、饮食和体力活动方案的情况下, 忽略了对患者压力的管理, 因此血糖水平仍然无法得到有效控制。研究^[4]表明: 20%~40%的门诊T2DM患者会出现一定程度的压力和抑郁。低水平的情绪和心理健康又会导致这些患者出现其他问题, 如并发症的可能性增大以及病死率增加。这使得压力管理成为治疗T2DM的重要辅助手段^[5]。目前, 国内将压力管理训练应用于T2DM患者的研究较少, 本文对其在国内外T2DM患者中的应用以及操作的具体方式作一综述, 以期压力管理训练更好地应用于糖尿病的管理提供参考。

1 压力与糖尿病的关系

“压力”一词常用于心理学、生物学和医学。压力既包括生活压力、情绪压力, 也包括人们在生活中面临的主要问题, 如失业、离婚或亲人的去世, 以及日常困扰, 如工作期限、交通堵塞或家庭分歧^[6]。这些事件所造成的压力水平加剧了由管理糖尿病的需求所产生的压力。压力和糖尿病之间的关系被认为是双向的。一方面, 糖尿病症状和治疗可以对个体施加显著的压力; 另一方面, 压力也已经显示出影响血糖的控制^[6-8]。人们认为压力对血糖控制的影响可以通过生理途径直接发生, 也可以间接地通过破坏患者日常的自我护理活动发生。压力的经验与反调节激素的释放和能量动员有关, 压力诱导的糖皮质激素会干扰葡萄糖代谢, 降低胰岛素敏感, 进而导致血糖水平升高^[9]。此外, 压力还可能通过中断体力活动水平, 饮食维持和药物使用来影响糖尿病管理^[10]。除代谢控制外, 压力也会影响糖尿病患者生活质量^[11]。压力和抑郁与T2DM患者服药依从性有直接关系, 高的压力水平会导致患者较差的服药依从性, 从而影响血糖的控制。压力还可以诱发抑郁, 导致更差的血糖控制^[12]。欧洲抑郁研究所^[13-14]发现: 不同形式的情绪压力、工作压力与T2DM发

生风险的增加有关, 尤其是在女性中, 这种关联更大。另外, 一些研究^[6,15]已证明了压力与血糖控制在T2DM患者中的关系, T2DM患者的压力水平普遍高于健康人群, 且压力水平的升高与糖化血红蛋白(HbA1c)水平显著相关。因此, 最小化压力对糖尿病的影响似乎很重要。对于T2DM患者, 无论是压力水平还是血糖的控制, 压力管理都能起到很大的作用。

2 压力管理训练的概念及分类

压力管理训练是运用压力管理理论针对压力源所采取的一些积极应对措施, 把压力控制在一个合适的水平, 而非消除压力。压力管理是一个广义的术语和程序, 通常包括呼吸放松-渐进性肌肉放松训练、认知行为技能训练、问题解决以及对压力的健康后果的教育等多种技术^[5]。它可以作为糖尿病教育的一个组成部分或作为单独的培训方案来实施。此外, 在接受压力管理训练的同时, 患者可以接受教育, 以积极评估他们的糖尿病管理情况。国外诸多研究^[5,10,16-18]显示: 压力管理已经有效地应用于包括心血管疾病、糖尿病和癌症等在内的多种医学状况。国内也已有研究^[19]将压力管理训练应用于妊娠期妇女, 以缓解孕妇产期的压力, 并取得了良好的效果。

压力管理训练的理论来源于心理学, 通过向对方提供有关心理、认知、行为等方面的知识和技能, 使其掌握并自觉应用, 用以限制及控制对个体身心有不良影响的压力。压力管理训练有多种实施方式, 目前最常用的有4种: 认知行为疗法(cognitive behaviour therapy, CBT)、呼吸放松-渐进式肌肉放松训练(relaxation breathing-progressive muscle relaxation, RB-PMR)、正念减压疗法(mindfulness-based stress reduction, MBSR)以及压力接种训练(stress inoculation training, SIT)^[5,10-11,16]。

3 压力管理训练的研究现状及实施方法

在20世纪80年代末和90年代初, 糖尿病的压力管理似乎引起了人们的兴趣, 但随后很长一段时间里却很少有人关注糖尿病的压力管理^[11]。直到近十年, 压力管理对糖尿病的作用又逐渐引起人们的重视。Wagner等^[17]对患有T2DM的拉丁美洲人进行随机对照试验, 比较社区卫生工作者提供的糖尿病教育(DE)与DE联合压力管理(SM)对

T2DM患者心理健康、血糖控制和皮质醇的影响,结果显示:DE联合SM组的焦虑、抑郁症状和自我报告的健康状况显著改善,而且增加压力管理训练的次数可以改善患者HbA1C和糖尿病困扰。Zamani-Alavijeh等^[20]通过对115名T2DM患者实行8个疗程的压力管理训练,结果显示:压力管理干预可能有助于减少患者感知压力水平,增加患者的应对自我效能、压力管理、感知社会支持,并导致糖尿病患者HbA1c水平降低。但是国内较少有研究将压力管理训练这个概念应用于T2DM患者的管理中,一方面可能因为国外开展的所有相关研究都有具有心理咨询师资格以及心理咨询临床经验的专家参与其中,而我国医疗护理团队中具有心理咨询师资格的专业人员较少,导致实施起来有困难;另一方面,可能与压力对糖尿病的影响在我国并未引起足够的重视有关。目前我国将心理学与糖尿病联系起来的研究大多都聚焦于患者的焦虑、抑郁情绪,极少有研究将压力作为一个影响因素来对待。

3.1 CBT

3.1.1 CBT 理论基础

CBT主要是一组通过改变思维或信念和行为的方法来改变不良认知,以消除不良情绪和行为的短程心理治疗行为模式,主要包括心理教育、行为激活、认知重建、预防复发和家庭作业^[21]。CBT强调认知活动在心理或行为问题的发生和转归方面起非常重要的作用^[22]。CBT解决了患者对糖尿病的消极态度,这些改变已被证明可以改善自我管理行为、总体情绪感受和代谢控制。朱楠楠等^[23]通过Meta分析评价CBT对糖尿病抑郁患者的作用,发现CBT较常规治疗更能改善糖尿病抑郁患者的抑郁症状,同时能降低糖尿病患者的相关压力症状,但在患者血糖控制方面无明显作用,可能是因为抑郁症状主要从服药依从性、自我照护水平、饮食计划依从性等方面影响患者血糖控制。易姝薇等^[24]将CBT应用于T2DM合并焦虑和抑郁患者中,发现CBT能够有效改善T2DM患者的抑郁和焦虑,且负性情绪的改善可能有助于糖尿病患者血糖的控制,降低患者血糖水平。由此可见,将CBT应用于糖尿病患者的管理中,可有效缓解患者抑郁、焦虑水平,但是对血糖的控制是否有效并未达到统一的结论。

3.1.2 CBT 具体实施方法

可分为初始、中间和最后3个阶段来操作。采

用团体与个人相结合的治疗方式,通过对患者的评估来制定具体的干预疗程。初始阶段:与患者建立良好的护患关系,评估患者目前存在的问题、生活环境、应对方式、社会支持和不良信念。中间阶段:向患者解释认知行为治疗的机制,与患者共同确定治疗目标,帮助患者学会建立新的认知模式,纠正认知偏误;并纠正不良的行为习惯。每次治疗后布置家庭作业,让患者监测自动思维,并记录下来,增加患者治疗参与度以及积极性。最后阶段:对治疗进行总结及巩固强化^[21,24]。

3.2 RB-PMR

3.2.1 RB-PMR 理论基础

RB-PMR是心理学里行为治疗的一种方式,属于松弛疗法。松弛疗法是让对方通过肌肉的放松同时达到精神放松,以减轻所体验到的恐惧和焦虑的方法。Surwit等^[25]对12例有频繁应激性高血糖的T2DM患者进行了PMR的首次临床对照研究,干预组显示从干预前到干预后的增量葡萄糖面积减少,而在对照组中没有观察到这种变化。然而,由于PMR训练和评估是在为期一周的住院期间进行的,所以这些发现对门诊治疗的普遍性尚不清楚。此外,在后续研究中,这些研究者在1型糖尿病患者的样本中无法找到相似的效果。Koloverou等^[5]使用RB-PMB对52例T2DM患者实施压力管理计划,要求干预组患者每天练习2次RB-PMB,持续8周,并记日记,结果发现:干预组的压力反应知觉评分和HbA1c都显著低于对照组,尤其是感知压力的初始水平越大,实施干预所获得的益处越大。RB-PMR实施起来较简单,其特点是低成本,对时间和实施地点的要求较小,具有较大的可行性,是一种具有成本效益的非药物辅助治疗方式。RB-PMR通常结合CBT一起应用于各类心理疾病中,效果更好。

3.2.2 RB-PMB 具体实施方法

包括10 min的深呼吸和15 min的渐进式肌肉放松,每天练习2次。腹式呼吸,也称深呼吸放松,要求每次吸气,都用膈肌把氧气深深吸入肺内。可以选择坐、站或躺,保持慢吸气3~5 s,直到肺部充满空气,而使腹部隆起。然后再缓慢呼气3~5 s,在呼气的同时,膈肌靠近腹部,练习腹式呼吸时,吸气与呼气最好都通过鼻子,注意力集中在呼吸的感觉上,以达到放松的目的。渐进式肌肉放松:首先教会对方学会如何紧张并松弛躯体的每组主要肌群,然后开始放松练习。先紧张

一组肌群5~6 s后, 突然放松半分钟, 再进行下一组肌群练习。要求来访者紧张、松弛肌群时将注意力集中在相应肌群上, 重复这个过程, 直到所有肌群都得到紧张和松弛^[26]。

3.3 MBSR

3.3.1 MBSR 理论基础

MBSR是Kabat-Zinn^[27]在1979中开发的一项技术, 是一种在减压和放松训练中使用正念冥想, 来训练慢性疼痛患者的自我调节, 以达到减轻患者疼痛感觉的方法。现今, MBSR被广泛用来治疗各种慢性疾病, 如焦虑、抑郁、疼痛、癌症、皮肤病、免疫紊乱和糖尿病等^[28]。具体优点是它对心理疾病的预防性和广泛性适用于各种症状。

“正念”通常被定义为意识或意识的质量, 通过自觉的以非评判和接受的方式呈现当下的体验而产生^[29]。MBSR是将传统正念实践的本质与当代心理相结合, 基于团体的疗法, 身体和冥想练习的8周计划。国外已有大量研究^[30-32]把MBSR应用到T2DM患者的辅助治疗当中, 发现其能改善糖尿病患者焦虑、抑郁情绪, 但是对改善压力、糖尿病HbA1c值、生活质量, 以及糖尿病相关痛苦情绪方面, 效果尚存争议。近两年, 国内也陆续出现将正念疗法应用于糖尿病患者的研究^[33-35], 用以改善患者的负性情绪, 但尚无应用MBSR来改善T2DM患者压力水平的研究。

3.3.2 MBSR 具体实施方法

可根据患者受教育水平, 由心理学家来制定。分为8周, 每周训练1次, 每次1 h左右。旨在采用一系列的方法来教授患者正念技能、正式和非正式的正念练习。这些包括正念的8种态度(赤子之心、不加评判、确认认同、不加努力、平静祥和、顺其自然、自我信任以及自我关爱)、躯体扫描、有意识地进食(如吃葡萄干训练)、正念呼吸训练、正念行动训练、正念放松训练、身体感觉、冥想^[31,34-35]。到练习的后期, 指导患者将意识扩展到整个身体, 并把正念的8种态度真正地融入到日常生活中。

3.4 SIT

3.4.1 SIT 理论基础

SIT是由加拿大心理学专家及CBT的代表人之一梅肯鲍姆于1985年提出, SIT的基本机制是通过学习应对技能和学习矫正认知“定势”来获得更有效的应对压力情境。SIT内容包括信息给予、认知

重组、放松训练、苏格拉底讨论、问题解决、行为复述、自我强化、自我监控和改变情境等一系列技术。SIT是应对技能学习的具体应用, 既可以应用于当前存在的问题, 也可以应用于未发生的困难情境^[36]。SIT类似接种了麻疹疫苗, 只要轻微的刺激生物系统, 机体就会对相似压力获得免疫, 使机体免受更重要和更大的应激源的影响。当压力再次侵袭机体时, 个体即可通过SIT的各项技能有效地处理压力^[37]。国外已有大量研究^[37-41]作用于癌症患者、孕妇以及普通人群, 以帮助患者来应对压力, 结果显示: SIT能显著降低患者的感知压力、焦虑、抑郁水平, 且能够提升未来对压力的应对能力。表明SIT已非常成熟, 可以广泛使用, 以减轻压力水平, 提升生活质量。但我国关于SIT的研究较少, 现有研究^[42-43]显示: SIT能有效降低乳腺癌患者的知觉压力水平, 改善消化性溃疡患者的抑郁、焦虑情绪, 减轻患者对负性生活事件的应激以及提高抗压能力效果显著, 值得推广。且目前国内外对T2DM患者使用SIT方法的研究甚少。赵怀晴等^[44]对64名糖尿病患者进行临床对照试验, 对照组采取常规健康教育和治疗, 干预组在此基础上进行每周1次、每次90 min、共8周的SIT, 发现干预组的感知压力水平和糖尿病相关痛苦以及HbA1c值显著低于对照组, 而空腹血糖却无明显差异。今后可以考虑将干预的时间延长, 来观察SIT的远期效果。但SIT是否能降低T2DM患者的血糖水平还有待更多的大样本、长时间的临床对照试验来证明。SIT融合了多种心理学知识及技能, 操作起来也较其他3种压力管理训练方式更加复杂, 需要具有丰富心理学临床经验的人员来操作, 以保证SIT正确、安全、有效地开展。

3.4.2 SIT 具体实施方法

多采用小组授课形式, 具体干预内容可由心理学专家根据患者疾病以及认知情况来给予适当修订。每周干预1次, 每次60~90 min, 连续干预8周, 共分为4个阶段: 第1阶段, 概念阶段(第1~2次), 改变患者的认知, 并帮助患者了解自身所承受的压力和心理痛苦; 第2阶段, 技能获得和复述阶段(第3~4次), 此阶段类似接种疫苗的过程, 通过对机体生物系统的轻微刺激, 使机体获得免疫以应对压力。例如教给患者应对压力、相关心理痛苦的方法和技巧, 示范并引导患者掌握冥想、放松训练(RB-PMR、太极拳、音乐等)、自我监控等方法, 并要求患者反复练习; 第3阶段, 应用和完成阶段(第5~6次), 鼓励患者将所

学的放松技巧应用到现实生活中,以减轻自己的不良感受与行为;第4阶段,总结和评价阶段(第7~8次),与患者一起回顾干预过程中出现的不良情绪、躯体反应以及当时的应对方式,巩固所学知识,使患者增加对血糖控制的信心。在干预过程中,要与患者及家属建立联系,督促患者每天练习至少30 min,将SIT应用到日常生活、工作中,并及时反馈训练的效果^[36-37,44]。

对比以上4种方式,在减压、改善负性情绪方面,各种压力管理训练似乎都有效果,但是在改善血糖控制方面,结果好坏参半。一些研究^[5,20,24,32]显示出积极的效果,而另一些^[17,23,44]则没有,因此有必要在我国进一步开展压力管理训练的相关研究,以确定其对糖尿病患者血糖控制的效果。

4 结语

压力管理训练不仅能降低T2DM患者焦虑、抑郁以及感知压力水平,而且还能提升患者自我效能、感知社会支持水平,从长远的趋势看来,对血糖的控制也有明显的效果。压力管理训练广泛适用于患有糖尿病的儿童、青少年、成年人,它作为一种非药物治疗方法,具有经济、有效的特点,非常值得推广。但目前国内研究却是有限的,原因可能有两点:我国医疗护理团队中具有心理咨询师资格的专业人员较少,导致实施起来有困难;另一方面,可能与压力对糖尿病的影响并未引起国人的重视有关。因此,在我国开展更多的压力管理训练对T2DM患者影响的纵向研究很有必要,以确定压力管理训练与血糖控制之间的因果关系。实施压力管理训练往往需要具有丰富心理学知识的教育人员、合适的干预场所、固定的干预时间。建议今后重视医务人员心理学知识的培训,并结合各医疗系统自身的特点,选择合适的压力管理训练方式,将其更好地应用于T2DM患者的管理中。

参考文献

1. Alberti KG, Zimmet P. Global burden of disease--where does diabetes mellitus fit in?[J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2013, 9(5): 258-260.
2. 任丽丽,冯正直. 2型糖尿病患者伴发抑郁的影响因素研究[J]. *河北医药*, 2014, 36(2): 278-280.

REN Lili, FENG Zhengzhi. Influencing factors of depression in patients

with type 2 diabetes mellitus[J]. *Hebei Medical Journal*, 2014, 36(2): 278-280.

3. Morris T, Moore M, Morris F. Stress and chronic illness: the case of diabetes[J]. *J Adult Dev*, 2011, 18(2): 70-80.
4. Son JV, Nyklicek I, Pop VJ, et al. Testing the effectiveness of a mindfulness-based intervention to reduce emotional distress in outpatients with diabetes (DiaMind): design of a randomized controlled trial[J]. *BMC Public Health*, 2011, 11(1): 131.
5. Koloverou E, Tentolouris N, Bakoula C, et al. Implementation of a stress management program in outpatients with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial[J]. *Hormones*, 2014, 13(4): 509-518.
6. Walls ML, Sittner KJ, Aronson BD, et al. Stress exposure and physical, mental, and behavioral health among American Indian adults with type 2 diabetes[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2017, 14(9): E1074.
7. Bralić Lang V, Bergman Marković B, Vrdoljak D. The association of lifestyle and stress with poor glycemic control in patients with diabetes mellitus type 2: a Croatian nationwide primary care cross-sectional study[J]. *Croat Med J*, 2015, 56(4): 357-365.
8. Sui H, Sun N, Zhan L, et al. Association between work-related stress and risk for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies[J]. *PLoS One*, 2016, 11(8): e0159978.
9. Detka J, Kurek A, Basta-Kaim A, et al. Neuroendocrine link between stress, depression and diabetes[J]. *Pharmacol Rep*, 2013, 65(6): 1591-600.
10. Surwit RS, van Tilburg MA, Zucker N, et al. Stress management improves long-term glycemic control in type 2 diabetes[J]. *Diabetes Care*, 2002, 25(1): 30-34.
11. Soo H, Lam S. Stress management training in diabetes mellitus[J]. *J Health Psychol*, 2009, 14(7): 933.
12. Mayberry LS, Egede LE, Wagner JA, et al. Stress, depression and medication nonadherence in diabetes: test of the exacerbating and buffering effects of family support[J]. *J Behav Med*, 2015, 38(2): 363-371.
13. Pouver F, Kupper N, Adriaanse MC. Does emotional stress cause type 2 diabetes mellitus? A review from the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium[J]. *Discov Med*, 2010, 9(45): 112-118.
14. Harris ML, Oldmeadow C, Hure A, et al. Stress increases the risk of type 2 diabetes onset in women: a 12-year longitudinal study using causal modelling[J]. *PLoS One*, 2017, 12(2): e0172126.
15. Shah BM, Gupchup GV, Borrego ME, et al. Depressive symptoms in patients with type 2 diabetes mellitus: do stress and coping matter?[J]. *Stress Health*, 2012, 28(2): 111-122.
16. Boardway RH, Delamater AM, Tomakowsky J, et al. Stress management training for adolescents with diabetes[J]. *J Pediatr Psychol*, 1993,

- 18(1): 29-45.
17. Wagner JA, Bermudezmillan A, Damio G, et al. A randomized, controlled trial of a stress management intervention for Latinos with type 2 diabetes delivered by community health workers: outcomes for psychological wellbeing, glycemic control, and cortisol[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2016, 120: 162-170.
 18. Carpenter KM, Stoner SA, Schmitz KA, et al. An online stress management workbook for breast cancer[J]. *J Behav Med*, 2014, 37(3): 458-468.
 19. 李金芝, 林昕, 邵东芳, 等. 压力管理训练对缓解孕妇压力的效果观察[J]. *蚌埠医学院学报*, 2016, 41(2): 252-253.
LI Jinzhi, LIN Xin, SHAO Dongfang, et al. The effect of stress management training on alleviating the stress of the pregnant women[J]. *Journal of Bengbu Medical College*, 2016, 41(2): 252-253.
 20. Zamani-Alavijeh F, Araban M, Koohestani HR, et al. The effectiveness of stress management training on blood glucose control in patients with type 2 diabetes[J]. *Diabetol Metab Syndr*, 2018, 10: 39.
 21. Johansson R, Andersson G. Internet-based psychological treatments for depression[J]. *Expert Rev Neurother*, 2012, 12(7): 861-869.
 22. Hughes JN. *Cognitive behavior therapy*[M]. Guilford Press, 2011.
 23. 朱楠楠, 刘志婷, 宋利群. 认知行为疗法对糖尿病抑郁患者效果的Meta分析[J]. *齐鲁护理杂志*, 2017, 23(15): 65-71.
ZHU Nannan, LIU Zhiting, SONG Liqun. Meta-analysis of cognitive behavioral therapy for diabetic depressive patients[J]. *Journal of Qilu Nursing*, 2017, 23(15): 65-71.
 24. 易姝薇, 彭娟, 庞锐. 认知行为疗法对2型糖尿病合并抑郁和焦虑的疗效[J]. *中国临床心理学杂志*, 2018, 26(2): 414-416.
YI Shuwei, PENG Juan, PANG Rui. Effects of cognitive behavior therapy on type 2 diabetes mellitus with depression and anxiety[J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2018, 26(2): 414-416.
 25. Surwit RS, Feinglos MN. The effects of relaxations on glucose tolerance in non-insulin-dependent diabetes[J]. *Diabetes Care*, 1983, 6(2): 176-179.
 26. 陈国良, 崔红, 许鹏, 等. 放松训练对慢性疼痛患者焦虑抑郁及睡眠质量干预研究[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(11): 842-846.
CHEN Guoliang, CUI Hong, XU Peng, et al. Effect of relaxation training on anxiety depression and sleep quality for chronic pain patients[J]. *Chinese Journal of Pain Medicine*, 2016, 22(11): 842-846.
 27. Kabat-Zinn J. An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 1982, 4(1):33-47.
 28. Niazi AK, Niazi SK. Mindfulness-based stress reduction: a non-pharmacological approach for chronic illnesses[J]. *N Am J Med Sci*, 2011, 3(1): 20-23.
 29. Gu J, Strauss C, Bond R, et al. How do mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction improve mental health and wellbeing? A systematic review and meta-analysis of mediation studies[J]. *Clin Psychol Rev*, 2015, 37: 1-12.
 30. Mechthild H, Stefan K, Claudia K, et al. Sustained effects of a mindfulness-based stress-reduction intervention in type 2 diabetic patients[J]. *Diabetes Care*, 2012, 35(5): 945-947.
 31. Jung HY, Lee H, Park J. Comparison of the effects of Korean mindfulness-based stress reduction, walking, and patient education in diabetes mellitus[J]. *Nurs Health Sci*, 2015, 17(4): 516-525.
 32. Armani AK, Vahdani B, Noorbala AA, et al. The impact of mindfulness-based stress reduction on emotional wellbeing and glycemic control of patients with type 2 diabetes mellitus[J]. *J Diabetes Res*, 2018, 2018: 1986820.
 33. 王玮荻, 何梅. 正念疗法对糖尿病患者负性情绪和血糖控制效果的Meta分析[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(3): 13-17.
WANG Weidi, HE Mei. Effectiveness of mindfulness-based therapy on negative emotions and glycemic control in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis[J]. *Journal of Nursing Science*, 2016, 31(3): 13-17.
 34. 腾蕾, 赵琼兰. 正念疗法对II型糖尿病患者心理痛苦与生活质量的影响[J]. *中国健康心理学杂志*, 2018, 26(2): 197-200.
TENG Lei, ZHAO Qionglan. Effect of mindfulness-base therapy on diabetes distress and quality of life in patients with type II diabetes[J]. *China Journal of Health Psychology*, 2018, 26(2): 197-200.
 35. 姜春. 短期正念行为训练对糖尿病患者治疗依从性及血糖的影响[J]. *医学理论与实践*, 2018, 31(5): 766-767.
JIANG Chun. Effect of short-term mindfulness training on treatment compliance and blood glucose in patients with diabetes mellitus[J]. *The Journal of Medical Theory and Practice*, 2018, 31(5): 766-767.
 36. Meichenbaum D, Cameron R. Stress inoculation training[J]. *Counseling Psychologist*, 1988, 16: 69-90.
 37. Kashani F, Kashani P, Moghimian M, et al. Effect of stress inoculation training on the levels of stress, anxiety, and depression in cancer patients[J]. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 2015, 20(3): 359-364.
 38. Kawaharada M, Yoshioka E, Saijo Y, et al. The effects of a stress inoculation training program for civil servants in Japan: a pilot study of a non-randomized controlled trial[J]. *Ind Health*, 2009, 47(2): 173-182.
 39. Jamshidifar Z, Moghadam NS, Mohammadzadeh S. Effectiveness of group training of stress inoculation in reducing perceived stress[J]. *Procedia Soc Behav Sci*, 2014, 159: 430-432.
 40. Khorsandi M, Vakilian K, Salehi B, et al. The effects of stress inoculation training on perceived stress in pregnant women[J]. *J Health Psychol*, 2016, 21(12): 2977-2982.
 41. Heath E. *The efficacy of stress inoculation training with first responders*[D]. Alliant International University, 2015.
 42. 连丽丽. 压力接种训练对消化性溃疡患者的应用研究[D]. 长春:

- 吉林大学, 2008.
- LIAN Lili. Applied research on stress inoculation training to patients with peptic ulcer[D]. Changchun: Jilin University, 2008.
43. 罗倩, 钟美浓, 张扬扬, 等. 压力接种训练对乳腺癌患者生活质量的影响[J]. 实用临床护理学杂志, 2017, 2(12): 153.
- LUO Qian, ZHONG Meinong, ZHANG Yangyang, et al. Effect of stress inoculation training on quality of life in patients with breast cancer[J]. Journal of Clinic Nursing's Practicality, 2017, 2(12): 153.
44. 赵怀晴, 李兵晖, 张超, 等. 压力接种训练对糖尿病患者相关心理痛苦及知觉压力的影响[J]. 中国护理管理, 2016, 16(8): 1136-1140.
- ZHAO Huaiqing, LI Binghui, ZHANG Chao, et al. The effect of stress inoculation training on diabetes-related distress and stress in diabetic patients[J]. Chinese Nursing Management, 2016, 16(8): 1136-1140.

本文引用: 张敏, 戴海勤, 赵春艳. 压力管理训练在2型糖尿病患者中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(2): 441-447. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.036

Cite this article as: ZHANG Min, DAI Haiqin, ZHAO Chunyan. Application of stress management training in patients with type 2 diabetes[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(2): 441-447. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.036