

# 认知行为疗法治疗慢性头晕的研究进展

郝永慈, 王 阳, 张 赛, 焉双梅, 李 冬, 顾 平

(河北医科大学第一医院, 宣武医院河北医院 神经内科, 河北 石家庄 050031)

**摘 要:** 慢性头晕是神经耳科门诊常见的主诉。研究发现, 认知行为疗法(cognitive behavior therapy, CBT)可通过改变不良认知和行为, 缓解慢性头晕等症状。本文通过综述 CBT 治疗慢性头晕的研究进展, 以期为临床医生治疗慢性头晕提供一种经济可行的方案。

**关键词:** 头晕; 认知行为疗法; 慢性

**中图分类号:** R741.041 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-583X(2022)12-1137-05

doi:10.3969/j.issn.1004-583X.2022.12.014

头晕是神经耳科门诊常见的主诉, 包括眩晕、不平衡、晕厥前症状及头蒙等症状<sup>[1]</sup>。发病率可达15%~20%, 且随着年龄的增长而增加, 女性患病率是男性的2~3倍<sup>[2]</sup>。反复发作的头晕导致患者不敢行走、转头, 产生紧张、害怕、回避等情绪, 严重影响患者的精神状态及生活质量等<sup>[3]</sup>。目前慢性头晕的治疗包括抗胆碱药、抗组胺药、苯二氮卓类、钙通道拮抗剂等药物治疗<sup>[4]</sup>, 前庭康复训练(vertibular rehabilitation, VR)及认知行为疗法(cognitive behavior therapy, CBT)<sup>[5]</sup>。CBT是认知疗法和行为疗法的结合, 旨在通过改变认知, 消除不良情绪和行为<sup>[6]</sup>。本文通过综述 CBT 治疗慢性头晕的研究进展, 以期为临床医生治疗慢性头晕提供一种经济可行的方案。

## 1 慢性头晕命名术语的演变历史

20世纪80年代开始, 慢性头晕与情绪的复杂关系逐渐被认识, 不同的概念和诊断术语被用来描述慢性头晕。1986年恐惧性姿势性眩晕(phobic postural vertigo, PPV)被提出, 并定义为不能用现有的神经耳科疾病解释的非眩晕性头晕, 常有焦虑和自主神经兴奋<sup>[7]</sup>。1993年“空间运动不适(space motion discomfort, SMD)”被用来描述视空间定向不安全感和平衡不适的头晕, 此类患者常来自于焦虑障碍门诊<sup>[8]</sup>。1995年“视觉性眩晕(visual vertigo, VV)”被用以描述患者有视觉主诉, 但无眼科疾病, 对复杂的视觉刺激不耐受的头晕<sup>[8]</sup>。上述术语涵盖的内容有交叉, 又各有不同。2007年, Staab和

Ruckenstein对上述术语进行精炼, 提出“慢性主观性头晕(chronic subjective dizziness, CSD)”的概念, 用以描述慢性、非旋转性头晕, 主观不稳感, 空间运动不适, 复杂视觉刺激耐受差现象<sup>[9]</sup>。直至2017年, 国际前庭疾病最新分类<sup>[10]</sup>提出“持续性姿势—感知性头晕(persistent postural-perceptual dizziness, PPPD)”用以描述持续性头晕、不稳、非旋转性眩晕等一类前庭慢性功能障碍性疾病。

## 2 慢性头晕患者情绪现状

将近一半的头晕患者合并精神心理障碍, 患者症状通常不能完全用器质性损害来解释<sup>[11]</sup>。其中, 前庭性偏头痛、梅尼埃病、PPPD和良性复发性眩晕有更高的精神共病率, 主要为焦虑、抑郁、恐慌、害怕等<sup>[3]</sup>。研究显示, 头晕伴焦虑情绪的发生率为43.11%, 伴抑郁情绪的发生率为11.27%<sup>[12]</sup>。女性头晕患者更容易出现情绪问题<sup>[13]</sup>。日本的研究显示, 焦虑情绪是女性头晕的独立危险因素之一<sup>[14]</sup>。一项回顾性研究也发现女性头晕患者的医院焦虑抑郁量表评测(Hospital Anxiety and Depression Questionnaire, HADS)的焦虑评分更高<sup>[15]</sup>。

## 3 CBT

**3.1 CBT概述** 20世纪60年代Beck提出了CBT概念<sup>[16]</sup>, 强调了认知活动在疾病发生发展中的重要性。它是认知疗法和行为疗法的结合, 通过改变思维、信念和行为的方法来改变不良的认知, 以消除不良情绪和行为的短程心理治疗方法<sup>[6, 17]</sup>。该治疗模式大致分为3类: 认知重组治疗、应对技巧治疗及问题化解治疗。它具有积极、主动、指导性、整体性和时间短等特点, 广泛应用于教育、临床心理、慢性疾病等方面。

## 3.2 CBT用于慢性头晕

基金项目: 民生科技专项——八段锦锻炼对帕金森病患者机体功能影响的临床研究(20377721D)

通信作者: 顾平, Email: gpwh2000@126.com

**3.2.1 CBT用于慢性头晕的机制** 慢性头晕病因复杂,耳科、神经科及精神心理等疾病均会导致慢性头晕,往往用一元化理论不能完全解释,应从生物、心理和社会模式综合分析。CBT是以生物、心理和社会因素结合为基础的一种综合性的慢性头晕解释模型<sup>[3]</sup>。该模型详细阐述了慢性头晕的心理作用机制,强调了针对上述心理作用机制的治疗策略。该模型主要包括:①讨论头晕及相关主诉,向患者解释前庭、视觉等前庭平衡系统、平衡系统传输不平衡相关症状的知识和对这些症状的误解理解会导致不良后果;②描述患者的相关症状、想法及潜在的回避行为,评估头晕与焦虑抑郁情绪,向患者介绍“应对或回避”策略及这种策略与慢性头晕关系;③探讨患者既往采取的“应对或回避”的策略及所采取战略的后果,并重新选择应对战略<sup>[18]</sup>。

**3.2.2 CBT用于慢性头晕有效性的评估** CBT疗效评估包括主要和次要结果评估。临床常用主要结果评估方法是眩晕残障程度量表(Dizziness Handicap Inventory, DHI)和最佳步速。次要结果评估方法包括:①头晕严重程度评估:眩晕症状量表(Vertigo Symptom Scale, VSS)、眩晕残障问卷(Vertigo Handicap Questionnaire, VHQ);②情绪及害怕、回避行为相关评估:汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Scale, HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton Depression Rating Scale, HAMD)、HADS、抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)、焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS)、贝克焦虑量表(Beck Anxiety Inventory, BAI)、贝克抑郁量表(Beck Depression Inventory, BDI)、身体感觉问卷(Body Sensations Questionnaire, BSQ)、广场恐惧症认知问卷(Agoraphobic Cognition Questionnaire, ACQ)、惊恐发作量表(Panic Attack Scale, PAS);③其他评估内容包括简明健康状况调查问卷(SF-36)、查尔德疲劳问卷(Chalder's Fatigue Questionnaire, CFQ)、主观健康主诉(Subjective Health Complaints, SHC)、患者特定功能量表(Patient Specific Functional Scale, PSFS)等<sup>[19]</sup>。

## 4 CBT用于慢性头晕的疗效

**4.1 PPV** PPV的治疗包括心理治疗、药物治疗、VR及CBT<sup>[7]</sup>。2006年Holmberg等<sup>[20]</sup>对31例24~62岁的PPV患者进行每次60分钟共计10次的CBT联合VR治疗后发现,CBT联合VR可明显

改善患者DHI总分、DHI情绪评分、DHI功能评分、VHQ评分、HADS总分、HADS抑郁评分、HADS焦虑评分,对PPV患者的头晕障碍、焦虑和抑郁进行CBT治疗具有显著效果。后该试验研究者对CBT治疗的20例23~59岁的PPV患者进行了1年的随访,发现DHI总分、DHI情绪评分和VHQ评分与治疗前的检测结果无显著差异,CBT对PPV的长期疗效有限<sup>[21]</sup>。2009年Popp等<sup>[22]</sup>对1例17岁男性患者应用CBT每周1次联合舍曲林(50 mg/d),疗程共18周,治疗第5周患者可独立完成学习课程,第9周头晕发作频率及强度降低,头晕症状在治疗11周后完全消失,第16周患者可自行出门,回避行为明显减少,尽管该研究缺乏相关量表以客观评测,但是仍然为CBT应用于PPV提供了支持证据。2018年辛琳琳<sup>[23]</sup>对92例PPV患者进行每周1次的CBT联合中药和(或)西药研究(共计4周),发现中西医认知干预组临床疗效(86.67%)明显优于西医组(62.50%),而且中西医认知干预组SDS、SAS评分均低于西医组和中西医结合组。CBT使患者从认知层面改变对疾病的认识,可显著改善患者的焦虑抑郁情绪。

**4.2 CSD** CBT是CSD治疗方案中的一种,包括对头晕的心理教育、过度关注头晕不良后果的教育、减少回避和安全行为的暴露练习、应对策略及鼓励患者恢复正常的生活方式<sup>[9]</sup>。2012年Edelman等<sup>[24]</sup>对41例CSD患者的研究显示,3次CBT干预可以显著改善头晕症状,减少残疾和功能损害。2013年有学者对44例CSD患者进行3次CBT干预,同样发现患者的头晕症状、残疾和功能障碍得到明显改善,干预后1个月和6个月时疗效仍然存在<sup>[25]</sup>。2020年Toshishige等<sup>[26]</sup>研究发现,合并焦虑情绪的CSD患者的DHI评分改善更明显,焦虑情绪是头晕改善的积极预测因素。CBT治疗CSD的疗效显著,尤其是合并焦虑情绪的改善更明显。目前国内关于CBT治疗CSD疗效的研究中采取的治疗方案均为CBT、药物和(或)VR的联合治疗。2017年刘叶等<sup>[27]</sup>对60例20~81岁的CSD患者进行研究显示,每次40分钟、每周2次、连续6周的CBT联合VR、盐酸度洛西汀试验组第4周、6周DHI、HADS、SF-36评分明显改善,并且SF-36的生理功能、生理职能、躯体疼痛、整体健康、活力、社会功能、情感以及精神健康8个方面评分改善均优于盐酸度洛西汀对照组。2018年齐冬等<sup>[28]</sup>发现草酸

艾司西酞普兰、VR联合CBT临床疗效优于单用草酸艾司西酞普兰,草酸艾司西酞普兰、VR联合CBT治疗后患者SF-36的生理、环境、心理、社会关系和焦虑方面评分,头晕症状,焦虑情绪得到了改善,生活质量得到了提高。2019年周瑞泽等<sup>[29]</sup>研究纳入了64例CSD患者,在服用草酸艾司西酞普兰的基础上联合每次40分钟、每周2次、持续8周的CBT治疗,发现在第2周、第4周、第8周患者DHI评分明显降低,总有效率(96.88%)明显高于草酸艾司西酞普兰对照组(78.14%)。CBT是一种经济可行的疗法,无论是单一治疗还是联合VR、选择性5羟色胺再摄取抑制剂(SSRIs)和5羟色胺去甲肾上腺素再摄取抑制剂(SNRIs)等抗抑郁药物,均可明显减少头晕障碍程度,缩短疾病病程,降低医疗成本,改善焦虑情绪。但是疗效的持续时间有待进一步的研究证实。

**4.3 PPPD** PPPD的治疗主要包括药物治疗、VR和CBT<sup>[30]</sup>。2018年Yu等<sup>[31]</sup>对91例PPPD患者进行了研究,发现给予每次1小时、每周2次,为期8周的CBT联合舍曲林治疗的试验组在第4周和第8周的DHI、HDRS和HARS评分均显著低于舍曲林组,试验组的舍曲林用量、不良事件的发生率显著低于舍曲林组。2020年Axer等<sup>[32]</sup>应用SSRIs、VR联合CBT治疗183例PPPD患者并随访6个月,患者VSS、HADS评分明显改善。2021年Waterston等<sup>[33]</sup>对CBT治疗的150例PPPD患者进行回顾性研究,6个月后随访发现,患者头晕症状、头晕障碍程度、回避和安全行为、焦虑情绪均有改善,焦虑情绪改善最明显。2022年Herdman等<sup>[34]</sup>对40例PPPD进行6次CBT联合VR或VR治疗研究,4个月后评估显示80%患者可坚持完成所有治疗方案,无干预相关的严重不良事件发生,与VR相比,CBT联合VR治疗具有可行性及可接受性,头晕严重程度、消极疾病认知、对症状关注、恐惧回避和痛苦方面的改善更明显。CBT联合VR和(或)药物治疗是一种可行的方案,可改善PPPD患者的头晕症状及焦虑情绪,降低医疗成本。

**4.4 良性阵发性位置性眩晕(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)** BPPV是最常见的前庭疾病,是头部位置改变到某一特定位置时诱发的短暂性眩晕,通常采取耳石仪器或手法复位后眩晕症状可缓解<sup>[35]</sup>。有研究显示,29.6%的BPPV患者在眩晕消失后残留头晕,老年患者残留头晕的发生率

高达34.8%<sup>[36]</sup>。邢娟丽等<sup>[37-38]</sup>研究了224例围绝经期BPPV患者,发现BPPV患者常伴有焦虑抑郁情绪,两周1次、每次40分钟、总共6次的CBT联合手法复位试验组优于手法复位治疗对照组,提高了复位治疗的有效率,降低了SAS和SDS评分。治疗1周后,试验组残余症状也明显缓解,治疗3个月后,试验组DHI总分及情感、功能障碍评分均明显减低。另有研究发现,后半规管BPPV伴焦虑抑郁情绪发生率更高,CBT治疗后患者焦虑、抑郁评分均显著降低,生活质量得到改善<sup>[39]</sup>。有学者对BPPV复位成功后残留头晕的患者进行研究显示,每次1小时、每周2次、为期4周的CBT联合小剂量倍他司汀(18 mg/d)试验组比仅用大剂量倍他司汀(36 mg/d)对照组更适合BPPV复位成功后残留的头晕、焦虑抑郁情绪的治疗<sup>[40]</sup>。CBT可减少倍他司汀应用剂量,一定程度上节省了医疗资源。应用CBT联合治疗BPPV及复位后残留头晕临床效果明显,但受样本量少的限制,未来还需要更多研究进一步证实。

**4.5 其他慢性头晕** 研究发现,应用8周的CBT联合VR治疗急性起病、症状持续至少3个月、头部运动触发或加重的头晕具有可行性,但是该研究存在样本量较小的缺点( $n=7$ )<sup>[41]</sup>。此外,CBT还可减轻前庭障碍患者的头晕症状、活动受限,改善抑郁情绪、躯体和心理健康评分,提高应对能力和医疗服务的满意度,降低医疗资源利用率<sup>[42]</sup>。Johansson等<sup>[43]</sup>应用每周5次、持续7周的CBT联合VR治疗可使头晕老年人的DHI评分、VSS评分、步速、2项头晕刺激性动作(睁眼、闭眼点头)明显改善。且Andersson等<sup>[44]</sup>发现,CBT联合VR治疗可改善中老年头晕患者DHI评分、VSS评分、3项头晕刺激性动作(睁眼摇头、眼睛注视一点时摇头和点头)、头晕症状。但上述研究均未发现CBT可改善患者焦虑抑郁情绪。应用CBT治疗慢性头晕具有可行性,适应的人群较广泛,且对于头晕及活动受限的疗效显著,但是对于焦虑抑郁情绪的改善尚有争议,需要大样本研究的支持。

## 5 总结与展望

综上所述,CBT用于慢性头晕具有可行性,可减少头晕症状、严重程度及药物用量,改善焦虑、抑郁情绪,尤其是焦虑情绪,并节省医疗资源,是一项治疗慢性头晕经济可行的方法。但今后仍需要大样本、随机对照试验研究CBT治疗头晕的疗效持续时间。同时如何制定更简化的CBT方案,提高患者依

从性和可接受度也是目前研究的重点。

#### 参考文献:

- [1] Muncie HL, Sirmans SM, James E. Dizziness: Approach to evaluation and management[J]. *Am Fam Physician*, 2017, 95(3):154-162.
- [2] Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo[J]. *Handb Clin Neurol*, 2016, 137:67-82.
- [3] Kunelskaya NL, Baybakova EV, Zaoeva ZO. Psikhogennoe golovokruzhenie [Psychogenic vertigo] [J]. *Zh Nevrol Psikiatr Im S S Korsakova*, 2019, 119(10):89-93.
- [4] Viola P, Marciàno G, Casarella A, et al. The pharmacological treatment of pediatric vertigo[J]. *Children (Basel)*, 2022, 9(5):584.
- [5] 邵祥芸, 赵敏, 安瑞丽, 等. 认知行为疗法治疗慢性失眠临床疗效的系统评价和 Meta 分析[J]. *临床荟萃*, 2019, 34(5):447-454.
- [6] Wenzel A. Basic strategies of cognitive behavioral therapy[J]. *Psychiatr Clin North Am*, 2017, 40(4):597-609.
- [7] Bronstein AM, Gresty MA, Luxon LM, et al. Phobic postural vertigo[J]. *Neurology*, 1997, 49(5):1480-1481.
- [8] 奥通沙·热合买提, 李焰生. 慢性头晕与精神心理障碍的认识历史[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2019, 19(1):11-16.
- [9] Dieterich M, Staab JP. Functional dizziness: From phobic postural vertigo and chronic subjective dizziness to persistent postural-perceptual dizziness[J]. *Curr Opin Neurol*, 2017, 30(1):107-113.
- [10] 李康之, 刘博, 顾平, 等. 持续性姿势-感知性头晕(PPPD)诊断标准: Bányó 学会前庭疾病分类委员会共识[J]. *神经损伤与功能重建*, 2020, 15(2):63-72.
- [11] Bigelow RT, Semenov YR, Hoffman HJ, et al. Association between vertigo, cognitive and psychiatric conditions in US children: 2012 National Health Interview Survey[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2020, 130:109802.
- [12] Yang L, Ding W, Wu M. Anxiety and depression state among patients with different type of vertigo and dizziness[J]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*, 2021, 35(5):440-443.
- [13] Ahmed A, Aqeel M, Aslam N, et al. A cross-sectional study to understand the pervasiveness of psychiatric features among tinnitus and vertigo patients[J]. *J Pak Med Assoc*, 2021, 71(10):2340-2343.
- [14] Terauchi M, Odai T, Hirose A, et al. Dizziness in peri- and postmenopausal women is associated with anxiety: A cross-sectional study[J]. *Biopsychosoc Med*, 2018, 12: 21.
- [15] Williams CYK, Knight R, Donnelly N, et al. Prevalence and treatment of co-morbid anxiety and depression among 352 dizzy patients: A retrospective study[J]. *Clin Otolaryngol*, 2020, 45(5):832-836.
- [16] Strunk DR, Lorenzo-Luaces L, Huibers MJH, et al. Editorial: Contemporary Issues in defining the mechanisms of cognitive behavior therapy[J]. *Front Psychiatry*, 2021, 12: 755136.
- [17] Carson AJ, McWhirter L. Cognitive behavioral therapy: Principles, science, and patient selection in neurology[J]. *Semin Neurol*, 2022, 42(2):114-122.
- [18] 赵奕雯, 陈钢钢, 李育玲, 等. 计算机化认知行为疗法在持续性姿势-知觉性头晕患者中的应用[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(10):781-788.
- [19] Kristiansen L, Magnussen LH, Wilhelmsen KT, et al. Efficacy of intergrating vestibular rehabilitation and cognitive behaviour therapy in persons with persistent dizziness in primary care-a study protocol for a randomised controlled trial[J]. *Trials*, 2019, 20(1):575.
- [20] Holmberg J, Karlberg M, Harlacher U, et al. Treatment of phobic postural vertigo. A controlled study of cognitive-behavioral therapy and self-controlled desensitization[J]. *J Neurol*, 2006, 253(4):500-506.
- [21] Holmberg J, Karlberg M, Harlacher U, et al. One-year follow-up of cognitive behavioral therapy for phobic postural vertigo[J]. *J Neurol*, 2007, 254(9):1189-1192.
- [22] Popp P, Zu Eulenburg P, Stephan T, et al. Cortical alterations in phobic postural vertigo-a multimodal imaging approach[J]. *Ann Clin Transl Neurol*, 2018, 5(6):717-729.
- [23] 辛琳琳. 中药结合认知行为干预治疗恐惧性姿势性眩晕[J]. *辽宁中医杂志*, 2018, 45(2):322-324.
- [24] Edelman S, Mahoney AE, Cremer PD. Cognitive behavior therapy for chronic subjective dizziness: A randomized, controlled trial[J]. *Am J Otolaryngol*, 2012, 33(4):395-401.
- [25] EJ Mahoney A, Edelman S, D Cremer P. Cognitive behavior therapy for chronic subjective dizziness: Longer-term gains and predictors of disability[J]. *Am J Otolaryngol*, 2013, 34(2): 115-120.
- [26] Toshishige Y, Kondo M, Kabaya K, et al. Cognitive-behavioural therapy for chronic subjective dizziness: Predictors of improvement in Dizziness Handicap Inventory at 6 months posttreatment[J]. *Acta Otolaryngol*, 2020, 140(10):827-832.
- [27] 刘叶, 刘红巾. 生物反馈-认知行为联合前庭康复训练治疗慢性主观性头晕的疗效研究[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2017, 26(2):139-142.
- [28] 齐冬, 杨佳, 陈葵. 药物联合前庭康复训练及认知行为疗法治疗慢性主观性头晕伴焦虑的临床疗效[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2018, 26(6):89-92.
- [29] 周瑞泽, 杨利勇, 赖小梅. 草酸艾司西酞普兰联合生物反馈-认知行为疗法治疗慢性主观性头晕的临床疗效观察[J]. *当代医学*, 2019, 25(15):106-109.
- [30] 汤勇, 闫志慧, 薛慧, 等. 持续性姿势-感知性头晕专家共识[J]. *中华耳科学杂志*, 2021, 19(6):992-996.
- [31] Yu YC, Xue H, Zhang YX, et al. Cognitive behavior therapy as augmentation for sertraline in treating patients with persistent postural-perceptual dizziness[J]. *Biomed Res Int*, 2018, 2018: 8518631.

- [32] Axer H, Finn S, Wassermann A, et al. Multimodal treatment of persistent postural-perceptual dizziness[J]. *Brain Behav*, 2020, 10(12).
- [33] Waterston J, Chen L, Mahony K, et al. Persistent postural-perceptual dizziness: Precipitating conditions, co-morbidities and treatment with cognitive behavioral therapy[J]. *Front Neurol*, 2021, 12: 795516.
- [34] Herdman D, Norton S, Murdin L, et al. The INVEST trial: A randomised feasibility trial of psychologically informed vestibular rehabilitation versus current gold standard physiotherapy for people with Persistent Postural Perceptual Dizziness[J]. *J Neurol*, 2022, 269(9):4753-4763.
- [35] 陈太生, 王巍, 徐开旭, 等. 良性阵发性位置性眩晕及其诊断治疗的思考[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2019, 33(5):1-5.
- [36] Vaduva C, Estéban-Sánchez J, Sanz-Fernández R, et al. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2018, 275(6):1429-1437.
- [37] 邢娟丽, 康伟, 闫小妮, 等. 认知行为疗法对围绝经期良性阵发性位置性眩晕患者生活质量的影响[J]. *北京医学*, 2018, 40(8):766-768.
- [38] 邢娟丽, 韩鹏, 徐宁, 等. 认知行为疗法对围绝经期良性阵发性位置性眩晕患者心理的影响[J]. *北京医学*, 2018, 40(11):1036-1039.
- [39] 黎婉红, 胡永成, 陈国锋, 等. 认知行为疗法干预对不同类型良性阵发性位置性眩晕患者复位后焦虑(抑郁)的影响[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2018, 39(17):2033-2036.
- [40] Wan TJ, Yu YC, Zhao XG, et al. Efficacy of betahistine plus cognitive behavioral therapy on residual dizziness after successful canalith repositioning procedure for benign paroxysmal positional vertigo[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2018, 14:2965-2971.
- [41] Kristiansen L, Magnussen LH, Juul-Kristensen B, et al. Feasibility of integrating vestibular rehabilitation and cognitive behaviour therapy for people with persistent dizziness[J]. *Pilot Feasibility Stud*, 2019, 5:69.
- [42] Naber CM, Water-Schmeder O, Bohrer PS, et al. Interdisciplinary treatment for vestibular dysfunction; The effectiveness of mindfulness, cognitive-behavioral techniques, and vestibular rehabilitation[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 145(1):117-124.
- [43] Johansson M, Akerlund D, Larsen HC, et al. Randomized controlled trial of vestibular rehabilitation combined with cognitive-behavioral therapy for dizziness in older people[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2001, 125(3):151-156.
- [44] Andersson G, Asmundson GJ, Denev J, et al. A controlled trial of cognitive-behavior therapy combined with vestibular rehabilitation in the treatment of dizziness[J]. *Behav Res Ther*, 2006, 44(9):1265-1273.

收稿日期:2022-08-30 编辑:王晶璇