

贫血、相关性炎症因子以及糖代谢水平异常三者之间的关系较为复杂,对患者疾病治疗与预后具有一定的影响,因此密切关注并控制患者炎症因子水平异常与糖代谢情况,可作为辅助治疗的方法之一。

参 考 文 献

- [1] 方福生,王宁,刘星宇,等. 葡萄糖管理指标对老年 2 型糖尿病糖化血红蛋白变异性的影响[J]. 中华保健医学杂志,2022,24(4):305-307.
- [2] UYAR M, LEZIUS S, BUHMANN C, et al. Diabetes, glycated hemoglobin (HbA1c), and neuroaxonal damage[J]. Movement disorder,2022,6(6):37-41.
- [3] KOH W J, ABU-RUSTUM N R, BEAN S, et al. Gastrointestinal tumors, Version 3. 2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw,2019,17(1):64-84.
- [4] 马玉,李研,骆亚莉,等. 肿瘤坏死因子- α 在慢性炎症与肿瘤发生中的作用[J]. 中国临床药理学杂志,2022,38(12):1419-1423.
- [5] 吴雅珣,徐小红,周颖. 炎症小体在血液系统肿瘤中作用的研究进展[J]. 解放军医学院学报,2022,43(6):711-714,719.
- [6] 马学毅. 现代糖尿病诊断治疗学[M]. 北京:人民军医出版社,2007:8-11.
- [7] 周柳柳,郭峰健,施杨利. 幽门螺杆菌感染对非酒精性脂肪性肝病糖脂代谢及炎症因子的影响[J]. 海南医学,2022,33(11):1418-1420.

- [8] 张加其,姜晓锐,王凯,等. 糖尿病足感染患者的病原菌类型与病例特点及预后的相关性[J]. 医药导报,2022,41(9):1360-1365.
- [9] TIN S P P. Characteristics of the relationship between inflammation and hemoglobin: a systematic review[J]. BMJ Open,2022,12(4):1646-1652.
- [10] 李文强,徐国帅,姚楠,等. 结肠直肠癌术前不同贫血类型与肿瘤特征、全身炎症和生存的关系[J]. 现代肿瘤医学,2023,5(1):283-286.
- [11] 王莉华,王怡,彭超,等. 2 型糖尿病患者血糖控制前后肿瘤标志物变化及其影响因素[J]. 实用临床医药杂志,2021,25(5):91-95.
- [12] 杜伟鹏,汪海霞,徐曼. 2 型糖尿病患者肺部感染病原菌特征及其与炎症因子、肺功能变化的相关性分析[J]. 中国病原生物学杂志,2021,16(1):90-93.
- [13] 周剑,邵丽洁,朱翔,等. 不同糖代谢水平老年男性血浆 25 羟维生素 D 与 CD4⁺/CD8⁺ 相关研究[J]. 中华老年医学杂志,2019,38(7):764-768.
- [14] 宋媛,卢应连,李丹青. 恶性肿瘤化疗患者应用饮食干预的效果及对血红蛋白和淋巴细胞总数变化的影响[J]. 河北医药,2022,44(16):2484-2486,2490.
- [15] TELMA P, GLORIEUX F H, FRANK R. The relationship between anemia and glycosylated hemoglobin[J]. J Clin Endocrinol Metab,2020,99(5):920-925.

(收稿日期:2023-03-27)

• 综述 •

夜磨牙相关研究现状

赵力博¹, 韩海平², 赵哲^{3a}, 范利^{3a}, 刘霖^{3b}

1. 中国人民解放军总医院研究生院,北京 100853;2. 中国人民解放军 65547 部队卫生连;3. 中国人民解放军总医院第二医学中心, a 心血管内科, b 呼吸与危重症医学科 国家老年疾病临床研究中心

[摘要] 夜磨牙在生活中很常见,其发病率大致随着年龄的增长而降低。夜磨牙病因复杂多样,相关生物学机制包括焦虑抑郁、睡眠障碍等。目前不同研究之间,对夜磨牙的定义和诊断标准并不完全一致。长期磨牙可引起牙冠磨损、牙敏感、牙周炎等并发症,会导致颞下颌关节紊乱、咀嚼肌疲劳压痛、咬肌肥大、头颈疼痛等,同时磨牙可能与心血管不良事件相关。该文主要介绍夜磨牙相关研究情况,帮助正确认识该病,了解夜磨牙的影响因素、身体危害和治疗方法,关注其与睡眠情况的相互影响,突出个体化的病因干预,实施有效的多学科联合治疗方案。

[关键词] 夜磨牙症;影响因素分析;睡眠障碍;综述

DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2024.01.027

基金项目:军队保健专项科研课题(23BJZ27);军队实验动物专项科研课题(SYDW_KY[2021]04);军队装备建设应用研究项目(LB20211A010013)

作者简介:赵力博,博士研究生,Email:446355491@qq.com

通信作者:刘霖,副主任医师,Email:liulin715@qq.com

Present status of the research on sleep bruxism

Zhao Libo*, Han Haiping, Zhao Zhe, Fan Li, Liu Lin

* Graduate School of Medical School of Chinese PLA, Beijing 100853, China

Corresponding author: Liu Lin, Email: liulin715@qq.com

[Abstract] Sleep bruxism (SB) is common in life, and its incidence may decrease with age. The etiology of sleep bruxism is complex and varied, and its biological mechanism includes anxiety, depression, sleep disorder and so on. The exact definition and diagnostic criteria of sleep bruxism are not completely consistent between different studies. Long-term teeth grinding can cause abrasion of crown, teeth sensitivity, periodontitis and other complications, which may lead to temporomandibular joint disorder, masticatory muscle fatigue, masseter hyperplasia, headache and neck pain. And SB could also be associated with cardiovascular adverse events. In this paper, the relevant research progress of sleep bruxism is briefly introduced to help readers correctly understand perniciousness of this disease, the influencing factors and treatment. We should pay attention to the interaction between sleep bruxism and sleep status, the individual etiological intervention, and effective multi-disciplinary combined therapies.

[Keywords] Sleep bruxism; Root cause analysis; Sleep disorders; Review

夜磨牙在生活中很常见,长期磨牙会对健康造成不良影响。夜磨牙的发病机制尚不清楚,本文对夜磨牙的新近研究情况进行综述。

1 定义

夜磨牙属于磨牙症的一个类型;另外有紧咬型,即白天不自觉地咬紧牙关,但无上下牙齿的滑动摩擦;还有白天和夜晚均有紧咬或磨牙发作的混合型^[1]。目前,对夜磨牙尚无确切统一的定义,主要区分在睡眠医学和口腔医学两个领域。“睡眠障碍国际分类”指出:夜磨牙通常与睡眠觉醒有关,是睡眠时磨牙或紧咬牙的口腔活动,属于睡眠相关运动障碍^[2]。口腔修复学中认为:是一种无意识的口腔习惯,有节奏的、痉挛性无功能的咬牙、磨牙且发出声音,不属于咀嚼的功能性动作,可导致咬合损伤,是多种口腔疾病的危险因素^[3]。为适用于临床实践和科学研究,有学者建议综合定义:睡眠无意识状态中,牙在承受一定强度咬合力的情况下,下颌做有节律或位移较大的运动,颞下颌关节、牙齿等解剖结构发生的非生理性动作,属于口腔副功能的一种表现。正如 Lobezoo 等^[4]创新提出口腔睡眠医学,此综合观点具备多元视角,未来可考虑应用具体而独特的术语,统一其描述。

2 患病率与诊断

国内有关夜磨牙的大范围现况调查较少,曾有河北地区纳入 817 例样本的研究显示成人患病率为 14.4%^[5]。因对夜磨牙的判定方式不尽相同,国外多项研究报道其患病率波动范围在 5.5% ~ 31.6%,平均为 12.8%^[6],随年龄的增加,患病率呈现下降趋势^[7]。比如,一项荷兰的研究^[8]将 1 209

名 25 岁以上的研究对象按照每增长 10 岁分为一组,随着年龄的递增各组夜磨牙的患病率依次为 20.0%、21.0%、16.5%、14.5% 和 8.3%。

临床常利用患者报告、医师问诊、临床检查、口腔模具或记录肌肉活动等方式来诊断夜磨牙,因问卷调查和自我报告中存在遗忘数据或不符合实际情况的局限性,现认为多导睡眠监测是诊断夜磨牙最准确的方式^[9],该系统包括脑电图、眼电图以及舌骨上肌、颈前肌、咬肌和颞肌的肌电图,通过这些记录可以识别睡眠磨牙的迹象。相关诊断标准^[6]为:①磨牙发作 ≥ 2 次/h,或者超过 30 次/晚;②每次磨牙发作时,肌电图爆发超过 6 次,或 ≥ 25 次/h;③夜晚录音记录到至少 2 次磨牙的声音。此外,便携式家用 Bruxoff 睡眠监测与多导睡眠监测对其诊断的一致性较高,但便携式的精确性仍有待提高。另一种新的诊断方法(DIABRUX)以纤维板材植入口腔,通过软件将夜磨牙活动以像素为单位进行量化处理^[10]。研发同质化更好的指标可提高夜磨牙诊断和评估的准确性和精细度。

3 病因

病因尚不完全清楚,但有证据显示与以下因素有关。

3.1 精神方面 随着生物-心理-社会医学模式的认识发展,发现该病与精神压力、焦虑抑郁密切相关。忧郁程度越高,其发生频率越高^[11]。

3.2 咬合及颌面关节方面 咬合关系不协调是主要因素。儿童换牙时期,牙齿不能很好地咬合,潜意识地磨牙使上下牙齿更多地接触,可能是儿童患病率高的原因。多数学者认为颞下颌关节紊乱和夜磨

牙是相互诱导促进的关系^[12],具体机制仍存在争论。

3.3 睡眠障碍 失眠患者易出现夜磨牙。睡眠呼吸暂停患者常有打鼾、舌后坠的表现,气道管腔狭窄,可能触发应激的保护机制,无意识地滑动下颌骨,调整口咽通气道的空间。磨牙也可能与呼吸暂停缺氧所致的中枢微觉醒相关^[13],研究发现大多数磨牙发生在呼吸暂停事件末^[14]。基因学研究^[15]提示,在 HTR2A rs2770304 TT 纯合子(此为血清素受体编码基因,可能参与 SB 的发病)患者中,磨牙次数与呼吸暂停低通气指数呈正相关。

3.4 神经内分泌 有研究^[16]报道夜磨牙患者的尿中儿茶酚胺水平高于健康人群。这可能与多种神经化学递质释放增加有关,如多巴胺、去甲肾上腺素等,扰乱基底神经节反馈平衡,使咀嚼肌的协调运动异常。

3.5 生活习惯 夜磨牙常发生在侧卧位或俯卧位时,由于侧向压力作用于下颌,牙齿处于非正中接触状态,而且下颌偏斜使颞下颌关节及其周围肌肉组织紧张,从而增大夜磨牙的可能性。表现出无意识的肌肉震颤,可导致牙齿非功能性磨损^[17]。对土耳其大学生的调查^[18]发现,长期单侧咀嚼可能是夜磨牙的危险因素;其他因素如吸烟、酗酒、摄入大量咖啡、滥用精神类药物等均有可能引起夜磨牙^[19]。

3.6 基因方面 多数学者认为夜磨牙是由基因异质性引起的,并非单一基因影响。对 5-羟色胺和多巴胺传导通路的基因研究^[15]发现, HTR2A SNP rs6313 等可能参与夜磨牙的发病。另有研究^[20]认为 SNP rs2770304 的 C 等位基因是夜磨牙的危险因素。对于相关基因和蛋白质在夜磨牙发病中确切影响,有待深入研究。

4 危害

夜磨牙可直接引起牙齿机械性磨损,形成牙短缩和咬合面平坦,进而导致牙敏感、牙周炎、牙裂、牙髓炎等并发症,或可致牙齿修复和种植的失败。磨牙时颞下颌关节反复进行高负荷运动,久而久之会引起颞下颌关节紊乱。由于长期的颌面用力,患者常有咀嚼肌疲劳、咬肌肥大、张口受限及肌肉紧张性酸痛、压痛等临床症状,甚至还伴有颈、背部疼痛。部分患者可能出现头晕、恶心等自主神经系统症状和晨起头痛^[21],导致生活质量下降。新近的病例对照研究指出,清晨头痛与快速眼动睡眠时磨牙的严重程度相关^[22]。另外夜磨牙的噪声,会令敏感的人心烦、失眠,破坏生活和谐。夜磨牙对心血管系统的

不良影响,与睡眠期间发生觉醒介导的自主神经系统功能紊乱相关^[23],交感神经兴奋性升高。而多次微觉醒可能是磨牙时三叉神经核神经元去极化,使上行网状激活系统兴奋的结果^[24]。微觉醒与夜磨牙相互影响。

5 相关治疗

夜磨牙尚无确切有效的治疗方式,针对夜磨牙及其并发症有以下治疗方式。

5.1 咬合调整

5.1.1 咬合板 依据个人咬合模型制作出殆垫,睡前戴在牙齿上,起到缓解肌肉紧张,充当保护层的作用,避免磨牙噪声和牙齿直接磨耗。维持殆适度间隙,可消除左右向殆干扰等影响,改善咬合运动^[25]。此为目前最易被患者接受的方式,推荐临床应用,但不能根治。

5.1.2 调殆治疗 对于牙列不齐、口颌面畸形患者,进行修复、正畸、整形手术来矫治,去除异常咬合干扰,以达到牙齿、肌肉、关节、颌骨之间的生理平衡,来减轻或消除磨牙。调殆周期较长,需要更多的临床证据来证明疗效。

5.2 睡眠障碍

5.2.1 行为策略 包括心理治疗、减压放松等。心理紧张、压抑是夜磨牙常见的诱因。消除紧张情绪、合理安排工作,解除过多顾虑、控制自我意识,改善睡眠环境、睡前冥想放松。适当有氧运动、避免食用使人兴奋的食物等措施会降低大脑皮质兴奋状态,有助于促进睡眠,减少夜磨牙发生^[26]。但行为调整究竟在治疗中起多大作用,有待进一步的临床研究证明。

5.2.2 睡眠呼吸暂停 确诊伴有睡眠呼吸暂停的患者,推荐选择持续气道正压通气治疗^[27]。下颌前推器虽可以维持口咽通气道的开放,但同时也会对颞下颌关节产生向前的剪切力,故不适用于夜磨牙或颞下颌关节紊乱的患者。

5.3 药物干预

5.3.1 肉毒杆菌毒素 它是由肉毒杆菌合成的一种神经毒素,目前被用于多个临床方向,包括夜磨牙和美容。它通过阻断神经末梢乙酰胆碱的释放来短暂抑制肌肉收缩^[28]。给咀嚼肌注射肉毒杆菌毒素似乎可以降低磨牙的频率和咬合的力度,低剂量毒素可能对控制夜磨牙相关的慢性疼痛有效,有研究^[29]报道疼痛缓解最长持续 180 个月。学者认为其不该被视为一种治疗方法,但可作为一种辅助策略来控制疼痛。

5.3.2 中枢神经系统药物 仅限于咬合装置和心理调节无效的较严重病例的短期应用。这类药物包括抗焦虑药、镇静剂和肌肉松弛剂。比如短期服用安定,可改善睡眠障碍和焦虑水平;三环类抗抑郁药可以抑制快速眼动。睡眠医学研究证实,使用多巴胺调节中枢神经系统,可明显减少磨牙次数,但容易引起恶心呕吐、失眠、心律失常、精神病发作等病症。苯二氮草类药物可减轻磨牙及相关头痛^[30]。

5.3.3 中医调理 心主神明,心经烦热以致热扰心神,神明失约,影响对肌肉运动的控制。曾有记载“夜间口中气温,上窜切牙,皆心热也”,治疗宜清泻心火,方药主用导赤散加减^[31];痰气郁结也是夜磨牙的常见病因之一,痰浊郁久则生火,火热之邪会损耗阴液,引动内风,从而引起咀嚼肌反复收缩^[32]。史晓玲等^[33]的研究表明无创简便的耳穴贴压方法对夜磨牙疗效明显,该疗法通过刺激耳穴调节大脑皮质功能,达到镇静安神、调和营血、清泄心火的效果,此为非药物干预,安全性较高。

5.4 物理治疗 因夜磨牙很可能与肌肉疼痛、僵硬有关,建议进行物理治疗,以放松肌肉。对理疗研究显示,单纯手法组和手法加肌内效贴布(经过贴扎可产生不同方向的拉力,是为治疗关节和肌肉疼痛而发明的贴布)的联合组,2组患者的肌肉僵硬、疼痛阈值、睡眠质量和生活质量均有改善;与单纯手法干预相比,加用贴布的联合组可额外减少下颌及颞部疼痛。故应用肌内效贴布的物理治疗适用于主诉多为颌面疼痛的夜磨牙患者^[34]。目前电刺激也被用于放松肌肉来缓解症状。

5.5 生活方式调整 下颌姿势位是指当处于直立位,头部端正,平视前方,不咀嚼,上下牙不接触时,下颌所处的位置。常保持该姿势位,使下颌肌肉、颞下颌关节得到放松,可不同程度地减轻磨牙^[21];注意膳食平衡,营养摄入,纠正维生素D缺乏;鼓励双侧均匀嚼动,纠正反复单侧咀嚼、咬笔等不良习惯,尽量不要俯卧位睡觉;抽烟、酗酒、摄入过多的咖啡等习惯可能诱发磨牙^[6],应避免。鼓励体育运动,一项随机整群抽样研究^[35]发现,缺乏体育锻炼($OR = 1.92, 95\% CI: 1.04 \sim 3.54$)与夜磨牙显著相关,这可能是因为规律的体育活动改善血液循环和大脑的血氧供应,增加骨骼和肌肉密度,改善呼吸功能以及提高对压力的耐受性。

6 结语

夜磨牙的诱发因素复杂多样,其对健康的影响

可轻可重,应提高大众对夜磨牙的重视程度。针对夜磨牙的病因分析或治疗探索,应注意明确其诊断方式和纳入标准,倡导应用多导仪进行睡眠监测和新方法量化夜磨牙的活动,提高标准化,有助于医疗决策的优化。夜磨牙的治疗依赖于对潜在致病因素的识别,对每个方案特有的适应证、禁忌证和不良反应进行全面评估,强调多学科间协调统筹,个体化联合治疗,暂无既定的治疗方法。鼓励患者多参加体育运动、有意识戒除不良习惯、自我管理调节情绪,以求改善临床症状。

参考文献

- [1] LAL S J, WEBER K K. Bruxism management[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022: 29494073.
- [2] SATEIA M J. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications [J]. Chest, 2014, 146 (5): 1387-1394.
- [3] DEMJAJA G, KAPUSEVSKA B, PEJKOVSKA-SHAHPASKA B. Bruxism unconscious oral habit in everyday life [J]. Open Access Maced J Med Sci, 2019, 7(5): 876-881.
- [4] LOBBEZOO F, LAVIGNE G J, KATO T, et al. The face of dental sleep medicine in the 21st century [J]. J Oral Rehabil, 2020, 47 (12): 1579-1589.
- [5] 马驰, 欧阳瑞一, 卢晓熾, 等. 河北某高校学生夜磨牙症现状及相关因素分析 [J]. 现代口腔医学杂志, 2021, 35(3): 181-184.
- [6] GOLDSTEIN G, DESANTIS L, GOODACRE C. Bruxism: best evidence consensus statement [J]. J Prosthodont, 2021, 30 (S1): 91-101.
- [7] BEDDIS H, PEMBERTON M, DAVIES S. Sleep bruxism: an overview for clinicians [J]. Br Dent J, 2018, 225(6): 497-501.
- [8] WETSELAAR P, VERMAIRE E, LOBBEZOO F, et al. The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adult population [J]. J Oral Rehabil, 2019, 46(7): 617-623.
- [9] DE LUCA CANTO G, SINGH V, CONTI P, et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review [J]. Clin Pediatr (Phila), 2015, 54 (5): 469-478.
- [10] OMMERBORN M A, WALENTEK N, BERGMANN N, et al. Validation of a new diagnostic method for quantification of sleep bruxism activity [J]. Clin Oral Investig, 2022, 26(6): 4351-4359.
- [11] SERRA-NEGRA J M, LOBBEZOO F, MARTINS C C, et al. Prevalence of sleep bruxism and awake bruxism in different chronotype profiles: hypothesis of an association [J]. Med Hypotheses, 2017, 101: 55-58.
- [12] JIMÉNEZ-SILVA A, PEÑA-DURÁN C, TOBAR-REYES J, et al. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: a systematic review from 2003 to 2014 [J]. Acta Odontol Scand, 2017, 75(1): 36-58.
- [13] KUANG B, LI D, LOBBEZOO F, et al. Associations between sleep

- bruxism and other sleep-related disorders in adults: a systematic review[J]. *Sleep Med*, 2022, 89: 31-47.
- [14] KALE S S, KAKODKAR P, SHETIYA S H. Assessment of oral findings of dental patients who screen high and no risk for obstructive sleep apnea (OSA) reporting to a dental college: a cross sectional study[J]. *Sleep Sci*, 2018, 11(2): 112-117.
- [15] WIECKIEWICZ M, BOGUNIA-KUBIK K, MAZUR G, et al. Genetic basis of sleep bruxism and sleep apnea-response to a medical puzzle[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 7497.
- [16] POLMANN H, RÉUS J C, MASSIGNAN C, et al. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Oral Rehabil*, 2021, 48(5): 621-631.
- [17] 杨瑞梅. 夜磨牙症患者咬合及睡眠特征与弹性牙合垫的矫治作用[J]. *世界睡眠医学杂志*, 2021, 8(2): 216-217.
- [18] YALÇIN YELER D, YILMAZ N, KORALTAN M, et al. A survey on the potential relationships between TMD, possible sleep bruxism, unilateral chewing, and occlusal factors in Turkish university students[J]. *Cranio*, 2017, 35(5): 308-314.
- [19] GOUW S, DE WIJER A, BRONKHORST E M, et al. Association between self-reported bruxism and anger and frustration[J]. *J Oral Rehabil*, 2019, 46(2): 101-108.
- [20] CAMPELLO C P, MORAES S, VASCONCELOS B, et al. Polymorphisms of the serotonin receptors genes in patients with bruxism: a systematic review[J/OL]. *J Appl Oral Sci*, 2022, 29: e20210262. DOI: 10.1590/1678-7757-2021-0262.
- [21] 张清彬, 谭乐成. 磨牙症的病因研究与治疗进展[J]. *国际口腔医学杂志*, 2018, 45(5): 497-500.
- [22] AHCI S, BAL B, BENBIR-SENEG, et al. Polysomnographic characteristics of sleep-related bruxism: what are the determinant factors for temporomandibular disorders? [J]. *Cranio*, 2022, 40(6): 544-550.
- [23] MICHALEK-ZRABKOWSKA M, MARTYNOWICZ H, WIECKIEWICZ M, et al. Cardiovascular implications of sleep bruxism: a systematic review with narrative summary and future perspectives [J]. *J Clin Med*, 2021, 10(11): 2245.
- [24] GIOVANNI A, GIORGIA A. The neurophysiological basis of bruxism[J/OL]. *Heliyon*, 2021, 7(7): e07477. DOI: 10.1016/j.heliyon. 2021. e07477.
- [25] 刘勤文. 弹性牙合垫治疗夜磨牙症效果分析[J]. *临床医药实践*, 2019, 28(6): 442-443, 465.
- [26] VALIENTE LOPEZ M, VAN SELMS M K, VAN DER ZAAG J, et al. Do sleep hygiene measures and progressive muscle relaxation influence sleep bruxism? Report of a randomised controlled trial [J]. *J Oral Rehabil*, 2015, 42(4): 259-265.
- [27] MAYER P, HEINZER R, LAVIGNE G. Sleep bruxism in respiratory medicine practice[J]. *Chest*, 2016, 149(1): 262-271.
- [28] FERNÁNDEZ-NÚÑEZ T, AMGHAR-MAACH S, GAY-ESCODA C. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review [J/OL]. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2019, 24(4): e416-e424. DOI: 10.4317/medoral.22923.
- [29] DE LIMA M C, RIZZATTI BARBOSA C M, DUARTE GAVIÃO M B, et al. Is low dose of botulinum toxin effective in controlling chronic pain in sleep bruxism, awake bruxism, and temporomandibular disorder? [J/OL]. *Cranio*, 2021; 1-8 [2023-06-10]. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2021.1973215>. DOI: 10.1080/08869634.2021.1973215.
- [30] CHISINI L A, SAN MARTIN A S, CADEMARTORI M G, et al. Interventions to reduce bruxism in children and adolescents: a systematic scoping review and critical reflection [J]. *Eur J Pediatr*, 2020, 179(2): 177-189.
- [31] 马天才. 浅议磨牙症的中医辨证及施治[J]. *中医临床研究*, 2017, 9(35): 49-50.
- [32] 唐启为, 金伟. 浅析经方二陈汤加减治疗脾虚痰浊型夜磨牙症[J]. *四川中医*, 2022, 40(11): 22-24.
- [33] 史晓玲, 苏志勇, 陈洁, 等. 耳穴贴压联合五行音乐治疗夜磨牙症的疗效观察[J]. *上海针灸杂志*, 2022, 41(3): 225-230.
- [34] VOLKAN-YAZICI M, KOLSUZ M E, KAFA N, et al. Comparison of kinesio taping and manual therapy in the treatment of patients with bruxism using shear-wave elastography-a randomised clinical trial[J/OL]. *Int J Clin Pract*, 2021, 75(12): e14902. DOI: 10.1111/ijcp.14902.
- [35] LEAL T R, DE LIMA L, PERAZZO M F, et al. Influence of the practice of sports, sleep disorders, and habits on probable sleep bruxism in children with mixed dentition[J]. *Oral Dis*, 2023, 29(1): 211-219.

(收稿日期: 2023-10-16)