

论著·临床研究

针刺肌筋膜触发点技术联合替扎尼定治疗
颈源性头痛的临床研究袁春兰, 黄振会, 孔方方, 李秋英, 彭化生[△]

(菏泽市第三人民医院康复医学科, 山东 菏泽 274031)

[摘要] **目的** 观察针刺肌筋膜触发点技术联合替扎尼定治疗颈源性头痛的临床疗效。**方法** 选取 2018 年 7 月至 2021 年 12 月该院收治的颈源性头痛患者 90 例, 采用随机数字法分为对照组和观察组, 每组 45 例。对照组口服替扎尼定, 每天 3 次, 第 1 周每次 1 mg, 第 2 周开始每次 2 mg, 连续治疗 4 周。同时, 给予颈椎操训练, 指导患者平时保持良好坐位姿势。观察组在口服替扎尼定、颈椎操训练基础上给予颈部针刺肌筋膜触发点治疗。比较 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周视觉模拟疼痛量表(VAS)、颈椎活动度(ROM)评分变化, 以及总有效率等。**结果** 2 组患者治疗后 2、4 周 VAS、颈椎 ROM 评分均明显低于治疗前, 且观察组患者治疗后 2、4 周 VAS、颈椎 ROM 评分均明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者总有效率明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 针刺肌筋膜触发点技术联合口服替扎尼定治疗颈源性头痛临床疗效显著, 不良反应小, 操作技术简单, 值得临床推广应用。

[关键词] 针刺肌筋膜触发点; 替扎尼定; 联合治疗; 颈源性头痛

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.10.013 **中图法分类号:** R493

文章编号: 1009-5519(2023)10-1675-04

文献标识码: A

**Clinical study on of acupuncture technique at myofascial trigger points combined
with tizanidine in treating cervicogenic headache**

YUAN Chunlan, HUANG Zhenhui, KONG Fangfang, LI Qiuying, PENG Huasheng[△]

(Department of Rehabilitation Medicine, Heze Municipal Third People's
Hospital, Heze, Shandong 274031, China)

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of acupuncture technique at myofascial trigger points combined with tizanidine in the treatment of cervicogenic headache. **Methods** A total of 90 patients with cervicogenic headache treated in this hospital from July 2018 to December 2021 were selected and divided into the control group and observation group by the random number table method, 45 cases in each group. The control group orally took tizanidine, 3 times daily, 1 mg each time at the first week, 2 mg each time at the second week, for continuous 4 weeks. At the same time, the cervical vertebral training was given, and the patients were guided to persist the good sitting position. The observation group was given the acupuncture at myofascial trigger points on the basis of orally taking tizanidine and cervical vertebral training. The visual analogue scale (VAS) score and cervical range of motion (CROM) score before treatment and in 2, 4 weeks after treatment were compared between the two groups. And the total effective rates were compared between the two groups. **Results** The VAS scores and the CROM scores in 2, 4 weeks after treatment in the two groups were significantly lower than those before treatment, moreover the VAS scores and the CROM scores in 2, 4 weeks after treatment in the the observation group were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The total effective rate in the observation group was significantly higher than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The acupuncture technique at myofascial trigger points combined with oral tizanidine in the treatment of cervicogenic headache is remarkable, has little adverse reactions and easy operation technique, and is worthy of clinical promotion and application.

[Key words] Acupuncture myofascial trigger points; Tizanidine; Combination therapy; Cervicogenic headache

颈源性头痛是头痛的一种常见类型,由于近年来手机、电脑等电子产品的广泛应用,以及人们的坐位姿势异常等多种原因导致的颈椎病越来越多,从而引起的颈源性头痛发生率逐年上升,而且年轻化趋势明显,青少年患者逐渐增多。颈源性头痛是由颈部软组织和(或)颈椎发生功能性或器质性病损所致,以单侧头痛伴颈部活动受限、局部压痛等为主要特征,伴发自主神经功能紊乱症状,如失眠、头晕等,疼痛性质为牵涉痛,已成为目前临床常见病、多发病,备受临床医师重视。近年来,针对颈源性头痛的治疗方法进行了大量研究,包括颈 2 背神经根节脉冲射频或联合硬膜外阻滞^[1-3]、偏振光照射^[4]、颈椎旁神经阻滞^[5]、低温等离子消融术^[6]、星状神经节阻滞^[7]、中医银针^[8]、小针刀手法^[9]等,均取得了一定的疗效,但也存在治疗操作需要 CT 引导^[1,10]、技术要求较高、基层不能普及等问题。本院近年来应用针刺肌筋膜触发点技术联合肌肉松弛剂——替扎尼定片治疗颈源性头痛取得了满意的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 选取 2018 年 7 月至 2021 年 12 月在本院神经内科和康复医学科门诊和住院的颈源性头痛患者 90 例。采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组 45 例。观察组患者中男 18 例,女 27 例;年龄 20~70 岁,平均(43.2±8.7)岁;病程 2 周至 2 年,平均(1.8±1.1)年;头痛位置:右侧 22 例,左侧 17 例,双侧 6 例。对照组患者中男 17 例,女 28 例;年龄 21~71 岁,平均(42.5±8.5)岁;病程 2 周至 2 年,平均(1.6±1.5)年;头痛位置:右侧 21 例,左侧 17 例,双侧 7 例。2 组患者性别、年龄、病程、头痛位置等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究获医院伦理委员会审批。

1.1.2 纳入标准 (1)根据国际头痛疾病分类制订的标准诊断为颈源性头痛^[11];(2)病程 2 周至 2 年;(3)查体颈部肌肉存在肌筋膜触发点,有压痛或牵扯痛;(4)耐受针刺治疗;(5)对本研究知情并同意参与。

1.1.3 排除标准 (1)穿刺部位局部感染;(2)严重骨质疏松、骨质破坏;(3)凝血功能障碍;(4)不能耐受针刺治疗;(5)有严重心、脑、肾及其他重要脏器疾病;(6)患有精神疾病及痴呆不能配合;(7)合并其他继发性头痛。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组口服盐酸替扎尼定片(四川科瑞德制药有限公司,国药准字 H20060644,规格:每片 1 mg),每天 3 次,第 1 周每次 1 mg,第 2 周开始

每次 2 mg,连续治疗 4 周。同时,给予颈椎操训练,每天 1 次,每周 4 次,共 4 周。指导患者平时保持良好坐位姿势,即头部保持正直,不低、不仰、不歪、不伸,眼睛与桌面距离为 40~50 cm,身体与桌子保持适当距离。观察组在口服替扎尼定、颈椎操训练基础上给予颈部针刺肌筋膜触发点治疗。对每例患者仔细进行颈部查体,包括活动度(ROM)、肌肉触诊等,寻找和确定肌筋膜触发点。一般引起颈源性头痛的肌筋膜触发点在胸锁乳突肌、斜方肌、斜角肌、头夹肌、颈夹肌和枕下肌群(头上斜肌和头下斜肌),而不同部位肌肉的触发点疼痛造成的颈源性头痛部位也不相同。针刺前与患者沟通,针刺时嘱患者放松不要紧张,取仰卧或坐位,标记颈部周围肌肉压痛点,局部用聚维酮碘消毒。根据患者对疼痛觉敏感程度,选择长 75 mm 或 45 mm 银针,直径 0.35 mm。左手压住触发点表面皮肤,快速进针,快速反复进出穿刺,如局部肌肉出现跳动或酸胀感说明针刺直达肌筋膜触发点。可根据患者对疼痛耐受情况决定拔针后休息时间,一般 2~3 min,期间可进行颈部肌肉牵伸。如直刺没能引出肌肉跳动可回到皮下改变方向再刺。如反复尝试均未能引出局部肌肉跳动可留针以增强对触发点的刺激。在针刺过程中要与患者交流,转移其注意力以减轻患者畏惧感。一般每周针刺 3 次,每次针刺加留针共 10 min,总治疗时间为 25 min,共 4 周。针刺肌筋膜触发点治疗由固定的医师负责。

1.2.2 疗效判定标准 采用 MacNab 疗效评价标准:(1)痊愈为头痛完全缓解,颈部运动功能无受限,恢复正常工作;(2)好转为头痛基本缓解,颈部活动偶受限,能坚持工作;(3)无效为头痛无明显改善。总有效率=(痊愈例数+好转例数)/总例数×100%。

1.2.3 观察指标

1.2.3.1 疼痛严重程度 采用视觉模拟疼痛量表(VAS)评分记录 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周疼痛严重程度。范围评分为 0~10 分,0 分为无痛,10 分为无法忍受的剧烈疼痛,得分越高表示疼痛程度越严重。

1.2.3.2 颈部活动程度和范围 采用 ROM 评分记录 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周颈部活动程度和范围。1 分为活动自主,未影响日常生活;2 分为活动程度和范围轻度受限,日常生活受到一定影响;3 分为活动僵硬费力,明显受限,对日常生活造成的影响较大;4 分为基本缺乏活动能力。

1.3 统计学处理 应用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周 VAS 评分比较 2 组患者治疗后 2、4 周 VAS 评分均明显低于治疗前,且观察组患者治疗后 2、4 周 VAS 评分均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	45	7.51±1.22	3.53±0.43 ^a	2.61±0.32 ^a
观察组	45	7.43±1.31	2.23±0.52 ^{ab}	0.61±0.52 ^{ab}

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组同时时间点比较,^b $P < 0.05$ 。

2.2 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周颈椎 ROM 评分比较 2 组患者治疗后 2、4 周颈椎 ROM 评分均明显低于治疗前,且观察组患者治疗后 2、4 周颈椎 ROM 评分均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前及治疗后 2、4 周颈椎 ROM 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	45	3.62±0.53	2.51±0.42 ^a	1.12±0.60 ^a
观察组	45	3.51±0.62	1.23±0.31 ^{ab}	0.41±0.12 ^{ab}

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组同时时间点比较,^b $P < 0.05$ 。

2.3 2 组患者临床疗效比较 观察组患者总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者临床疗效比较[n(%)]

组别	n	痊愈	好转	无效	总有效
对照组	45	29(64.44)	10(22.22)	6(13.33)	39(86.67)
观察组	45	39(86.67)	5(11.11)	1(2.22)	44(97.78) ^a

注:与对照组比较, $\chi^2 = 4.213$,^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

颈源性头痛是近年来被逐渐认识和重视的一种常见的继发性头痛,随着生活方式的多样性和工作模式的改变,患病率逐年递增,尤其是年轻人所占比例越来越高。由于颈源性头痛呈慢性持续性特点,严重影响患者注意力、记忆力、情绪等,导致其生活质量下降,工作受到影响。因此,临床医师非常重视颈源性头痛的治疗。颈源性头痛的治疗一般包括物理治疗、药物治疗、神经阻滞及微创治疗等,疗效有时并不令人满意。如何找到操作简单、不良反应及并发症少、疗效可靠的解除患者疼痛的治疗方法是临床医师一

直在探索的热点问题。

颈源性头痛可表现为单侧和双侧,疼痛部位主要分布在枕、颞和额部,外力刺激颈枕部或颈椎异常体位可加重疼痛。按压颈部特别是枕部可出现向额、颞肌头顶等部位的放射痛^[12],有时难以识别从而延误治疗。引起颈源性头痛的机制包括扳机点学说、中枢神经系统广泛敏化和局部伤害感受器阈值下降等,但扳机点被认为是疼痛的起始点,在颈源性头痛中处于关键环节^[13]。青壮年工作、生活压力大,长期低头工作的不良姿势造成颈部肌肉血运变差,炎症因子产生增多,加之走行于肌肉间的神经受到刺激^[14],颈部肌肉很容易出现扳机点。扳机点也称为肌筋膜触发点或激痛点。肌筋膜触发点理论在疼痛发病机制的作用逐渐被认识和重视^[15-17]。一般来说,紧绷带、过敏点和疼痛被认为是肌筋膜触发点诊断的基本标准^[18]。肌筋膜触发点疼痛可向远处扩散,可表现为深痛、隐痛、刺痛或灼痛等。颈源性头痛患者在颅周和颈椎各阶段广泛存在肌筋膜触发点,清除这些触发点可很好地缓解头痛^[19]。在患者颈部肌肉被动拉伸时疼痛感增加,肌筋膜触发点数目增加^[20]。黄强民等^[21]应用颈部针刺肌筋膜触发点技术合并牵伸治疗颈部肌筋膜触发点牵扯痛取得明显效果。有学者采用针刺肌筋膜触发点治疗脊髓损伤后中枢性疼痛也取得一定疗效^[22]。

盐酸替扎尼定是一种中枢性肌肉松弛剂,在脊髓其能特异性激活 NE 通路突触前和突触后的 α_2 受体,在 3 个位点发挥降低肌肉张力、抑制中枢敏化效应:(1)激活脊髓背根神经节的 α_2 受体,从而抑制了 P 物质等促痛因子的释放;(2) $A\delta/C$ 初级传入神经的突触前 α_2 受体激活抑制了兴奋性氨基酸的释放,并且阻止兴奋性氨基酸通过突触间传递到脊髓背角中区/腹角的兴奋性投射性神经元中;(3)作用于脊髓背角的投射性神经元的 α_2 受体产生超极化的作用,抑制 NE 激活 α_1 受体产生的易化作用,抑制疼痛信号上行传递。因此,可有效减轻疼痛,改善焦虑情绪,且在推荐的小剂量应用时不良反应极少,安全性较高。有学者认为,盐酸替扎尼定对肌紧张性颈肩腰痛的疗效确切,且对紧张性头痛也有良好的治疗作用,不仅减轻或消除头痛,解除焦虑状态和负面情绪,改善生活质量,与非甾体消炎药联用还可减轻其胃肠道不良反应。有研究通过悬吊运动疗法结合小剂量盐酸替扎尼定的方式治疗颈源性头痛,结果显示,观察组患者 VAS 评分、显效率均优于单纯悬吊运动疗法的对照组^[23]。本研究结果显示,单纯口服替扎尼定治疗颈源性头痛取得了理想的疗效,治疗后 2、4 周 VAS、颈椎 ROM 评

分均明显下降,总有效率为 86.67%。在此基础上联合颈部针刺肌筋膜触发点治疗,VAS、颈椎 ROM 评分下降更明显,总有效率达 97.78%,有明显差异。从颈源性头痛的发病机制分析,单纯应用替扎尼定可提高局部伤害性刺激的阈值,减少疼痛信号的上传,抑制脊髓中枢的敏化效应,但还不能解决激痛点处的紧张带和痉挛的肌结节问题。本研究在应用替扎尼定的同时联合针刺肌筋膜触发点治疗,一方面通过口服肌肉松弛剂抑制中枢敏化;另一方面通过针刺肌筋膜触发点可灭活肌筋膜触发点活性,降低激痛点的压痛敏感性,起到协同作用,联合治疗总有效率,以及 VAS、颈椎 ROM 评分均优于单纯口服盐酸替扎尼定治疗。

综上所述,针刺肌筋膜触发点技术联合口服替扎尼定治疗颈源性头痛临床疗效显著,不良反应小,操作技术简单,能解除患者痛苦,改善患者生活质量,值得临床推广应用。应该指出的是,同时也要做好患者的健康教育,纠正患者持续的不良坐姿也是避免患者疼痛复发的重要方面。本研究也有一定的局限性,如观察例数较少,未与其他的治疗手段进行比较,尚需进一步观察研究。

参考文献

- [1] 李泽敏,李航,王奇,等. 颈 2 背根神经节射频治疗颈源性头痛疗效及影响因素分析[J]. 中国疼痛医学杂志,2022,28(1):65-68.
- [2] 刘振鹏,刘娜,宫小文,等. 颈 2 背根神经节脉冲射频联合硬膜外阻滞治疗难治性颈源性头痛[J]. 中国疼痛医学杂志,2018,24(7):557-558,560.
- [3] 张广建,李华,李美睿,等. 颈 2 背根节脉冲射频联合硬膜外持续镇痛治疗颈源性头痛[J]. 中国疼痛医学杂志,2018,24(9):694-696.
- [4] 裴倩,郭险峰,黄强. 偏振光照射颈 2 背根神经节对颈源性头痛的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019,41(5):369-370.
- [5] 高珊,王飞. 颈椎旁神经阻滞联合针刺治疗颈源性头痛临床疗效及其机制[J]. 中国疼痛医学杂志,2019,25(6):426-431.
- [6] 吕春子,朱丽瑜,陈壮容,等. SF-36 评分在颈源性头痛低温等离子消融术后患者生活质量评价中的应用[J]. 中华神经医学杂志,2019,18(8):824-827.
- [7] 皮铎波,鲍骏侃,朱沙利. 细银针联合星状神经节阻滞治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志,2021,27(9):711-713.
- [8] 李胜男,金军,王米,等. 细银质针与普通银质针导热疗法治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志,2020,26(5):381-384.
- [9] 陈平,闫明哲,肖德华,等. 小针刀治疗颈源性头痛临床疗效及对颈椎功能的影响[J]. 湖北中医药大学学报,2020,22(6):79-81.
- [10] CHAZEN J L, EBANI E J, VIRK M, et al. CT-Guided block and radiofrequency ablation of the C2 dorsal root ganglion for cervicogenic headache[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2019, 40(8): 1433-1436.
- [11] ARNOLD M. Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders, 3rd edition [J]. Cephalalgia, 2018, 38(1):1-211.
- [12] 寇任重,刘岚青,文亚,等. 颈源性头痛临床特征及问题分析[J]. 中国疼痛医学杂志,2017,23(7):524-529.
- [13] 郭川,张利锋,彭智愚,等. 颈源性头痛发病机制的研究进展[J]. 西部医学,2019,31(6):978-980.
- [14] MINGELS S, GRANITZER M. Habitual cervical posture in women with episodic cervicogenic headache versus asymptomatic controls[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2020, 43(2):171-178.
- [15] 邢祺,张辉,黄强民,等. 肌筋膜触发点的诊断和治疗研究进展[J]. 保健医学研究与实践,2021,18(2):7-12.
- [16] 黄强民,罗露,郑拥军. 老年肌筋膜疼痛触发点的诊断和治疗[J]. 老年医学与保健,2019,25(5):559-562.
- [17] 王丽娜,黄强民. 激痛点技术的理论和实践进展[J]. 中国疼痛医学杂志,2021,27(6):413-419.
- [18] FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, DOMMERHOLT J. International consensus on diagnostic criteria and clinical considerations of myofascial trigger points: a delphi study [J]. Pain Med, 2018, 19(1):142-150.
- [19] BODES-PARDO G, PECOS-MARTÍN D, GALLEGO-IZQUIERDO T, et al. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial(下转第 1684 页)

- immune cells? [J]. *Immunol Invest*, 2021, 50(4):372-388.
- [9] SMOLARZ B, SZYŁŁO K, ROMANOWICZ H. Endometriosis: epidemiology, classification, pathogenesis, treatment and genetics (review of literature)[J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(19):10554.
- [10] ANDERSON G. Endometriosis pathoetiology and pathophysiology: roles of vitamin a, estrogen, immunity, adipocytes, gut microbiome and melatonergic pathway on mitochondria regulation[J]. *Biomol Concepts*, 2019, 10(1):133-149.
- [11] SAUNDERS P T K, HORNE A W. Endometriosis: etiology, pathobiology, and therapeutic prospects[J]. *Cell*, 2021, 184(11):2807-2824.
- [12] ZHOU W J, YANG H L, SHAO J, et al. Anti-inflammatory cytokines in endometriosis [J]. *Cell Mol Life Sci*, 2019, 76(11):2111-2132.
- [13] MU F, HARRIS H R, RICH-EDWARDS J W, et al. A prospective study of inflammatory markers and risk of endometriosis [J]. *Am J Epidemiol*, 2018, 187(3):515-522.
- [14] TOCZEK J, JASTRZEBSKA-STOJKO Ź, STOJKO R, et al. Endometriosis: new perspective for the diagnosis of certain cytokines in women and adolescent girls, as well as the progression of disease outgrowth; a systematic review[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(9):4726.
- [15] MAKSYM R B, HOFFMANN-MŁODZIANOWSKA M, SKIBINSKA M, et al. Immunology and immunotherapy of endometriosis[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(24):5879.
- [16] GOGACZ M, WINKLER I, BOJARSKA-JUNAK A, et al. Increased percentage of Th17 cells in peritoneal fluid is associated with severity of endometriosis[J]. *J Reprod Immunol*, 2016, 117:39-44.
- [17] KHAN K N, YAMAMOTO K, FUJISHITA A, et al. Differential levels of regulatory T cells and T-Helper-17 cells in women with early and advanced endometriosis[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2019, 104(10):4715-4729.
- [18] ANDREOLI C G, GENRO V K, SOUZA C A, et al. T helper (Th)1, Th2, and Th17 interleukin pathways in infertile patients with minimal/mild endometriosis[J]. *Fertil Steril*, 2011, 95(8):2477-2480.
- [19] OLKOWSKA-TRUCHANOWICZ J, BIAŁOSZEWSKA A, ZWIERZCHOWSKA A, et al. Peritoneal fluid from patients with ovarian endometriosis displays immunosuppressive potential and stimulates Th2 response[J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(15):8134.
- [20] SYMONS L K, MILLER J E, KAY V R, et al. The immunopathophysiology of endometriosis [J]. *Trends Mol Med*, 2018, 24(9):748-762.
- [21] ZHANG W Q, LIU X, ZHU Y C, et al. Transcriptional and posttranslational regulation of Th17/Treg balance in health and disease[J]. *Eur J Immunol*, 2021, 51(9):2137-2150.

(收稿日期:2022-09-14 修回日期:2023-01-20)

(上接第 1678 页)

- [J]. *J Manipulative Physiol Ther*, 2013, 36(7):403-411.
- [20] HUBER J, LISINSKI P, POLOWCZYK A. Re-investigation of the dysfunction in neck and shoulder girdle muscles as the reason of cervicogenic headache among office workers[J]. *Disabil Rehabil*, 2013, 35(10):793-802.
- [21] 黄强民, 张雄文, 赵永明, 等. 颈筋膜触发点疼痛和头部牵涉痛的诊断与治疗[J]. *中国康复医学杂志*, 2004, 19(5):363-365.
- [22] 龙佳佳, 谭树生, 谢青, 等. 针刺肌筋膜触发点联合疼痛康复治疗对脊髓损伤后中枢性疼痛的抑制作用[J]. *中国临床医生杂志*, 2018, 46(7):874-877.
- [23] 王风波, 魏晓霏, 江园, 等. 悬吊运动疗法联合替扎尼定治疗颈源性头痛的疗效[J]. *包头医学院学报*, 2018, 34(7):20-22.

(收稿日期:2022-06-04 修回日期:2023-01-11)