

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.24.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211025.1132.022.html\(2021-10-25\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211025.1132.022.html(2021-10-25))

超声引导下射频热凝联合阿霉素毁损治疗 舌咽神经痛的临床疗效分析*

徐澄,王文娟,姚婷,黄亮,覃超,赵振兴[△]

(湖北省荆州市第一人民医院疼痛科 434000)

[摘要] **目的** 探讨超声引导下射频热凝联合阿霉素毁损治疗舌咽神经痛的临床疗效及安全性。**方法** 对 2016 年 3 月至 2019 年 3 月采用超声引导下射频热凝联合阿霉素毁损治疗的 7 例原发性舌咽神经痛患者的临床资料进行回顾性分析。观察治疗前、治疗后 1 周、治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月及治疗后 1 年的简化 McGill 疼痛问卷(SF-MPQ)评分及并发症发生情况。**结果** 7 例患者治疗后疼痛明显缓解,治疗前与治疗后 SF-MPQ 量表评分差异有统计学意义($P < 0.05$);随访中,患者 SF-MPQ 量表评分在治疗后第 1 个月最低。患者无严重并发症发生。**结论** 超声引导下射频热凝联合阿霉素毁损治疗舌咽神经痛具有操作简单、疗效持久、并发症少等特点,值得在临床上推广。

[关键词] 超声引导;射频热凝;阿霉素;舌咽神经痛**[中图分类号]** R741**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)24-4171-05

Treatment of glossopharyngeal neuralgia through radiofrequency

thermocoagulation combined with doxorubicin damage under ultrasound guidance*

XU Cheng, WANG Wenjuan, YAO Ting, HUANG Liang, QIN Chao, ZHAO Zhenxing[△]

(Department of Pain Medicine, Jingzhou First People's Hospital, Jingzhou, Hubei 434000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical efficacy and safety of the treatment of glossopharyngeal neuralgia (GPN) through radiofrequency thermocoagulation (RFT) combined with doxorubicin damage under ultrasound guidance. **Methods** The clinical data of seven patients of primary GPN with ultrasound-guided RFT combined with doxorubicin damage from March 2016 to March 2019 were retrospectively analyzed. The Simplified McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) scores and complications were observed before treatment and after treatment at the first week, the first month, the third month, the sixth month and the first year. **Results** The pain of seven patients were significantly relieved, and there was significant difference in the scores of the SF-MPQ before and after treatment ($P < 0.05$). The scores of the SF-MPQ were the lowest at the first month after the treatment, and the curative effect was the best. There were no serious complications in all the patients. **Conclusion** Treatment of GPN through RFT combined with doxorubicin damage under ultrasound guidance is a simple, reliable and long-lasting curative effect with few complications, and it is worthy of clinical promotion.

[Key words] ultrasound guidance; radiofrequency thermocoagulation; doxorubicin; glossopharyngeal neuralgia

舌咽神经痛是一种临床上极少见的疼痛性疾病,特点是间歇性发生第Ⅸ对脑神经分布区域的剧烈疼痛,发病率仅为 0.7/100 000^[1]。治疗舌咽神经痛的一线药物是抗癫痫类药物^[2],疼痛不能控制或出现明显药物不良反应的患者可以选择微血管减压术(mi-

crovascular decompression, MVD)^[3]。大部分患者通过药物、MVD 治疗后疼痛可以缓解,但药物不能缓解疼痛、不宜手术及术后复发的患者只能选择微创介入治疗^[4],介入治疗常采用的方法是 CT 引导下经皮射频热凝治疗术^[5]。然而,CT 引导下电刺激寻找舌咽

* 基金项目:湖北省卫生健康委员会科研项目(WJ2016-Y-30);湖北省荆州市科技局科研项目(JX6B33)。 作者简介:徐澄(1979-),副主任医师,硕士,主要从事神经病理性疼痛方面的研究。 [△] 通信作者, E-mail:31859555@qq.com。

神经这种方法在治疗过程中有一定的局限性,穿刺时容易损伤血管,茎突变异较多,舌咽神经不易找寻等问题都限制了该项技术的临床运用。近年来,超声技术以其可视化、微创、无辐射等特点,越来越多地应用于各种神经病理性疼痛的治疗^[6]。但是超声引导下射频治疗舌咽神经痛的具体操作仍未见相关报道。本课题组运用超声引导下射频热凝联合阿霉素毁损治疗舌咽神经痛 7 例,疗效良好,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

由于该疾病发病率较低,本研究期间仅收集到 7 例患者参与研究。病例均来源于荆州市第一人民医院疼痛科住院部,男 3 例,女 4 例;年龄 42~75 岁;病程 4~72 个月;左侧疼痛 5 例,右侧 2 例,无双侧疼痛病例,见表 1。本研究通过荆州市第一人民医院伦理委员会审核批准(批号:L20160311)。舌咽神经痛诊断标准^[7]:(1)疼痛突然发作,位于一侧舌咽神经分布区域;(2)疼痛呈突发尖锐的针刺或灼烧样;(3)疼痛剧烈,发作持续数秒至数分钟,呈阵发性;(4)诱因可为扳机点受刺激或吞咽、咀嚼、说话、咳嗽等。研究纳入标准:(1)符合诊断标准;(2)视觉模拟评分(VAS)≥5 分;(3)意识清楚,能够配合完成问卷调查,签署知情同意书;(4)血常规、凝血分析、肝肾功能正常,能够耐受全身麻醉。排除标准:(1)继发性舌咽神经痛;(2)不愿接受微创介入治疗;(3)有心脏起搏器、心律失常、心跳骤停等症状。

1.2 治疗方法

患者取仰卧位,建立静脉通道,心电监护后头略偏向健侧,从乳突至下颌角作一条假想的连线,连线的中点放置线阵式高频超声探头(华声指南针 NaviX),超声平面接近于水平切面。看见腮腺后探头向下方平移,腮腺消失的平面其深部可以看见颈外、颈内动静脉,将该图像置于屏幕中央,探头中点标记为穿刺点,超声引导图像见图 1。常规消毒、铺巾,无菌薄膜包裹探头,采用平面外进针法。在超声定位引导下,行局部浸润麻醉,使用 22G 射频穿刺针靠近颈内

动脉,深度约为(2.17±0.59)cm。回抽注射器确定无回血后连接射频探头(北琪医疗科技有限公司 R-2000BA1 型)进行电极测试,感觉测试参数为 50 Hz、0.2~0.3 V,刺激可以诱发患者舌咽神经支配区域的麻木或放射感;运动测试参数为 2 Hz、0.3~0.5 V,刺激可以诱发患者咽部肌肉收缩。如果没有诱发出舌咽部疼痛或肌肉收缩,则继续调整针尖位置,直到患者出现上述症状与体征。固定针尖后面罩给氧,静脉注射丙泊酚 1.5~2.0 mg/kg,待患者意识模糊、角膜反射消失,实施射频热凝术,热凝设定温度 70~75 °C,持续 180 s。射频治疗结束后唤醒患者,疼痛区域麻木则结束射频治疗,然后注射 0.3 mL 0.66%阿霉素。5 min 后经射频针注射消炎镇痛混合药液 2 mL(倍他米松 3 mg、1 mL 2%罗哌卡因及 1 mL 0.9%生理盐水)。拔针后穿刺部位按压止血,无菌敷料覆盖。

表 1 患者一般资料

患者编号	年龄(岁)/性别	发病部位	病程(月)	前期干预	VAS(分)	PRI(分)	PPI(分)	SF-MPQ(分)
1	52/男	左	39	药物,MVD	8	19	5	32
2	57/女	左	21	药物	9	21	5	35
3	66/女	右	4	无	8	17	5	30
4	42/男	左	50	药物,MVD	7	17	4	28
5	63/男	左	24	药物,射频	7	18	5	30
6	75/女	右	72	药物,神经阻滞	10	21	5	36
7	70/女	左	27	药物	9	20	4	33

1.3 疗效观察

采用简化 McGill 疼痛问卷(SF-MPQ),该问卷包括 VAS、疼痛分级指数评定(PRI)、现有疼痛强度评定(PPI),总分为 0~60 分。VAS 评分降低小于 25% 为无效;降低 25%~49% 为轻度缓解;降低 50%~74% 为中度缓解;降低大于或等于 75% 为明显缓解;疼痛消失为完全缓解。观察患者治疗过程中、治疗后相关并发症的发生情况。

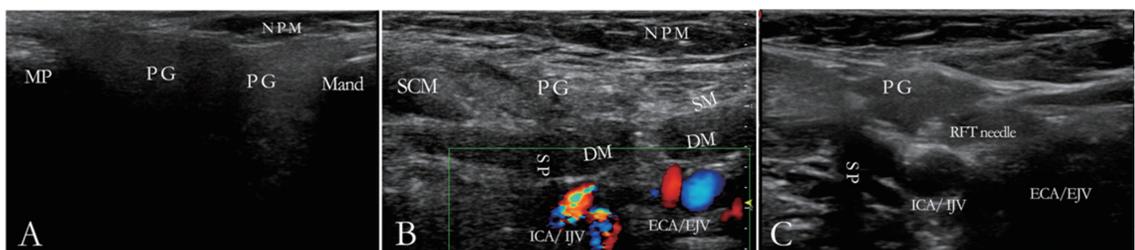


图 1 超声图像
A:骨性定位标志声像图;B:穿刺平面下彩色多普勒声像图;C:超声引导下射频热凝治疗术声像图;MP:乳突;PG:腮腺;Mand:下颌角;NPM:颈阔肌;SCM:胸锁乳突肌;SM:茎突舌骨肌;DM:二腹肌;SP:茎突;ICA:颈内动脉;IJV:颈内静脉;ECA:颈外动脉;EJV:颈外静脉。

图 1 超声图像

1.4 统计学处理

使用 SPSS18.0 软件统计进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。治疗前、治疗后 1 周、治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月及治疗后 1 年的 VAS、PRI、PPI 及 SF-MPQ 评分, 采用秩和检验, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

7 例患者进行了超声引导下射频热凝联合阿霉素

毁损治疗并获得随访, 微创治疗的操作时间(56.42 ± 12.3)min, 治疗后患者疼痛均明显减轻, 治疗后 1 周显著缓解的人数为 4 例, 中度及以上缓解的人数为 6 例; 治疗后 1 个月显著缓解与中度及以上缓解的人数均为 7 例; 治疗后 3 个月与 6 个月显著缓解的人数为 5 例, 中度及以上缓解的人数为 7 例; 治疗后 1 年显著缓解的人数为 3 例, 中度及以上缓解的人数为 6 例, 见表 2。

表 2 治疗前后疼痛缓解情况

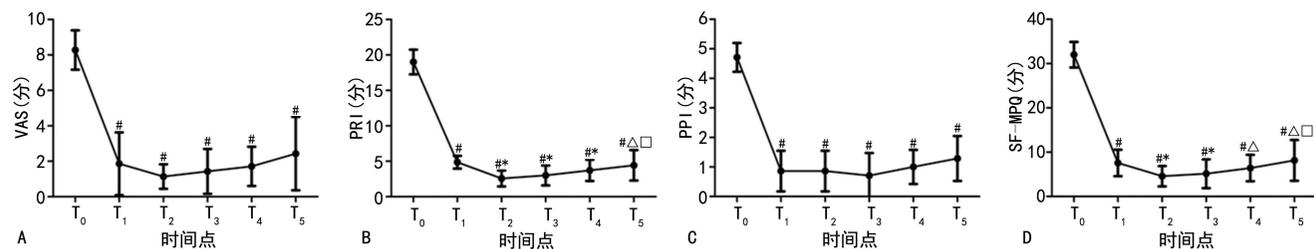
项目	治疗前	治疗后				
		1 周	1 个月	3 个月	6 个月	1 年
VAS($\bar{x} \pm s$, 分)	8.28 ± 1.11	1.86 ± 1.77 [#]	1.14 ± 0.69 [#]	1.43 ± 1.27 [#]	1.71 ± 1.11 [#]	2.43 ± 2.07 [#]
完全缓解[n(%)]	—	4(57.14)	7(100.00)	5(71.43)	5(71.43)	3(42.86)
中度及以上缓解[n(%)]	—	6(85.71)	7(100.00)	7(100.00)	7(100.00)	6(85.71)

[#]: $P < 0.05$, 与治疗前比较。

治疗后 VAS、PRI、PPI 和 SF-MPQ 评分均明显降低, 各个随访时间段与治疗前比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后各个随访时间段 VAS、PPI 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 1 周的 PRI 评分与治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月的 PRI 评分与治疗后 1 年比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后 1 个月和 3 个月的 SF-MPQ 评分与治疗后 1 周的 SF-MPQ 评分差异有统计学意义($P < 0.05$), 治疗后 6 个月和 1 年的 SF-MPQ 评分与治疗后 1

个月比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后 1 年的 SF-MPQ 评分与治疗后 3 个月差异有统计学意义($P < 0.05$), 见图 2。

治疗后, 7 例患者均出现了不同程度舌咽部感觉减退与舌后 1/3 味觉减弱。4 例患者出现咽部异物感, 随访 1 个月后, 异物感减弱, 基本不影响进食。2 例患者出现流涎、吞咽困难, 1 个月后随访时症状基本消失。1 例患者术后 2 d 出现吸入性肺炎, 采用鼻饲管进食, 抗生素治疗 1 周后好转出院。未发现其他明显并发症。



A: VAS; B: PRI; C: PPI; D: SF-MPQ; T₀: 治疗前; T₁: 治疗后 1 周; T₂: 治疗后 1 个月; T₃: 治疗后 3 个月; T₄: 治疗后 6 个月; T₅: 治疗后 1 年; [#]: $P < 0.05$, 与 T₀ 比较; * : $P < 0.05$, 与 T₁ 比较; ^Δ: $P < 0.05$, 与 T₂ 比较; [□]: $P < 0.05$, 与 T₃ 比较。

图 2 治疗前后 VAS、PRI、PPI 与 SF-MPQ 评分变化

3 讨论

舌咽神经从颈静脉孔出颅, 与迷走神经、副神经、颈内静脉毗邻。在茎突中段水平面, 舌咽神经行走于颈内动脉、静脉之间, 深面有迷走神经伴行, 继续下行, 舌咽神经走向前方, 同其他神经分离开来, 此处为颈侧入路舌咽神经阻滞与微创介入治疗的佳部位, 但该部位解剖结构复杂, 变异较多, 操作不易^[8]。目前报道多采用 CT、C-臂引导, 定位标记物为茎突, 针尖寻找到茎突后再进针 0.5 cm 左右, 电刺激寻找舌

咽神经, 最后局部麻醉或全身麻醉下进行舌咽神经射频热凝或药物毁损治疗^[9-10]。但临床上大部分 CT 室并不具备进行全身麻醉的条件, C-臂引导下茎突也不易辨认, 而且 CT 与 C-臂均不能辨认血管, 穿刺操作时容易误伤颈内动静脉造成局部血肿, 所以整个过程具有一定风险。

本研究成功将超声技术应用于舌咽神经穿刺的引导, 在超声引导下可以直视针尖的位置及药液的分布, 可以直视重要血管及周围组织, 避免盲目穿刺引

起的相关并发症,提高了治疗的安全性。因为中国人茎突较为细小,长度差异较大,且双侧常不对称^[11],所以有时超声平面上不一定可以看见茎突,因此茎突不作为超声引导的骨性定位标志。应先从超声图像中找到下颌角和乳突,以其为骨性标志,中间边界模糊、内有细小光点的结构为腮腺。水平向下移动探头,腮腺结构消失时仔细辨认出二腹肌后腹、茎突舌骨肌,肌肉的深部可以看见颈内、外动静脉。二腹肌和茎突舌骨肌在此处的位置变异也较多^[12]。茎突舌骨肌止于茎突,可位于二腹肌的上方或下方,舌咽神经位于二腹肌的深部,靠近颈内动脉。穿刺点解剖结构与位置基本没有变异的结构有腮腺和颈内动静脉。舌咽神经一般在颈内动脉的表面或前方,舌下神经与迷走神经在颈内动脉与颈内静脉之间,副神经在颈内静脉的表面或后方。舌咽神经由后上向前下行走,层面不同时周围组织的位置关系就会有变化,平面越高越靠近颈内静脉,平面越低越靠近颈外动脉^[13]。因此,射频针在超声引导下尽可能靠近颈外动脉的后方,便于寻找到舌咽神经,同时也可避开舌咽神经周围的其他神经。舌咽神经的确定以电生理测试可诱发其支配区域疼痛或麻木为标准,感觉测试采用 50 Hz、0.2~0.3 V,这样可提高穿刺精度,让射频针最大限度地靠近舌咽神经,控制损伤灶范围,减少对周围组织的破坏。平面外进针,可注入少量生理盐水或将针尖轻微上下抖动来确定针尖位置。术中一边操作,一边观察患者的生命体征,同患者交流可以进一步降低治疗风险。

为进一步减轻舌咽神经毁损后出现的并发症,射频热凝温度最好控制在 75 °C 以内,大量的文献研究表明:70~75 °C 可以有效降低疼痛复发率,在保证疗效的情况下,也避免了过度损伤神经^[14]。治疗结束后局部注射阿霉素药液,阿霉素具有对外周神经高度亲和性的特点,研究^[15]表明神经干周围注射阿霉素,阿霉素可以逆轴浆运输,高度选择性地聚集在感觉神经节中,最后导致神经节变性坏死而起到治疗作用。阿霉素起效比较缓慢,需要 1~2 周达到稳定疗效^[16]。还有研究^[17]证明,注射的阿霉素浓度在 0.5%~1% 时,神经元细胞才会出现变性坏死,随着注射浓度的增高,出现变性坏死的神经元细胞也逐渐增多。考虑到舌咽神经周围还有舌下神经、迷走神经、副神经等结构,本研究治疗中采用了 0.66% 的注射浓度,注射容量控制在 0.3 mL 以内,针尖斜面偏向前方,使药液向前方扩散,既可以减少对周围其他神经的损伤,也保证了靶神经的毁损效果。

目前国内外文献报道微创介入治疗舌咽神经痛多采用射频热凝或药物神经毁损治疗,但均不可避免会出现相关并发症^[18-19],例如:舌咽部感觉减退、舌后

1/3 味觉减弱、流涎、吞咽困难、饮水呛咳等。颈动脉窦支支配引起心跳、血压、呼吸改变还未见有报道。本研究中患者术后出现了不同程度舌咽部感觉减退、舌后 1/3 味觉减弱、咽部异物感、吞咽困难及吸入性肺炎,均为舌咽神经毁损所致。流涎可能是由于鼓室神经受到激惹。术后患者最好采用鼻饲管进食,再辅以咽部肌肉康复训练,1 个月左右吞咽困难的症状可以明显缓解。术前需要向患者及家属做好解释说明,避免患者及家属出现焦虑与抑郁^[20]。

统计学数据表明患者 SF-MPQ 评分在治疗后的 1 个月内明显降低,同时症状缓解也最为明显,可能是射频热凝与阿霉素毁损的双重作用产生疗效叠加的结果,而且 1 个月后患者通过训练与代偿,相关并发症明显减轻,所以在这个时间段疗效最佳。另外,先采用射频热凝治疗可能破坏了舌咽神经的髓鞘组织,更有利于阿霉素被神经轴突吸收并通过逆轴浆运输到神经节产生治疗效果。随着时间的延长,疼痛会有轻度的反弹,7 例患者均未进行再次治疗。本研究采用超声引导治疗舌咽神经痛,不仅价格低廉、定位准确,而且治疗可在层流手术室全身麻醉下进行,避免了患者局部麻醉治疗中的不良体验感。总体来说,本研究方法疗效确切,但仍存在较多不完善之处,例如临床病例收集较少,随访时间不够,远期疗效仍有待进一步随访总结。

参考文献

- [1] KOOPMAN J S, DIELEMAN J P, HUYGEN F J, et al. Incidence of facial pain in the general population[J]. *Pain*, 2009, 147(1/3): 122-127.
- [2] ALCANTARA M, SANCHEZ C. Eslicarbazepine acetate for neuropathic pain, headache, and cranial neuralgia: evidence and experience[J]. *Neurología (English Edition)*, 2019, 34(6): 386-395.
- [3] BARTINDALE M, MOHAMED A, BELL J, et al. Neurotologic complications following microvascular decompression: a retrospective study [J]. *J Neurosurg*, 2020, 81(1): 37-42.
- [4] LU VICTOR M, GOVAL A, GRAFFEO S, et al. Glossopharyngeal neuralgia treatment outcomes after nerve section, microvascular decompression, or stereotactic radiosurgery: a systematic review and meta-analysis [J]. *World Neurosurg*, 2018, 120(12): 572-582.
- [5] SONG L P, HE L L, PEI Q, et al. CT-guided percutaneous radiofrequency thermocoagulation for glossopharyngeal neuralgia: a retrospective

- clinical study of 117 cases[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2019, 178(3): 42-45.
- [6] LIU Q, ZHONG Q, TANG G, et al. Ultrasound-guided glossopharyngeal nerve block via the styloid process for glossopharyngeal neuralgia: a retrospective study[J]. *J Pain Res*, 2019, 12(8): 2503-2510.
- [7] BURCHIEL K J. Editorial: glossopharyngeal neuralgia[J]. *J Neurosurg*, 2011, 115(5): 934-935.
- [8] PRADES J M, GAVID M, ASANAU A, et al. Surgical anatomy of the styloid muscles and the extracranial glossopharyngeal nerve[J]. *Surg Radiol Anat*, 2014, 36(2): 141-146.
- [9] 王军, 吴晶涛, 李昌熙, 等. CT 引导下颈侧入路射频热凝合并无水乙醇毁损术治疗舌咽神经痛[J]. *中国医学影像技术*, 2010, 26(11): 2172-2174.
- [10] WANG X P, TANG Y Z, ZENG Y, et al. Long-term outcomes of percutaneous radiofrequency thermocoagulation for glossopharyngeal neuralgia: a retrospective observational study[J]. *Medicine*, 2016, 95(48): 5530.
- [11] 张庆泉. 茎突异常与茎突综合征的关系[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2014, 28(6): 1-3.
- [12] 兰玉燕, 孙黎波, 肖金刚, 等. 二腹肌后腹的应用解剖及临床意义[J]. *华西医学*, 2013, 28(12): 1885-1888.
- [13] JOSE M G S, SANDRA S J, MARTA T P, et al. Tracking the glossopharyngeal nerve path-
- way through anatomical references in cross-sectional imaging techniques: a pictorial review[J]. *Insights Imaging*, 2018, 9(4): 559-569.
- [14] 姚鹏, 王志彬, 洪涛, 等. 不同温度射频热凝术治疗双侧三叉神经痛的对比观察[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2017, 23(1): 33-38.
- [15] 裴秋梅, 胡永升, 宋彤, 等. 阿霉素逆行运输致三叉神经节变化的实验研究[J]. *西安医科大学学报(中文版)*, 1994, 14(1): 18-21.
- [16] 李超, 王亚锋, 毕丽霞, 等. 大鼠眶下孔注射高渗盐水阿霉素后三叉神经节的病理变化[J]. *中华老年口腔医学杂志*, 2014, 12(6): 325-329, 369.
- [17] 南忠庆, 刘庆. 不同浓度阿霉素影响大鼠三叉神经痛模型超微结构及行为学研究[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(2): 95-101.
- [18] PREET M, MAYA D, VIRENDER K, et al. Analgesic efficacy and safety of medical therapy alone vs combined medical therapy and extraoral glossopharyngeal nerve block in glossopharyngeal neuralgia[J]. *Pain Med*, 2013, 14(1): 93-102.
- [19] 孙海燕, 武百山, 何明伟, 等. CT 引导下射频热凝毁损治疗顽固性舌咽神经痛的观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(7): 616-618, 625.
- [20] 黄丽华, 郑丽华, 王文娟. 微创脉冲射频治疗原发性舌咽神经痛患者的护理[J]. *护理学杂志*, 2010, 25(6): 28-29.

(收稿日期: 2021-03-08 修回日期: 2021-09-11)

(上接第 4170 页)

- bowel syndrome: myth or new treatment target[J]. *World J Gastroenterol*, 2016(22): 2242-2255.
- [9] 苏晓兰, 魏玮. 魏玮教授论治腹泻型肠易激综合征经验[J]. *吉林中医药*, 2012, 36(2): 142-143.
- [10] 魏玮, 荣培晶, 陈建德, 等. “调枢通胃”理论的探讨与构建[J]. *中医杂志*, 2018, 59(6): 474-502.
- [11] LI Q, YANG G Y, LIU J P. Syndrome differentiation in Chinese herbal medicine for irritable bowel syndrome: a literature review of randomized trials[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013(4): 232147.
- [12] WONG Y C. Need of integrated dietary therapy for persons with diabetes mellitus and "unhealthy" body constitution presentations[J]. *J Integr Med*, 2016, 14(4): 255-268.
- [13] 苏晓兰, 张涛, 毛新勇, 等. 温肾健脾调枢方对脾肾阳虚型腹泻型肠易激综合征大鼠 GFAP、BDNF 表达的影响[J]. *北京中医药*, 2021, 40(3): 240-245.

(收稿日期: 2021-03-21 修回日期: 2021-08-11)