

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.22.012
文章编号: 1005-8982 (2023) 22-0064-06

临床研究·论著

3种微创疗法在复发性三叉神经痛中的临床应用*

龚国华¹, 龚志南¹, 吴火生¹, 杨起坤¹, 黄小青¹, 沈建忠²
(井冈山大学附属医院 1.疼痛科, 2.神经外科, 江西吉安 343000)

摘要: 目的 探讨3种微创疗法在复发性三叉神经痛(TN)中的临床应用效果。**方法** 回顾性分析2016年7月—2020年7月在井冈山大学附属医院就诊的99例复发性TN患者的病例资料, 根据微创疗法不同分为A组(32例)、B组(36例)、C组(31例)。A组接受经皮射频热凝术治疗, B组接受显微血管减压术(MVD)治疗, C组接受经皮穿刺微球囊压迫术(PBC)治疗。对比3组围手术期相关指标、术后缓解程度、负性情绪、睡眠质量及并发症, 随访2年, 对比3组复发率。**结果** B组术中出血量多于A组、C组($P < 0.05$), C组术中出血量多于A组($P < 0.05$); B组术后住院时间、手术时间长于A组、C组($P < 0.05$), C组术后住院时间、手术时间长于A组($P < 0.05$)。3组术后1 d、术后1年总缓解率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), B组、C组术后2年总缓解率高于A组($P < 0.05$)。A组、B组、C组术前、术后1 d、术后7 d、术后6个月的综合医院焦虑抑郁量表(HADS)焦虑部分评分、HADS抑郁部分评分、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分比较, 结果: ①不同时间点HADS焦虑部分评分、HADS抑郁部分评分、PSQI评分比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); ②A组、B组、C组HADS焦虑部分评分、HADS抑郁部分评分、PSQI评分比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); ③3组HADS焦虑部分评分、HADS抑郁部分评分、PSQI评分变化趋势比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。3组患者口周疱疹、面部麻木、咀嚼肌无力、脑脊液漏、局部血肿发生率比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。A组复发率高于B组、C组($P < 0.05$)。**结论** 相比于经皮射频热凝术、MVD、PBC更有助于减轻患者负性情绪, 提高患者睡眠质量, 减轻疼痛, 且复发风险较低。

关键词: 复发性三叉神经痛; 微创疗法; 并发症; 负性情绪; 睡眠质量; 复发
中图分类号: R745.11 **文献标识码:** A

Clinical application of three minimally invasive therapies in recurrent trigeminal neuralgia*

Gong Guo-hua¹, Gong Zhi-nan¹, Wu Huo-sheng¹, Yang Qi-kun¹, Huang Xiao-qing¹, Shen Jian-zhong²
(1. Department of Pain, 2. Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi 343000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of three minimally invasive therapies in recurrent trigeminal neuralgia (TN). **Methods** Clinical data of 99 patients with recurrent TN treated in our hospital from July 2016 to July 2020 were retrospectively analyzed. The patients were divided into group A (32 cases), group B (36 cases) and group C (31 cases) according to the minimally invasive therapy applied. Specifically, group A received percutaneous radiofrequency thermocoagulation, group B received microvascular decompression (MVD), and group C received percutaneous microballoon compression (PBC). Perioperative indicators, postoperative remission, negative emotions, sleep quality and complications were compared among the three groups. The recurrence rate of the three groups was compared after 2 years of follow-up. **Results** The intraoperative blood loss in group B was higher than that in group A and group C ($P < 0.05$), and that in group C was even higher compared with group A ($P <$

收稿日期: 2023-06-13

* 基金项目: 江西省科技计划项目(No:20212BAB206018)

0.05)。The length of postoperative hospital stay and operative duration in group B were longer than those in group A and group C ($P < 0.05$), and those in group C were even longer than those in group A ($P < 0.05$)。The overall remission rates 1 d and 1 year after surgery were not different among the three groups ($P > 0.05$), whereas the overall remission rate 2 years after surgery in group C and group B was higher than that in group A ($P < 0.05$)。The subscale scores for anxiety and depression in Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores in the three groups before and 1 day, 7 days and 6 months after surgery were compared via repeated measures analysis of variance。The results revealed that there were differences in subscale scores for anxiety and depression in HADS and PSQI scores among the time points ($P < 0.05$) and the groups, and that the change trends of these scores were also different among the groups ($P < 0.05$)。There was no significant difference in the incidence of perioral herpes, facial numbness, masticatory muscle weakness, cerebrospinal fluid leakage and local hematoma among the three groups ($P > 0.05$)。The recurrence rate of group A was higher than that of group B and group C ($P < 0.05$)。 **Conclusions** Compared with percutaneous radiofrequency thermocoagulation and MVD, PBC is more conducive to alleviating negative emotions, improving sleep quality, ameliorating the pain, and lowering the risk of recurrence for patients with recurrent TN。

Keywords: recurrent trigeminal neuralgia; minimally invasive therapy; complication; negative emotion; sleep quality; recurrence

三叉神经痛 (trigeminal neuralgia, TN) 是一种多发的颅面疼痛疾病, 典型特征为突发性、剧烈性疼痛, 严重影响患者生活质量^[1]。相关研究指出, 卡马西平是治疗 TN 的首选药物, 但随着剂量增加, 患者可能会出现更严重的不良反应。当药物治疗效果不佳或引发严重不良反应时, 可以考虑手术治疗^[2]。经皮射频热凝术是一种常用于 TN 的介入性治疗方法, 其可通过热能破坏或凝固三叉神经痛病灶周围的神经组织, 减轻或消除疼, 但仍存在一定的并发症风险^[3]。临床研究表明, 微血管减压术 (microvascular decompression, MVD) 初始疼痛缓解率高达 100%, 然而受患者偏好、手术禁忌证等因素影响, 应用受限^[4]。YANG 等^[5]研究指出, >19% TN 患者术后出现疼痛复发, 其中 MVD 术后 5 年复发率为 18%, 射频治疗术后 5 年复发率为 46%。相关研究指出, 复发性 TN 患者常伴有负性情绪如抑郁、焦虑, 对患者的睡眠质量和日常生活产生严重影响^[6]。因此, 寻求更加安全有效的方法用于复发性 TN 患者, 对改善患者睡眠质量具有重要临床意义。经皮穿刺微球囊压迫术 (percutaneous microballoon compression, PBC) 具有可重复性、复发率低、疼痛缓解率高、微创舒适、操作简单等优势, 目前已广泛用于 TN 的治疗^[7]。目前, 国内外虽有研究报道经皮射频热凝术、MVD、PBC 在复发性 TN 患者中的应用效果, 但 3 种微创疗法的对比研究尚少, 且对患者负性情绪、睡眠质量的影响尚不清楚, 其预后情况仍需进一步探讨。鉴于此, 本研究选取井冈山大学附属医院收治的 99 例

复发性 TN 患者进行研究, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 7 月—2020 年 7 月在井冈山大学附属医院就诊的 99 例复发性 TN 患者的病例资料, 根据微创疗法不同分为 A 组 (32 例)、B 组 (36 例)、C 组 (31 例)。3 组患者年龄、性别构成、患侧、病程比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者及家属均签署知情同意书。见表 1。

表 1 3 组患者一般资料比较

组别	n	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	男/女/ 例	左侧/右 侧/例	病程/(年, $\bar{x} \pm s$)
A 组	32	65.58 \pm 2.09	14/18	19/13	3.72 \pm 0.43
B 组	36	65.34 \pm 2.13	18/18	19/17	3.79 \pm 0.45
C 组	31	65.97 \pm 2.01	14/17	17/14	3.68 \pm 0.44
F/ χ^2 值		0.696	0.297	0.308	0.540
P 值		0.501	0.862	0.857	0.585

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合复发性 TN 的诊断标准^[8], 且为单侧疼痛; ②巴罗神经病学研究所疼痛量表 (Barrow Neurological Institute pain intensity score, BNI-P)^[9] 分级 \geq IV 级; ③卡马西平药物治疗复发, 且本次治疗存在相关适应证; ④临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①存在相关手术禁忌证; ②合并

恶性肿瘤;③继发性TN;④多发性硬化;⑤患自身免疫性疾病;⑥凝血功能异常;⑦严重器官病变;⑧对造影剂过敏。

1.3 研究方法

1.3.1 A组接受经皮射频热凝术治疗 在Allura Xper FD10型数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)仪(美国飞利浦公司)引导下一般采用Hartel前入法,在患侧口角外2.5~3.0 cm处(A),患侧外耳孔前(B),同侧瞳孔下方(C)3点连成AB、AC行三维重建定位。常规消毒,局部麻醉,穿刺点取A点,对准同侧的卵圆孔(用Byls射频穿刺针),确保针身通过AB、AC两线,且与面部垂直的两个平面上,向后、上、内3个方向刺入卵圆孔,定位具体进针点(DSA透视下)后行电刺激测试,诱发出相应的三叉神经分支支配区域出现感觉异常或疼痛,证实电极已达到相应的靶点,否则需要根据三维CT重建图像并结合患者的主诉疼痛区域,重新调整针尖位置。从45℃逐渐升温,升温频率为10℃/次,到75℃持续时间为100 s,共2次。

1.3.2 B组接受MVD术治疗 患者取侧卧位,行气管插管全身麻醉,头部固定,通过乙状窦切口入路,依次切开皮下组织和肌筋膜,充分分离骨窗边缘的瘢痕组织。使用磨钻适当扩大骨窗,直到硬脑膜完全暴露。然后切开硬膜,仔细分离蛛网膜后,探查Meckel腔到神经出脑区。仔细观察三叉神经的整个长度,并分离压迫神经的责任血管,接着放置Teflon垫棉,全程减压三叉神经。

1.3.3 C组接受PBC术治疗 患者取仰卧位,全身麻醉,确保气管插管通畅。调整头部位置,使两侧骨性外耳孔处于同一水平,于X射线透视下进行确认。使用14号针进行穿刺,针尖至卵圆孔后拔出针芯。将一次性脑科手术用球囊导管(通过穿刺管套)导入Meckel腔,X射线透视下将球囊导至理想位置,随后将导丝退出,并缓慢充盈球囊(使用碘海醇造影剂)。调整导管位置直至形成“梨形”压迫效果,球囊充盈造影剂的剂量为(0.75±0.12)mL,然后实施压迫。采用2次压迫法,第1次压迫60~90 s,排空造影剂,微调导管,再次充盈球囊至“梨形”,压迫60~90 s。压迫结束后,拔出球囊和穿刺针套管,行人工压迫,予以创可贴覆盖伤口。

1.4 观察指标

1.4.1 围手术期相关指标 记录两组患者术中出血量、手术和术后住院时间。

1.4.2 术后缓解程度 分别记录患者术后1 d、术后1年、术后2年术后缓解程度,术后BNI-P分级降至I级为完全缓解;降至II、III级为部分缓解;IV、V级为未缓解,总缓解率=(完全缓解+部分缓解)例数/总例数×100%^[8]。

1.4.3 负性情绪 术前、术后1 d、术后7 d、术后6个月分别用综合医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)^[10]对3组患者焦虑抑郁情况进行评估,其中焦虑与抑郁部分均为7道题,<8分为正常,8~10分为轻度焦虑或抑郁;11~15分为中度焦虑或抑郁;≥16分为重度焦虑或抑郁。

1.4.4 睡眠质量 术前、术后1 d、术后7 d、术后6个月分别通过匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)^[11]对3组睡眠质量进行评估,包括睡眠效率、睡眠时间等7个方面,总分0~21分,PSQI评分越高表示睡眠质量越差。

1.4.5 术后并发症 包括口周疱疹、面部麻木、咀嚼肌无力等。

1.4.6 术后复发情况 统计3组术后2年复发情况。术后完全缓解患者随访1年内BNI-P分级达III、V级为复发^[8]。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 23.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用方差分析或重复测量设计的方差分析,进一步两两比较用LSD-*t*检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验,进一步两两比较,用校正检验水准法,检验水准为0.0125。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组围手术期相关指标比较

A、B、C组患者术中出血量、术后住院时间、手术时间比较,经方差分析,差异均有统计学意义($P < 0.05$);与A组、C组比较,B组术中出血量多($P < 0.05$),与C组比较,A组术中出血量多($P < 0.05$),与A组、C组比较,B组住院时间、手术时间长($P < 0.05$),与A组比较,C组住院时间、手术时间长($P < 0.05$)。见表2。

表 2 3 组围手术期相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	术中出血量/mL	术后住院时间/d	手术时间/min
A 组	32	0.65 ± 0.13	1.23 ± 0.21	25.06 ± 4.27
B 组	36	6.13 ± 1.45 ^①	8.37 ± 1.92 ^①	117.20 ± 12.73 ^①
C 组	31	3.37 ± 0.34 ^{①②}	3.72 ± 0.67 ^{①②}	46.18 ± 6.82 ^{①②}
F 值		315.207	299.992	1006.970
P 值		0.000	0.000	0.000

注: ①与 A 组比较, $P < 0.05$; ②与 B 组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 3 组术后缓解程度比较

A、B、C 组患者术后 1 d、术后 1 年总缓解率比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。3 组患者术后 2 年总缓解率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), B 组、C 组术后 2 年总缓解率高于 A 组 ($P < 0.0125$)。见表 3。

2.3 3 组不同时间点负性情绪的变化

A 组、B 组、C 组术前、术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分比较,

表 3 3 组术后缓解程度比较 例(%)

组别	n	术后 1 d	术后 1 年	术后 2 年
A 组	32	28(87.50)	25(78.13)	10(31.25)
B 组	36	32(88.89)	29(80.56)	27(75.00) [†]
C 组	31	30(96.77)	29(93.55)	28(90.32) [†]
χ^2 值		1.918	3.214	8.400
P 值		0.383	0.200	0.015

注: †与 A 组比较, $P < 0.0125$ 。

差异均有统计学意义 ($F = 10.978$ 和 12.431 , 均 $P = 0.000$); ②A 组、B 组、C 组 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分比较, 差异均有统计学意义 ($F = 9.721$ 和 10.672 , 均 $P = 0.000$); ③3 组 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分变化趋势比较, 差异均有统计学意义 ($F = 10.320$ 和 11.728 , 均 $P = 0.000$)。术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月, C 组 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分均低于 A 组、B 组 ($P < 0.05$), B 组 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分均低于 A 组 ($P < 0.05$); 3 组术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月 HADS 焦虑部分评分、HADS 抑郁部分评分均低于术前 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 3 组不同时间点负性情绪比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	HADS 焦虑部分评分				HADS 抑郁部分评分			
		术前	术后 1 d	术后 7 d	术后 6 个月	术前	术后 1 d	术后 7 d	术后 6 个月
A 组	32	13.27 ± 3.25	12.67 ± 2.30 ^①	10.26 ± 1.89 ^{①②}	7.82 ± 1.50 ^{①②③}	12.76 ± 3.38	10.04 ± 2.32 ^①	8.23 ± 1.72 ^{①②}	6.35 ± 1.43 ^{①②③}
B 组	36	13.43 ± 3.32	10.18 ± 1.96 ^{①④}	8.03 ± 1.62 ^{①②④}	6.10 ± 1.06 ^{①②③④}	12.87 ± 3.42	8.17 ± 1.69 ^{①④}	6.25 ± 1.40 ^{①②④}	4.28 ± 1.02 ^{①②③④}
C 组	31	13.48 ± 3.29	8.34 ± 1.65 ^{①④⑤}	5.37 ± 0.72 ^{①②④⑤}	3.15 ± 0.42 ^{①②③④⑤}	12.69 ± 3.45	6.13 ± 1.20 ^{①④⑤}	4.19 ± 0.83 ^{①②⑤}	2.79 ± 0.33 ^{①②③④⑤}

注: ①与术前比较, $P < 0.05$; ②与术后 1 d 比较, $P < 0.05$; ③与术后 7 d 比较, $P < 0.05$; ④与 A 组比较, $P < 0.05$; ⑤与 B 组比较, $P < 0.05$ 。

2.4 3 组不同时间点睡眠质量的变化

A 组、B 组、C 组术前、术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月 PSQI 评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 PSQI 评分比较, 差异有统计学意义 ($F = 12.725$, $P = 0.000$); ②A 组、B 组、C 组 PSQI 评分比较, 差异有统计学意义 ($F = 10.431$, $P = 0.000$); ③3 组 PSQI 评分变化趋势比较, 差异有统计学意义 ($F = 11.873$, $P = 0.000$)。术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月, C 组 PSQI 评分均低于 A 组、B 组 ($P < 0.05$), B 组 PSQI 评分均低于 A 组 ($P < 0.05$); 3 组术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月 PSQI 评分均低于术前 ($P <$

0.05)。见表 5。

2.5 3 组术后并发症比较

3 组患者口周疱疹、面部麻木、咀嚼肌无力、脑脊液漏、局部血肿发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 6。

2.6 3 组复发率比较

A 组、B 组、C 组患者复发率分别为 37.50% (12/32)、16.67% (6/36)、6.45% (2/31), 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 9.855$, $P = 0.000$); A 组复发率高于 B 组、C 组 ($P < 0.0125$)。

表 5 3组不同时间点睡眠质量比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	术前	术后 1 d	术后 7 d	术后 6 个月
A 组	32	10.76 ± 2.38	8.13 ± 1.82 ^①	6.15 ± 1.32 ^{①②}	4.68 ± 0.71 ^{①②③}
B 组	36	10.89 ± 2.41	6.07 ± 1.30 ^{①④}	4.97 ± 0.78 ^{①②④}	3.42 ± 0.53 ^{①②③④}
C 组	31	10.46 ± 2.45	5.10 ± 1.04 ^{①④⑤}	3.21 ± 0.65 ^{①②④⑤}	2.09 ± 0.31 ^{①②③④⑤}

注: ①与术前比较, $P < 0.05$; ②与术后 1 d 比较, $P < 0.05$; ③与术后 7 d 比较, $P < 0.05$; ④与 A 组比较, $P < 0.05$; ⑤与 B 组比较, $P < 0.05$ 。

表 6 3组术后并发症发生率比较 例(%)

组别	n	口周疱疹	面部麻木	咀嚼肌无力	脑脊液漏	局部血肿
A 组	32	2(6.25)	3(9.38)	1(3.13)	0(0.00)	0(0.00)
B 组	36	1(2.78)	0(0.00)	0(0.00)	2(5.56)	1(2.78)
C 组	31	5(16.13)	1(3.23)	1(3.23)	0(0.00)	0(0.00)
χ^2 值		4.211	3.918	1.167	3.572	1.768
P 值		0.143	0.113	0.532	0.328	1.000

3 讨论

TN 患者可能由于蛛网膜包裹或血管压迫导致三叉神经区域增厚,进而引发脱髓鞘病变。这种病变会导致异常放电,表现为单边性、撕裂性、阵发性疼痛,对患者的日常生活造成了严重影响^[12]。临床上目前多采用注射疗法、MVD、射频治疗等方法治疗 TN,虽可有效缓解患者疼痛,但无法彻底根治 TN,均存在一定的复发风险^[13]。目前,复发性 TN 的发病机制尚无明确定论。相关研究指出,射频温度是否足够、术后新责任血管压迫、蛛网膜粘连、神经纤维再生等与该病的发生密切相关^[14]。目前,临床上治疗复发性 TN 的方式较多,但尚缺乏统一的疗法,本研究前瞻性分析经皮射频热凝术、MVD、PBC 在复发性 TN 患者的应用效果,期望为寻找更加安全有效的微创疗法提供一定的参考依据。

本研究中,B 组术后住院时间、手术时间更长,术中出血量更多。分析其原因为 MVD 术是一种开颅手术,需要进行颅骨切开和神经重建操作,手术复杂度较高,因此手术时间较长,术中出血量也相对较多;MVD 术后患者的康复期相对较长,需要在医院内观察和治疗较长一段时间,因此住院时间也较长,而经皮射频热凝术和 PBC 术通常可以在短时间内完成治疗并出院。相关研究指出,神经血管压迫在原发性 TN 中扮演着重要角色,MVD 可能是唯一治愈 TN 的外科微创疗法,其可解决原发性 TN 的假定病因^[15]。DOU 等^[16]研究表明,相比经皮射频热凝术,

MVD 治疗 TN 患者术后 2 年完全缓解率更高。本研究中,术后 2 年 B 组总缓解率高于 A 组,与之相符。既往报道称,球囊压迫能损伤三叉神经中的大型髓神经纤维,引起三叉神经痛,术后可观察到脱髓鞘和局部轴突损伤,这可能是三叉神经痛患者术后出现复发的因素之一^[17]。目前对于球囊压迫的时间尚无共识标准,PBC 常用较长时间的压迫以获得较好的效果。本研究中长时间的压迫会导致患者出现麻木症状,难以忍受,而将压迫时间降至 60 ~ 120 s,结果显示,术后并发症明显下降,但手术的成功率并未下降^[18]。据报道球囊压迫时间通常在 90 ~ 180 s,而对于多次手术、疼痛严重和复发者,可适当延长压迫时间^[19]。既往有研究证实,相比于 PBC 治疗复发性 TN,MVD 可提高总体疗效,有效降低术后复发风险^[20]。而本研究中 C 组手术过程含 2 次压迫。充盈球囊扩大黏连组织,排空造影剂,微调导管,再次充盈球囊压迫三叉神经,不仅提高了疼痛缓解率,取得了较好的手术效果,而且降低了术后并发症,缩短了压迫时间,故 C 组术后 6 个月缓解率优于 A、B 组。

复发性 TN 患者通常疼痛持续时间长且疼痛剧烈,而长期的重度疼痛很容易引起抑郁、焦虑等负面情绪,而负面情绪会进一步加重疼痛。相关研究指出,复发性 TN 通常会引起睡眠质量降低,甚至造成睡眠障碍^[6]。本研究中,术后 1 d、术后 7 d、术后 6 个月,C 组 PSQI 评分均低于 A 组、B 组,B 组 HADS、PSQI 评分均低于 A 组。分析其原因为 MVD 术是一种手术治疗方法,其可以直接切断或调整引起三叉神经痛的神经结构,从根本上解决了疼痛问题,而非仅是通过电热刺激等方式缓解疼痛,这种手术治疗具有较高的效果和可靠性,能够明显缓解疼痛症状,从而减轻患者的负面情绪,提高患者睡眠质量;PBC 是经皮穿刺将一个微球囊导入三叉神经半月节,然后缓慢注入对比造影剂充盈半月节,机械性压迫半月节,并且术后恢复时间相对 MVD 更短,缩短了患者的术后疼痛和恢复期,能够提高患者的睡眠质量,其次有

效缓解疼痛有助于缓解焦虑、抑郁等负面情绪^[21]。

本研究中, B 组、C 组复发率低于 A 组, B 组与 C 组复发率对比无差异。分析其原因为 PBC 可以直接作用于疼痛来源的神经节, 从根本上缓解患者的疼痛症状, 而经皮射频热凝术和 MVD 治疗往往需要多次操作才能达到缓解疼痛的效果, 且其治疗效果并不如 PBC 显著。PBC 操作简便, 近期和远期疗效确切, 不良反应少, 患者就医体验好, 适应证宽兼具开颅微血管减压和半月节的射频优点, 且克服两者的缺点, 在改善患者疼痛, 提高生活质量方面优势明显, 是一项有发展前景的微创治疗方法

综上所述, 相比于经皮射频热凝术、MVD、PBC 更有助于减轻患者负性情绪, 提高患者睡眠质量, 减轻疼痛, 且复发风险较低。

参 考 文 献 :

- [1] LAMBRU G, ZAKRZEWSKA J, MATHARU M. Trigeminal neuralgia: a practical guide[J]. *Pract Neurol*, 2021, 21(5): 392-402.
- [2] di STEFANO G, de STEFANO G, LEONE C, et al. Real-world effectiveness and tolerability of carbamazepine and oxcarbazepine in 354 patients with trigeminal neuralgia[J]. *Eur J Pain*, 2021, 25(5): 1064-1071.
- [3] 何睿林, 冉娅, 胡鑫, 等. 原发性三叉神经痛术前 MRI 特征与疼痛程度及射频热凝术预后的关系[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2021, 27(5): 342-347.
- [4] MIZOBUCHI Y, NAGAIRO S, KONDO A, et al. Microvascular decompression for trigeminal neuralgia: a prospective, multicenter study[J]. *Neurosurgery*, 2021, 89(4): 557-564.
- [5] YANG L X, CHENG H L. Surgical technique management of microvascular decompression for trigeminal neuralgia[J]. *Ideggyogy Sz*, 2022, 75(11/12): 369-375.
- [6] 樊肖冲, 徐富兴, 邢飞, 等. 经皮穿刺微球囊压迫术治疗手术后复发性三叉神经痛及其负性情绪的疗效分析[J]. *郑州大学学报(医学版)*, 2021, 56(1): 77-80.
- [7] CHENG Z, CHAO Q, PAN D D. Dyna-CT-based image fusion technique real-time-assisted percutaneous micro-balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia[J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2022, 32(4): 544-547.
- [8] 中华医学会神经外科学分会功能神经外科学组, 中国医师协会神经外科医师, 分会功能神经外科专家委员会, 等. 三叉神经痛诊疗中国专家共识[J]. *中华外科杂志*, 2015, 53(9): 657-664.
- [9] GUILLEMETTE A, HEYMANN S, ROBERGE D, et al. CyberKnife radiosurgery for trigeminal neuralgia: a retrospective review of 168 cases[J]. *Neurosurg Focus*, 2022, 53(5): E4.
- [10] GARAIMAN A, MIHAI C, DOBROTA R, et al. The hospital anxiety and depression scale in patients with systemic sclerosis: a psychometric and factor analysis in a monocentric cohort[J]. *Clin Exp Rheumatol*, 2021, 39 Suppl 131(4): 34-42.
- [11] HAN Q Q, LIU B, LIN S M, et al. Pittsburgh sleep quality index score predicts all-cause mortality in Chinese dialysis patients[J]. *Int Urol Nephrol*, 2021, 53(11): 2369-2376.
- [12] MUÑOZ-VENDRELL A, TEIXIDOR S, SALA-PADRÓ J, et al. Intravenous lacosamide and phenytoin for the treatment of acute exacerbations of trigeminal neuralgia: a retrospective analysis of 144 cases[J]. *Cephalalgia*, 2022, 42(10): 1031-1038.
- [13] MUNOZ A, MAXWELL C, GOFMAN N, et al. The management of trigeminal neuralgia with triptans, a narrative review of the literature[J]. *Headache*, 2022, 62(5): 543-547.
- [14] GURBANI S S, BRANDMAN D M, REEVES C, et al. Percutaneous trigeminal tractotomy for trigeminal neuralgia: postoperative MRI findings[J]. *J Neuroimaging*, 2022, 32(1): 57-62.
- [15] WANG P, LI Q, WANG C S, et al. Complete neuroendoscopic versus microscopical trigeminal neuralgia microvascular decompression (MVD) in primary trigeminal neuralgia (PTN)[J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(11): 12905-12912.
- [16] DOU N N, ZHONG J, XIA L, et al. Microvascular decompression for pediatric onset trigeminal neuralgia: patterns and variation[J]. *Childs Nerv Syst*, 2022, 38(4): 767-772.
- [17] CHAI S S, FU K, YANG B K, et al. Letter to the editor. PBC for trigeminal neuralgia: predictive power of the balloon shape[J]. *J Neurosurg*, 2022, 138(2): 582-583.
- [18] MA C W, TIAN F Y, ZHOU L, et al. Blink reflex: a practical test to evaluate the trigeminal nerve injury following percutaneous balloon compression for the treatment of trigeminal neuralgia[J]. *Headache*, 2022, 62(3): 363-373.
- [19] LV W M, HU W J, CHI L Y, et al. Factors that may delay disappearance of trigeminal neuralgia after percutaneous balloon compression[J]. *Neurol Neurochir Pol*, 2022, 56(2): 156-162.
- [20] 邱志强, 钟向凯, 杨麒民, 等. 不同治疗方案干预耐药性三叉神经痛有效性与安全性的网状 Meta 分析[J]. *临床神经病学杂志*, 2023, 36(2): 90-98.
- [21] 张庚, 寿记新, 王冰冰, 等. 经皮穿刺微球囊压迫术(两次压迫法)治疗复发性三叉神经痛的疗效分析[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2023, 29(2): 144-148.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 龚国华, 龚志南, 吴火生, 等. 3 种微创疗法在复发性三叉神经痛中的临床应用[J]. *中国现代医学杂志*, 2023, 33(22): 64-69.

Cite this article as: GONG G H, GONG Z N, WU H S, et al. Clinical application of three minimally invasive therapies in recurrent trigeminal neuralgia[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(22): 64-69.