

# 经皮穿刺微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛 并发症的危险因素分析

李 锴 刘德中 王常伟 何 兵 史鹏飞 郭亚洲 刘 霄 刘 禹

**【摘要】目的** 探讨经皮穿刺微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛术后并发症的影响因素。**方法** 回顾性分析 2015 年 12 月至 2017 年 6 月经皮穿刺微球囊压迫术治疗的 428 例原发性三叉神经痛的临床资料。采用多因素 Logistic 回归分析术后并发症的危险因素。**结果** 428 例中,术后发生并发症 383 例。多因素 Logistic 回归分析显示病程 $\geq 5$  年、疼痛累及三叉神经第二支、合并高血压、合并糖尿病是术后并发症的独立危险因素( $P<0.05$ )。**结论** 经皮穿刺微球囊压迫术原发性三叉神经痛的术后并发症发生率高,控制血压、血糖水平,并适当调整术中球囊参数,有助于减少术后并发症。

**【关键词】** 原发性三叉神经痛;经皮穿刺微球囊压迫术;并发症;影响因素

**【文章编号】** 1009-153X(2019)03-0153-02 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 745.1<sup>+</sup>; R 651.1<sup>+</sup>

**Factors related to complications after percutaneous microballoon compression in patients with primary trigeminal neuralgia**  
LI Kai, LIU De-zhong, WANG Chang-wei, HE Bing, SHI Peng-fei, GUO Ya-zhou, LIU Xiao, LIU Yu. Department of Neurosurgery, Zhoukou Municipal Central Hospital, Zhoukou 466600, China

**【Abstract】 Objective** To explore the factors related to the complication after the percutaneous microballoon compression in the patients with primary trigeminal neuralgia (PTN). **Methods** The clinical data of 428 patients with PTN undergoing percutaneous microballoon compression from December, 2011 to December 2017 were analyzed retrospectively. The factors related to the postoperative complications were statistically analyzed by multivariate Logistic regression analysis. **Results** Of 428 patients with PTN, 383 had postoperative complication and 45 did not. The multivariate Logistic regression analysis showed that the course of disease  $\geq 5$  years, pain involving the second branch of trigeminal nerve and associated hypertension and diabetes mellitus were the independent risk factors of the complications after the percutaneous microballoon compression in the patients with PNT ( $P<0.05$ ). **Conclusions** The course of disease, pain involving the second branch of trigeminal nerve, hypertension and diabetes mellitus are the factors related to complications occurrence after the percutaneous microballoon compression in the patients with PTN. It is suggested that the blood pressure and blood sugar levels should be controlled during perioperative period and balloon parameters should be adjusted in order to improve the prognoses in the patients with PTN.

**【Key words】** Primary trigeminal neuralgia; Percutaneous microballoon compression; Complications; Influencing factors

原发性三叉神经痛发病机制较为复杂,目前普遍认为与血管对三叉神经的压迫有关。经皮穿刺微球囊压迫术是治疗原发性三叉神经痛的经典方案,但有部分病人术后存在并发症,影响疗效<sup>[1-3]</sup>。本文回顾性分析 2015 年 12 月至 2017 年 6 月经皮穿刺微球囊压迫术治疗的 428 例原发性三叉神经痛的临床资料,分析术后并发症的影响因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象 纳入标准:符合原发性三叉神经痛的

相关诊断标准<sup>[4]</sup>,且经 CT、MRI 等影像学检查确诊;年龄 19~85 岁;术前经保守药物治疗效果不理想;具有相关手术指征;临床资料完整;自愿加入本研究,且对本研究目的、内容知情同意。排除标准:继发性三叉神经痛;合并其他神经系统疾病、血液系统疾病、心肺功能性疾病或其他恶性肿瘤;未能配合随访者,研究中途主动退出等。共纳入 428 例原发性三叉神经痛,其中男 210 例,女 218 例;平均年龄(59.8 $\pm$ 15.0)岁;平均病程(88.2 $\pm$ 19.5)个月;右侧 221 例,左侧 194 例,双侧 13 例。

1.2 治疗方法 取仰卧位,自然正中头位,气管插管全麻,注意监测生命体征,在 C 形臂侧位 X 线下调整至双侧骨性耳道完全重叠;穿刺点为患侧口角外 2.0 cm、上方 0.5 cm 处,参考点为同侧瞳孔内缘、颧弓水平外耳道前 3.0 cm 处。侧位 X 线透视引导下进针,

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.03.009  
作者单位:466000 河南,周口市中心医院神经外科(李 锴、刘德中、王常伟、何 兵、史鹏飞、郭亚洲、刘 霄、刘 禹)  
通讯作者:刘德中,E-mail:liudezhong0099@163.com

针型为钝缘 14 号穿刺针,调整方向刺向卵圆孔,针尖抵达颅底卵圆孔,撤出针芯,沿穿刺路径将 Fogarty 球囊导管置入 Meckel 腔内,撤出球囊导丝,用 0.45~0.85 ml 的非离子造影剂 Omnipaque 充盈球囊,使其凸出到颅后窝形成理想的梨形,并借助 X 线侧位投影辅助正位投影显示球囊位置,直至乳头通过神经节向后颅窝,3 min 后排空球囊,与穿刺针一并撤出,穿刺点压迫止血,贴创可贴,结束手术。术中穿刺及充盈球囊过程中血压、脉搏发生较大变化者可采用阿托品和硝普钠进行治疗,合并严重心血管系统疾病者可预防性使用体外临时起搏器,高危病人气管插管后在重症监护室监护 8~24 h,麻醉苏醒后返回病房。术后平均随访 24 个月。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件进行分析计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验;多因素 Logistic 回归分析筛选独立危险因素;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术效果及术后并发症发生情况 术后 383 例发生并发症。①三叉神经相关并发症:351 例面部感觉异常及减退;374 例发生同侧咀嚼肌肌力减弱或无力,随访期内自行恢复;356 例发生三叉神经抑制;50 例术后疼痛再发,经二次手术后 39 例症状完全缓解。②非三叉神经相关并发症:22 例发生一过性复视及眼球运动受限,其中 15 例外展神经麻痹,7 例滑车神经麻痹,经对症治疗后改善;4 例发生角膜炎,对症治疗后好转;8 例发生唇周疱疹,术后自行缓解。

2.2 术后并发症的影响因素 单因素分析显示,病程、疼痛部位、合并症与术后并发症有关( $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析显示病程  $\geq 5$  年、疼痛累及三叉神经第二支、合并高血压、合并糖尿病是术后并发症的独立危险因素( $P < 0.05$ )。见表 1、2。

3 讨论

目前,原发性三叉神经痛首选药物治疗,如卡马西平等,但不耐受药物副作用或难治性三叉神经痛难以获得理想疗效,因此手术逐渐成为此类病人首选方式<sup>[5-7]</sup>。经皮穿刺微球囊压迫术操作相对简单,治疗时间短,对仪器设备要求相对较低,疗效良好;但仍有部分病人在术后短期疗效欠佳,发生较多并发症<sup>[8,9]</sup>。术后三叉神经本身相关并发症与术中球囊压迫时间、球囊压力等因素有关,因此术中应适当调整手术参数,以便达到最佳效果。解剖学资料显示,

表 1 经皮穿刺微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛术后并发症影响因素的单因素分析结果(例)

危险因素	并发症组	无并发症组
年龄 $\geq 60$ 岁	99(89.2%)*	12(10.8%)
男性	190(90.5%)*	20(9.5%)
病程 $\geq 5$ 年	313(97.5%)*	8(2.5%)
疼痛累及部位		
第二支疼痛	19(38.8%)*	30(61.2%)
非第二支疼痛	364(96.0%)*	15(4.%)
合并高血压	281(94.9%)*	5(1.7%)
合并糖尿病	194(89.0%)*	31(14.2%)

注:与无并发症组相应比值,\*  $P < 0.05$

表 2 经皮穿刺微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛术后并发症影响因素的多因素 Logistic 回归分析结果

危险因素	P 值	比值比	95%置信区间
病程 $\geq 5$ 年	0.015	1.103	1.015~7.176
肿瘤囊变	0.000	1.334	1.089~9.584
疼痛累及第二支神经	0.010	1.283	1.011~8.547
合并高血压	0.009	1.257	1.002~8.930
合并糖尿病	0.011	1.290	1.087~1.352

第二支神经中运动根、感觉根以及异常感觉根之间存在很多小的独立分支和吻合支<sup>[10,11]</sup>,因此合并第二支神经疼痛者术中手术难度增加,术后疼痛完全消除率较低,并发症发生风险相对较高。老年人群多合并高血压、糖尿病等基础疾病,使术中隐患增加,术后并发症发生率较高<sup>[12-15]</sup>,因此控制围手术期的血糖、血压处于平稳状态对控制术后并发症的发生具有一定意义。本文部分病人发生三叉神经抑制反应,主要表现为心跳窦性减慢、血压下降、呼吸减慢及胃肠道活动过度等,而这可能与麻醉不到位、球囊压迫压迫过度、术前神经抑制药物的使用等有关,临床上,应对此高度关注,以便降低手术致残率、致死率。

综上所述,影响经皮穿刺微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛术后并发症发生的危险因素较多,因此,应针对病人具体病情行个体化手术,密切关注病人血压及血糖变化,从而减少并发症。

【参考文献】

[1] 郭 韧,张 路.手法整复寰枢关节旋转性半脱位治疗三叉神经痛 4 例报告[J].世界中医药,2014,9:1048-1050.  
[2] 杜灵霞.不同入路射频术治疗原发性三叉神经痛的效果分析[J].贵州医药,2017,12(6):642-644.

- [6] Moschovos C, Papatheodoropoulos C. The L-type voltage-dependent calcium channel long-term potentiation is higher in the dorsal compared with the ventral associational/commissural CA3 hippocampal synapses [J]. *Neurosci Res*, 2016, 106(11): 62-65.
- [7] Sun Z, Cao X, Zhang Z, *et al*. Simulated microgravity inhibits L-type calcium channel currents partially by the up-regulation of miR-103 in MC3T3-E1 osteoblasts [J]. *Sci Rep*, 2015, 5: 8077.
- [8] 姚兴军, 洪新雨, 刘兴吉, 等. 人参皂甙 Rh2 对脑胶质细胞瘤侵袭性的影响[J]. *中国实验诊断学*, 2005, 21: 36-39.
- [9] 朱中生, 李锦玉, 王相智, 等. 人参皂甙 Rh2 对大鼠主动脉 TIMP-1、VEGF 表达的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2017, 26(22): 2411-2413.
- [10] 李雪甫, 刘艳文, 王永实. 人参皂甙 Rh2 联合顺铂对食管癌细胞的杀伤作用[J]. *现代肿瘤医学*, 2014, 22(3): 516-518.
- [11] Shen F, Guo Q, Hu Q, *et al*. RelB, a good prognosis predictor, links cell-cycle and migration to glioma tumorigenesis [J]. *Oncol Lett*, 2018, 15(4): 4404-4410.
- [12] Thust SC, Heiland S, Falini A, *et al*. Glioma imaging in Europe: a survey of 220 centres and recommendations for best clinical practice [J]. *Eur Radiol*, 2018, 3 (4): 216-219.
- [13] 江山, 陈 莺, 房德芳. 人参皂甙 Rh2 抗海马脑片 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 损伤作用及与 GABAA 受体的关系[J]. *中药药理与临床*, 2016, 6(2): 38-42.
- [14] Park-JA, Kim-KW, Kim-SI. Caspase specifically cleaves p21 WAF1/CIP1 in the earlier stage of apoptosis in SK-HEP-1 human hepatoma cells [J]. *Eur J Biochem*, 1998, 257(1): 242-248.
- [15] Zhu P, Hu S, Jin Q, *et al*. Ripk3 promotes ER stress-induced necroptosis in cardiac IR injury: A mechanism involving calcium overload/XO/ROS/mPTP pathway [J]. *Redox Biol*, 2018, 16(9): 157-168.
- [16] Santulli G, Lewis D, des Georges A, *et al*. ryanodine receptor structure and function in health and disease [J]. *Subcell Biochem*, 2018, 87(3): 329-352.
- [17] Han S, Lu Q, Wang N. Apr3 accelerates the senescence of human retinal pigment epithelial cells [J]. *Mol Med Rep*, 2016, 13(4): 3121-3126.

(2018-10-11 收稿, 2018-11-13 修回)

(上接第 154 页)

- [3] 曹 莹, 李宁怡, 任益民. 半月神经节射频热凝对复发型三叉神经痛的疗效[J]. *贵州医科大学学报*, 2015, 40 (10): 1087-1089.
- [4] 康 鹏, 王双义, 肖文林, 等. 三叉神经痛的诊断和治疗进展[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2013, 12(24): 11816-11820.
- [5] 潘绵顺, 李 勇, 邱书珺. 三叉神经痛的发病机制及立体定向放射外科治疗进展[J]. *世界复合医学*, 2015, 1(2): 144-148.
- [6] Chen G, Wang X, Wang L, *et al*. Arterial compression of nerve is the primary cause of trigeminal neuralgia[J]. *Neurol Sci*, 2014, 35(1): 61-66.
- [7] 王长明, 关占颖, 蔡长华. 经皮微球囊压迫三叉神经半月节治疗三叉神经痛的研究进展[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2015, 21(4): 297-300.
- [8] Zhang H, Lei D, You C, *et al*. The long-term outcome predictors of pure microvascular decompression for primary trigeminal neuralgia [J]. *World Neurosurg*, 2013, 79(5-6): 756-762.
- [9] 应 翔, 沈煜豪, 王 昊, 等. 经皮穿刺微球囊压迫术治疗 80 岁以上老年病人三叉神经痛的疗效分析[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2018, 7(2): 107-111.
- [10] 李在雨, 罗毅男, 陈云鹏, 等. 三叉神经痛微球囊压迫术相关并发症的影响因素分析[J]. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2016, 15(2): 169-170.
- [11] Desouza DD, Moayed M, Chen DQ, *et al*. Sensorimotor and pain modulation brain abnormalities in trigeminal neuralgia: a paroxysmal, sensory-triggered neuropathic pain [J]. *Plos One*, 2013, 8(6): e66340-e66340.
- [12] 鲍 龙, 李 想, 衣服新. 微血管减压术(MVD)与微球囊压迫术(PMC)治疗原发性三叉神经痛的疗效比较[J]. *辽宁医学院学报*, 2016, 37(4): 85-87.
- [13] 杜垣锋, 杨定博, 俞文华. 经皮穿刺球囊压迫半月节治疗微血管减压术后复发性三叉神经痛[J]. *医学研究杂志*, 2014, 43(8): 118-120.
- [14] 俞文华. 影响经皮穿刺球囊压迫术治疗三叉神经痛疗效的因素[J]. *实用医学杂志*, 2014, 30(21): 3379-3380.
- [15] 应 翔, 陈景南, 陈可安. 经皮穿刺微球囊压迫三叉神经半月节治疗三叉神经痛进展[J]. *浙江临床医学*, 2017, 19 (9): 1751-1753.

(2018-11-27 收稿, 2018-12-07 修回)