

# 三叉神经痛的临床治疗进展

李龙龙(综述), 寿记新(审校)

作者单位: 450000 河南, 郑州大学第五附属医院神经外科

作者简介: 李龙龙(1991-), 男, 在读硕士研究生, 研究方向: 脑肿瘤的显微外科治疗。E-mail: 707742512@qq.com

通讯作者: 寿记新(1968-), 男, 医学博士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 神经外科疾病的诊治。E-mail: ZDWFY9666@163.com

**[摘要]** 三叉神经痛是常见的面部疼痛之一, 其发病原因目前尚不明确。当前被普遍接受的是血管压迫学说, 其次是神经脱髓鞘学说。由于其治疗方案尚无统一标准, 导致治疗方法的多样性。治疗结果、并发症及复发率也各有差异。该文主要对三叉神经痛的临床治疗进展作一综述。

**[关键词]** 三叉神经痛; 治疗; 临床效果

**[中图分类号]** R 745.11 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)04-0420-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.04.26

**Advances in clinical treatment of trigeminal neuralgia** LI Long-long, SHOU Ji-xin. Department of Neurosurgery, the Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Henan 450000, China

**[Abstract]** Trigeminal neuralgia is one of the common facial pains, but the etiology of trigeminal neuralgia is not clear yet. The theory of vascular oppression is generally accepted currently, and demyelination of nerve fibers is another cause of trigeminal neuralgia. No unified criterion by now leads to the diversity of the treatment methods and the results of treatments, complications and recurrence rates are also different. In this paper, we review the advances in the clinical treatment of trigeminal neuralgia.

**[Key words]** Trigeminal neuralgia(TN); Treatment; Clinical effect

三叉神经为混合性神经, 含有一般躯体感觉和特殊内脏运动两种纤维, 也是面部最粗大的神经, 由眼支(V1)、上颌支(V2)及下颌支(V3)汇合而成。三叉神经痛(trigeminal neuralgia, TN)是以三叉神经分布区域的反复发作的阵发性针刺样疼痛为主要特征, 历时数秒至数分钟, 疼痛呈周期性, 间歇期无症状, 对口颌颌面的“扳机点”任何刺激可诱发疼痛, 严重影响患者生活质量。TN在普通人群中的患病率约为0.015%, 中老年女性多见, 右侧较左侧多见, 下颌支最常见, 可能与解剖结构有关<sup>[1,2]</sup>。通常以单侧发病多见, 双侧发病较少见, 有报道<sup>[3]</sup>指出与多发性硬化有关的TN可能在口面部两侧发生。早期常被误诊为牙痛, 部分患者甚至因此误拔牙齿。随着TN病程延长, 其发作频率逐渐增加且疼痛增强。按病因将TN分为原发性与继发性。目前TN发病机制尚不明确, 相关治疗也无统一标准。原发性TN治疗包括药物治疗、手术治疗及立体定向放射治疗(gamma knife radiosurgery, GKRS)。继发性TN应针对病因(炎症、外伤、肿瘤等)进行治疗。本

文主要对TN临床治疗进展进行综述, 以期临床治疗提供参考。

## 1 药物治疗

TN首选药物治疗, 药物主要分为抗癫痫类药物和非抗癫痫类药物。目前抗癫痫类药物主要包括卡马西平、奥卡西平、苯妥英钠等, 其中卡马西平作为首选一线用药。目前治疗TN的药物种类繁多, 真正有效且副作用小的药物却很少。多数患者开始应用药物治疗早期多能产生良好的效果, 随着病程的延长, 多需要加大应用药物剂量来追求满意的结果。由于长期服药, 剂量大, 减药困难, 药物的副作用也逐渐显现, 导致患者难以忍受药物副作用以及严重的副作用可能会对全身产生严重的影响而停药。药物是TN的主要治疗方法。但是, 许多患者对药物耐受变得难以治愈。多数临床医师认为药物治疗失败后, 早期行手术治疗是最佳的选择。

## 2 手术治疗

目前手术方式多样化, 只有微血管减压术(microvascular decompression, MVD)方式不损伤三叉神

经,其他手术方式均是通过破坏或阻断三叉神经的感觉传输,从而达到治疗目的。目前关于患者选择手术方式没有统一的标准,临床治疗较为混乱。治疗 TN 的关键在于手术方式的选择,所以对不同的 TN 患者如何选择适合的手术方式是临床医师需要思考的问题。

**2.1 MVD** MVD 是针对病因治疗的手术方式,保持三叉神经的感觉功能良好,是目前唯一能根治三叉神经痛的方法。MVD 成功的关键在于手术者的操作经验与术前明确责任血管神经压迫的存在。目前医学检查方法较先进,选择合适的检查方法可以提高手术的成功率。术前使用高分辨率 T1、T2 加权像、三维稳态进动快速成像序列(3D-FIESTA)和三维时间飞跃法(3D-TOF-MRA)检查能够提高识别三叉神经痛患者神经血管的关系,明确责任血管,对指导 MVD 以及预测预后具有重要的参考价值。MVD 通过把责任血管与受压的三叉神经分离及用隔离 Tefoln 棉片垫起从而起到治疗的作用,多数患者术后疼痛可立即缓解。有时候由于责任血管的迂曲、硬化等难以将其与受压迫的三叉神经完全分离,有文献<sup>[4]</sup>指出将责任血管悬吊从而达到分离、减压的目的。MVD 的成功也从侧面验证了血管压迫学说的可信度。Ko 等<sup>[5]</sup>指出,MVD 对疼痛的控制及缓解非常有效,最初的疼痛控制率在 80.3% 到 96% 之间。一项行 MVD 治疗后,平均随访 28 个月的前瞻性研究显示,92.5% 的患者不用药物辅助治疗也能保持无痛状态<sup>[6]</sup>。另一项纳入 327 例行 MVD 治疗研究<sup>[7]</sup>表明,在术后的 10 年 71% 的患者疼痛基本缓解(不用药物辅助治疗),84% 的患者对手术结果表示满意。Shimanskiĭ 等<sup>[8]</sup>指出行 MVD 操作时使用神经内窥镜辅助可全方位观察神经与血管之间的关系,不易遗漏责任血管,减少对周围神经的牵拉,减少术后复发。MVD 术后相关并发症发生率相对较低,比如面神经麻痹(0% ~ 1%)、无菌性脑膜炎(2% ~ 17%)、复视(0.5% ~ 1%)、感觉迟钝(2% ~ 10%)等,特别是术中岩静脉处理不当时,严重情况下导致死亡,病死率约为 0.1%<sup>[9]</sup>。

**2.2 经皮微球囊压迫术(percutaneous micro balloon compression, PBC)** PBC 通过将球囊导入 Meckel 腔内,向球囊中注入造影剂,物理压迫三叉神经半月节,从而达到缓解疼痛的目的。Mullan 和 Lichtor<sup>[10]</sup>研究表明 PBC 具有操作简单、损伤小、手术时间短和花费少等优点,适合年老体弱伴有严重疾病不能耐受 MVD 的患者。Martin 等<sup>[11]</sup>指出 PBC 特别适用于

多发性硬化继发 TN 患者。PBC 术后立刻缓解率较高,可达 80% ~ 90%,术后保持无痛状态 2 ~ 3 年(无药物辅助治疗)<sup>[12]</sup>。Olivero 等<sup>[13]</sup>采用三维旋转透视技术辅助 PBC,术中监测引导球囊管的位置,正确放置球囊。PBC 的成功关键之一是球囊呈梨形,球囊形状是影响术后结果的一个重要因素<sup>[12]</sup>。目前关于压迫的时间长短与压力大小没有统一的标准,全凭临床医师的个人经验。有学者进行动物模型实验表明较长的时间压迫能取得更好的效果<sup>[14]</sup>,然而这个实验结果却没有在临床上得到验证。有学者<sup>[15,16]</sup>指出球囊压迫时间 60 s 效果较好,较长时间的压迫不会缓解疼痛,反而会增加术后并发症的几率。PBC 选择性的压迫损伤大中型有髓纤维,不损伤小型有髓和无髓纤维。这个特点保留了角膜的感觉,使 PBC 适合累及第 1 支疼痛的患者;该方法也不会造成角膜感觉丧失,避免严重角膜炎、角膜溃疡等并发症<sup>[17]</sup>。PBC 是一种安全有效的 TN 治疗方法,可作为年龄在 80 岁以上的身体状况较差 TN 患者的首选治疗方案<sup>[18]</sup>。PBC 术后部分患者出现短暂性的三叉神经感觉减退及咬肌无力等,多可恢复,罕见 PMC 术后死亡的报道。

**2.3 经皮甘油损毁术(percutaneous glycerol rhizotomy, PGR)** PGR 是经皮穿刺麦克氏囊注射无水甘油治疗 TN,是一种安全有效的止痛方法,可以在局麻镇静下进行,并发症少,花费低,短期疼痛缓解率较高,长期疼痛缓解率不同研究差距较大。自 1981 年 Håkanson<sup>[19]</sup>提出 PGR 的概念至今已有 30 多年。据报道早期缓解率可达 90%,部分研究表明 PGR 术后 71% ~ 92% 的患者疼痛即刻完全缓解,PGR 平均有效缓解期为 11 个月<sup>[20~22]</sup>。Udupi 等<sup>[23]</sup>研究指出 PGR 术后 1 年复发率为 34%,5 年复发率为 39%。一项研究<sup>[24]</sup>表明术后 10 年复发率为 18.8%,术后最初 3 年复发率最高。该研究还发现术中脑脊液外流的患者,术后效果都较无脑积液外流者好。Pollock<sup>[25]</sup>观察到 PGR 的成功与患者术后感觉丧失的程度呈正比,而且术中甘油注射时,如果面部出现疼痛,则可能会增加术后疼痛好转的机会。Bender 等<sup>[26]</sup>发现单次或多次行 PGR 患者中,多次行 PGR 效果较单次好,但是在疼痛控制持续时间上没有明显差别。据报道 PGR 术后角膜感觉功能减退发生率在 6.3% 到 15.0% 之间<sup>[24,27]</sup>,其他并发症相对较少。目前关于 PGR 相关研究不多,缺少大样本随机对照研究,参考大量报道,有效率及再发率都有较大的变化范围。虽然近期随访效果显著,远期效果不明确,而且无注射剂量

标准,需要更多研究来明确其效果。

**2.4 经皮射频热凝术 (percutaneous radiofrequency rhizotomy, PRR)** 通过温控加热选择性破坏三叉神经节处的痛觉纤维,保留触觉的纤维,从而使疼痛缓解,并保留面部触觉。使用这种技术的潜在机制之一是有研究提出三叉神经根的差异热凝,在高温下传导痛觉纤维(A- $\delta$ 和C)比触觉纤维(A- $\alpha$ 和 $\beta$ )更容易被阻断<sup>[28,29]</sup>。该方法创伤小,操作简单,起效快。自从Sweet<sup>[30]</sup>研究首次指出通过PRR能有效缓解患者疼痛后,PRR被广泛应用。PRR允许选择性破坏三叉神经分支,这对单神经分布的TN患者是有益的。据报道PRR术后的疼痛即刻缓解率高达90.0%以上<sup>[23,29]</sup>,术后6个月缓解率在83.3%~89.9%之间<sup>[23,31]</sup>。然而研究<sup>[23,32]</sup>表明术后1年复发率可达38.2%~51.5%。由于每项研究的持续随访时间不同,复发率短期与远期相差也较大,可供参考价值有限。3.3%的患者术后面部感觉减退持续1个月以上,角膜感觉减退发生率为5.7%,同时伴发角膜炎的发生率为0.6%<sup>[31,32]</sup>。PRR成功的关键之一是穿刺时准确的定位。以往使用多是X线平片、术中CT引导及简单立体定向仪,不能确定空间内两点中的任何一点。有学者提出借助神经导航可以精确定位,有推广使用的价值。目前关于PRR的具体温度没有标准。由临床医师凭经验确定温度在55~90℃之间,这个温度可以最大限度地缓解疼痛和减少并发症。有研究<sup>[33]</sup>表明最大限度地缓解疼痛并减少面部麻木感的最佳射频温度可能为75℃,未来需要加强这方面研究。

### 3 GKRS

目前主流的GKRS方法是利用 $\gamma$ 刀对三叉神经进行聚集照射治疗,在局部形成高剂量的辐射区,破坏三叉神经根的痛觉纤维,缓解疼痛。GKRS对周围组织损伤较小,导致面部麻木的风险较低,一般不会影响角膜感觉异常,适合第一支疼痛的患者。根据2009年国际放射外科协会(International Radio Surgery Association, IRSA)三叉神经痛GKRS指南,GKRS是治疗TN最微创的外科治疗方法,特别是对无明显血管压迫的TN患者可作为首选<sup>[34]</sup>。参考大量文献<sup>[35~40]</sup>发现,该方法起效慢,多数需要1~3个月,术后79.0%~91.0%的患者疼痛有减轻,疼痛减轻至疼痛完全缓解所需时间在0.3~3.4个月之间,术后随访3年内,70.0%的患者疼痛明显减轻,34.0%的患者不需要药物维持治疗。据报道<sup>[36,40]</sup>术后疼痛的有效缓解期在2.6~4.1年之间。另一项研究<sup>[38]</sup>发

现术后完全无痛状态最长时间可达7年。30.0%~51.5%的患者术后10年仍然有较好的疼痛缓解效果<sup>[41]</sup>。在行GKRS之前没有接受其他外科治疗的TN患者,行GKRS术后有更持久的疼痛缓解<sup>[37,38]</sup>。研究<sup>[38]</sup>通过对117例难治性TN患者随访后指出,GKRS是难治性TN的首选方法。GKRS的效果是确切的,关于该方法的争议在于照射剂量和靶点个数。目前多数学者接受剂量在70~90Gy之间的单靶点照射,有研究表明照射剂量越高,效果越好。但是随着照射剂量的增加,损伤更大,并发症也较多。部分研究指出脑干部位照射治疗时,照射剂量不应超过15Gy,其长期安全性和有效性需要更多的研究验证。

### 4 结语

目前对于TN患者治疗时,常规先使用药物治疗,在药物治疗无效或者不能耐受药物副作用时考虑行手术治疗。对医师与患者而言,选择合适的手术方式很重要。临床工作中要将每种手术的风险及预后充分告知患者,尊重患者自主选择手术方式,制定个体化治疗方案,避免发生纠纷。目前关于TN病因有血管压迫和神经脱髓鞘两大主流学说<sup>[42]</sup>。针对血管压迫的病因,临床医师创造了MVD的治疗方法。而针对神经脱髓鞘,却没有相应治疗措施。未来应加强神经脱髓鞘的修复方面研究。笔者认为在将来的一段时间,随着技术的广泛开展及成熟应用,PBC这种损伤小、起效快及花费低的方法或将成为原发性TN首选治疗方案。

### 参考文献

- 1 Maarbjeerg S, Gozalov A, Olesen J, et al. Trigeminal neuralgia—a prospective systematic study of clinical characteristics in 158 patients [J]. *Headache*, 2014, 54(10): 1574–1582.
- 2 Sathasivam HP, Ismail S, Ahmad AR, et al. Trigeminal neuralgia: a retrospective multicentre study of 320 Asian patients [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2017, 123(1): 51–57.
- 3 Putzki N, Pfriem A, Limmroth V, et al. Prevalence of migraine, tension-type headache and trigeminal neuralgia in multiple sclerosis [J]. *Eur J Neurol*, 2009, 16(2): 262–267.
- 4 Lin CF, Chen HH, Hernesniemi J, et al. An easy adjustable method of ectatic vertebrobasilar artery transposition for microvascular decompression [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2012, 114(7): 951–956.
- 5 Ko AL, Ozpinar A, Lee A, et al. Long-term efficacy and safety of internal neurolysis for trigeminal neuralgia without neurovascular compression [J]. *J Neurosurg*, 2015, 122(5): 1048–1057.
- 6 Chakravarthi PS, Ghanta R, Kattimani V. Microvascular decompression treatment for trigeminal neuralgia [J]. *J Craniofac Surg*, 2011, 22(3): 894–898.

- 7 Sarsam Z, Garcia-Fiñana M, Nurmikko TJ, et al. The long-term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia[J]. *Br J Neurosurg*, 2010, 24(1): 18–25.
- 8 Shimanskiĭ VN, Karnaukhov VV, Sergienko TA, et al. Endoscopic assistance in microvascular decompression of cranial nerves[J]. *Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko*, 2012, 76(2): 3–10.
- 9 Cruccu G, Gronseth G, Alksne J, et al. AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management[J]. *Eur J Neurol*, 2008, 15(10): 1013–1028.
- 10 Mullan S, Lichtor T. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia[J]. *J Neurosurg*, 1983, 59(6): 1007–1012.
- 11 Martin S, Teo M, Suttner N. The effectiveness of percutaneous balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis[J]. *J Neurosurg*, 2015, 123(6): 1507–1511.
- 12 Bergenheim AT, Asplund P, Linderoth B. Percutaneous retrogasserian balloon compression for trigeminal neuralgia: review of critical technical details and outcomes[J]. *World Neurosurg*, 2013, 79(2): 359–368.
- 13 Olivero WC, Wang H, Rak R, et al. Percutaneous balloon rhizotomy for trigeminal neuralgia using three-dimensional fluoroscopy[J]. *World Neurosurg*, 2012, 77(1): 202, e1–e3.
- 14 Li F, Han S, Ma Y, et al. Optimal duration of percutaneous microballoon compression for treatment of trigeminal nerve injury[J]. *Neural Regen Res*, 2014, 9(2): 179–189.
- 15 Kouzounias K, Schechtmann G, Lind G, et al. Factors that influence outcome of percutaneous balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia[J]. *Neurosurg*, 2010, 67(4): 925–934.
- 16 Montano N, Papacci F, Cioni B, et al. The role of percutaneous balloon compression in the treatment of trigeminal neuralgia recurring after other surgical procedures[J]. *Acta Neurol Belg*, 2014, 114(1): 59–64.
- 17 Hu X, Wang JY, Gu R, et al. The relationship between the occurrence of intractable epilepsy with glial cells and myelin sheath—an experimental study[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2016, 20(21): 4516–4524.
- 18 Ying X, Wang H, Deng S, et al. Long-term outcome of percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia patients elder than 80 years: A STROBE-compliant article [J]. *Med (Baltimore)*, 2017, 96(39): e8199.
- 19 Håkanson S. Trigeminal neuralgia treated by the injection of glycerol into the trigeminal cistern[J]. *Neurosurgery*, 1981, 9(6): 638–646.
- 20 Mahajan VK, Ranjan N, Sharma S, et al. Spontaneous tooth exfoliation after trigeminal herpes zoster: a case series of an uncommon complication[J]. *Indian J Dermatol*, 2013, 58(3): 244.
- 21 Degn J, Brennum J. Surgical treatment of trigeminal neuralgia. Results from the use of glycerol injection, microvascular decompression, and rhizotomy [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2010, 152(12): 2125–2132.
- 22 Asplund P, Blomstedt P, Bergenheim AT. Percutaneous Balloon Compression vs Percutaneous Retrogasserian Glycerol Rhizotomy for the Primary Treatment of Trigeminal Neuralgia[J]. *Neurosurgery*, 2016, 78(3): 421–428.
- 23 Udipi BP, Chouhan RS, Dash HH, et al. Comparative evaluation of percutaneous retrogasserian glycerol rhizolysis and radiofrequency thermocoagulation techniques in the management of trigeminal neuralgia[J]. *Neurosurg*, 2012, 70(2): 407–412.
- 24 Chen L, Xu M, Zou Y. Treatment of trigeminal neuralgia with percutaneous glycerol injection into Meckel’s cavity: experience in 4012 patients[J]. *Cell Biochem Biophys*, 2010, 58(2): 85–89.
- 25 Pollock BE. Percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for patients with idiopathic trigeminal neuralgia: a prospective analysis of factors related to pain relief[J]. *Neurosurg*, 2005, 102(2): 223–228.
- 26 Bender M, Pradilla G, Batra S, et al. Effectiveness of repeat glycerol rhizotomy in treating recurrent trigeminal neuralgia[J]. *Neurosurg*, 2012, 70(5): 1125–1133.
- 27 Cheng JS, Lim DA, Chang EF, et al. A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia [J]. *Neurosurgery*, 2014, 10(suppl 1): 25–33.
- 28 Letcher FS, Goldring S. The effect of radiofrequency current and heat on peripheral nerve action potential in the cat [J]. *J Neurosurg*, 1968, 29(1): 42–47.
- 29 Son BC, Kim HS, Kim IS, et al. Percutaneous radiofrequency thermocoagulation under fluoroscopic image-guidance for idiopathic trigeminal neuralgia[J]. *J Korean Neurosurg Soc*, 2011, 50(5): 446–452.
- 30 Sweet WG. Proceedings: Analgesia dolorosa after differential retrogasserian thermal or mechanical rhizotomy: tactics employed to decrease its influence[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1975, 38(4): 407.
- 31 Jin HS, Shin JY, Kim YC, et al. Predictive Factors Associated with Success and Failure for Radiofrequency Thermocoagulation in Patients with Trigeminal Neuralgia [J]. *Pain Physician*, 2015, 18(6): 537–545.
- 32 Noorani I, Lodge A, Vajramani G, et al. Comparing Percutaneous Treatments of Trigeminal Neuralgia; 19 Years of Experience in a Single Centre[J]. *Stereotact Funct Neurosurg*, 2016, 94(2): 75–85.
- 33 Tang YZ, Yang LQ, Yue JN, et al. The optimal radiofrequency temperature in radiofrequency thermocoagulation for idiopathic trigeminal neuralgia: A cohort study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(28): e4103.
- 34 Cruccu G, Gronseth G, Alksne J, et al. AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management[J]. *Eur J Neurol*, 2008, 15(10): 1013–1028.
- 35 Mousavi SH, Niranjana A, Huang MJ, et al. Early radiosurgery provides superior pain relief for trigeminal neuralgia patients[J]. *Neurology*, 2015, 85(24): 2159–2165.
- 36 Dhople AA, Adams JR, Maggio WW, et al. Long-term outcomes of Gamma Knife radiosurgery for classic trigeminal neuralgia: implications of treatment and critical review of the literature. Clinical article [J]. *J Neurosurg*, 2009, 111(2): 351–358.
- 37 Régis J, Tuleasca C, Resseguier N, et al. Long-term safety and ef-

ficacy of Gamma Knife surgery in classical trigeminal neuralgia: a 497-patient historical cohort study [J]. *J Neurosurg*, 2016, 124(4): 1079 – 1087.

38 Martínez Moreno NE, Gutiérrez-Sárraga J, Rey-Portolés G, et al. Long-Term Outcomes in the Treatment of Classical Trigeminal Neuralgia by Gamma Knife Radiosurgery: A Retrospective Study in Patients With Minimum 2-Year Follow-up [J]. *Neurosurgery*, 2016, 79(6): 879 – 888.

39 Wolf A, Kondziolka D. Gamma Knife Surgery in Trigeminal Neuralgia [J]. *Neurosurg Clin N Am*, 2016, 27(3): 297 – 304.

40 Lee JY, Sandhu S, Miller D, et al. Higher dose rate Gamma Knife radiosurgery may provide earlier and longer-lasting pain relief for patients with trigeminal neuralgia [J]. *J Neurosurg*, 2015, 123(4): 961 – 968.

41 Régis J, Tuleasca C, Resseguier N, et al. The Very Long-Term Outcome of Radiosurgery for Classical Trigeminal Neuralgia [J]. *Stereotact Funct Neurosurg*, 2016, 94(1): 24 – 32.

42 Liu Y, Li J, Butzkueven H, et al. Microstructural abnormalities in the trigeminal nerves of patients with trigeminal neuralgia revealed by multiple diffusion metrics [J]. *Eur J Radiol*, 2013, 82(5): 783 – 786.

[收稿日期 2018 - 04 - 17] [本文编辑 韦颖 潘洪平]

## 新进展综述

# 腹腔镜术后肩痛的研究进展

李嘉欣, 赵 昭, 韩亚坤(综述), 何仁亮(审校)

作者单位: 518112 深圳, 广东医科大学附属深圳市第三人民医院麻醉科(李嘉欣, 韩亚坤, 何仁亮); 518035 广东, 深圳市第二人民医院麻醉科(赵 昭)

作者简介: 李嘉欣(1992 -), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 临床麻醉。E-mail: lijiaxinsunshine@163.com

通讯作者: 何仁亮(1963 -), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 临床麻醉和药理。E-mail: szherenliang@163.com

**[摘要]** 腹腔镜术后患者常出现肩痛, 大多数学者认为其发生机制是气腹或气腹使用的二氧化碳(carbon dioxide, CO<sub>2</sub>)形成碳酸刺激膈神经导致的。气腹压力过高、残留膈下 CO<sub>2</sub> 过多、维持气腹的 CO<sub>2</sub> 充气速度过快等都可能引发术后肩痛。腹腔镜术后肩痛(post-laparoscopic shoulder pain, PLSP)以钝痛为主, 没有明显的位点, 多为轻到中度的疼痛。预防及降低腹腔镜术后肩痛的措施很多, 包括外科、药物及护理等方面的措施, 但效果各异, 目前仍没有一个公认且效果确切的方法。该文就 PLSP 的发生机制、危险因素及降低术后肩痛方法的研究进展进行综述。

**[关键词]** 腹腔镜手术; 术后肩痛

**[中图分类号]** R 61 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2020)04 - 0424 - 04

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2020.04.27

**Research progress of shoulder pain after laparoscopic surgery** LI Jia-xin, ZHAO Zhao, HAN Ya-kun, et al. Department of Anesthesiology, the Third People's Hospital of Shenzhen City Affiliated to Guangdong Medical University, Shenzhen 518112, China

**[Abstract]** Some patients receiving laparoscopic surgery often experience shoulder pain after the surgery. Most scholars believe that the shoulder pain is caused by pneumoperitoneum or carbon dioxide(CO<sub>2</sub>) which is used to build up pneumoperitoneum forming carbonic acid to stimulate the phrenic nerve. Too high pneumoperitoneum pressure, too much CO<sub>2</sub> left under the diaphragm and too fast CO<sub>2</sub> inflation rate maintaining pneumoperitoneum may cause postoperative shoulder pain. A variety of post-laparoscopic shoulder pain(PLSP) are mainly dull pain, without obvious sites, most of which are mild to moderate pain. There are many measures to prevent and relieve the shoulder pain after laparoscopic surgery, including surgical, pharmaceutical and nursing measures, but the effects of various methods are different. At present, there is not an accepted method with definite effect. In this paper, the occurrence mechanisms, risk factors and methods of relieving PLSP are reviewed.

**[Key words]** Laparoscopic surgery; Postoperative shoulder pain