

MVD 治疗三叉神经痛疗效影响因素的研究进展

Research Progress on Influencing Factors of MVD in the Treatment of TN

李传胜 刘俊茹 王昆鹏*

Chuansheng Li Junru Liu Kunpeng Wang*

承德医学院附属医院 中国·河北 承德 067000

Affiliated Hospital of Chengde Medical University, Chengde, Hebei, 067000, China

摘要: 三叉神经痛 (TN) 是以面部尖锐性疼痛为特征的常见神经外科功能性疾病, 此类神经性疼痛往往令人难以忍受。MVD 治疗 TN 疗效确切, 但部分患者术后仍存在疼痛复发的情况, 这对患者的身心均是沉重的打击。众多因素对 MVD 术后疗效存在影响, 针对这些影响因素的研究, 有助于提高 MVD 预后。

Abstract: TN is a common functional neurosurgery disease, which is often unbearable. MVD is effective in treating TN, but some patients have pain recurrence. Many factors affect the efficacy of MVD. The study will help to improve the prognosis of MVD.

关键词: 三叉神经痛; 微血管减压术; 影响因素

Keywords: trigeminal neuralgia; microvascular decompression; factors

DOI: 10.12346/pmr.v4i4.7114

1 引言

三叉神经痛 (Trigeminal Neuralgia, TN) 是一种发生在三叉神经分布区域剧烈的面部疼痛, 常于一侧颜面部反复发作, 给患者带来极大的痛苦。TN 的神经血管压迫 (neurovascular compression, NVC) 学说目前被学术界广泛认可, 针对该学说实施的三叉神经微血管减压术 (microvascular decompression, MVD) 已取得不错的预后结局。一项研究^[1]显示, 93% 的患者在 MVD 术后疼痛消失, 但 MVD 术后 1 年的复发率达 14%。MVD 预后受到诸多因素的影响, 最常被报道的, 如年龄、病程、性别等, 其他众多因素对 MVD 预后的影响及其机制目前尚未完全阐明, 论文就此展开综述, 探索影响 MVD 疗效的因素。

2 MVD 疗效的影响因素

2.1 责任血管类型

合并 NVC 的 TN 患者通常具有较好的长期预后, 但对于责任血管类型与 MVD 预后的关系尚褒贬不一。在一项对

425 名 TN 患者的研究中发现^[2], 动脉压迫是预测 MVD 术后疼痛缓解的一个重要因素。Katherine 等人^[3]认为, 动脉压迫的疼痛复发率明显低于静脉病例。另有研究^[4]指出, 单纯静脉压迫患者 MVD 术后长期疼痛控制率与动脉压迫患者相似。但与动脉 NVC 患者相比, 静脉 NVC 患者更容易出现延迟治愈^[5]。以动、静脉联合为责任血管的 TN 患者, 首次行 MVD 术后更易出现复发的风险, 如小脑上动脉和岩静脉联合压迫是预测 MVD 不良预后的独立危险因素^[6]。从解剖学的角度来看, 静脉系统的可变性较大, 血管和神经之间的关系也比较复杂, 可能会导致手术困难、减压不足和复发率较高等情况。总体上, 动脉压迫 MVD 趋于良好预后, 而合并静脉压迫的 TN 患者 MVD 术后疗效仍需要多中心、大样本的研究予以佐证。

2.2 具有形态学改变的 NVC

研究^[7]发现, 具有形态学改变的 NVC 对 MVD 的良好预后具有高度的预测作用, 因为三叉神经在 MVD 后 NVC 部位的再髓鞘化和神经水肿减轻, 使三叉神经 NVC 处得到恢复。通过弥散张量成像观察到, MVD 前三叉神经的病理

【作者简介】李传胜 (1996-), 男, 中国河南信阳人, 硕士, 从事神经外科研究。

【通讯作者】王昆鹏 (1977-), 男, 中国河北承德人, 硕士, 副主任医师, 从事神经外科研究。

改变在 MVD 后恢复正常,这一发现可以解释为什么重度 NVC 患者具有更好的预后。此外,存在形态学改变的 NVC 在男性中明显比女性更普遍,伴有 NVC 的男性 TN 患者 MVD 术后效果较女性更为理想^[8],这是否与荷尔蒙状况或遗传学上的性别差异或是患者情绪状态的差异有关有待进一步研究。

2.3 Teflon 棉片

MVD 是一种在责任血管和三叉神经之间插入植入物以消除血管压迫的技术, Teflon 棉片是最常用的材料。不同植入物形状与 MVD 预后存在一定关联,牛纪杰^[9]等人认为,“棉絮样”棉片通过包绕三叉神经,使病人术后复发率明显低于棉片直接隔垫。苏同刚^[10]等报道 MVD 术中采用“烟丝状”棉片亦可减少患者术后复发。Jiao^[11]等人通过将棉片的中心位置轻轻推向周围而形成“巢状”,他们发现用于 MVD 手术的“巢状”棉片是安全和适用的。与此同时,棉片的大小适中是保证其位置固定和达到预期减压效果的重要因素。过大的棉片可能对三叉神经形成新的压迫,过小的棉片则无法保持位置的稳定,从而失去减压作用。在与植入物相关的 MVD 复发病例中,插入的 Teflon 材料的粘连和 Teflon 诱导的肉芽肿是复发的两个主要原因。未来应采取大样本调查来评估不同形状或大小植入物之间的长期结果和预后。

2.4 神经内镜辅助 MVD

部分 MVD 手术失败,原因是视野不佳导致责任血管未完全减压。显微镜在直视下可发现大部分的 NVC,但其视野有时会囿于硬脑膜开口大小,某些隐蔽部位如责任血管位于神经的前部时,显微镜下并不易检测到。相反,神经内镜可以通过硬脑膜中的一个小开口提供桥小脑角区(CPA)内部的良好视野,更利于寻找隐藏的责任血管。Xiang 等人^[12]的一项前瞻性研究认为,神经内镜和显微 MVD 在术后即刻和术后 1 年治愈率以及手术并发症(面部麻木、面部感觉减退、听力损失、脑脊液漏等)发生率方面没有显著差异,但经内镜辅助下的 MVD 可减少对小脑和颅神经的牵拉,减轻术后脑组织肿胀。Cai 等人^[13]使用完全经颅神经内镜下 MVD 治疗 17 例三叉神经痛患者,均得到了良好的疼痛缓解,认为完全经颅神经内镜的 MVD 是内窥镜辅助 MVD 和传统 MVD 的一种有效和安全的替代方法。

除此之外,年龄也是 MVD 术后疗效的一大影响因素,老年 TN 患者在术中多存在明确的 NVC。一般来说,年轻的 TN 患者长期疼痛预后较差,60 岁及以上的患者比 60 岁以下的患者在 MVD 后有更好的长期疼痛结局。Song 等人报道^[14]术前较长的卡马西平(CBZ)用药史对 MVD 的短期预后没有显著影响,但 CBZ 治疗与 MVD 后较差的远期

预后有关。其余如 Burchiel 型 TN 与较短病程(≤ 5 年)是 MVD 预后的积极预测因素,扁平颅底、V2 疼痛分布、术前疼痛控制不佳及术中检测到多血管受压与较差的预后相关。

3 并发症

MVD 术后的并发症常常会降低患者的生活质量。一项大型研究报告称^[15],5.5% 的患者出现面部麻木,2.9% 的患者出现部分或全部三叉神经感觉分布区的感觉丧失,1.8% 的患者并发了同侧听力损失,2.0% 的患者发生脑脊液漏,0.6% 的患者发生脑干梗死或颅内血肿,0.4% 的患者发生脑膜炎,手术相关的平均死亡率是 0.3%。术后脑脊液漏是一种可怕的并发症,因为它可以导致感染、脑膜炎和脓肿形成。处理这些并发症通常需要腰椎穿刺引流、脑室腹腔分流和延长住院时间。通过硬脑膜水密缝合、人工骨替代品颅骨重建术、生物材料技术的持续改进等措施可能有助于神经外科医生预防这种潜在的危及生命的并发症。骨水泥颅骨成形术消除死腔也可提高原发性硬脑膜封闭在预防 MVD 后脑脊液漏方面的积极作用。此外,术中全程、彻底分离蛛网膜及轻柔操作可减少对神经的损伤和对血管的刺激从而减少术后面部麻木和听力损失的发生^[16]。

4 结语

MVD 是 TN 有效的外科治疗手段,术后可能存在一些并发症,但经过术中仔细解剖和精细操作,以及对并发症的积极处理,可使其危害降至最小。MVD 术后疗效受到很多因素的影响,除了较多报道的年龄、病程、疼痛分布等因素外,具有形态学改变的 NVC 以及动脉压迫的 TN 患者更趋于良好预后,在 MVD 操作中,个体化选择 Teflon 棉片的大小及形状能有效减少疼痛复发率。内镜下辅助 MVD 对难以发现的责任血管的探寻具有较大优势。在未来的 TN 治疗中,MVD 术中介入神经导航技术^[17],可以显著减少因 MVD 而就诊的 TN 患者的开颅手术尺寸、手术时间和脑脊液漏发生率。

参考文献

- [1] 张帅,杨治权,樊天禹,等.三叉神经痛微血管减压术后疗效分析及复发后再次手术策略[J].国际神经病学神经外科学杂志,2021,48(5):425-428.
- [2] Wei Y, Pu C, Li N, et al. Long-Term Therapeutic Effect of Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia: Kaplan-Meier Analysis in a Consecutive Series of 425 Patients. *Turk Neurosurg*,2018,28(1):88-93.
- [3] Holste K, Chan AY, Rolston JD, et al. Pain Outcomes

- Following Microvascular Decompression for Drug-Resistant Trigeminal Neuralgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neurosurgery*. 2020,86(2):182-190.
- [4] Inoue T, Hirai H, Shima A, et al. Diagnosis and management for trigeminal neuralgia caused solely by venous compression. *Acta Neurochir (Wien)*. 2017 Apr;159(4):681-688.
- [5] Wang J, Niu H, Zhao K, et al. Comparative Analysis of Trigeminal Neuralgia Caused by Sole Arterial and Venous Compression: Clinical Features and Surgical Outcomes From 222 Cases. *Front Neurol*. 2021 Apr 28;12:634945.
- [6] Shi J, Qian Y, Han W, et al. Risk Factors for Outcomes After Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia. *World Neurosurg*. 2020 Apr;136:e559-e566.
- [7] DeSouza DD, Davis KD, Hodaie M. Reversal of insular and microstructural nerve abnormalities following effective surgical treatment for trigeminal neuralgia. *Pain*. 2015 Jun;156(6):1112-1123.
- [8] Maarbjerg S, Wolfram F, Gozalov A, et al. Association between neurovascular contact and clinical characteristics in classical trigeminal neuralgia: A prospective clinical study using 3.0 Tesla MRI. *Cephalalgia*. 2015 Oct;35(12):1077-84.
- [9] 牛纪杰,孟祥富,聂秀涛,等.原发性三叉神经痛微血管减压术后复发的相关因素分析[J].中国微侵袭神经外科杂志,2021,26(1):20-23.
- [10] 苏同刚,袁邦清,王飞红,等.三叉神经痛微血管减压术后复发原因分析及对策[J].立体定向和功能性神经外科杂志,2015,28(4):226-228.
- [11] Jiao Y, Yan Z, Che S, et al. An Improved Microvascular Decompression in Treating Trigeminal Neuralgia: Application of Nest-Shaped Teflon Fibers. *World Neurosurg*. 2018 Feb;110:e1-e5.
- [12] Xiang H, Wu G, Ouyang J, et al. Prospective Study of Neuroendoscopy versus Microscopy: 213 Cases of Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia Performed by One Neurosurgeon. *World Neurosurg*. 2018 Mar;111:e335-e339.
- [13] Cai Q, Li Z, Guo Q, et al. Microvascular decompression using a fully transcranial neuroendoscopic approach. *Br J Neurosurg*. 2021 Jan 25:1-4.
- [14] Song D, Li J, Zhai Y, et al. Effects of Preoperative Carbamazepine Treatment on Microvascular Decompression for Classical Trigeminal Neuralgia. *World Neurosurg*. 2021 May;149:e63-e70.
- [15] Cruccu G, Di Stefano G, Truini A. Trigeminal Neuralgia. *N Engl J Med*. 2020 Aug 20;383(8):754-762.
- [16] 唐晓宇,吴建东,马冕,等.三叉神经微血管减压术的疗效分析[J].河北医科大学学报,2021,42(7):799-802.
- [17] Legninda Sop FY, D'Ercole M, Izzo A, et al. The Impact of Neuronavigation on the Surgical Outcome of Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia. *World Neurosurg*. 2021 May;149:80-85.