

神经内镜辅助显微血管减压术治疗 MRTA 阴性原发性三叉神经痛的疗效

郝海涛 白亚辉 占益平

【摘要】目的 探讨神经内镜辅助显微血管减压术(MVD)治疗磁共振断层血管成像(MRTA)阴性原发性三叉神经痛的疗效。**方法** 回顾性分析2017年1月至2020年5月运用神经内镜辅助MVD治疗的27例MRTA阴性原发性三叉神经痛的临床资料。**结果** 27例中,术中显微镜下可确认责任血管19例,神经内镜确认责任血管6例,全程探查三叉神经池段后未见明确责任血管2例。25例可明确责任血管中,9例责任血管为动脉,15例责任血管为静脉,1例为动静脉同时压迫。显微镜难以观察责任动脉时,神经内镜可以清楚显示三叉神经根部解剖情况,明确责任动脉。术后疼痛完全缓解23例,明显缓解3例,部分缓解1例。随访4~43个月,27例症状无加重或复发。3例术后出现面部麻木,经营养神经等治疗后缓解。**结论** 神经内镜可提供更多的观察角度,辅助MVD治疗MRTA阴性原发性三叉神经痛的效果良好。

【关键词】 原发性三叉神经痛;神经内镜;显微血管减压术;磁共振断层血管成像

【文章编号】 1009-153X(2021)07-0515-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 745.1⁺1; R 651.1⁺1

Neuroendoscopy assisted microvascular decompression for patients with MRTA negative primary trigeminal neuralgia

HAO Hai-tao, BAI Ya-hui, ZHAN Yi-ping. Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

【Abstract】 Objective To analyze the clinical efficacy of neuroendoscopy assisted microvascular decompression (MVD) for the patients with magnetic resonance tomographic angiography (MRTA) negative primary trigeminal neuralgia (PTN). **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 27 patients with MRTA negative PTN who underwent neuroendoscopy assisted MVD from January 2017 to May 2020. **Results** Responsible vessels were confirmed by intraoperative microscope in 19 patients and by neuroendoscopy in 6, and did not find in 2 after the whole exploration of the cisternal segment of the trigeminal nerve. Responsible vessels were arterial vessels in 9 patients, veins in 15, and arterial vessel and vein in 1. When the microscope was difficult to find the responsible arteries, neuroendoscopy clearly showed the anatomy of the trigeminal nerve root and confirmed the responsible arteries. Pain was completely relieved in 23 patients, significantly improved in 3, and partially relieved in 1. The outcome of follow-up (4~43 months) showed no aggravation or recurrence in all the patients. Facial numbness occurred in 3 patients after the surgery, and were relieved after drug treatment. **Conclusions** Neuroendoscopy can provide more angles for observation. Neuroendoscopy assisted MVD is an effective method for the treatment of MRTA negative PTN.

【Key words】 Primary trigeminal neuragia; Neuroendoscopy; Microvascular decompression; Magnetic resonance tomographic angiography

显微血管减压术(microvascular decompression, MVD)是根治原发性三叉神经痛首选外科治疗方法^[1],但是对于术前磁共振断层血管成像(magnetic resonance tomographic angiography, MRTA)未见明显责任血管的原发性三叉神经痛,治疗效果并未达到令人满意的程度^[2]。近些年来,神经内镜技术逐步应用于原发性三叉神经痛的治疗,取得了良好效果。2017年1月至2020年5月采用神经内镜辅助MVD

治疗 MRTA 阴性原发性三叉神经痛 27 例,疗效满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 27 例中,男 11 例,女 16 例;年龄 33~69 岁,平均 47.2 岁;病程 10 个月~19 年,平均 5.4 年。左侧疼痛 10 例,右侧 17 例;第 I 支 1 例,第 II 支 1 例,第 III 支 5 例,第 I、II 支 2 例,第 II、III 支 11 例,第 I、II、III 支 7 例。术前均有药物治疗史(卡马西平或奥卡西平),3 例曾行射频热凝治疗,1 例曾行伽马刀治疗。

1.2 影像学检查 术前均行 MRI 平扫+MRTA 检查,排

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.07.006
作者单位:450052 郑州,郑州大学第一附属医院神经外科(郝海涛、白亚辉、占益平)

除占位等引起的继发性三叉神经痛,MRTA 检查均未见明显责任血管。

1.3 手术方法 全麻成功后,取侧卧位,头部屈曲,向健侧略旋转,使患侧乳突位于最高点,头架固定。乳突后发际内约 0.5 cm 处取直切口,长 5~6 cm。依次切开头皮、肌肉、骨膜并分离,乳突牵开器撑开,辨认星点,钻孔、铣刀成型游离直径约 2.5 cm 大小骨瓣,暴露横乙角。“U”型剪开硬脑膜,显微镜下缓慢、充分释放脑脊液,松解蛛网膜。如显微镜下可见责任血管,可进一步以神经内镜探查三叉神经脑池段全程,以免遗漏,明确责任血管后显微镜下植入 Teflon 垫片;如显微镜下不能明确责任血管,神经内镜下全程探查,如能明确责任血管,则根据操作角度在显微镜下或神经内镜下植入 Teflon 垫片,如仍不能明确责任血管,对三叉神经脑池段给予全程松解减压。术毕严密缝合硬脑膜,还纳骨瓣,常规关颅。

1.4 术后随访 术后随访 4~43 个月,采用门诊复查结合电话进行随访,根据疼痛缓解程度和并发症严重程度综合评价术后恢复情况。

2 结果

2.1 手术情况 27 例中,术中显微镜下可确认责任血

管 19 例,神经内镜确认责任血管 6 例,全程探查三叉神经脑池段后未见明确责任血管 2 例。25 例可明确责任血管中,9 例责任血管为动脉,15 例责任血管为静脉,1 例为动静脉同时压迫。显微镜难以观察责任动脉时,神经内镜可以清楚显示三叉神经根部解剖情况,明确责任动脉。见图 1。

2.2 手术疗效 术后疼痛完全缓解 23 例,明显缓解 3 例,部分缓解 1 例。随访 4~43 个月,27 例症状无加重或复发。

2.3 并发症 3 例术后出现面部麻木,经营养神经等治疗后缓解。

3 讨论

MRTA 可以显示三叉神经及颅后窝微血管解剖学特征^[3],是目前原发性三叉神经痛术前主要检查手段,有助于了解神经周围血管情况,帮助明确责任血管。MRTA 扫描厚度为 1 mm,能够显示出大部分可能的责任血管,但对于慢血流的小动脉或静脉,以及与成像体积平行的血管显示不理想,也无法立体显示三叉神经及周围血管,会造成 MRTA 阴性结果^[4]。研究认为 MRTA 阴性原发性三叉神经痛 MVD 效果差于 MRTA 阳性病人,原因与存在非动脉性压迫等

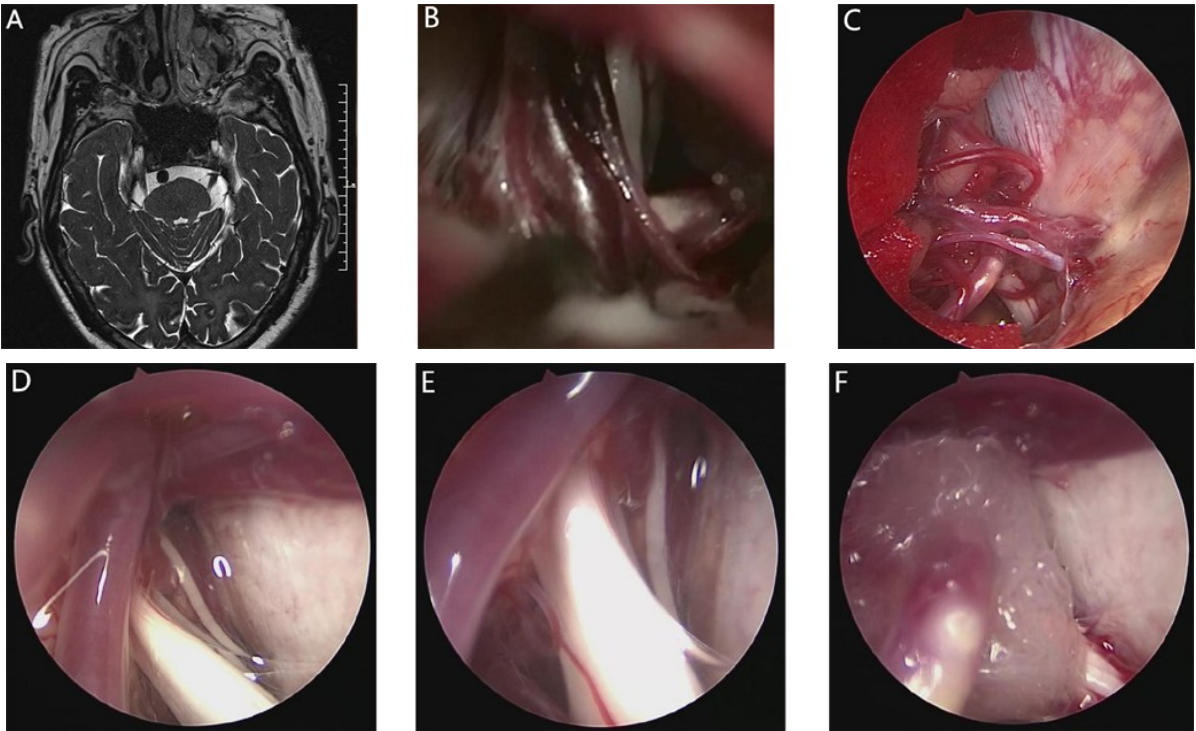


图 1 右侧 MRTA 阴性原发性三叉神经痛神经内镜辅助显微血管减压术治疗前后表现

A. 术前 MRTA 未见与右侧三叉神经关系密切血管;B. 术中显微镜下见岩静脉粗大,阻挡术野;C. 神经内镜观察岩静脉与三叉神经;D. 越过岩静脉,神经内镜下见右侧小脑上动脉可能与三叉神经入脑干区关系密切;E. 转换神经内镜视角后,见右侧小脑上动脉随着脑脊液搏动间断性接触三叉神经根入脑干区,确认其为责任动脉;F. 右侧小脑上动脉与三叉神经之间置入 Teflon 垫片

因素有关^[2]。对于静脉压迫所致原发性三叉神经痛，责任静脉不止存在于三叉神经根入脑干区（root entry zone, REZ），也存在于脑池段中部、Meckel 腔孔区等位置^[5]，遗漏三叉神经压迫因素是手术失败的主要原因之一。这与手术经验有关，也与显微镜直视下的观察角度有关。相较于显微镜，神经内镜可提供更多的观察角度，有利于明确三叉神经 REZ 解剖关系，对于责任血管可进行全程探查^[6]，避免显微镜下可能被遗漏的压迫因素^[7]。研究认为当主要压迫因素为动脉时，MVD 会获得更好的长期疗效^[8]。也有学者认为 MVD 治疗三叉神经痛的长期疗效与责任血管类型无关^[9]。MRTA 阴性意味术前检查不能提供责任血管的影像学信息，术中可能存在非动脉压迫因素或者确定责任血管困难等情况，对手术提出了更高要求。对于该类病人，神经内镜能够更加直观地观察三叉神经 REZ，并全程探查，尤其是对三叉神经根部背侧面的探查，可以有效地避免遗漏压迫因素。MVD 最困难的情况之一便是岩静脉阻挡视野，切断岩静脉会导致静脉回流受阻、脑干水肿等灾难性后果^[10]。神经内镜可以在保护岩静脉前提下进一步深入探查。本文 2 例岩静脉粗大，尽管显微镜下对血管进行充分的游离、松解，仍然难以逾越，采用神经内镜深入探查，在充分保护岩静脉的情况下多角度直视下观察三叉神经 REZ，明确责任血管后充分减压。我们采用神经内镜辅助 MVD 治疗 MRTA 阴性原发性三叉神经痛 27 例，总体有效率为 96.3%；3 例术后出现面部麻木，营养神经治疗后缓解，术后随访未见加重或复发病例。

神经内镜手术要求较高，必须具备神经内镜手术经验。神经内镜探查前于显微镜下充分松解蛛网膜，神经内镜深入术区的过程应在显微镜观察下进行，可把神经内镜镜头当做显微器械，显微镜直视下深入术区。这样可以避免对于周围神经、血管的损伤，尤其是避免对岩静脉的损伤。观察时，可由术者持镜头进行，需要神经内镜下操作时，扶镜助手须保持镜头稳定。对于 MRTA 阴性病人，即使显微镜下已发现责任血管，仍建议深入神经内镜进一步全方位探查，以减少遗漏。

目前，神经内镜在神经外科的应用日益广泛，但原发性三叉神经痛仍以显微镜下操作为主，尚缺乏对完全 MVD 和完全神经内镜手术的疗效和安全性等临床随机对照研究。但是，术前无法提供责任血管影像学信息的 MRTA 阴性原发性三叉神经痛，采用神经内镜辅助 MVD，可以提供更多观察角度，疗

效和安全性值得肯定。

【参考文献】

[1] 王 飞,张 挺,廖毓芝,等. 不同类型原发性三叉神经痛的手术疗效分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2019, 24 (1):10-12.

[2] 朱 军,赵卫国,李 扬,等. 三叉神经痛术前磁共振断层血管成像结果与微血管减压手术疗效的对比研究[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2007, 20(5):257-259.

[3] 张 飏,李 新,李若坤,等. 3T MR 体层血管造影对血管压迫性三叉神经痛的诊断价值 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2012, 18(1):47-50.

[4] 林 青,童绥君,曲红丽,等. 磁共振断层血管成像对三叉神经痛病因的诊断价值 [J]. 福建医科大学学报, 2008, 42 (4):341-343.

[5] Dumot C, Sindou M. Trigeminal neuralgia due to neurovascular conflicts from venous origin: an anatomical-surgical study (consecutive series of 1 24 operated cases) [J]. Neurosurg Anat, 2015, 157(3): 455-466.

[6] Ehab ER, Soenke L, Joerg B, *et al.* Value of 3-dimensional high-resolution magnetic resonance imaging in detecting the offending vessel in hemifacial spasm: comparison with intraoperative high definition endoscopic visualization [J]. Neurosurgery, 2013, 73(1): 58-67.

[7] Broggi M, Acerbi F, Ferroli P, *et al.* Microvascular decompression for neurovascular conflicts in the cerebello-pontine angle: which role for endoscopy [J]? Acta Neurochir (Wien), 2013, 155(9): 1709-1716.

[8] Wei YX, Pu CH, Li N, *et al.* Long-Term Therapeutic effect of microvascular decompression for trigeminal neuralgia: kaplan-meier analysis in a consecutive series of 425 patients [J]. Turk Neurosurg, 2018, 28(1): 88-93.

[9] Nunta AS, Patiwech K, Sitthinamsuwan B. Microvascular decompression for treatment of trigeminal neuralgia: factors that predict complete pain relief and study of efficacy and safety in older patients [J]. World Neurosurg, 2018, 110: e979-e988.

[10] Li ST, Wang X, Pan Q, *et al.* Studies on the operative outcomes and mechanisms of microvascular decompression in treating typical and atypical trigeminal neuralgia [J]. Clin J Pain, 2005, 21(4): 311-316.

(2020-11-11 收稿, 2021-04-21 修回)