

. 论 著 .

面肌痉挛显微血管减压术治疗分析

申彦杰 程东亮 成文平 任瑞明 张 坤

【摘要】目的 探讨显微血管减压术治疗面肌痉挛的手术方法及其临床疗效。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2022 年 7 月显微血管减压术治疗的 187 例面肌痉挛的临床资料。**结果** 术中发现责任血管的构成:小脑前下动脉 81 例(43.3%),小脑后下动脉 39 例(20.9%),多根血管同时压迫 67 例(35.8%)。178 例(95.2%)术后即刻症状完全消失,9 例(4.8%)术后 2 周至 3 个月逐步消失。3 例术后出现耳鸣,1 个月后逐步恢复;1 例出现听力丧失,未恢复;8 例出现轻度面瘫,应用神经营养药物及结合局部针灸、高压氧治疗恢复;3 例出现中度发热,静脉应用地塞米松 3~5 d 体温恢复正常;1 例出现伤口脑脊液漏,经局部加压包扎等保守治疗愈合。术后无颅内感染、脑内出血等并发症,无手术死亡。**结论** 显微血管减压术是治疗面肌痉挛的一种技术成熟的手术方法,术中熟练的显微外科操作,分清责任血管,做好术中监测,避免过分牵拉,是提高治愈率、减少并发症的关键。

【关键词】 面肌痉挛;显微血管减压术;疗效**【文章编号】** 1009-153X(2024)09-0537-04 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 745.1⁺2; R 651.1⁺1**Microvascular decompression for patients with facial spasm: a report of 187 cases and literature review**

SHE N Yan-jie, CHENG Dong-liang, CHENG Wen-ping, REN Rui-ming, ZHANG Kun. Department of Neurosurgery, The Sixth People's Hospital of Anyang City, Anyang 455000, China

【Abstract】 Objective To explore the surgical methods and clinical efficacy of microvascular decompression for patients with facial spasm. **Methods** The clinical data of 187 patients with hemifacial spasm treated by microvascular decompression from January 2018 to July 2022 were retrospectively analyzed. **Results** The anterior inferior cerebellar artery was identified as the responsible vessels during the operation in 81 patients (43.3%), the posterior inferior cerebellar artery in 39 (20.9%), and multiple vessels in 67 (35.8%). Of these 187 patients, 178 patients (95.2%) had complete disappearance of symptoms immediately after the operation, and 9 (4.8%) had gradual disappearance within 2 weeks to 3 months after the operation. Three patients developed tinnitus after the operation and gradually recovered after one month; 1 had hearing loss and did not recover; 8 had mild facial paralysis and recovered after treatment with neurotrophic drugs combined with local acupuncture and hyperbaric oxygen therapy; 3 had moderate fever, and the body temperature returned to normal after 3 to 5 days of intravenous dexamethasone administration; 1 had cerebrospinal fluid leakage from the wound and healed after conservative treatment such as local pressure dressing. There were no complications such as intracranial infection and intracerebral hemorrhage after the operation, and no surgical deaths occurred. **Conclusion** Microvascular decompression is a mature surgical method for the treatment of hemifacial spasm. Skilled microsurgical operation during the operation, identification of the responsible vessels, and good intraoperative monitoring to avoid excessive traction are the keys to improving the cure rate and reducing complications.

【Key words】 Facial spasm; Microvascular decompression; Efficacy

面肌痉挛(hemifacial spasm, HFS)是一种以面神经所支配肌肉群的自主、阵发性、节律性抽搐为特征的慢性功能性神经疾病,女性多见,往往导致工作、生活质量受到严重影响。目前认为,显微血管减压术(microvascular decompression, MVD)为治疗 HFS 的最有效方法^[1]。但是术后复发以及面瘫、听力障碍等并发症仍然是困扰医师和病人的难题。2018 年 1 月至 2022 年 7 月 MVD 治疗 187 例 HFS,取得良好的

效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 187 例中,男性 60 例,女性 128 例;年龄 24~78 岁,中位年龄 52.5 岁(IQR: 45~62 岁)。左侧 106 例,右侧 81 例;病程 2 个月~13 年,中位病程 4.5 年(IQR: 2.1~7.3 年)。根据 Cohen 分级标准:2 级 97 例,3 级 83 例,4 级 7 例。术前排除了功能性眼睑痉挛、习惯性抽动症、Meijie 综合征及药物性原因导致面肌运动障碍等。

1.2 临床表现 单纯眼睑抽搐 26 例,单纯面部抽搐 18 例,眼睑及面部同时抽搐 143 例;伴同侧耳鸣 29 例。

1.3 术前准备 术前常规行头颅MRI、电测听,主要用于排除可能存在的新发脑梗死,桥脑小脑角区占位等,了解颅后窝空间及椎-基底动脉系统血管迂曲程度、扩张、硬化甚至钙化,排除动脉瘤,明确脑神经与周围血管的大致位置关系,并了解术前听力是否有损害。

1.4 手术方法 取侧卧位,患侧向上,采用枕下、乳突后入路,头部顶端稍下垂10°~15°,向健侧旋转8°~10°,同侧肩关节向下方稍牵拉,使颈部切口皮肤能够充分暴露,也可使用头架固定,将横窦、乙状窦交汇处位于最高点。沿发际缘做直切口,长4~6 cm。在牵开器辅助下,逐层切开皮肤及皮下组织,为减少术中出血,皮下组织及肌肉可使用单击电凝缓慢逐层切开。于乳突根部后方钻一骨孔,咬除或铣刀铣开骨瓣至2.5 cm×2.5 cm,使骨窗前缘至乙状窦边缘,上方至横窦下缘。如乳突气房被打开,需及时局部消毒后使用骨蜡给予封堵,“⊥”形剪开硬脑膜,缓慢释放脑脊液,显微镜下进行颅内操作。术中通过面听神经及后组颅神经间隙,对相应神经探查,仔细辨认并确定责任血管,松解神经根部的蛛网膜,用Teflon垫片将神经根部0.5~1 cm处相应责任血管垫开。结合术中电生理监测,明确减压过程充分,检查手术范围无出血后,使用含地塞米松的生理盐水反复冲洗术区,使术区血性脑脊液变清晰,减少术后血管痉挛及异物排斥反应。严密缝合硬脑膜,为减少术后切口脑脊液漏,硬脑膜缝合后再使用医用耳脑

胶及神经外科生物型硬脑膜补片贴敷,也可使用免缝合补片覆盖,严密封堵硬脑膜缝隙处,再次检查被打开的乳突气房是否封堵严密,可还纳骨瓣并妥善固定。切口止血后,不需放置外引流,分层缝合肌肉及皮肤。

1.5 术中神经电生理监测 监测项目为侧方扩散电位和脑干听觉诱发电位(brainstem auditory evoked potentials, BAEPs)。将侧方扩散电位刺激电极置于眼轮匝肌内,记录电极置于颞肌;方波刺激脉宽为0.1~0.2 ms,刺激强度为5~20 mA;从停止使用肌松剂到开始记录肌电,间隔时间不应过短。责任血管垫开后,如侧方扩散电位消失,方可结束手术;若侧方扩散电位波幅减小不显著或继续存在,则需进一步检查责任血管或松解神经,直至电位波幅明显减小或消失。BAEPs在术前用于检查听觉通路的完整性,在术中监测听力功能受损情况,持续的BAEPs消失常提示持久性神经功能损害。术中应当注意BAEPs的变化情况,特别是进行性BAEPs潜伏期延长和(或)波幅降低。当出现大于基线1.0~1.5 ms的潜伏期延长或波幅减少≥50%(尤其是突然的变化),应立即停止手术操作,并查找可能的原因^[2-4]。

1.6 术后随访 术后随访6个月,根据Cohen分级评估疗效。

2 结果

术中发现责任血管的构成:小脑前下动脉81例

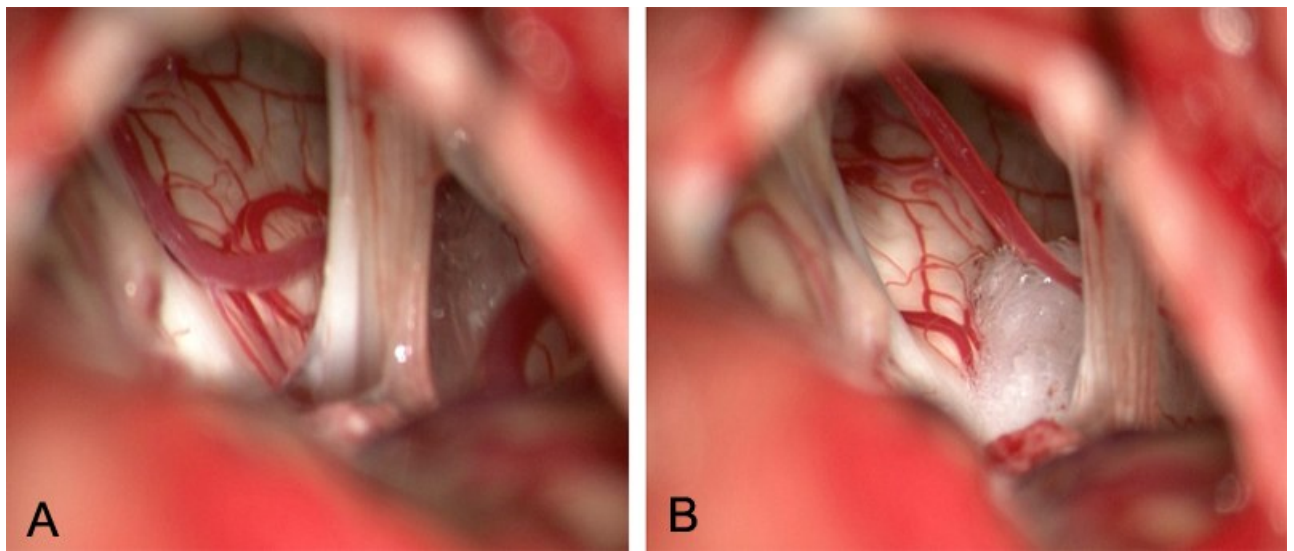


图1 面肌痉挛显微血管减压术中显微镜下发现

A. 术中显微镜下显示面神经及责任血管;B. 术中应用Teflon垫片将面神经与责任血管隔开

Figure 1 Findings under the microscope during microvascular decompression for hemifacial spasm

A: The facial nerve and the responsible blood vessel are displayed under the microscope during the surgery. B: The Teflon pad is applied during the surgery to separate the facial nerve from the responsible blood vessel.

(43.3%),小脑后下动脉 39 例(20.9%),多根血管同时压迫 67 例(35.8%)。178 例(95.2%)术后即刻症状完全消失,9 例(4.8%)术后 2 周至 3 个月逐步消失。3 例术后出现耳鸣,1 个月后逐步恢复;1 例出现听力丧失,未恢复;8 例出现轻度面瘫,应用神经营养药物及结合局部针灸、高压氧治疗恢复;3 例出现中度发热,静脉应用地塞米松 3~5 d 体温恢复正常;1 例出现伤口脑脊液漏,经局部加压包扎等保守治疗愈合。术后无颅内感染、脑内出血等并发症,无手术死亡。

3 讨论

目前认为,MVD 是 HFS 最有效的治疗方式,治愈率在 70%~94.7%,总有效率在 87.5%~99.3%^[5]。随着对 HFS 认识的加深、显微手术技术的成熟,以及术中监测技术的应用,MVD 治疗 HFS 的治愈率有所提高。手术并发症包括发热、头痛、周围性面瘫、耳鸣、听力下降、颅内出血、颅内压降低、颅内感染、脑脊液漏等。

3.1 桥脑小脑角区解剖与四个间隙划分 要想开展 MVD,首先需要对桥脑小脑角区解剖结构的熟练掌握。通常可根据解剖特点将桥脑小脑角区分成四个间隙:第一间隙位于小脑幕与三叉神经根之间;第二间隙位于三叉神经根与面听神经复合体之间;第三间隙位于面听神经复合体与舌咽神经根之间;第四间隙位于后组脑神经复合体与颅底之间。根据四个间隙中组织结构的不同,HFS 术中需主要探查第三间隙。四个间隙的提出及面神经脑干处 Campos-Benitez 等分区方法,为实施手术提供了解剖依据^[6]。脑神经出入脑干段(root exit zone, REZ)的范围决定了 MVD 的范围,MVD 仅需对于出脑干段根部构成压迫的血管给予分离,游离减压范围不足可影响术后疗效,而游离过度又会增加并发症的发生率,甚至发生致死性并发症。

3.2 主要与次要责任血管 根据血管造成脑干处神经根部压迫类型不同,责任血管分为两种:主要责任血管,是位于血管丛的深部,当某一血管与面神经接触、黏连,引起面神经移位、形态色泽改变甚至萎缩,在对颅神经 REZ 压迫中起主要作用,对其彻底减压是 MVD 成功的关键;次要责任血管,是在压迫颅神经 REZ 中起间接、次要作用,经常不直接与 REZ 接触,但往往通过挤压、牵拉或抑制主要责任血管的活动范围间接压迫 REZ。

在 MVD 中处理责任血管时,有时术中不能接近

REZ,辨认责任血管困难,或责任血管无法被满意推离 REZ,导致减压困难,常直接或间接引起 MVD 无效、复发和并发症增加,甚至出现致死性并发症。引起减压困难的原因,有椎动脉迂曲冗长征、术后复发的二次手术、颅后窝狭小、穿动脉多、岩静脉阻挡等。出现减压困难时,常用的处置方法包括架桥法、生物力学分压法和分层植入棉垫法等。对于岩上静脉阻挡造成入路显露困难,或静脉压迫引起的减压困难,必要时可行岩静脉的切断^[7]。

3.3 常见并发症分析 ①发热:引起的原因有血液刺激、术后吸收热、异物排斥反应、伤口和颅内感染。②头痛、头晕:引起的原因有低颅压、异物排斥反应、颅内出血、颅内感染、脑积水等。③脑脊液漏:引起的原因有硬脑膜缝合不够紧密、乳突气房被打开后没有妥善处理、骨窗区缺损和肌肉层没有逐层缝合而形成底部死腔。④周围性面瘫:在分离蛛网膜时,电凝面神经周围小血管或滋养动脉,引起热传导损伤;在面神经减压时,过度游离面听神经,导致神经机械性损伤引起水肿;蛛网膜下腔血液刺激,导致滋养血管痉挛缺血;潜在的疱疹病毒术后被激活。⑤听力障碍:在分离蛛网膜时,电凝引起听神经热传导损伤;过度游离面、听神经,导致神经机械性损伤引起水肿;术中内听动脉被误断损伤;减压时使用材料过多,导致内听动脉过度牵拉;蛛网膜下腔血液刺激,导致血管痉挛;开颅过程中乳突气房开放,未能及时封堵,使血液、脑脊液或冲洗液从乳突气房处流入中耳,导致中耳鼓室积液,引起传导性耳聋。

为避免术后并发症,需要注意以下几点:①严格无菌操作;②术中应用电生理监测;③术中辨明责任血管;④应尽量避免电凝烧灼脑神经表面及周围穿支血管;⑤避免牵拉脑神经;⑥防止过度游离脑神经;⑦为减少血液刺激引起脑血管痉挛,术中反复冲洗,术后使用尼莫地平解痉治疗;⑧乳突开放时,要及时封堵;⑨对于异物排斥反应,术中及术后短时间内使用激素;⑩出现神经损伤后,可给予应用神经营养药物、高压氧等治疗。

总之,MVD 治疗 HFS,在保留神经完整的基础上,具有创伤小、治愈率高、安全性强、并发症少的特点,是目前唯一可能根治 HFS 的方法。熟练掌握 CPA 区解剖结构及相互关系,不断总结 MVD 技巧,积累手术经验,才能逐步提高 MVD 的有效率、降低并发症的发生率。

【伦理学声明】:本研究遵循《赫尔辛基宣言》,所有病

人和/或家属均签署知情同意书。本研究方案于 2024 年 5 月 21 日经安阳市第六人民医院伦理委员会审批,批号为:伦研批 2024 第(2)号。

【利益冲突声明】:本文不存在任何利益冲突。

【作者贡献声明】:申彦杰负责收集资料、分析数据、撰写文章、修改文章;程东亮、成文平、任瑞明、张坤收集资料、分析数据。

【参考文献】

[1] E BARKER FG 2ND, JANNETA PJ, BISSONETTE DJ, *et al.* Microvascular decompression for hemifacial spasm [J]. J Neurosurg, 1995, 82(2): 201-210.

[2] DU H, HUANG H, SONG J, *et al.* Analysis of risk factors related to complications after microvascular decompression in patients with hemifacial spasm [J]. Chin J Clin Neurosurg, 2016, 21(5): 267-269.

杜 浩,黄 河,宋 健,等.面肌痉挛微血管减压术后并发症的相关危险因素分析[J].中国临床神经外科杂志,2016,21(5): 267-269.

[3] WEI YX, YANG WL, ZHAO WG, *et al.* Effect of muscle relaxants on lateral spread responses During microvascular decompression for hemifacial spasm [J]. Chin J Clin Neurosurg, 2015, 20(9): 526-528.

卫永旭,杨文磊,赵卫国,等.肌松药对面肌痉挛微血管减压术中

电生理监测的影响[J].中国临床神经外科杂志,2015,20(9): 526-528.

[4] JIA L, FU XM, JIANG XF, *et al.* Use of intraoperative electrophysiological monitoring of abnormal muscle response in surgery for hemifacial spasm [J]. Chin J Clin Neurosurg, 2015, 20(5): 262-264.

贾 力,傅先明,姜晓峰,等.神经电生理监测异常肌反应在面肌痉挛术中的作用[J].中国临床神经外科杂志,2015,20(5):262-264.

[5] KONDO A. Follow-up results of microvascular decompression in trigeminal neuralgia and hemifacial spasm [J]. Neurosurgery, 1997, 40(1): 46-52

[6] LI DR, YAO AH, REN H, *et al.* Clinical efficacy and safety of microvascular decompression through infraorbicular approach for patients with hemifacial spasm [J]. Chin J Clin Neurosurg, 2023, 28(1): 18-21.

李东冉,姚安会,任 豪,等.绒球下入路微血管减压术治疗面肌痉挛疗效分析[J].中国临床神经外科杂志,2023,28(1):18-21.

[7] CHAI KJ, LI JH, LIU XD. Research progress of surgical treatment of trigeminal neuralgia [J]. Chin J Neurotrauma Surg, 2018, 4(2): 110-113.

柴开君,李晋虎,刘晓东.外科手术治疗三叉神经痛的研究进展[J].中华神经创伤外科电子杂志,2018,4(2):110-113.

(2023-07-02 收稿,2024-05-30 修回)

(上接第 536 页)

[10] BECERRIL-GAITAN A, NGUYEN T, LIU C, *et al.* The effect of age on cerebral vasospasm and delayed cerebral ischemia in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. World Neurosurg, 2024, 187: e1017-e1024.

[11] LIU XN, ZHANG YQ, CHEN F, *et al.* Association between sudden onset in confined spaces and disease severity and short-term clinical outcomes in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. Acad J Chin PLA Med School, 2023, 44(3): 234-238.

刘学妮,张轶群,陈 峰,等.密闭空间发病与动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者病情严重程度及短期预后的相关性分析[J].解放军医学院学报,2023,44(3):234-238.

[12] BAE IS, CHUN HJ, CHOI KS, *et al.* Modified Glasgow coma scale

for predicting outcome after subarachnoid hemorrhage surgery [J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(19): e25815-e25822.

[13] SCHMIDT TP, WEISS M, HOELLIG A, *et al.* Revisiting the timeline of delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: toward a temporal risk profile [J]. Neurocrit Care, 2022, 37(3): 735-743.

[14] XU K, HAN C, DING SL, *et al.* Factors of preoperative rebleeding in 181 patients with poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. J Shandong Univer (Health Sci), 2022, 60(9): 97-101.

胥 凯,韩 超,丁守奎,等.181 例高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血病人术前再出血的影响因素[J].山东大学学报(医学版), 2022,60(9):97-101.

(2024-05-13 收稿,2024-08-06 修回)