

. 论 著 .

原发性三叉神经痛微血管减压术中困难减压的处理

张施远 廖 进 蒋永明

【摘要】目的 探讨原发性三叉神经痛(PTN)微血管减压术(MVD)出现困难减压的处理方法以及疗效。**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2019 年 12 月采用 MVD 治疗的 408 例 PTN 的临床资料。术中出现困难减压 56 例,常规减压 352 例。对于困难减压病人,综合采取包括安置腰大池引流、神经内镜辅助、扩大松解桥小脑角区蛛网膜粘连、经小脑水平裂-小脑桥脑裂入路解剖显露,以及“架桥”等方法妥善处理。**结果** 术后随访 0.5~5 年。常规减压组术后即刻缓解 37 例,延迟缓解 14 例,无效 5 例;困难减压组术后即刻缓解 267 例,延迟缓解 62 例,无效 23 例。常规减压组术后即刻缓解率(75.85%,267/352)与困难减压组(66.07%,37/56)无统计学差异($P>0.05$),常规减压组术后有效率(93.54%,329/352)与困难减压组(91.07%,51/56)无统计学差异($P>0.05$)。常规减压组术后总并发症发生率(7.7%,27/352)与困难减压组(10.7%,16/56)无统计学差异($P>0.05$)。两组均无手术死亡病例及严重后遗症。**结论** PTN 病人 MVD 中出现的困难减压并不是影响 MVD 疗效的决定性因素,只要术中处理得当,困难减压病人术后也可以取得很好的疗效。术前应熟悉和掌握常见的困难减压的应对方法,并且秉持适可而止的理念,减少手术并发症,可进一步提高手术疗效。

【关键词】 原发性三叉神经痛;微血管减压术;困难减压

【文章编号】 1009-153X(2021)10-0772-04 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 745.1⁺1; R 651.1⁺1

Treatment of difficult decompression during microvascular decompression for primary trigeminal neuralgia

ZHANG Shi-yuan, LIAO Jin, JIANG Yong-ming. Department of Neurosurgery, Suining Central Hospital, Suining 629000, China

【Abstract】 Objective To explore the treatment methods and their efficacies for the patients with primary trigeminal neuralgia (PTN) under the condition of difficult decompression during microvascular decompression (MVD). **Methods** The clinical data of 408 PTN patients who underwent MVD from January 2013 to December 2019 were analyzed retrospectively. Of 408 PTN patients, 56 suffered from the condition of difficult decompression during MVD (difficult group) and 352 patients received the conventional decompression (conventional groups). For the patients in difficult group, comprehensive measures, including placement of lumbar cistern drainage, neuroendoscopy assistance, enlargement and release of arachnoid adhesions in the cerebellopontine angle area, anatomical exposure through the horizontal split-cerebellopontine split approach, and "bridging", were used to treat various types of difficult decompression. **Results** All the patient were followed up for 0.5~5 years. In difficult group, 37 patients had immediate remission, 14 delayed remission, and 5 no effect. In conventional group, 267 patients had immediate remission, 62 delayed remission, and 23 no effect. There was no statistical differences in immediate remission rate [75.85%(267/352) vs. 66.07% (37/56)], effective rate [93.54%(329/352) vs. 91.07%(51/56)] and total postoperative complication rate [7.7%(27/352) vs. 10.7%(16/56)] between conventional and difficult groups ($P>0.05$). **Conclusions** The difficult decompression in MVD for PTN patients is not a decisive factor affecting the efficacy of MVD, and good outcomes can also be achieved as the measures are used properly. Before surgery, we should be familiar with and master the common difficult decompression response methods, and uphold the concept of affordable treatment, which can reduce the surgical complications and improve the surgical efficacy.

【Key words】 Primary trigeminal neuralgia; Microvascular decompression; Difficult decompression

原发性三叉神经痛(primary trigeminal neuralgia, PTN)是一种以面部三叉神经一支或多支分布区域内反复发作电击样疼痛为特征的颅神经疾病。显微血管减压术(microvascular decompression, MVD)作为针对 PTN 病因的治疗手段,疗效确切,安

全,复发率低,成为目前公认的治疗 PTN 的首选手术方法^[1]。临床上,MVD 中困难减压的情况时有发生,困难减压常常会直接或间接导致手术无效、复发和术后并发症的增多。2013 年 1 月至 2019 年 12 月采用 MVD 治疗 PTN 共 408 例,其中 56 例为术中困难减压,现将相关处理经验报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 408 例中,术中常规减压 352 例,困难

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.10.009

作者单位:629000 四川,遂宁市中心医院神经外科(张施远、廖进、蒋永明)

通讯作者:蒋永明,E-mail:jiangym123@163.com

减压 56 例。常规减压 352 例中,男 168 例,女 184 例;年龄 39~76 岁,平均(47.8±4.1)岁;病程 1~7 年,平均(5.3±1.4)年;疼痛位于左侧 179 例、右侧 173 例。困难减压 56 例中,男 31 例,女 25 例;年龄 43~78 岁,平均(51.1±3.8)岁;病程 2~8 年,平均(5.8±0.9)年;疼痛位于左侧 27 例,右侧 29 例。两组病人一般资料无统计学差异($P>0.05$)。

1.2 影像学资料 术前磁共振体层成像脑血管造影术(magnetic resonance tomographic angiography, MRTA)检查,排除继发性三叉神经痛。常规减压组 274 例(77.8%)影像学检查显示患侧三叉神经根部存在明确血管压迫;困难减压组 46 例(82.1%)显示患侧三叉神经根部存在明确血管压迫。

1.3 术中困难减压的定义 手术困难程度是一个相对概念,与局部三叉神经与血管的解剖变异以及术者的操作经验等多种因素有关。目前国内外文献尚无对“困难减压”概念的准确定义。我们结合于炎冰^[2]、邢亚洲等^[3]报道意见以及我们自身的经验,将以下几种情况认定为困难减压:①桥脑小脑角(cerebello-pontine angle, CPA)空间狭窄导致显露困难;②CPA 区蛛网膜严重增厚粘连导致解剖及显露三叉神经根部(root entry zone, REZ)困难;③责任血管多处压迫三叉神经 REZ 区,导致推离责任血管以及放置垫棉困难;④责任血管发出较多穿动脉至脑干,造成推移或者放置垫棉困难;⑤责任血管为粗大、迂曲的椎-基底动脉,推移困难;⑥岩静脉明显遮挡,造成三叉神经显露和操作困难。

1.4 术中困难减压的处理方法 常规采用枕下乙状窦后入路开颅。4 例术前通过 MRI 判定为 CPA 区空间狭小,术前行腰大池引流术,术中足够耐心地缓慢释放脑脊液减压,并通过旋转手术床,调整病人头部倾斜角度,使小脑组织自然向下塌陷。2 例术中发现岩骨骨质增生而影响 REZ 区神经血管显露,使用金刚砂磨头耐心磨除突出的骨质,从而显露隐藏其下的责任血管(图 1A~C)。

对于局部神经与血管关系比较复杂的情况,采用神经内镜辅助显微镜进行手术。利用神经内镜的广角镜头以及抵近观察的优势,可以多角度地观察、确认,充分了解局部神经与血管的相互关系,从而更有效地识别责任血管。

术中发现责任血管为迂曲扩张的椎动脉 3 例,基底动脉 9 例(图 1D、1E),张力高,无法将其有效推离压迫点,采取“架桥”的方法,从压迫点远端的脑干面上由远及近逐步放入多块垫棉,将其从三叉神经

REZ 区推离开,或共同分担该动脉对三叉神经的压力,最后在压迫点处妥善置入垫棉,从而达到减压的目的。

术中 5 例责任血管发出一支或多支供应脑干的穿支(图 1F~J),在推移责任血管时,这些细小的穿支血管制约责任血管的位移以及阻碍垫棉的顺利置入,在严格保证穿支血管完好的前提下,充分松解血管周围的蛛网膜,尽可能顺着其穿支血管的方向“适合而止”地将责任血管推离 REZ 区,没有冒着扯断穿支血管的风险将其推移。稍微的改变责任血管推移的角度和方向,绷紧的穿支血管的张力会明显下降,也不会影响责任血管的减压效果。

岩静脉主干或其分支明显遮挡 REZ 区显露 7 例,锐性扩大松解岩静脉属支之间蛛网膜及索带,利用这些间隙完成操作。也可采用经小脑水平裂-小脑桥脑裂入路向三叉神经根方向探查,充分利用自然间隙,避开岩静脉,尽可能不切断岩静脉属支。

1.5 疗效评定 术后随访 0.5~5 年,采用 Brisman 标准评价疗效^[4]:A 级,术后疼痛完全消失;B 级,术后疼痛缓解>90%,偶尔服用药物;C 级,疼痛减轻或服药量减少 50%~90%;D 级,术后疼痛无缓解。A 级和 B 级判定为有效,C 级和 D 级判定为无效。疼痛即刻缓解为术后疼痛立即消失或者达到 B 级缓解。延迟缓解为术后疼痛未能立即达到 B 级以上缓解,但在半年内缓解达到 B 级或以上。

1.6 统计学分析 采用 SPSS 18.0 软件分析,计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中责任血管情况 ①困难减压组:单纯小脑上动脉压迫 29 例,小脑上动脉+岩静脉压迫 9 例,单纯小脑前下动脉压迫 6 例,基底动脉压迫 9 例,椎动脉压迫 3 例。②常规减压组:单纯小脑上动脉压迫 285 例,小脑上动脉+岩静脉压迫 21 例,单纯小脑前下动脉压迫 46 例。

2.2 手术疗效比较 常规减压组术后即刻缓解 37 例,延迟缓解 14 例,无效 5 例;困难减压组术后即刻缓解 267 例,延迟缓解 62 例,无效 23 例。常规减压组术后即刻缓解率(75.85%, 267/352)高于困难减压组(66.07%, 37/56),但无统计学差异($P>0.05$)。常规减压组术后有效率(93.54%, 329/352)与困难减压组(91.07%, 51/56)无统计学差异($P>0.05$)。

2.3 术后并发症 常规减压组术后发生面部麻木 4 例,头晕头痛 13 例,不全面瘫 3 例,皮下积液 3 例,颅

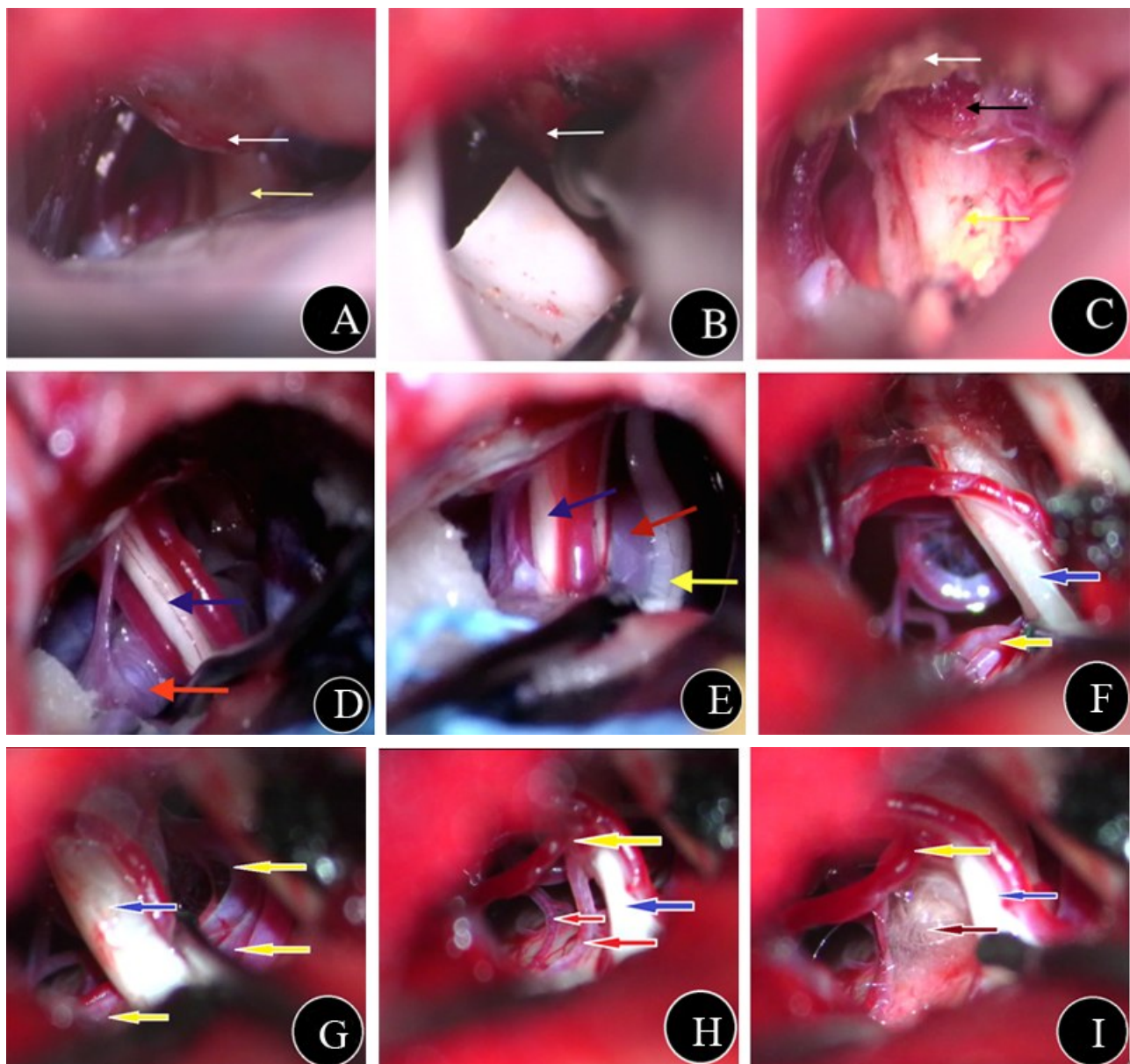


图1 原发性三叉神经痛微血管减压术中困难减压时术中观察

A~C. 岩骨骨质增生致桥小脑角区空间狭窄导致困难减压[A. 因岩骨骨质增生(白↑示)致桥小脑角区空间狭窄,三叉神经(黄↑示)显露不清;B. 使用金刚砂磨头在显微镜下耐心地磨除突出的岩骨骨脊(白↑示);C. 充分磨除了增生的骨脊(白↑示骨脊断面)后,其下方隐藏的责任血管(黑↑示)则显露出来,三叉神经REZ区清晰可见(黄↑示)];D、E. 迂曲的基底动脉导致困难减压[D. 初步显露桥小脑角区,可见迂曲的基底动脉(红↑示)明显将面听神经向外顶(蓝↑示),面神经深面并未发现三叉神经;E. 进一步探查后在紧贴面神经腹侧发现三叉神经(黄↑示),其外观呈明显拉长的扁型,已被基底动脉推挤到与几乎与面听神经“融合”];F~J. 责任血管发出一支或多支供应脑干的穿支导致困难减压[F. 初步显露REZ区,发现责任血管为小脑上动脉两个分支(黄↑示),三叉神经(蓝↑示);G. 进一步探查发现该责任血管越过REZ区并呈攀状(黄↑示),三叉神经(蓝↑示);H. 初步分离责任血管(黄↑示),发现其发出较多穿支血管进入脑干(红↑示),三叉神经(蓝↑示);I. 逐步进行垫离操作,先垫离最接近REZ区的那根责任血管,责任血管(黄↑示),垫棉(褐↑示),三叉神经(蓝↑示);J. 通过逐步放入垫棉,最终比较完美地达到了减压目的,并且没有损坏穿支血管,推移开的责任血管(黄↑示),垫棉(褐↑示),三叉神经(蓝↑示),脑干面(绿↑示)]

内感染 2 例,血肿 2 例。困难减压组术后发生面部麻木 2 例,头晕头痛 11 例,皮下积液 1 例,颅内感染 1 例,血肿 1 例。常规减压组术后总并发症发生率(7.7%, 27/352)与困难减压组(10.7%, 16/56)无统计学差异($P>0.05$)。两组均无手术死亡病例及严重后遗症。

3 讨论

自 Jannetta 等^[5]开创并推广应用 MVD 治疗 PTN 等颅神经疾病以来,大量临床实践已证实疗效确切,但术中困难减压的情况时有发生。为达到预期的手术效果,往往在困难减压已经出现的情况下,仍继续尝试接近 REZ 区或尽量将责任血管推离神经根部,因此使得诸如岩静脉撕裂、神经损伤以及动脉穿支血管破裂等意外情况的发生率增加,甚至可能出现术中大出血而造成不可预知的后果。赵有让等^[6]报道的 12 239 例 MVD 病例中出现困难减压局面占 13.3%。本文 408 例中,出现困难减压 56 例,占 13.73%,与其基本一致。困难减压局面的出现是病人自身神经血管解剖变异以及术者的操作经验等多因素共同作用的结果。本文结果表明,困难减压并不是影响术后即刻缓解以及术后总体疗效的决定性因素,只要术中处理得当,困难减压术后也可以取得很好的疗效。为了较为顺利地处理这一特殊情况,我们应该遵循三个要点:①术前进行充分评估,以避免形成困难减压的局面;②熟悉和掌握一些常见的困难减压的术中应对策略;③术中秉持适可而止的理念。

3.1 责任动脉呈多点压迫三叉神经 REZ 区 典型的三叉神经受压情况为 REZ 区受单根动脉形成的血管攀压迫,其压迫点通常为一处。但责任血管多点式甚至立体压迫三叉神经的情况,则较为复杂,若在其中一个神经血管接触点处置入垫棉往往会加重该血管对其余压迫点的压力,而反复的置入和调整垫棉的位置又常常会损伤三叉神经或者其周围细小血管。我们术中遇到 12 例这样的病人,9 例为多点压迫,3 例为三维立体压迫;对于多点压迫,我们使用稍小一点的垫棉,先妥善垫离最靠近 REZ 区的压迫点,再按照由近至远的顺序,分别对所有能确认的压迫点进行垫离;对于可疑的压迫点,我们没有去刻意地垫离;对于血管呈三维立体压迫的情况,我们会将垫棉塑形成薄片状,轻柔地包裹三叉神经,以便完整地将其与血管隔离开;术后随访表明除 2 例为有效之外,其余 10 例均在显效以上。

3.2 椎-基底动脉迂曲、延长难以推移 责任血管为椎-基底动脉的情况在 PTN 病人中较为少见。任崇文等^[7]报道责任血管为椎动脉占 2.47%(4/162)。赵卫国等^[8]报道责任血管为椎-基底动脉占 7.81%(19/243)。有学者采用“悬吊法”,使用胶水将血管粘附固定在硬膜上从而达到减压的目的^[9]。我们则通常采用“架桥”法来处理。另外,椎-基底动脉常常联合小脑上动脉、小脑前下动脉或一些小分之血管对三叉神经形成复合压迫^[10],因此我们在将椎-基底动脉推移开后,还继续探查其深面,以免遗漏任何责任血管。本文 9 例基底动脉压迫,因其血管硬化,张力高,仅 4 例通过“架桥”完全将其从三叉神经根部推移开,另外 5 例虽然“架桥”后基底动脉对三叉神经 REZ 区仍有接触,但因在多个点位均置入垫棉,也极大地分担了其压迫点的压力;术后随访表明疗效为显效及以上 8 例,1 例有效,表明该方法可行。

3.3 岩静脉遮挡的处理 岩静脉管壁薄,易破裂,形态变化大,属支在 1~4 支,多数属支汇成 1 支岩上静脉主干进入岩上窦,少数汇成 2~3 支主干在不同部位进入岩上窦^[11]。杨玉明等^[12]认为必要时可切断岩静脉属支或主干。我们则主张尽量地保留岩静脉主干及其深部的脑干属支。本文困难减压组 7 例岩静脉明显遮挡三叉神经,术中均未切断岩静脉主干。我们尽量创造岩静脉之间的自然间隙,在牵拉小脑时尽量不增加岩静脉的张力。我们也通常采用经小脑水平裂-小脑桥脑裂入路向三叉神经根方向探查的方法^[13]。该入路在充分打开小脑水平裂的自然间隙后可以完美避开岩静脉的干扰而良好显露三叉神经根 REZ 区。但该入路的难度在于此间隙内常会有小脑前下动脉的分支和小脑桥脑裂静脉,解剖此间隙可能会损伤这些血管。但我们认为,与切断岩静脉主干而造成的术后潜在风险相比,耐心地充分解剖此间隙来获得 REZ 区的良好显露是值得的。

综上所述,我们认为通过术前充分地评估,熟悉和掌握一些常见的困难减压的应对策略,以及秉持适可而止的理念,是能够有效地避免 MVD 中困难减压的发生或者妥善处理该情况的。

【参考文献】

[1] 于炎冰,张黎.中国显微血管减压术治疗脑神经疾患术中减压处理措施及其疗效分析[J].中华神经外科杂志,2016,32(10):976-977.

(下转第 779 页)