

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.31.007

神经内镜辅助下显微血管减压术的临床研究*

向 晖,冷景兴,刘如恩

(江西省人民医院神经外科,南昌 330006)

[摘要] **目的** 探讨单纯神经内镜与显微镜下血管减压术治疗颅神经疾病的安全性和有效性。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 9 月该院 260 例行血管减压术的颅神经疾病患者的临床资料,根据患者手术方式进行分组,内镜组 138 例经乙状窦后进路在神经内镜下进入桥小脑角区,探查相关区域有无异常血管或其他病灶压迫情况,对责任血管进行推移减压、垫片、分解粘连等治疗,显微镜组 122 例行传统乙状窦后入路显微血管减压术。所有手术均由同一术者完成,术后随访 1 年。**结果** 术后症状立即消失的患者内镜组 137 例(99.28%),显微镜组 120 例(98.36%);术后 1 年治愈的患者内镜组 124 例(89.86%),显微镜组 108 例(88.52%);听力下降的患者内镜组 2 例(1.45%),显微镜组 5 例(4.10%);面部浅感觉减退的患者内镜组 5 例(3.62%),显微镜组 8 例(6.56%);短暂性共济失调的患者内镜组 3 例(2.17%),显微镜组 5 例(4.10%);脑脊液漏的患者内镜组 3 例(2.17%),显微镜组 3 例(2.46%);口周疱疹的患者内镜组 23 例(16.67%),显微镜组 27 例(22.13%)。两组均未出现颅内感染、死亡、面瘫、脑内出血。两种手术治疗临床效果及并发症比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 单纯神经内镜下血管减压术不能获得更高的手术治愈率,但能减少对脑组织的牵拉,从而减少部分手术并发症。

[关键词] 神经内镜;显微镜;颅神经疾病;血管减压术**[中图法分类号]** R651.3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)31-3991-03**Clinical study of endoscopy-assisted microvascular decompression***

XIANG Hui, LENG Jingxing, LIU Ruen

(Department of Neurosurgery, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang, Jiangxi 330006, China)

[Abstract] **Objective** To compare the safety and effect of microvascular decompression completely under endoscopy-assisted or microscope-assisted for trigeminal neuralgia. **Methods** A retrospective analysis was conducted for 260 patients who underwent microvascular decompression from January 2014 to September 2016. They were divided into two groups according to the surgical techniques, 138 patients in the endoscopic group underwent sigmoid sinus approach to enter the cerebral cerebral horn area under neuroendoscopy, explored whether there were abnormal blood vessels or other lesions in the relevant area, and the treatment of the responsible vessels was performed with decompression, shims, decomposed adhesions. While 122 cases in the microscope group were operated according to the traditional sigmoid sinus approach for microvascular decompression. All the operations were performed by the same surgeon. The patients were followed up for 1 year. **Results** 137 cases (99.28%) postoperative symptoms disappeared immediately in the endoscopy group and 120 cases (98.36%) in the microscope group; 124 cases (89.86%) healed 1 year after surgery in the endoscopy group and 108 cases (88.52%) in the microscope group; 2 cases (1.45%) hearing decreased in the endoscopy group and 5 cases (4.10%) in the microscope group; 5 cases (3.62%) had facial hypoesthesia in the endoscopy group and 8 cases (6.56%) in the microscope group; in the endoscopy group 3 cases (2.17%) had transient ataxia and 5 cases (4.10%) in the microscope group; in the endoscopy group 3 cases (2.17%) had cerebrospinal fluid leakage and 3 cases (2.46%) in the microscope group; 23 cases (16.67%) had oral herpes in the endoscopy group and 27 cases (22.13%) in the microscope group. There were no intracranial infections, death, facial paralysis or intracerebral hemorrhage in both groups. There was no significant difference in clinical outcomes and complications between the two surgical treatments ($P>0.05$). **Conclusion** Complete endoscopy-assisted microvascular decompression could not achieve higher surgical cure rate, while it can reduce the traction of brain tissue and complications.

[Key words] neuroendoscope; microscope; cranial nerve disease; microvascular decompression

随着血管压迫被广泛认识为颅神经疾病[单侧特发性面肌痉挛(HFS)、原发性三叉神经痛(PTN)、原发性舌咽神经痛(GN)等]的主要病因,显微血管减压术(microvascular decompression, MVD)已成为治疗颅神经疾病的首选方法。50 多年来 MVD 取得了长足的进步。光学系统的完善和手术器械的改进使得颅神经疾病的治愈率逐步提高,并发症发生率大大降低。临床手术中如何寻找及充分暴露责任血管,并进行相应有效的 MVD 更是保证疗效的关键。近年来神经内镜技术不断发展, BROGGI 等^[1]对 141 例三叉神经痛(TN)手术患者进行总结,认为神经内镜是一种有用的 MVD 辅助方式。作者将本院 260 例颅神经疾病患者根据手术方式不同分为内镜组与显微镜组,评估其手术疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2014 年 1 月至 2016 年 9 月本院行 MVD 治疗的颅神经疾病患者 260 例,入选标准:单侧特发性 HFS、PTN、原发性 GN。排除标准:继发性 HFS、面瘫后 HFS、继发性 TN(STN);不典型 TN;既往接受过外科治疗的 TN,包括射频消融、甘油灌注、球囊压迫、神经撕脱、神经阻滞、伽马刀;已有面部感觉减退的 TN;继发性 GN。根据手术方式不同分为内镜组和显微镜组,内镜组($n=138$):男 64 例,女 74 例;年龄 32~78 岁,平均 57.60 岁;病程 3 个月至 30 年,平均 3.67 年;左侧 75 例,右侧 63 例;单侧特发性 HFS 53 例,PTN 83 例,原发性 GN 2 例。显微镜组($n=122$):男 60 例,女 62 例;年龄 30~90 岁,平均 62.40 岁;病程 6 个月至 22 年,平均 4.08 年;左侧 61 例,右侧 61 例;单侧特发性 HFS 51 例,PTN 70 例,原发性 GN 1 例。两组患者入院前均经过药物、针灸等治疗 3 个月以上无明显效果。术前均行头部 MRI 扫描,桥小脑角区未见明显肿瘤。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

患者取健侧卧位,均在全身麻醉下采用乙状窦后入路切口,以乳突根部为中心,行乳突后长约 5 cm 直切口,乙状窦后开圆形骨窗直径约 2 cm,骨窗上缘暴露横窦和乙状窦边缘,十字切开硬

脑膜。显微镜组:在显微镜下充分打开桥小脑角(CPA)池及蛛网膜下腔,逐步释放脑脊液待脑组织回缩后,探查手术区,发现责任血管并小心分离,再于责任血管与神经或脑干区(REZ)之间垫入涤纶隔离片(Teflon),后逐层关颅。CPA 内镜组:在切开硬膜后用神经内镜沿小脑表面进入 CPA 区,开始进入时应选择 0°镜,如遇到 REZ 区显露不充分时可选用 30°镜观察,发现责任血管并小心分离,再于责任血管与神经或 REZ 之间垫入 Teflon,撤出神经内镜,移入显微镜观察,并对术野显露的效果,后逐层关颅。

1.2.2 评价指标

记录两组患者术后症状立即消失、术后 1 年症状消失、听力下降、面部感觉减退、共济失调、面瘫、颅内感染、颅内出血、脑脊液漏、口周疱疹、死亡等,参照文献^[2]对两组患者疗效进行评估。

1.3 统计学处理

采用 SAS9.4 软件进行统计学分析,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验;部分单元格计数太小(如听力下降、共济失调等)的采用 Fisher 精确检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效及并发症比较

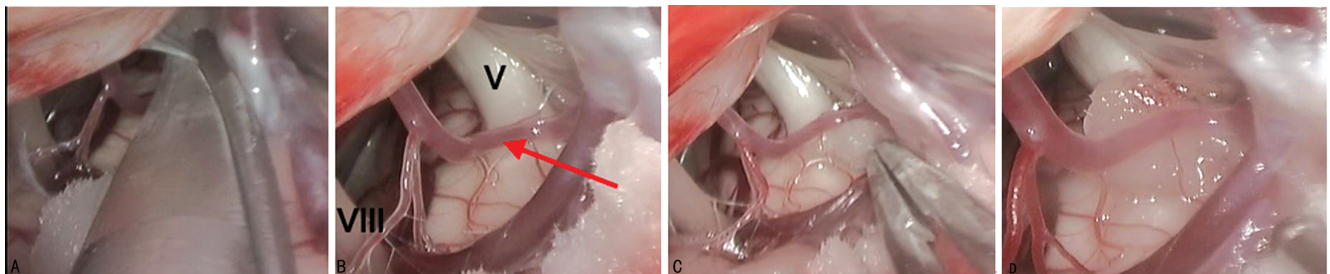
两组患者均未出现颅内感染、死亡、面瘫、脑内出血。两组患者临床效果及并发症比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床疗效及并发症比较 [$n(\%)$]

项目	内镜组($n=138$)	显微镜组($n=122$)
术后症状立即消失	137(99.28)	120(98.36)
术后 1 年治愈	124(89.86)	108(88.52)
听力下降	2(1.45)	5(4.10)
面部浅感觉减退	5(3.62)	8(6.56)
短暂性共济失调	3(2.17)	5(4.10)
脑脊液漏	3(2.17)	3(2.46)
口周疱疹	23(16.67)	27(22.13)

2.2 典型病例

患者,女,70 岁,左侧面部疼痛 4 年,呈闪电样,疼痛部位由鼻翼、上唇向面颊部放射,洗脸、刷牙、咀嚼均可诱发。在神经内镜下手术治疗效果满意。手术治疗过程,见图 1。



A: 内镜下松解蛛网膜; B: 内镜下探查见小脑前下动脉(红色箭头所示)压迫 REZ 区; C: 内镜下减压; D: 内镜下减压完成

图 1 典型病例神经内镜下部分手术相关图像

3 讨 论

在颅神经疾病的诸多治疗方法中, MVD 能达到最高的治愈率和最长时间的缓解率^[3]。还有学者认为 CPA 区解剖结构复杂, 在神经根出脑干 2~3 mm 处容易形成死角, 神经根区域有时由于小脑遮挡, 显露困难或不充分, 造成责任血管遗漏, 手术中需要反复牵拉小脑, 导致脑、颅神经及血管损伤, 致术中或术后并发症发生。部分手术失败和复发被认为与该区域责任血管遗漏或手术过程减压不充分有关^[4-5]。有文献报道提示神经内镜能多角度观察手术区域, 弥补手术显微镜不足, 甚至优于手术显微镜^[6]。一些文献报道了神经内镜下发现了显微镜下遗漏的责任血管^[1,7-8]。近年来有研究认为在颅神经疾病的 MVD 治疗中神经内镜下的疗效明显优于显微镜下, 并发症明显低于显微镜下^[9-10], 也有研究者认为神经内镜在该领域应该是发展趋势^[11-12]。

本研究中两组患者的临床效果和并发症比较差异无统计学意义($P>0.05$), 可能与样本量较小有关。作者认为内镜下 MVD 有以下优点: (1) 增加照明区域, 增大显露范围(图 1、2); (2) 减轻对小脑及脑神经(主要是面听神经)的牵拉; (3) 成角内镜可消除 CPA 区间隙内(主要是内听道嵴造成的显微外科)的解剖死角; (4) 有利于分离粘连增厚的蛛网膜, 减少对微血管的损伤; (5) 有利于辨认责任血管与神经及 REZ 的关系; (6) 有利于术中评判垫入 Teflon 棉后的减压效果。但同时应该认识到: 神经内镜只是提供了一个更好的视野及视角, 并不能改变 CPA 区的解剖结构。在手术中, 即使内镜下可以看到责任血管, 如果血管位于手术器械不容易到达的区域, 仍然需要通过牵拉小脑及神经结构来达到分离减压的目的, 因此, 显微外科操作技术是提高手术疗效和减少并发症的关键, 一个有经验的显微神经外科医生, 在显微镜下可以准确判断责任血管的位置。神经内镜技术同样存在着不利因素: (1) 内镜下为二维视野, 深度判别较差; (2) 需要手眼协调配合。而且内镜操作需两人三手同时操作, 在 CPA 区狭小的空间内 3 个器械同时操作, 对术者和助手的配合提出了更高的要求^[13]。有研究说明手术时间的延长是并发症发生的常见原因^[14], 也有学者提出把显微镜和内镜结合, 以避免遗漏责任血管, 减少牵拉, 减少并发症^[15]。在研究中, 内镜组手术时间长于显微镜组, 原因是早期内镜下操作不太熟练, 当手术操作熟练之后, 两组手术时间无明显差异。

本研究结果表明, 内镜组和显微镜组患者术后疼痛缓解率及颅内感染、口周疱疹比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。显微镜组听力下降、面部浅感觉减退及共济失调比例约高于内镜组($P>0.05$), 其原因应与内镜组对小脑及神经牵拉较轻有关。术中对小脑的牵拉显微镜组强于内镜组, 但并不能因此得出显微镜需要较大程度牵拉小脑的确定性的结论, 因为

术中对手术区暴露的难易程度同时受到后颅窝发育情况、脑干周围池大小、小脑半球萎缩程度、岩静脉位置等因素的影响。神经内镜下虽然能够在不严重牵拉小脑的情况下取得良好视角, 但看到并非能做到, 手术器械要达到操作区域仍需要对小脑进行牵拉, 在有些情况下甚至无法完成血管神经减压。

综上所述, 本研究认为神经内镜在 MVD 中的地位相对于显微镜并非有绝对优势。在经过良好训练的神经外科医生, 通过显微镜与神经内镜, 可达到相似的手术效果。在减少手术并发症方面, 神经内镜在某些方面优于显微镜, 但对术者与助手的配合有较高的要求。单纯神经内镜 MVD 不能获得更高的手术治愈率, 但能减少对脑组织的牵拉, 从而减少部分手术并发症。

参考文献

- [1] 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.
- [2] DI L, TAM M, TSCHABITSCHER M, et al. A journey into the technical evolution of neuroendoscopy [J]. World Neurosurg, 2014, 82(6): 777-789.
- [3] CRUCCU G, GRONSETH G, ALKSNE J, et al. AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management [J]. Eur J Neurol, 2008, 15(10): 1013-1028.
- [4] KABIL M S, EBY J B, SHAHINIAN H K. Endoscopic vascular decompression versus microvascular decompression of the trigeminal nerve [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2005, 48(4): 207-212.
- [5] SANDELL T, RINGSTAD G A, EIDE P K. Usefulness of the endoscope in microvascular decompression for trigeminal neuralgia and MRI-based prediction of the need for endoscopy [J]. Acta Neurochir(Wien), 2014, 156(10): 1901-1909.
- [6] TEO C, NAKAJI P, MOBBS R J. Endoscope-assisted microvascular decompression for trigeminal neuralgia: technical case report [J]. Neurosurgery, 2006, 59(4 Suppl 2): S489-490.
- [7] SHIMANSKII V, KARNAUKHOV V, SERGIENKO T, et al. Endoscopic assistance in microvascular decompression of cranial nerves [J]. Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko, 2012, 76(2): 3-10.
- [8] CHENG W, CHAO S, SHEN C. Endoscopic microvascular decompression of the hemifacial spasm [J]. Surg Neuro, 2008, 70 Suppl 1: S40-46.
- [9] LIANG Q, SHI X, WANG Y, et al. Microvascular decompression for hemifacial spasm: technical notes on pontomedullary sulcus decompression [J]. Acta neurochir(Wien), 2012, 154(9): 1621-1626.
- [10] 樊明德, 王成伟, 顿志平, 等. 神经内镜辅助治疗面肌痉挛效果观察 [J]. 山东医药, 2017, 57(27): 64-66. (下转第 3997 页)

LUS 也有不足之处,与 CT 相比,LUS 缺乏直观的影像学表现,本研究发现 1 例囊腺瘤伴感染病例,LUS 不能直观地表现出此类复杂情况的图像,而 CXR 及 CT 均能准确判断。在实际操作中 LUS 也会受肋骨遮挡影响观察及病灶远离胸膜难以检测的问题,有研究表明,约 8% 的肺部病变(未临近胸膜或位于解剖结构下方)超声难以探测^[17-18]。本研究局限于儿童患者,缺乏对成人的效果评价及比较。尽管存在上述局限,床旁 LUS 检查提供实时、低成本、快速图像的能力可以补充床旁诊断手段局限的不足,在医疗资源有限的地区及避免射线暴露的人群可能具有特殊的价值,也是限制电离辐射暴露的技术。

综上所述,LUS 是诊断 CAP 的可靠工具,其灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值与 CT 接近,与 CT 有较好的诊断一致性。

参考文献

- [1] WHO. Global health estimates 2016: death by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016 [EB/OL]. (2017-05-24) [2017-10-06]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/zh>.
- [2] HOUCK P M, BRATZLER D W, NSA W, et al. Timing of antibiotic administration and outcomes for medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia [J]. Arch Intern Med, 2004, 164(6): 637-644.
- [3] LONG L, ZHAO H T, ZHANG Z Y, et al. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in adults: A meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(3): e5713
- [4] PEREDA M A, CHAVEZ M A, HOOPER-MIELE C C, et al. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in children: a meta-analysis [J]. Pediatrics, 2015, 135(4): 714-722.
- [5] 曾学英,尹万红,康焰. 肺部超声在肺炎诊断中的应用 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2017, 40(2): 158-160.
- [6] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童社区获得性肺炎管理指南(试行) [J]. 中华儿科杂志, 2007, 45(2): 83-90.
- [7] 鲁正荣,王莉,金梅. 儿童社区获得性肺炎肺部超声波检查的声像图特征分析 [J]. 中国小儿急救医学, 2017, 24(9): 680-683.
- [8] AMBROGGIO L, SUCHAREW H, RATTAN M S, et al.

Lung ultrasonography: a viable alternative to chest radiography in children with suspected pneumonia? [J]. J Pediatr, 2016, 176(1): 93-98.

- [9] CLAESSENS Y E, DEBRAY M P, TUBACH F, et al. Early chest computed tomography scan to assist diagnosis and guide treatment decision for suspected community-acquired pneumonia [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2015, 192(8): 974-982.
- [10] CHAVEZ M A, SHAMS N, ELLINGTON L E, et al. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in adults: a systematic review and meta-analysis [J]. Respir Res, 2014, 15(1): 50-58.
- [11] 龚瑞富. 探讨医用放射线对妇女儿童的影响与防护 [J]. 中国妇幼卫生杂志, 2013(2): 141-142.
- [12] COPETTI R, CATTAROSSO L. Ultrasound diagnosis of pneumonia in children [J]. Radiol Med, 2008, 113(2): 190-198.
- [13] PARLAMENTO S, COPETTI R, BARTOLOMEO S D. Evaluation of lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in the ED. [J]. Am J Emerg Med, 2009, 27(4): 379-384.
- [14] AMATO M D, REA G, CARNEVALE V. Assessment of thoracic ultrasound in complementary diagnosis and in follow up of community-acquired pneumonia (cap) [J]. BMC Med Imaging, 2017, 17(1): 52-60.
- [15] BARSKOVA T, GARGANI L, GUIDUCCI S, et al. Lung ultrasound for the screening of interstitial lung disease in very early systemic sclerosis [J]. Ann Rheum Dis, 2013, 72(3): 390-395.
- [16] LIU X, LIAN R, TAO Y, et al. Lung ultrasonography: an effective way to diagnose community-acquired pneumonia [J]. Emerg Med J, 2015, 32(6): 433-438.
- [17] TESTA A, SOLDATI G, COPETTI R, et al. Early recognition of the 2009 pandemic influenza A(H1N1) pneumonia by chest ultrasound [J]. Crit Care, 2012, 16(1): 30-36.
- [18] SPERANDEO M, CARNEVALE V, MUSCARELLA S, et al. Clinical application of transthoracic ultrasonography in inpatients with pneumonia [J]. Eur J Clin Invest, 2011, 41(1): 1-7.

(收稿日期: 2018-03-12 修回日期: 2018-06-24)

(上接第 3993 页)

- [11] SETTY P, VOLKOV A, DANDREA K, et al. Endoscopic vascular decompression for the treatment of trigeminal neuralgia: clinical outcomes and technical note [J]. World Neurosurg, 2014, 81(3/4): 603-608.
- [12] KABIL M S, EBY J B, SHAHINIAN H K. Endoscopic vascular decompression versus microvascular decompression of the trigeminal nerve [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2005, 48(4): 207-212.
- [13] 贺亚杰,孙森,管勇. 内镜辅助手术与传统显微镜手术治

疗面肌痉挛的临床对比研究 [J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2014, 19(10): 446-448.

- [14] 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]. 中华神经外科杂志, 2016, 21(5): 267-269.
- [15] 陆川,孙军,陈献东. 内镜配合显微镜微血管减压治疗三叉神经痛 [J]. 中国微创外科杂志, 2013, 13(1): 53-55.

(收稿日期: 2018-01-02 修回日期: 2018-06-14)