

经小脑裂隙治疗三叉神经痛的解剖及临床研究

王 鼎 沈永锋 杜垣峰 俞文华

摘 要 **目的** 总结探讨经小脑水平裂-小脑桥脑裂(CHF-CPF)入路行微血管减压术(MVD)治疗三叉神经痛的疗效与价值。**方法** 结合尸头解剖,回顾性分析笔者科室从2018年1~6月收治的84例经CHF-CPF入路行MVD手术的原发性三叉神经痛患者的术后疗效及并发症。**结果** 分开CHF-CPF前可见三叉神经最近脑干点距离三叉神经出脑干点的平均距离为3.1mm;分开后在CPF上肢末端均可直视三叉神经出脑干点,术后有效率为91.7%(77例),37例(44.0%)患者出现低颅压综合征,21例(25.0%)患者出现面部麻木,27例(32.1%)患者出现口周疱疹,无病例出现听力障碍及小脑、小脑脑干损伤。**结论** 经小脑水平裂-小脑桥脑裂入路行MVD治疗三叉神经痛能够更加充分的显露三叉神经入脑干(REZ)区,减少术中神经、血管及脑组织损伤,在取得满意疗效的同时降低术后听力下降及小脑、脑干损伤等严重并发症的发生率。

关键词 小脑水平裂 小脑桥脑裂 三叉神经痛 微血管减压术

中图分类号 R74

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.06.030

Anatomical and Clinical Research of Trans - cerebellar Fissure for Trigeminal Neuralgia. Wang Ding, Shen Yongfeng, Du Yuanfeng, et al. Department of Neurosurgery, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Zhejiang 310006, China

Abstract **Objective** To summarize the value and efficacy of transhorizontal - cerebellopontine fissure(CHF - CPF) approach during the microvascular decompression(MVD) for trigeminal neuralgia. **Methods** The outcomes and complications of 84 patients with TN treated by MVD through CHF - CPF from January 2018 to June 2018 were retrospectively analyzed combined with the data in anatomy. **Results** The average distance between the nearest point to the REZ we can see with the SC approach to the REZ of V nerve was 3.1 mm. The REZ could be seen directly in the end of the inferior CPF using CHF - CPF approach in all specimens. Excellent outcome was shown in 77 cases(91.7%), intracranial hypotension syndrome happened in 37 cases(44.0%), facial numb was found in 21 cases(25.0%), herpes surrounding the mouth occurred in 27 cases(32.1%), and no cases came across hearing obstacle and injury of cerebellum or brainstem. **Conclusion** With the use of CHF - CPF approach in MVD for TN, the REZ can be easier exposed, nerves and vessels can be well protected during the operation, and the incidence rate of hearing obstacle, the injury of cerebellum or brainstem can be reduced on the basis of excellent outcome.

Key words Cerebellar horizontal fissure; Cerebellopontine fissure; Trigeminal neuralgia; Microvascular decompression

微血管减压术(microvascular decompression, MVD)是目前治疗三叉神经痛的主要手术方法,但传统的小脑上外侧入路在遇到岩静脉阻挡等情况时,处理责任血管时比较棘手^[1-4]。小脑水平裂-小脑桥脑裂(horizontal - cerebellopontine fissure, CHF - CPF)入路能较好的弥补传统入路的缺陷^[5,6],现将笔者自2018年1~6月采取经小脑水平裂-小脑桥脑裂入路治疗的84例患者临床疗效结合尸头解剖研究结果报告如下。

资料与方法

1. 解剖基础:(1)材料:选取经甲醛溶液固定后的正常成人头颅标本5个(共10侧),并用红、蓝色乳胶分别灌注标本的动静脉系统,75%乙醇固定2周后成型。(2)方法:模拟临床手术体位及方法,采取侧卧位,经枕下乙状窦后入路,耳后发际内1cm长约8cm直切口,开直径约3cm骨窗,骨窗前缘至乙状窦后缘,上缘至横窦下缘,外上方显露横窦、乙状窦转角处。Y行剪开硬脑膜并固定。分开CHF-CPF前后分别测量可见三叉神经最近脑干点距三叉神经出脑干点的距离D,具体测量方法详见图1。

2. 临床研究资料:回顾性分析笔者所在科室从2018年1~6月收治的84例行MVD手术的原发性三叉神经痛患者。其中男性39例、女性45例,患者

基金项目:浙江省杭州市卫生科技计划一般项目(201764808)

作者单位:310006 浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院神经外科

通讯作者:俞文华,电子信箱:610647590@qq.com

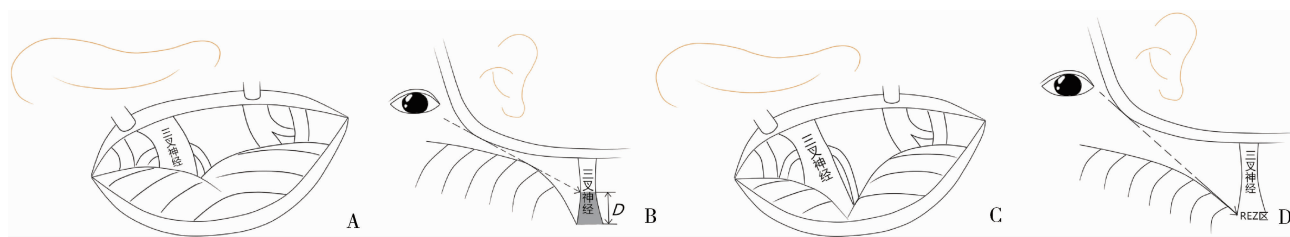


图1 解剖测量比较研究示意图

A. 分开 CHF - CPF 前可见术野; B. D 表示分开 CHF - CPF 前可见三叉神经最近脑干点距离三叉神经出脑干点的距离;
C. 分开 CHF - CPF 后可见术野(可见三叉神经根部); D. 分开 CHF - CPF 后可直视三叉神经入脑干(REZ)区

平均年龄 53 岁,平均病程 5.3 年,左侧患病 47 例、右侧患病 38 例,单支疼痛 35 例、多支疼痛 49 例,所有患者术前均行三叉神经 MRI 检查排除继发性三叉神经痛,术中均采取经 CHF - CPF 入路行 MVD 治疗。

3. 手术方法:患者采用全身麻醉,侧俯卧位,患侧向上,头架固定。采用耳后发际内直切口,长约 7cm。利用铣刀在枕下乳突后方成形约 2.5cm × 3.0cm 小骨窗,骨窗前缘至乙状窦后缘,上缘至横窦下缘,外上方显露横窦、乙状窦转角处。采取经 CHF - CPF 入路(解剖 CHF - CPF 约 1cm,同时注意保护沟裂内的小血管),向内下牵开小脑半球,在显微镜下暴露三叉神经根全长。完成三叉神经 REZ 区及责任血管的暴露后,对神经入脑干处(root entry zone, REZ)进行全程探查责任血管,分离后在责任血管与神经根之间采用合适大小的 Teflon 团将其隔开。对三叉神经远端可能存在的血管压迫也同时进行 Teflon 球隔离,硬膜下操作结束后原位缝合硬膜,骨瓣复位固定,分层严密缝合软组织。统计患者术后疗效及并发症发生率、术后疗效评判标准参考巴罗神经病学研究所疼痛预后分级(BNI),I ~ II 级认为治疗有效^[7]。

结 果

1. 解剖结果:分开 CHF - CPF 前可见三叉神经最近脑干点距离三叉神经出脑干点的平均距离为 3.1mm,分开后在 CPF 上肢末端均可直视三叉神经出脑干点。尸头解剖详见图 2。

2. 术后疗效:术后有效率为 91.7% (77 例),37 例(44.0%)患者出现低颅压综合征,21 例(25.0%)患者出现面部麻木,27 例(32.1%)患者出现口周疱疹,无病例出现听力障碍及小脑、小脑脑干损伤。

讨 论

目前国内比较普遍的微血管减压手术入路为枕下乙状窦后经小脑上外侧入路,虽然经过释放脑脊

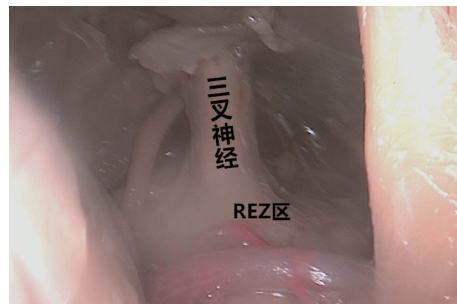


图2 三叉神经颅内段解剖图(内镜下拍摄)

图中可见三叉神经颅内段全程,REZ 区显露良好

液、小脑自然下垂、牵拉小脑后大部分患者可以获得较好的 REZ 区暴露及手术操作空间,但当笔者术中遇到岩静脉阻挡、小脑饱满、脑脊液释放欠佳或责任血管显露困难等情况时,REZ 区的暴露及手术操作就变的异常艰难^[8,9]。此时为了能够暴露 REZ 区与责任血管,岩静脉及小脑所受到的牵拉较剧,有时甚至需电凝后切段岩静脉的某支主干或分支,这些操作大大增加了小脑挫伤、岩静脉撕裂的风险。当岩静脉主干较粗、出血风险极大时,术者甚至只能放弃手术,因为较三叉神经痛给患者带来的影响,岩静脉切段或撕裂后造成的小脑梗塞或出血等后果更加可怕,甚至会危及生命^[10-14]。

小脑水平裂也称小脑岩裂,是小脑半球最大的水平裂隙,自后向前将小脑半球分为上下几乎相等的两部分,其前外侧端与小脑桥脑裂相接。小脑桥脑裂位于桥脑小脑角处,分为上肢和下肢,呈 V 型,顶点与小脑水平裂相接,两者之间夹着小脑绒球,其上肢末端正对着三叉神经 REZ 区,这一特点也正是通过打开小脑水平裂 - 小脑桥脑裂来显露三叉神经 REZ 区的解剖基础^[15]。

术中从小脑水平裂外侧开始解剖此脑裂,直到小脑桥脑裂与小脑水平裂的交界处,继续向三叉神经方向解剖小脑桥脑裂的上肢,笔者观察到小脑桥脑裂的

上肢终端即手术所需暴露的三叉神经 REZ 区,责任血管也容易辨认,同时原本看似阻挡手术操作的岩静脉也随着小脑上半部被推向小脑幕方向,听神经则随着绒球及小脑下半部被推向枕骨大孔方向,详见图 3,若图 3 中病例采取常规手术入路,那么粗大的岩静脉及饱满的小脑会给手术带来极大的困难,只能通过下压小脑、牵拉岩静脉等高风险操作来尽量显露三叉神经 REZ 区,甚至于有些 REZ 区显露极其困难的患者,必须充分权衡切断岩静脉进一步充分显露 REZ 区与保护岩静脉但无法充分显露 REZ 区这两种方案的利弊后再决定术中进一步操作。但无论是切断岩静脉还是减压不充分,这两者都是常规入路在此种病例中给术者带来的困扰,因为这两者对患者来说都是无益的。除此之外,上述这些高风险操作在勉强显露三叉神经 REZ 区的同时,极有可能会造成小脑挫伤、岩静脉破裂出血、听神经牵拉等风险,这些风险都会对手术的安全性、患者术后疗效及术后并发症造成的一定影响。而基于小脑水平裂的解剖特点,笔者通过打此裂隙,不仅大大减少了术中岩静脉撕裂出血或切断的概率,也减少了听神经及小脑的牵拉,在确保 REZ 区良好显露的同时进一步降低了术后小脑、脑干梗死、出血及听力受损的概率,这也是小脑水平裂-小脑桥脑裂入路在这类患者中较常规入路凸显的优势。

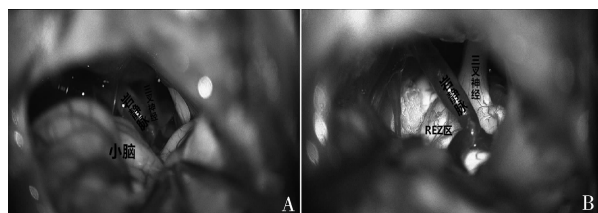


图 3 术中打开小脑水平裂-小脑桥脑裂前后术区比较图

A. 三叉神经 REZ 区受岩静脉及小脑阻挡;B. 打开 CHF-CPF

后小脑及岩静脉不再阻挡手术通路,REZ 区显露良好

通过尸头解剖得出分开 CHF-CPF 前可见三叉神经最近脑干点距离三叉神经出脑干点的平均距离为 3.1mm;分开后在 CPF 上肢末端均可直视三叉神经出脑干点。从另一个角度来讲,可见三叉神经最近脑干点距离三叉神经出脑干点越近,术中对小脑及面听神经的牵拉需求越小,手术操作空间也越大,这也说明打开 CHF-CPF 在显露三叉神经 REZ 区及减少小脑及面听神经牵拉上优于传统手术入路。鉴于常规入路的缺陷,基于解剖基础笔者认为可以采用打开 CHF-CPF 上肢的方法来显露三叉神经 REZ 区,辨

别责任血管。Fujimaki 等^[16]就提出过联合经小脑水平裂-小脑上入路治疗三叉神经痛,通过解剖小脑水平裂的蛛网膜,打开小脑水平裂,将小脑水平裂上下方的小脑分离后,三叉神经 REZ 区及小脑前下动脉等责任血管可以良好的暴露于术野中,听神经所受到的张力也从原来的平行于听神经长轴方向变为垂直于其长轴方向,后者对听神经的损害要远小于前者,这也大大降低了术后听力损害的概率^[17]。其采取此入路治疗的 6 例患者术后无病例出现听力减退在一定程度上也证实了此入路的合理性与可行性。虽然其提出联合小脑上-小脑水平裂入路主要是为了减少术中对听神经的损害,但结合上述解剖研究及临床应用,笔者发现打开小脑水平裂-小脑桥脑裂后,在减少对听神经牵拉的同时,常规手术入路中看似阻挡手术操作的岩静脉及饱满的小脑也几乎不再阻挡手术通路,三叉神经 REZ 区显露的更加容易与彻底。所以相比于传统手术入路,打开小脑水平裂-小脑桥脑裂能够充分显露三叉神经 REZ 区,在保证 REZ 区的充分显露时能减少术中对神经血管及小脑的牵拉,降低术后小脑脑干损伤及听力障碍等并发症的发生率,特别是在岩静脉阻挡、小脑饱满及脑脊液释放欠佳的病例中,此手术入路是较好的选择。

本研究中 84 例患者临床术后疗效为 91.7% (77 例),37 例 (44.0%) 患者出现低颅压综合征,21 例 (25.0%) 患者出现面部麻木,27 例 (32.1%) 患者出现口周疱疹,无病例出现听力障碍及小脑、小脑脑干损伤。报道的采取经 CHF-CPF 治疗的 106 例患者术后有效率为 95.3%^[18]。赵卫国等^[19]报道的采取常规入路治疗的术后有效率为 94.2%,疗效大致相仿,均较为满意。目前相关报道术后颅内出血等严重并发症的发生率为 1% 左右,最高病死率达 7%^[10,20,21]。本研究 84 例采取小脑水平裂-小脑桥脑裂入路手术的患者中无病例出现术后颅内出血等严重并发症,也凸显了此入路的优越性与安全性。

通过小脑水平裂-小脑桥脑裂入路治疗三叉神经痛较常规手术入路有较明显的优势,此入路能够更加充分的暴露三叉神经 REZ 区,减少术中对小脑、脑干及神经组织的牵拉,减少术中岩静脉的损伤,在取得满意疗效的同时降低术后听力下降及小脑、脑干损伤等严重并发症的发生率。

参考文献

- 1 中华医学会神经外科学分会功能神经外科学组. 中国显微血管减压术治疗三叉神经痛和舌咽神经痛专家共识 (2015) [J]. 中华

- 神经外科杂志,2015,31(3):217-220
- 2 孙洪涛,赵万勇,刁云锋,等. 显微血管减压术治疗 1576 例脑神经疾患的疗效分析[J]. 中华神经外科杂志,2017,33(9):883-886
- 3 于炎冰,张黎. 显微血管减压术与颅神经疾病[J]. 中华神经外科疾病研究杂志,2011,10(2):97-101
- 4 Acerbi F. Outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia treated with the stitched sling retraction technique comments [J]. Neurosurg Rev,2015,38(2):361-365
- 5 马凯,李勇杰,胡永生,等. 三叉神经痛显微血管减压术中岩静脉处理策略的研究[J]. 中华神经外科杂志,2015,31(1):44-47
- 6 郑鲁,楚燕飞,姚智强,等. 小脑水平裂-小脑脑桥裂入路治疗三叉神经痛[J]. 中华神经外科杂志,2010,26(7):640-642
- 7 Rogers CL, Shetter AG, Fiedler JA, et al. Gamma knife radiosurgery for trigeminal neuralgia: the initial experience of the Barrow Neurological Institute [J]. Int J Radiat Oncol Biol Physics, 2000, 47(4): 1013-1019
- 8 Monroy-Sosa A, Mendoza-Falcón G, Macías-Duvignau MA, et al. Neurosurgical importance of the superior petrosal venous complex [J]. Neurocirugia,2013,24(2):70-77
- 9 杨玉明,王作伟,崔壮,等. 三叉神经微血管减压术岩静脉特点及处理方法探[J]. 中华医学杂志,2017,97(7):522-524
- 10 赵有让,于炎冰,张黎. 显微血管减压术后颅内出血性并发症的研究进展[J]. 中华神经外科杂志,2016,32(3):317-321
- 11 陈国强,李锐,郭京. 三叉神经痛微血管减压术导致患者死亡的手术并发症[J]. 立体定向和功能神经外科杂志,2004,17(1):44-46
- 12 Xia L, Zhong J, Zhu J, et al. Effectiveness and safety of microvascular decompression surgery for treatment of trigeminal neuralgia: a systematic review[J]. J Craniofac Surg,2014,25(4):1413-1417
- 13 Ibrahim S. Trigeminal neuralgia: diagnostic criteria, clinical aspects and treatment outcomes. A retrospective study [J]. Gerodontology, 2014,31(2):89-94
- 14 Martínezanda JJ, Bargescol J, Poncegomez JA, et al. Surgical management of trigeminal neuralgia in elderly patients using a small retrosigmoidal approach: analysis of efficacy and safety [J]. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg,2014,76(1):39-45
- 15 Jr RA. Cerebellum and fourth ventricle [J]. Neurosurgery, 2000, 47 (Suppl 3):S7-27
- 16 Fujimaki T, Kirino T. Combined transhorizontal-supracerebellar approach for microvascular decompression of trigeminal neuralgia [J]. Br J Neurosurg,2000,14(6):531-534
- 17 Jannetta PJ, McLaughlin MR, Casey KF. Technique of microvascular decompression. Technical note [J]. Neurosurg Focus,2005,18(5):E5
- 18 Zhu J, Zhong J, Jiao W, et al. Via-cerebellar-fissures approach for microvascular decompression of trigeminal nerve [J]. J Craniofac Surg, 2014, 25(4):1438-1440
- 19 赵卫国,濮春华,蔡瑜,等. 1002 例颅神经疾病微血管减压手术疗效和并发症分析[J]. 上海交通大学学报:医学版,2006,26(7):778-780
- 20 Phan K, Rao PJ, Dexter M. Microvascular decompression for elderly patients with trigeminal neuralgia [J]. J Clin Neurosci,2016,29:7-14
- 21 Amagasaki K, Watanabe S, Naemura K, et al. Safety of microvascular decompression for elderly patients with trigeminal neuralgia [J]. Clin Neurol Neurosurg,2016,141:77-81

(收稿日期:2018-09-01)

(修回日期:2018-09-28)

三唑类抗真菌药进行真菌预防治疗的临床观察

章瑜 孙岚 陈怡 俞康 王军 厉嘉琪

摘要 目的 探讨伏立康唑、伊曲康唑和氟康唑分别预防血液病患者中性粒细胞缺乏(粒缺)期侵袭性真菌感染(IFI)的疗效性及安全性。**方法** 回顾性分析 2010~2016 年笔者医院收治的 380 例血液病患者在粒缺期用伏立康唑、伊曲康唑和氟康唑预防侵袭性真菌感染,观察 IFI 的发生率和药物不良反应情况。**结果** 伏立康唑组($n=114$)的 IFI 发生率为 7.0%,明显低于非伏立康唑组($n=266$)的真菌感染率 15.4%,差异有统计学意义($P=0.038$)。伏立康唑组和非伏立康唑组的总不良事件(AE)发生率分别为 13.2%和 23.3%,差异有统计学意义($P=0.034$)。而且 Kaplan-Meier 分析显示,伏立康唑组 IFIs 的累积发生率低于非伏立康唑组,差异有统计学意义($P=0.045$)。**结论** 伏立康唑用于恶性血液病粒缺期患者侵袭性真菌感染的预防,有较好的疗效及安全性。

关键词 侵袭性真菌感染 伏立康唑 真菌预防**中图分类号** R4 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.06.031

基金项目:浙江省温州市科技局基金资助项目(Y20140304)

作者单位:325000 温州医学院附属第一医院(章瑜、孙岚、陈怡、俞康);325000 温州市中心医院(王军、厉嘉琪)

通讯作者:厉嘉琪,电子信箱:106758537@qq.com