

· 论 著 ·

枕下乙状窦后锁孔入路手术切除听神经瘤

李 扬 何强华 杨 华

【摘要】目的 探讨枕下乙状窦后锁孔入路手术切除听神经瘤的可行性及安全性。**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2015 年 11 月采用枕下乙状窦后锁孔入路手术切除 14 例听神经瘤的临床资料。**结果** 12 例听神经瘤全切除, 2 例次全切除。14 例面神经均获得解剖保留, 术后 1 周复查面神经功能良好(H-B 分级 I~II 级) 13 例(92.86%), 面神经功能较差(H-B 分级 III 级) 1 例(7.14%)。术后常规复查头颅 CT, 2 例患者术区有少量出血, 继续复查未见进展。术后 1 例出现颅内感染, 予加强抗感染后好转。未出现死亡病例。**结论** 枕下乙状窦后锁孔入路手术切除听神经瘤疗效确切, 创伤小、并发症少, 面神经功能保存较好。

【关键词】 听神经瘤; 显微手术; 乙状窦后锁孔入路; 疗效

【文章编号】 1009-153X(2016)10-0603-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1¹

Microsurgery via suboccipital retrosigmoid keyhole approach for acoustic neuromas

LI Yang, HE Qiang-hua, YANG Hua. Department of Neurosurgery, The 422nd Hospital, PLA, Zhanjiang 524005, China

【Abstract】 Objective To explore the feasibility and safety of resection of acoustic neuromas by microsurgery via suboccipital retrosigmoid keyhole approach. **Method** The clinical data of 14 patients with acoustic neuromas receiving microsurgery via the suboccipital retrosigmoid keyhole approach from January, 2013 to November, 2015 were analyzed retrospectively. **Results** Of 14 patients with acoustic neuromas, 12 received total resection of the tumors and 2 subtotal. The facial nerves were anatomically reserved in all the patients. The function of facial nerve was good in 13 patients and poor in 1 one week after the operation according to House-Brackmann Scale. Cranial CT after the operation showed there was a little bleeding in operation area in 2 patients, in whom following-up showed that the bleeding did not develop. A patient with postoperative intracranial infection was cured by anti-infection treatment. No patients died of the operation. **Conclusion** The microsurgery via suboccipital retrosigmoid keyhole approach for removing acoustic neuromas has the merits such as good curative effect, less operation-side injury and fewer postoperative complications and better preservation of the facial nerve function.

【Key words】 Acoustic neuromas; Microsurgery; Retrosigmoid approach; Keyhole; Complications

听神经瘤是颅内常见的肿瘤, 占颅内肿瘤的 8%~10%, 起源于前庭神经的雪旺氏细胞, 以前庭下神经最为常见^[1]。随着显微外科技术的发展, 神经电生理监测辅助手术切除听神经瘤已经取得很大进步, 但如何在提高面神经功能保存率的同时使手术更加微创, 是目前神经外科医生最关注的问题。本文回顾性分析 2013 年 1 月至 2015 年 11 月采用枕下乙状窦后锁孔入路手术切除 14 例听神经瘤的临床资料, 探讨枕下乙状窦后锁孔入路手术切除听神经瘤的疗效与安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准: 年龄大于 18 周岁; 术后病理证实为前庭神经鞘瘤; 该部位未接受过放疗。排

除标准: 二次手术; 神经纤维瘤病 II 型。共纳入符合标准听神经瘤 14 例, 其中男 8 例, 女 6 例; 年龄 42~74 岁, 平均(56.5±9.3)岁。肿瘤位于左侧 6 例, 右侧 8 例。患侧不同程度进行性听力下降 14 例, 耳鸣 4 例, 面部麻木 1 例, 饮水呛咳 1 例, 共济失调 2 例。

1.2 影像学资料 术前常规行颞骨 CT 及头颅 MRI 检查, MRA 示肿瘤血供一般, 均未行脑血管造影。13 例患侧有不同程度的内听道扩大, 1 例内听道未见明显改变。肿瘤呈囊实性 9 例, 囊性 1 例, 实性 4 例。肿瘤最大直径 15~38 mm, 平均(30.4±7.5)mm。

1.3 手术治疗 采用吸入加静脉复合麻醉, 插管成功后不再追加肌松药。体位取侧俯卧位, 使乳突置于最高点, 予头架固定, 连接神经电生理监测。均采用枕下乙状窦后锁孔入路手术。在乳突后作一直切口, 上至上项线, 下达颈 4 平面。快速切开头皮、皮下组织和肌肉, 直达枕骨鳞部表面, 予电凝及头皮夹止血。用乳突牵开器牵开两侧组织。在星点的后下方、上项线下方、乳突尖后方铣开一直径为 2.5~3.0

cm 的骨瓣。放射状切开硬脑膜,用细线悬吊牵开,用脑压板把小脑半球向后内侧牵开,打开小脑延髓池、桥池及枕大池蛛网膜。肿瘤切除时,用电极刺激肿瘤包膜,根据神经电生理监测辨认肿瘤表面有无神经走行,若无则纵行切开肿瘤包膜,用刮匙、吸引器囊内分块切除肿瘤组织,边切除边电凝止血。若切除肿瘤时出血较多,可先从肿瘤周边游离,进入肿瘤下极,内侧与上极的小供血动脉电凝后切断,再继续从囊内切除肿瘤。将肿瘤下极与后组颅神经分开,再游离肿瘤内侧面与上极。对于残留在内听道的肿瘤组织,可用高速微型钻高速磨开内听道后壁,切除内听道处肿瘤。肿瘤切除、彻底止血后连续缝合硬脑膜,逐层缝合关颅。

1.4 观察指标 术后复查头部 MRI 或 CT,了解肿瘤切除程度及有无颅内出血。详细记录死亡病例、面神经保留情况、面神经与听神经瘤的相对位置、手术前后的面神经功能评价、术后并发症等。

1.5 术后随访 定期门诊复查头颅 MRI 检查;术后 1 周、3 个月、1 年采用 House-Brackmann(H-B)分级评估面神经功能^[2]。

2 结果

2.1 手术后面神经功能评级 骨窗直径 2.5~3.0 cm,面神经位于肿瘤腹侧 13 例,背侧 1 例;14 例面神经均获得解剖保留。术前面神经功能 H-B 分级 I 级 13 例,II 级 1 例。术后 1 周复查面神经功能,面神经良好(H-B 分级 I~II 级)13 例(92.9%),面神经功能较差(H-B 分级 III 级)1 例(7.1%)。

2.2 手术情况与围手术期并发症 肿瘤全切除 12 例(85.7%),次全切除 2 例(14.3%;因肿瘤质地较硬,且与面神经粘连紧密,分界不清,为保证患者面神经完整性,遂予次全切除,术后再行伽玛刀治疗)。术后常规复查头颅 CT,2 例术区有少量出血,随后复查未见进展,遂未予处理。术后 1 例出现颅内感染,予加强抗感染治疗后好转。未出现其他严重并发症或死亡病例。

2.3 随访情况 术后随访 6 个月~3 年。术后 6 个月,面神经功能良好 13 例(H-B 分级 I 级 9 例,II 级 4 例),面神经功能较差 1 例(H-B 分级 III 级 1 例)。

3 讨论

1991 年,Fukushima 等^[3]首次以 3 cm 直径的骨窗,经纵裂“锁孔”入路手术治疗前交通动脉动脉瘤并首次提出锁孔这一概念,认为“锁孔”可以满足显

微神经外科手术的要求,倡导改进传统的开颅手术方法。随后,有关锁孔入路手术的报道逐渐增多^[4],甚至出版了专门论述锁孔入路手术的专著^[5]。近年来,锁孔神经外科理念受到越来越多的神经外科医生认同,锁孔不仅仅是局限于解剖学的锁孔骨窗,而是指它精准的术前术中定位,个体化的手术方式,诠释了精准神经外科的内涵^[6,7]。

本文通过回顾性分析枕下乙状窦后锁孔入路手术切除 14 例听神经瘤的临床资料,在骨瓣大小、肿瘤全切率、术后面神经功能保存率及术后并发症等方面进行评价,证实锁孔入路切除听神经瘤是安全可靠的,与文献[8,9]报道相符。以往不少传统手术入路都存在过度脑暴露的问题,我们实践发现通过开放脑池及联合使用脱水药物获取手术空间,可使骨窗直径限定在 2.5~3.0 cm。但锁孔手术需正确把握手术指征,“锁孔”的理念在于手术入路尽量小和足够大,即尽量减小不必要的结构暴露或破坏,大则足以进行有效的手术操作,减少脑牵拉损伤,因此术前需根据影像学资料充分了解听神经瘤与面听神经、三叉神经和后组脑神经的解剖关系,宜选择质地较软、血供不丰富的肿瘤。Teranishi 等^[10]通过术前三维重建颅骨及血管,判断星点位置,决定锁孔入路的位置,可减少手术意外及颅骨缺损。

枕下乙状窦后锁孔入路的应用体会:①术前根据影像资料对听神经瘤的性质、血供及与脑干、小脑、面神经的关系等进行综合分析,充分了解手术入路的应用解剖,因骨窗较小,出现突发状况会难以处理。②术者需有过硬的显微外科技术。对于刚开展锁孔手术者,建议开颅骨窗可采用大切口,小骨窗,必要时可用铣刀迅速扩大骨窗,技术熟练后逐步缩小手术切口。③锁孔入路是小骨瓣开颅,可避免传统入路骨窗咬开枕骨大孔外侧缘,不利于术后颅底稳定性的缺点。但小骨窗术野中照明有限,患者的头位尤为重要,必要时可通过不断地调整显微镜角度予以调整,或辅以神经内镜观察。④锁孔入路的关键在于控制颅内压,通过释放枕大池、桥小脑角池脑脊液有效降低颅内压,若是降压不满意,还可通过过度换气、甘露醇静滴等降低颅内压,从而使得小脑塌陷,获取手术操作空间,尽量减少对脑组织的牵拉。若是听神经瘤体积巨大,局部脑池已受压消失,术中估计难以释放脑脊液者,可予以脱水降颅内压、过度换气,必要时行脑室穿刺外引流术。术中结合神经电生理监测,在处理肿瘤及其周围结构时切勿锐性分离,鉴于听神经瘤与小脑半球、脑干及颅神经

之间有一层蛛网膜,应钝性推开紧贴肿瘤壁的蛛网膜层,以免损伤毗邻肿瘤的神经和血管,最后磨开内听道,切除内听道内的肿瘤,但是肿瘤切除不能以牺牲神经功能为代价。

综上所述,枕下乙状窦后锁孔入路在听神经瘤的全切除率和面神经功能保留等方面均不受影响,相对于传统入路具有创伤小,伤口愈合快,术后并发症少等优点^[1]。鉴于本文纳入的病例较少,仍需要前瞻性的多中心临床随机对照研究,进一步验证锁孔入路临床应用的价值和安全性。

【参考文献】

- [1] 王忠诚. 听神经鞘瘤[M]. 见:王忠诚神经外科学. 第1版. 武汉:湖北科学技术出版社,2004. 674.
- [2] House JW. Facial nerve grading systems [J]. Laryngoscope, 1983, 93(8): 1056-1069.
- [3] Fukushima T, Miyazaki S, Takusagawa Y, *et al.* Unilateral interhemispheric keyhole approach for anterior cerebral artery aneurysms [J]. Acta Neurochi Suppl, 1991, 53(53): 42-47.
- [4] van Lindert E, Pernecky A, Fries G, *et al.* The supraorbital keyhole approach to supratentorial aneurysms: concept and technique [J]. Surg Neurol, 1998, 49(5): 481-490.
- [5] Pernecky A. Keyhole concept in neurosurgery: with endoscope-assisted microsurgery and case studies [M]. Germany: Thieme, 1999. 368-369.
- [6] Mostafa BE, El Sharnoubi M, Youssef AM. The keyhole retrosigmoid approach to the cerebello-pontine angle: indications, technical modifications, and results [J]. Skull Base, 2008, 18(6): 371-376.
- [7] 张恒柱,兰青. 锁孔入路相关显微解剖学研究[J]. 实用肿瘤杂志,2007,22(4):291-292.
- [8] Magnan J, Barbieri M, Mora R, *et al.* Retrosigmoid approach for small and medium-sized acoustic neuromas [J]. Otol Neurotol, 2002, 23(2): 141-145.
- [9] Charalampakis S, Koutsimpelas D, Gouveris H, *et al.* Post-operative complications after removal of sporadic vestibular schwannoma via retrosigmoid-suboccipital approach: current diagnosis and management [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2011, 268(5): 653-660.
- [10] Teranishi Y, Kohno M, Sora S, *et al.* Determination of the keyhole position in a lateral suboccipital retrosigmoid approach [J]. Neurol Med Chir, 2014, 54(4): 261-266.
- [11] 李智斌,黄戈,董家军. 经枕下乙状窦后锁孔入路治疗听神经瘤的临床体会[J]. 中华神经医学杂志,2009,8(6):595-597.

(2016-05-05 收稿,2016-08-04 修回)

(上接第 602 页)

总之,颅内 HB 主要发生于后颅窝小脑半球,无特异性临床表现;MRI 检查具有重要诊断价值,并能作为临床手术及介入治疗方案的选择提供依据,是首选的检查方法;显微手术治疗安全、有效,根据 HB 影像学分型可更好地选择手术入路。

【参考文献】

- [1] Brundl E, Schodel P, Ullrich OW, *et al.* Surgical resection of sporadic and hereditary hemangioblastoma: our 10-year experience and a literature review [J]. Surg Neurol Int, 2014, 5: 138.
- [2] Neumann HP, Eggert HR, Weigel K, *et al.* Hemangioblastomas of the central nervous system: a 10-year study with special reference to von Hippel-Lindau syndrome [J]. J Neurosurg, 1989, 70: 24-30.
- [3] Resche F, Moisan JP, Mantoura J, *et al.* Haemangioblastoma, haemangioblastomatosis, and von Hippel-Lindau disease [J]. Adv Tech Stand Neurosurg, 1993, 20: 197-304.
- [4] 潘锋,周林江,沈健,等. 中枢神经系统血管母细胞瘤的 MRI 诊断[J]. 医学影像学杂志,2011,21:1132-1135.
- [5] 陈慧溪,梁新强,蒋广元,等. 颅内实质性血管母细胞瘤的诊断和显微手术治疗[J]. 微创医学,2014,9:55-56,42.
- [6] Sultan A, Hassan T, Aboul-Enein H, *et al.* The value of preoperative embolization in large and giant solid cerebellar hemangioblastomas [J]. Interv Neuroradiol, 2016, 22(4): 482-488.
- [7] Ampie L, Choy W, Lamano JB, *et al.* Safety and outcomes of preoperative embolization of intracranial hemangioblastomas: a systematic review [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2016, 150: 143-151.
- [8] Wind JJ, Lonser RR. Management of von Hippel-Lindau disease-associated CNS lesions [J]. Expert Rev Neurother, 2011, 11: 1433-1441.

(2016-06-23 收稿,2016-07-29 修回)