

# 神经内镜辅助眶上锁孔入路切除鞍结节脑膜瘤

李朝显 蔡 利 周 毅 敖祥生 张青松 陈 彬 王智勇

(华中科技大学附属襄樊市中心医院神经外科,襄樊 441021)

**【摘要】 目的** 总结内镜辅助下经眶上锁孔入路显微手术切除鞍结节脑膜瘤的手术效果。**方法** 13 例鞍结节脑膜瘤采用眶上锁孔入路,先在显微镜直视下切除部分肿瘤,再在内镜辅助下切除残余肿瘤。**结果** 肿瘤全切除 12 例(Simpson I 级切除 2 例,II 级切除 10 例),次全切除 1 例(Simpson III 级切除)。11 例术后随访 3 个月~6 年,平均 2.3 年,<1 年恢复正常工作和生活 9 例,术后 2 年肿瘤复发 1 例,1 年后恢复生活自理 1 例。**结论** 内镜辅助下眶上锁孔入路切除鞍结节脑膜瘤克服了显微镜直视下的盲区,并发症少,创伤小,效果满意。

**【关键词】** 内镜; 眶上锁孔入路; 鞍结节脑膜瘤; 显微手术

中图分类号:R739.45

文献标识:A

文章编号:1009-6604(2010)01-0078-03

**Neuroendoscopic-assisted Microsurgery through the Supraorbital Keyhole Approach for Tuberculum Sellae Meningiomas** Li Chaoxian, Cai Li, Zhou Yi, et al. Department of Neurosurgery, Xiangfan Central Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Xiangfan 441021, China

**【Abstract】 Objective** To summarize our experience on surgical efficacy and skills of neuroendoscopic-assisted microsurgery through the supraorbital keyhole approach for the treatment of patients with tuberculum sellae meningiomas. **Methods** Thirteen patients with tuberculum sellae meningiomas received partial resection through the supraorbital keyhole approach, and then underwent neuroendoscope-assisted microsurgery to remove the remainder of the tumor. **Results** The tumor was totally resected in 12 cases (Simpson I grade resection in two, Simpson II grade in 10) and subtotally resected in one (Simpson III grade resection). Eleven of the patients received an follow-up ranged from three months to six years (mean, 2.3 years); nine of them resumed physical and sporting activities, and returned to normal life in one year; one patient showed recurrence in 2 years; and the other one resumed the ability of daily life in one year. **Conclusions** Neuroendoscopic-assisted microsurgery through the supraorbital keyhole approach can overcome the blind area in direct surgical vision under microscope, and thus effectively improves the total resection rate, diminishes tissue trauma, and decreases the rate of postoperative complication.

**【Key Words】** Neuroendoscope; Supraorbital keyhole; Tuberculum sellae meningioma; Microsurgery

锁孔手术具有创伤小、手术时间短、术后并发症少、恢复快、手术瘢痕小、费用低等特点,近年发展迅速。经眉弓眶上锁孔入路是目前临床应用最广泛的锁孔入路之一,它以单侧眉弓为入颅点,通过颅内自然腔隙可以到达鞍前、鞍上和鞍后部分区域,目前广泛应用于前颅窝和鞍区部分肿瘤。我科 2002 年 1 月~2008 年 10 月采用神经内镜辅助眶上锁孔入路显微手术治疗鞍结节脑膜瘤 13 例,效果满意,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 13 例,男 8 例,女 5 例。年龄 21~65 岁,平均 43 岁。病程 8 个月~15 年,平均 17 个月。主要临床表现:双眼视力不同程度减退,其中双侧减退 8 例,单侧减退 4 例,1 侧减退另一侧失明 1 例;单颞侧偏盲 6 例,双颞侧偏盲 4 例,无视野改变 3 例。单侧视乳头水肿 7 例,双侧视乳头水肿 3 例,视乳头无明显水肿 3 例。头痛 8 例,精神症状 2 例,多饮、多

尿 2 例,性欲减退 1 例。13 例均经头颅 CT 和 MRI 提示鞍区圆形或类圆形的占位性病变,呈均匀一致的密度或信号改变,视交叉受压上抬,三脑室底向上移位,病灶边界清晰。X 线平片鞍大小正常,可见蝶骨平台,鞍结节或前床突骨质增生 3 例,鞍上钙化斑 1 例。肿瘤直径 <3 cm 9 例,3~5 cm 3 例,>5 cm 1 例。

病例选择标准:①经头颅 CT 和 MRI 检查证实鞍区占位性病变;②病灶主体位于鞍上区与周围组织无严重粘连 5 cm 以下的鞍上区脑膜瘤;③术前检查无心、肺、肾等重要脏器功能障碍,无明显手术禁忌证。

### 1.2 方法

根据影像资料所示肿瘤位置、大小、发展方向及与重要神经、血管的关系,制定个体化手术计划,确定锁孔入路的侧别、方向与角度。全麻下患者取仰卧位,头稍后仰 10°~15°,并向对侧旋转 20°~30°,以 mayfield 头架固定,使脑组织靠重力作用回缩。

沿眉弓于眉毛上做 4 cm 弧形切口,内侧起自眶上切迹外侧,注意保护眶上神经及伴行动脉。铣取 2.5 cm × 2 cm ~ 3.5 cm × 2 cm 骨瓣。沿颅底弧形切开硬脑膜,并向眶侧悬吊,抬起额叶底部,开放蛛网膜下腔,引流脑脊液,待额叶塌陷后,用脑压板轻微牵拉脑组织,在显微镜下即可充分显露鞍上区诸结构。根据肿瘤侵袭情况,先采用常规显微外科技术经神经、血管间隙分离肿瘤。先电凝肿瘤表层,再做瘤内分块切除,以缩小肿瘤体积,增大操作空间。继之处理肿瘤基底部分,再沿瘤壁分离,注意保护瘤周重要神经、血管、边分离边切除残余肿瘤。显微镜直视下行肿瘤切除后,仔细止血,再辅以硬质神经内镜(0°、30°、70°)扩展视野,检查手术区域,以克服显微镜直视下存在的盲区。在内镜监视下,将残余肿瘤彻底清除,避免盲区内肿瘤组织残留。对于脑膜瘤附着点在全切肿瘤后多次烧灼,以减少复发的机会。对硬脑膜及骨质破坏处,用医用胶和明胶海绵修补。关颅前应以温生理盐水注满硬脑膜下腔。严密缝合硬脑膜,还原骨瓣并固定,逐层缝合切口。

## 2 结果

Simpson I 级切除(全切肿瘤及粘连的硬脑膜及颅骨)2 例,II 级切除(全切肿瘤、电灼其粘连的硬膜)10 例,III 级切除(有肿瘤残留)1 例。手术时间 60 ~ 180 min,平均 95 min。术后 2 例出现不同程度尿崩症,经用垂体后叶素后控制;3 例出现下丘脑功能紊乱、高糖、高钠高氯,对症治疗后好转。无死亡病例。术后病理诊断:内皮细胞型 7 例,纤维性 3 例,混合型 2 例,沙粒型 1 例。11 例术后随访 3 个月 ~ 6 年,平均 2.3 年, < 1 年恢复正常工作和生活 9 例,术后 2 年肿瘤复发 1 例,1 年后恢复生活自理 1 例,肿瘤复发病例经再次手术切除和直线加速器治疗。

## 3 讨论

鞍结节脑膜瘤位于颅底中部,内镜下眶上锁孔入路切除鞍结节脑膜瘤的手术原则应包括:①术前判断肿瘤与毗邻重要结构的位置关系;②术中采用显微外科技术或神经内镜控制技术;③先设法缩小肿瘤体积,以利于重要结构的及早确认、分离和保护<sup>[1]</sup>。由于眶上锁孔入路手术视野狭小,视野区照明相对较差,术中分离及止血困难等因素,增加了手术全切除的困难与风险性。而神经内镜的广角、成角度、病灶局部照射、监视器观察等特点在辅助显微外科手术中解决了视野狭窄及盲区的难题,对肿瘤周围或结构的观察和如何最大程度的切除肿瘤提供了最佳角度,能更加清楚地辨认肿瘤与周围结构的解剖关系,减少脑牵拉,减少或避免肿瘤分离过程中对周围重要结构的损伤,为全切鞍结节脑膜瘤提供

了前提条件。鞍上区脑膜瘤供血丰富,具体切除方法应视其基底部分及肿瘤大小、质地及侵袭范围而定。采用内镜辅助下的锁孔入路显露鞍区后,如肿瘤生长范围广泛,单纯一种办法难以彻底切除肿瘤,可先显微手术切除部分肿瘤,再在内镜辅助下切除深在显微镜视野死角的肿瘤。内镜在眶上锁孔手术中应用的重要目的是尽可能减少手术创伤的同时做更大范围的病灶显露<sup>[2,3]</sup>。增加肿瘤的显露是手术切除鞍结节脑膜瘤的关键技术之一,减少非直视盲目切除肿瘤的范围,以避免损伤重要的神经血管。对较小的鞍结节脑膜瘤先电凝切断肿瘤的鞍结节基底部分,阻断血供,分离 4 周后分块切除肿瘤。肿瘤较大时,先切开肿瘤包膜,瘤内电凝电灼并将瘤内容物分块切除,使肿瘤充分塌陷变薄,再将瘤壁向瘤腔方向牵拉,仔细分离肿瘤壁与周围重要结构的粘连。对瘤膜表面附着的血管要仔细辨认,再同时电灼切断肿瘤的供血动脉和引流静脉,分块切除肿瘤包膜和处理肿瘤基底部分,完全切除肿瘤。实质性肿瘤常将神经血管推移向肿瘤的周边,其间有一层蛛网膜阻隔,在大部分肿瘤切除后,蛛网膜与肿瘤界面松弛,而予以解剖分离。质地松软的血管纤维性肿瘤常包绕神经、血管,术中分离困难,在切除此类肿瘤时,应从尚未包绕的神经血管部位,循其神经血管先行仔细分离切除。对于粘连紧密者不可强行分离,可残留少许包膜,术后予以放疗。对脑膜瘤切除后的基底部分硬脑膜应电灼,防止肿瘤复发。对累及颅底硬脑膜在清除基底部分肿瘤壁时,应妥善保护或修复颅底结构,防止术后发生脑脊液漏,继发颅内感染。

内镜在辅助显微外科手术中有其不足之处,所提供的观察画面是二维图像,与显微镜的三维图像相比,缺乏手术的深度感。但内镜的成角观察和对于目标物后面的观察能力是显微镜所不具备的,内镜作为辅助手段协助显微镜在处理显微镜难以达到部位的病变时,为全切肿瘤显示了其独特的优越性,内镜的操作应用有其严格的适应证和基本原则<sup>[4]</sup>,神经内镜辅助锁孔手术应注意:①锁孔手术必须在手术显微镜下进行,要求术者要有娴熟的显微外科技术和良好的显微解剖基础,能利用颅内正常解剖间隙,进行镜下分离和肿瘤切除。②因骨窗狭小,所以术前需个体化周密设计及精确定位。③神经内镜的操作应经过特殊的训练,要求术者能在放大、变形的视野内在头脑中建立三维立体解剖图像,熟悉内镜下操作的特征,是神经内镜辅助锁孔显微外科的先决条件<sup>[5]</sup>。

内镜辅助下眶上锁孔切除鞍区病变术后常见并发症有尿崩、脑脊液漏、电解质紊乱、高热、癫痫、脑积水、颅内积气等,少数可能出现颅内血肿、失语与意识障碍等严重并发症。由于我们在手术前后采取了头位位置的正确摆放,和术中彻底止血,并在关颅

前以温生理盐水灌满硬脑膜下腔等措施,故本组尚未出现因内镜应用而发生的并发症。而发生并发症的根本原因在于干扰或损伤了下丘脑、垂体柄的正常生理功能,由此导致了神经内分泌障碍。因此,防止术后并发症的发生,重点是术中谨慎操作,注意保护术区神经、血管等重要结构,也是减少病死率和并发症的关键<sup>[6]</sup>。本组 3 例术后出现尿崩症,经用垂体后叶素后而恢复正常,2 例电解质紊乱出现低钠血症,我们及时动态观察和调整电解质紊乱,保持内环境稳定。总结本组手术效果及解剖临床经验,我们认为内镜辅助下的眶上锁孔入路使手术更加微创化,因其眉弓切口更靠近颅底,肿瘤显露程度不亚于传统入路,也可减少额叶牵拉及嗅束损伤的机会。在神经内镜的辅助及显微技术正确操作下能顺利到达鞍区切除 5 cm 以下的病灶,有效提高了肿瘤的全切率。眶上锁孔入路因骨窗狭小,很难处理一些术前未预料到的因素,故术前须周密设计,拟定完善的手术计划。锁孔入路有一定的适应证,5 cm 以下的鞍结节脑膜瘤可采用此入路,对直径 5 cm 以

(上接第 73 页)

端与胆管壁之间应保持 1 mm 安全利用钬激光距离。术中还要注意以下几点<sup>[9,10]</sup>:①行镜下胆道探查时,注意观察结石的性状、硬度,以确定钬激光的合适输出功率、脉冲量和脉冲率,并根据术中情况进行调整;②尽管钬激光的组织损伤厚度 < 0.5 mm,但操作时仍要注意光纤头应抵住残石中心位置,激光发射时应避免接触胆管壁,并注意向胆管内持续送水,以免造成胆管损伤;③为避免对胆道镜的损伤,激光光纤头须超出胆道镜 1.5 cm 以上;④尽量不要连续击发,结石一经破碎或脱离接触,即应停止操作,防止对穿伤;⑤持续用生理盐水冲洗,带走激光碎石时所产生的热量,保持视野的清晰;⑥经窦道碎石者须再放置 T 管,以备造影检查。

钬激光自 20 世纪 90 年代初应用于临床以来,已经过 10 余年的临床实践,在治疗泌尿系结石等疾病方面发挥了很大作用,随着胆道镜在临床的广泛应用以及钬激光技术的日趋成熟,考虑胆道镜下肝内外胆管结石亦处于循环液体环境下,符合钬激光碎石条件<sup>[11]</sup>,钬激光联合胆道镜取石可以弥补单纯胆道镜取石的不足,把巨大结石和嵌顿型结石粉碎使胆道镜取石篮网可以达到结石部位,取出直径 < 5 mm 的碎石,而结石颗粒直径 < 3 mm,可以经 T 管或胆道自行排出<sup>[12]</sup>。本组 20 例结石全部取净,1 例 1 枚结石位于Ⅲ级胆管,胆道镜难以发现,且患者年纪大,不愿继续取石,结石排净率 95.2% (20/21)。本组术中无胆管壁灼伤、胆道穿孔。随访 18 例无腹痛、发热、黄疸等症状,彩超及 ERCP 检查未发现胆管狭窄。总的来说,胆道镜联合钬激光治疗肝内外

上的浸润性肿瘤或须颅底重建的病例最好采用传统入路。

参考文献

- 1 林志俊,李绍杰,周东,等.眶上锁孔入路显微手术治疗鞍上区肿瘤.中华神经外科疾病研究杂志,2002,1(2):120-122.
- 2 Cappabianca P, de Divoitiis E. Endoscopy and transsphenoidal surgery. Neurosurgery, 2004,54:1043-1050.
- 3 Cappabianca P, Cavallo LM, Colao A, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach: Outcome analysis of 100 consecutive procedures. Minim Invasive Neurosurg, 2002,45:1-8.
- 4 张亚卓.努力提高神经内镜的手术质量.中国微侵袭神经外科杂志,2005,10:193-194.
- 5 张世渊,张汉伟.内镜辅助下锁孔入路显微手术治疗颅内肿瘤.中华神经外科杂志,2003,6:459-460.
- 6 Fahlbusch R, Schott W. Pterional surgery of meningiomas of the tuberculum sellae and planum sphenoidale: surgical results with special consideration of ophthalmological and endocrinological outcomes. J Neurosurg, 2002,96(2):235-243.

(收稿日期:2009-03-30)

(修回日期:2009-05-31)

(责任编辑:李贺琼)

胆管难取性结石及术后难取性残余结石不失为一种简便而又安全有效的方法,且对保留 T 管的术后残余结石,可通过窦道碎石取石,避免了二次手术,值得推广。

参考文献

- 1 石景森,王炳煌.肝内胆管结石.见:石景森,主编.外科黄疸疾病诊断治疗学.北京:人民军医出版社,2003.258-265.
- 2 Matsuoka K, Iida S, Nakanami M, et al. Holmium: yttrium aluminum garnet laser for endoscopic lithotripsy. Urology, 1995, 45: 947-952.
- 3 Razvi HA, Denstedt JD, Chun SS, et al. Intracorporeal lithotripsy with the holmium: YAG laser. J Urol, 1996, 156: 912-914.
- 4 Yip KH, Leef, Tam PC, et al. Holmium laser lithotripsy for ureteral calculi: an outpatient procedure. J Endourol, 1998, 12: 241-246.
- 5 田大广,黄洁,张捷,等.体内冲击波液电碎石治疗复杂肝内外胆管残余结石.中国微创外科杂志,2007,7(6):582.
- 6 李向红,龚家明,杨志明.钬激光联合胆道镜在治疗难取性胆道残余结石中的价值.右江医学,2007,35(6):648-649.
- 7 吴成军,张扬,叶冠雄.术中胆道镜钬激光碎石治疗难取性肝内胆管结石.中国微创外科杂志,2006,6(4):191-192.
- 8 竺来法,李建平.钬激光碎石术在胆道结石中的临床应用(附 17 例报告).中国微创外科杂志,2003,3(1):25-26.
- 9 何显力,马庆久,鲁建国,等.肝内外胆管难取性残留结石经胆道镜钬激光碎石治疗.肝胆外科杂志,2004,12(4):250-251.
- 10 郭献庭,张练,雷霆,等.钬激光联合胆道镜治疗胆总管结石.中国微创外科杂志,2006,6(3):571-572.
- 11 吴忠,丁强,姜昊文,等.钬激光碎石治疗输尿管结石 238 例.中国微创外科杂志,2005,5(6):437-438.
- 12 张景明,冯秋实.纤维胆道镜治疗胆管残余结石的临床应用.中国内镜杂志,2001,7(6):59-60.

(收稿日期:2009-02-25)

(修回日期:2009-05-08)

(责任编辑:李贺琼)