

## 内镜下鼻内蝶窦入路垂体腺瘤切除术(附 46 例报告)

鲁晓杰\*, 王清, 季卫阳, 李兵, 陈开来, 缪亦峰, 孙继勇

(南京医科大学附属无锡二院神经外科, 无锡 214002)

**[摘要]** **目的:**总结神经内镜下经鼻内蝶窦入路切除垂体腺瘤的经验及体会。**方法:**46例垂体腺瘤患者,男19例,女27例;年龄22~73岁,中位年龄39岁。MRI或CT检查,肿瘤直径<1 cm 9例,1~2 cm 11例,2~3 cm 18例,>3 cm 8例。功能性腺瘤35例,无功能性腺瘤11例。全部患者采用神经内镜下(不使用鼻窥镜)经鼻内蝶窦入路肿瘤切除术。3例手术中使用神经导航系统辅助。**结果:**全切除肿瘤35例,次全切(>80%)6例,大部切除5例;手术时间1~3.5 h。手术后住院3~10 d。无死亡,无视神经损伤并发症发生;随访1个月至3.3年,原有症状均有所改善,视力不同程度改善21/23例,异常增高的激素水平降至正常24/32例;2例手术后又接受了 $\gamma$ 刀治疗,18例手术后3个月行普通放疗,1例MRI一年后复查有复发,而再次导航辅助下内镜手术。**结论:**内镜下手术具有手术创伤小、深部照明好、提供360°全景的术野、更靠近手术靶区、并发症更少等优点,从而使患者恢复快。

**[关键词]** 内镜;经蝶入路;垂体腺瘤;神经导航

**[中图分类号]** R 736.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2006)02-0207-04

### Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery in treatment of pituitary adenoma: experience with 46 patients

LU Xiao-jie\*, WANG Qing, JI Wei-yang, LI Bing, CHEN Kai-lai, MIAO Yi-feng, SUN Ji-yong (Department of Neurosurgery, The Second Hospital of Wuxi, Nanjing Medical University, Wuxi 214002, China)

**[ABSTRACT]** **Objective:** To introduce our experience on endoscopic endonasal transsphenoidal surgery in 46 patients with pituitary adenomas. **Methods:** Forty-six patients (27 females and 19 males) with a median age of 39 years (range 22-73 years) were enrolled in this study. MRI or CT images showed that the diameters of the tumor were < 1 cm in 9 patients, 1-2 cm in 11, 2-3 cm in 18 and > 3 cm in 8. Thirty-five patients had hormone-secreting adenomas and 11 had non-secreting ones. All patients received endoscopic endonasal transsphenoidal (absence of the transsphenoidal retractor) resection of the tumors and neuronavigation system was used in 3 cases. **Results:** Total tumor resection was achieved in 35 patients, subtotal in 6 and partial in 5. The operative time was from 1 to 3.5 hours. The postoperative hospitalization time was averagely 4.6 days (from 3 days to 10 days) and there was no operative death or optic nerve injury in our group. During follow-up (1 month to 3.3 years), 21 of the 23 patients with eyesight problems had their visual acuity improved and 24 of the 32 patients with abnormally high levels of hormones had their hormones restored to the normal levels. Two patients received  $\gamma$ -knife surgery after operation and 18 cases received radiation therapy 3 months after operation. Recurrence was found in 1 patient with MRI 1 year later and received neuronavigation-assisted endoscopic reoperation again. **Conclusion:** The method in this paper, with less operative trauma and complication, provides a satisfactory deep illumination and a panoramic operative field; moreover, it brings us more close to the operative target. All these factors contribute to the rapid recovery of patients.

**[KEY WORDS]** endoscopy; transsphenoidal approach; pituitary tumor; neuronavigator

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2006, 27(2): 207-210]

在过去的数年中,神经内镜下经鼻内蝶窦入路外科治疗垂体腺瘤,因其突出的微侵袭性特点,而越来越多地被广大神经外科医生和患者所接受。目前在国内许多神经外科中心,这项技术已被常规运用在垂体腺瘤等鞍区病变的治疗中,其手术适应证与传统的显微外科手术相同,但它还可提供全景的术野,更靠近手术靶区,并且手术创伤更小、并发症更少,从而使患者恢复更快<sup>[1]</sup>。我科2002年1月至2005年4月运用此项技术进行了46例垂体腺瘤手术,疗效满意,现报告如下。

### 1 材料和方法

1.1 一般资料 我科收治的垂体腺瘤46例,男19例,女27例;年龄22~73岁,中位年龄39岁,病程2 d至10年,中位病程18个月。功能性腺瘤35例,无功能性腺瘤11例。3例为复发性垂体腺瘤,其中1例接受过经蝶手术,2例经颅手术。肿瘤部分卒中1

**[作者简介]** 鲁晓杰, 博士, 主任医师, 硕士生导师。

\* Corresponding author. E-mail: xiaojielu2004@yahoo.com.cn

例。

1.2 临床表现 视力障碍、内分泌功能紊乱及头痛为其主要症状。所有的患者术前都接受内分泌和包括视野检测在内的视觉功能评估。额颞部头痛 10 例;不同程度的视力下降及视野缺损 23 例;性功能减退 6 例;内分泌紊乱 32 例,其中月经紊乱、闭经泌乳 24 例,肢端肥大 6 例, Cushing 病 2 例。

1.3 影像学检查 MRI:除 1 例因装有心脏起搏器外,余 45 例均行 MRI 检查。1 例卒中患者经脑血管造影除外颅内动脉瘤。肿瘤直径 <1 cm 9 例, 1~2 cm 11 例, 2~3 cm 18 例, >3 cm 8 例。其中有 6 例侵犯海绵窦。头颅冠状 CT:蝶窦气化良好 38 例,蝶窦内无纵横隔 5 例,多发性纵横隔 24 例,单发纵隔 17 例,其中仅 5 例纵隔位于中线;1 例蝶窦内黏膜囊肿, 1 例鼻中隔黏膜囊肿。

1.4 手术指征 与显微手术相类似。无分泌型垂体腺瘤的手术指征是视觉损害,垂体卒中,严重顽固的头痛,进行性生长的肿瘤和进行性垂体功能低下;分泌型垂体腺瘤的指征是对药物治疗无反应、不能承受药物治疗的患者<sup>[2]</sup>。

1.5 手术方法 采用德国蛇牌(AESCU LAP)公司生产的硬质内镜(30°、70°镜头)及配套的监视系统。在口气管插管全麻下,患者取仰卧位,头稍抬高略偏向手术侧,不用头架固定头部;常规选右侧为手术侧,用 1 mg : 10 ml 的肾上腺素生理盐水棉片压迫术侧鼻黏膜。在内镜引导下,于鼻中隔与中上鼻甲后方的蝶窦隐窝处找到蝶窦开口,然后用小尖刀切开蝶窦前下壁之鼻黏膜,并将其翻向下鼻甲方向,暴

露蝶窦前下壁骨质。在内镜观察下,用微型磨钻从蝶窦开口处磨开蝶窦前下壁骨质,暴露蝶窦,刮除视野内的蝶窦黏膜,暴露鞍底,在鞍底骨质隆起的正中用磨钻磨开鞍底骨质,暴露鞍底硬膜。先穿刺鞍底硬膜内,无出血后,“十”字形切开鞍底硬膜,即见肿瘤涌出。内镜直视下,用垂体瘤钳、刮匙及细吸引器小心谨慎地沿肿瘤四周之界限逐渐清除鞍内肿瘤。大的腺瘤在刮除鞍内肿瘤后,可将内镜伸入瘤腔内,观察瘤腔内特别是两侧海绵窦及鞍上有无肿瘤残余,并在内镜下将残余肿瘤切除。肿瘤切除干净的标志是两侧海绵窦清晰可见,鞍隔下陷。术中应注意尽量不能损伤鞍隔,以防发生脑脊液漏。肿瘤切除后鞍内用止血纱布或明胶海绵填塞止血,如有脑脊液漏,术毕用明胶海绵辅以生物胶填塞鞍内。将蝶窦前下壁的鼻腔黏膜、鼻中隔等结构复位,不填塞鼻腔,结束手术。术后行常规病理和免疫组化检查。对于术前有视力损害的患者,术后再次进行视觉功能检查。每例患者术后都常规复查内分泌功能<sup>[2-5]</sup>。

## 2 结果

2.1 手术情况 全切除肿瘤 35 例(图 1),次全切(>80%)6 例,大部切除 5 例;手术时间 1~3.5 h,平均(2.0±0.5)h。所有患者均于术后起床活动, 3~10 d 出院,平均住院日为(4.6±1.8)d。1 例 MRI 一年后复查有复发,而再次神经导航辅助下经鼻内-蝶窦内镜手术。

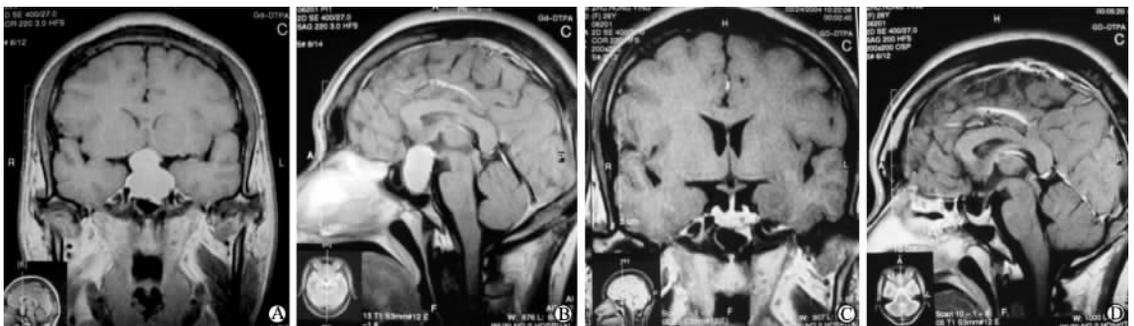


图 1 垂体腺瘤手术前后 MRI 强化影像

Fig 1 MRI of pituitary adenomas pre- and post-operation

A,B: Coronal(A) and sagittal(B) MRI pre-operation;C,D: Coronal(C) and sagittal(D) MRI post-operation, showing total tumor resection

2.2 术后并发症 本组病例无一例死亡,无脑水肿,颅内出血、视神经损伤等并发症。3 例有一过性脑脊液鼻漏,经静卧 1 周后完全缓解。17 例术后出现一过性多尿,采用醋酸去氨加压素(弥凝)4 μg 肌

内注射 2~3 d 1 次或片剂 100 μg 3 次/d 口服治疗,术后 3~7 d 恢复正常;4 例术后出现较长时间的多尿,2 例治疗术后 3~6 个月恢复正常,2 例目前维持醋酸去氨加压素 100 μg 3 次/d 用药(3 个月和 8 个

月)。41例无明显鼻腔并发症,1例手术后3个月证实有慢性蝶窦炎症,应用抗生素1周后治愈。1例手术后1个月1次少量鼻腔出血,数分钟后自愈,随访1年半未再发。2例手术后出现一过性嗅觉减退,手术后1周左右好转。1例手术后觉鼻腔有异味,2个月后才逐渐消失。

2.3 随访结果 术后随访1个月至3.3年,原有症状均有所改善。(1)视力减退及视野缺损改善21/23例(91.3%)。(2)10例额颞部头痛患者中8例头痛消失,2例明显减轻。(3)6例性功能减退患者中只有2例有改善。(4)24例月经紊乱、闭经泌乳患者中,16例临床症状改善、血泌乳素水平正常,其中10例泌乳素水平低于10 ng/ml;6例临床症状改善但血泌乳素水平仍高于正常;2例临床症状未见改善同时血泌乳素水平高于正常。(5)2例Cushing病患者中,1例接受单次手术就消除了症状,术后皮质激素水平也恢复至正常,其他内分泌功能也正常;另1例患者术后持续轻度皮质激素水平升高,手术后1年半接受了 $\gamma$ 刀治疗。(6)6例肢端肥大患者中,4例临床症状改善、血GH水平正常,2例临床症状改善但血GH水平仍高于正常。1例接受了 $\gamma$ 刀治疗,另1例采用醋酸奥曲肽(善龙,20 mg 每4周皮下注射)治疗半年后血GH水平下降到正常而且MRI复查肿瘤缩小明显。

2.4 术后病理 本组46例中功能性腺瘤35例,其中免疫组化染色PRL<sup>+</sup>16例,GH<sup>+</sup>7例,ACTH<sup>+</sup>2例,混合性10例(PRL<sup>+</sup>+GH<sup>+</sup>7例,PRL<sup>+</sup>+GH<sup>+</sup>+FSH<sup>+</sup>2例,PRL<sup>+</sup>+GH<sup>+</sup>+TSH<sup>+</sup>1例);无功能性腺瘤11例,其中免疫组化染色PRL<sup>+</sup>5例,TSH<sup>+</sup>1例,FSH<sup>+</sup>2例,PRL<sup>+</sup>+GH<sup>+</sup>3例。

### 3 讨论

我们运用神经内镜下经鼻内蝶窦入路进行了46例垂体瘤手术,在理论和实践中深刻体会到内镜较经典显微镜手术更具优势,此优势主要得益于内镜手术的“一用一不用”:使用内镜和不用鼻窥器。

使用内镜:提供了一个360°的全景手术视野,同时更靠近手术靶区,从而可以观察手术入路中所有的解剖结构,包括鞍内、鞍上和鞍旁的结构。所以容易辨认颈内动脉隆起、视神经隆起、正常垂体组织、鞍隔、蛛网膜等重要解剖标志,降低了正常结构的损伤发生率。Cho等<sup>[6]</sup>将泌乳素腺瘤的内镜手术与经

口唇下显微手术进行比较研究发现内镜组的并发症发生率明显降低。本组无一例发生颈内动脉出血、视神经损伤等严重并发症。同时脑脊液漏、尿崩症等肿瘤切除相关并发症也明显减少,本组病例中3例发生一过性脑脊液鼻漏。不过手术后一过性多尿发生率较高,达17/46,但基本都在手术后1周得到缓解。另外这17例患者中有15例是全切除,2例是次全切除,<1 cm的4例,1~2 cm的8例,2~3 cm的3例,>3 cm的2例,由此看出术后一过性多尿的发生可能与内镜使用后肿瘤切除较彻底有关联,并且是微、小腺瘤手术后多见。

当肿瘤基本切除时内镜镜头可从鞍底切口进入鞍内瘤腔,可以观察有无肿瘤残留,发现残留肿瘤后利用吸引器和刮匙去除肿瘤,提高了全切除率。本组病例肿瘤全切除率约为76%(35/46),与Jho等<sup>[2]</sup>报道相一致,较Cappabianca等<sup>[5]</sup>报道的略高。本组中次全切和大部切除11例,病例多是因巨腺瘤侵犯海绵窦,包裹颈内动脉、向鞍上近前额方向生长的或者是肿瘤向鞍上侧方有不规则突起的“死角”部分,早期我们发现这些部位可以通过成角度的内镜轻松地发现,但是要切除病变却很困难,因为在这些“死角”中进行器械操作是十分困难的。后来我们发现当肿瘤向蝶窦或者海绵窦的前下部发展时可以很方便地通过同侧的鼻腔进行操作(有必要的可以切除上鼻甲和后组筛窦气房),可以获得一个直接的术野,容易控制向蝶窦侧方扩展的病变,器械操作也比较便利。当病变主要向海绵窦的中间部分和明显向鞍上不对称生长时,可以使用对侧鼻腔,从一侧鼻腔观察术野,然后在同侧和另一侧鼻腔应用不同工作角度的二种以上的手术器械操作,这样可以使手术很方便地进行,同时也克服了内镜手术难以控制出血的缺点,从而提高了手术效果。

内镜手术时不使用鼻窥器可以向术者提供一个更大的手术空间,从而允许灵活地运用外科器械在鼻腔内进行操作。当显微镜下经蝶手术时,一定要使用经蝶鼻窥器,手术操作空间就被限制在一个管状通道内,外科医生的操作器械的灵活性就被限制在这个空间内。内镜镜身长,横截面小,适用于在鼻腔这一狭窄的空间中操作,不必切除中鼻甲等结构,显露即已足够。

我们体会内镜手术可以根据病变的部位、大小和切除需要等情况将蝶窦切除范围控制在最小但又

发挥最大的作用,我们有5例仅做了半侧蝶窦切除术,更有2例只是将同侧的蝶窦开口稍加扩大便能很好地暴露和切除肿瘤了,而不需要将半侧或整个蝶窦前壁切除。最近 Cappabianca 等<sup>[7]</sup>也推荐了这种简化的改良手术方法来处理局限在鞍内的肿瘤,但这种简化法只可以应用于单侧生长激素和泌乳素微腺瘤,不适合 ACTH 微腺瘤,因为其常常多点生长。

另外在本组中有3例手术中采用了神经导航辅助,1例为经蝶再次手术,1例因为有蝶窦气化不佳和复杂蝶窦间隔,1例为一个向鞍上鞍旁扩展的 GH 大腺瘤。导航系统在内镜手术中的应用可以提高经蝶入路的准确性,回避重要结构,提高肿瘤切除程度<sup>[8]</sup>。我们认为在垂体瘤手术中,神经导航可被应用于下列情况:蝶窦发育不良者;再次经蝶手术者;巨型垂体瘤向鞍上、鞍旁海绵窦、前颅底、脚间池等方向不规则生长者等;内镜手术起始阶段的手术者,当手术者的经验逐渐丰富后,在常规手术过程中,导航系统的作用就相对减弱。

此手术常见的并发症有脑脊液漏、填塞物过多成团块再次压迫视神经等结构、嗅觉减退、多尿、鼻出血等。完好的鞍底修补是防止脑脊液漏、保证手术成功的一个关键,鞍底修补的方法有很多<sup>[9]</sup>。我们常使用明胶海绵为填塞物,同时使用生物蛋白胶和人工脑膜封闭鞍底,本组仅3例有短暂脑脊液鼻漏,均通过静卧数天治愈,也未出现过填塞过多过紧的情况。1例患者出现鼻出血,可能与蝶腭动脉分支出血有关,鼻腔纱条填塞后好转,以后每次手术结束退镜时我们都仔细检查中鼻甲根部,确定无活动性出血后结束手术,之后未再发生此情况。

以往在垂体腺瘤的经蝶手术中,对肿瘤切除程

度的判断仅依靠手术医生的经验,而现在通过神经内镜的直接观察,辅以神经导航的准确定位,可以使经蝶手术变得更加微创、客观和可靠,切除可以更彻底。

## [参 考 文 献]

- [1] 张亚卓,王忠诚. 神经内镜技术的临床应用[J]. 中华神经外科杂志, 2001,16:3-7.
- [2] Jho HD, Carrau RL. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: experience with 50 patients[J]. J Neurosurg, 1997, 87:44-51.
- [3] Jho HD, Alfieri A. Endoscopic transsphenoidal pituitary surgery: various surgical techniques and recommended steps for procedural transition[J]. Br J Neurosurg, 2000, 14:432-440.
- [4] Cappabianca P, Alfieri A, Colao A, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery in recurrent and residual pituitary adenomas: technical note[J]. Minim Invasive Neurosurg, 2000, 43:38-43.
- [5] Cappabianca P, Cavallo LM, Colao A, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach: outcome analysis of 100 consecutive procedures[J]. Minim Invasive Neurosurg, 2002, 45:193-200.
- [6] Cho DY, Liao WR. Comparison of endonasal endoscopic surgery and sublabial microsurgery for prolactinomas[J]. Surg Neurol, 2002, 58:371-376.
- [7] Cappabianca P, Cavallo LM, Divitiis E. Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery[J]. Neurosurgery, 2004, 55: 933-941.
- [8] Wong GK, Poon WS, Ng SC, et al. Fluoroscopic frameless computer-assisted navigation for transsphenoidal surgery: a clinical assessment of accuracy in spatial position and trajectory [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2004, 47:29-31.
- [9] Cappabianca P, Cavallo LM, Valente V, et al. Sellar repair with fibrin sealant and collagen fleece after endoscopic endonasal transsphenoidal surgery[J]. Surg Neurol, 2004, 62:227-233.

[收稿日期] 2005-11-10

[修回日期] 2005-12-27

[本文编辑] 孙岩

## 《21世纪高等医学院校教材辅导丛书》已出版

本丛书针对全国统编第6版教材编写,适合本科生在校考试、研究生入学考试、执业医师考试等复习测试使用。

由第二军医大学出版社出版、发行。首批14分册,32开,定价:10~40元。

发行电话:021-65493093,25074198;邮购电话:021-25070240-802

地址:上海市翔殷路800号第二军医大学出版社发行科,邮编:200433