

## 经鼻蝶神经内镜和显微镜垂体瘤切除术的疗效对比分析

赵鹏<sup>1</sup>, 赵亮<sup>1</sup>, 刘晓杨<sup>2</sup>, 洪勇智<sup>3</sup>, 尤永平<sup>1\*</sup>

1. 江苏省人民医院, 南京医科大学第一附属医院, 江苏 南京 210029

2. 南京市中医院, 江苏 南京 210001

3. 南京医科大学附属逸夫医院, 江苏 南京 211166

**摘要:**目的 对比神经内镜下经鼻蝶切除术和显微镜切除术对垂体瘤的临床疗效差异。方法 选取本院 2016 年 8 月~2018 年 4 月期间 71 例垂体瘤患者为研究对象, 其中 40 例患者行经鼻蝶神经内镜垂体瘤切除术, 31 例行显微镜垂体瘤切除术。患者术后通过影像学和内分泌检查评价手术切除率, 观察术后患者激素水平变化和视觉恢复情况, 统计两组术后并发症情况。结果 内镜手术组中 38 例(95%)患者肿瘤被完全切除, 2 例(5%)患者肿瘤次全切除, 显微镜组中 23(74.19%)例患者肿瘤完全切除, 8 例(25.81%)患者肿瘤次全切除, 内镜组肿瘤全切率相比于显微镜组较高, 差别有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后患者泌乳素(PRL)和促肾上腺皮质激素(ACTH)水平内镜组相较于显微镜组降低显著, 差别有统计学意义( $P < 0.05$ ), 生长激素(GH)水平两组无统计学差异( $P > 0.05$ )。术后 1 周患者加权视野指数(VFI)较术前升高, 视野平均缺损(MD)、模式标准差(PSD)降低, 内镜组视觉改善效果优于显微镜组, 差别有统计学意义( $P < 0.05$ )。内镜组术后并发症发生率相比于显微镜组较低, 差别有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 相比于传统显微镜切除术, 经鼻蝶神经内镜垂体瘤切除术能够达到较高全切率, 在改善多项激素水平和视觉障碍方面有明显优势, 同时术后并发症发生率较低, 安全性高, 值得作为主流手术方式推广应用。

**关键词:**垂体瘤; 神经内镜; 显微镜; 疗效对比

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2018.06.006

## Clinical effect of endoscopic transsphenoidal approach versus microscopic approach in pituitary adenoma resection

ZHAO Peng<sup>1</sup>, ZHAO Liang<sup>1</sup>, LIU Xiao-Yang<sup>2</sup>, HONG Yong-Zhi<sup>3</sup>, YOU Yong-Ping<sup>1\*</sup>. 1. Jiangsu Province Hospital, The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210029; 2. Nanjing Hospital of Chinese medicine, Nanjing, Jiangsu, 210001; 3. Sir Run Run Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 211166

**Abstract: Objective** To investigate the clinical effect of endoscopic transsphenoidal approach versus microscopic approach in pituitary adenoma resection. **Methods** A total of 71 patients with pituitary adenomas who were treated in our hospital from August 2016 to April 2018 were enrolled, among whom 40 underwent pituitary adenoma resection via the endoscopic transsphenoidal approach and 31 underwent pituitary adenoma resection via the microscopic approach. The tumor resection rate was evaluated based on imaging and endocrinological examinations, and the changes in hormone level, visual field recovery, and complications were observed after surgery.

**Results** Of all patients in the endoscopic group, 38 (95%) had total resection and 2 (5%) had subtotal resection, while of all patients in the microscopic group, 23 (74.19%) had total resection and 8 (25.81%) had subtotal resection; the endoscopic group had a significantly higher total resection rate than the microscopic group ( $P < 0.05$ ). The endoscopic group had significantly lower levels of prolactin and adrenocorticotrophic hormone after surgery than the microscopic group ( $P < 0.05$ ), and there was no significant difference

**基金项目:**国家自然科学基金(81673210); 国家自然科学基金面上项目(81473013)

**收稿日期:**2018-09-22; **修回日期:**2018-11-26

**作者简介:**赵鹏(1977-), 男, 博士, 副主任医师, 教授, 硕士生导师; 研究方向: 人垂体瘤的基础和临床研究、脑胶质瘤的基础与临床研究。赵亮(1994-), 男, 医学学士, 在读硕士研究生; 研究方向: 人垂体瘤的基础和临床研究、脑胶质瘤的基础与临床研究。

**通信作者:**尤永平(1966-), 男, 博士, 主任医师, 教授, 博士生导师; 研究方向: 人垂体瘤的基础和临床研究、脑胶质瘤的基础与临床研究。  
E-mail: yypl9@njmu.edu.cn

between the two groups in the level of growth hormone after surgery ( $P > 0.05$ ). At 1 week after surgery, both groups had an increase in weighted visual field index and reductions in mean deviation and pattern standard deviation of visual field, and the endoscopic group had significantly greater improvements than the microscopic group ( $P < 0.05$ ). The endoscopic group had a significantly lower incidence rate of postoperative complications than the microscopic group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Compared with the conventional microscopic approach for pituitary adenoma resection, endoscopic transsphenoidal approach can achieve a higher total resection rate and has advantages in improving hormone levels and visual improvement, with a low incidence rate of postoperative complications and high safety. Therefore, it holds promise for clinical application as a main surgical approach.

**Key words:** Pituitary adenoma; Neuroendoscopy; Microscopic approach; Outcome comparison

垂体瘤是一种较为常见的颅内肿瘤,在各类颅内肿瘤中约占 10% ~ 25%<sup>[1]</sup>。患者多表现为视野障碍、头痛和内分泌系统紊乱症状。进入 21 世纪以来,随着技术的发展,使用内镜技术完成的前颅底手术逐渐增加。内镜垂体瘤切除术凭借其良好的手术视野的特点,以及高全切率、术后低并发症发生率等优势逐渐成为垂体瘤新型手术方式。本研究回顾性分析江苏省人民医院神经外科自 2016 年 8 月至 2018 年 4 月期间 71 例垂体瘤患者诊治资料,其中为 40 例行经鼻蝶神经内镜垂体瘤切除术和 31 例行显微镜垂体瘤切除术,比较评估两种术式的临床治疗效果,现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究选择江苏省人民医院神经外科自 2016 年 8 月 ~ 2018 年 4 月间垂体瘤患者 71 例,分为神经内镜组(40 例)和显微镜组(31 例),其中患者性别、年龄和肿瘤内分泌类型分类情况见表 1,术前两组患者临床资料间差异无统计学意义,对比研究具有可行性。71 例患者均经临床表现、体格检查、激素水平检查、影像学检查、病理检查确诊为垂体腺瘤且符合垂体瘤切除术指征。本研究已通过伦理委员会审查,患者及家属均已被告知手术风险,签署知情同意书。

### 1.2 手术方法

**1.2.1 经鼻蝶神经内镜手术** 手术均由同一组手术者和助手配合完成。术前均经 CT 和 MRI 明确垂体瘤的体积,定位,掌握鼻腔蝶窦分隔情况、气化程度。患者取仰卧位,头后仰 20°,清洁鼻腔,全麻,以右侧鼻腔作为手术入路,以 0.01% 肾上腺素棉条收缩鼻腔黏膜,扩宽手术通道。根据解剖结构探查蝶筛隐窝,找到蝶窦开口,使用单极电刀切开蝶窦前壁黏膜并翻向下鼻甲,暴露蝶窦前下壁骨质。用微型磨钻磨除蝶窦分隔,以便充分显露蝶窦并刮除其粘膜,保留一块骨以重建鞍底,以内镜视

野确认鞍底。经抽吸确认安全后,于鞍底下后方呈“十”字形切开硬膜,在手术过程中助手手持内镜,术者一手持吸引管一手用刮环或垂体腺瘤钳刮除或切除肿瘤。切除肿瘤后以明胶海绵或止血纱布填塞鞍内行止血处理,若术中发生脑脊液漏,取自体脂肪组织包裹,明胶海绵压缩,最后用生物胶填塞,复位骨性鼻中隔及黏膜。

**1.2.2 显微镜手术** 麻醉、鼻孔选择、鼻黏膜处理方法同内镜手术组。借助显微镜探头探寻蝶窦开口,磨除蝶窦前壁,显露鞍底,使腺垂体暴露以明确正常组织及垂体瘤组织,然后用环形刮圈将肿瘤组织仔细清除后于瘤腔处填塞明胶海绵。由于显微镜术式暴露视野不够充分,术中对肿瘤的刮除可能不完全。

### 1.3 评价指标

**1.3.1 手术切除率** 术后 3 天利用 CT 和 MRI 评估术后垂体瘤残余情况。术后 3 个月根据 CT 和 MRI 评价手术切除率,明确肿瘤全切除、次全切除或部分切除。

**1.3.2 视觉功能** 术前、术后 1 周采用全自动视野计评估患者患侧眼球视觉情况,参数为加权视野指数(visual field index, VFI)、视野平均缺损(mean deviation, MD)、模式标准差(pattern standard deviation, PSD)等。

**1.3.3 激素水平** 术前、术后 3 天检测激素异常患者血中泌乳素(prolactin, PRL)、生长激素(growth hormone, GH)和促肾上腺皮质激素(adrenocorticotrophic hormone, ACTH)的水平。

**1.3.4 术后并发症** 脑脊液漏、尿崩症、颅内感染、鼻腔出血和水、电解质紊乱等并发症发生情况。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件进行统计学处理,其中计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验,计数资料以百分数(%)表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  即为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肿瘤切除情况比较

根据影像学和内分泌检查,内镜组手术治疗后有 38 例(95%)患者肿瘤完全切除,2 例(5%)患者肿瘤次全切除。显微镜组术后全切 23 例(74.19%),次全切 8 例(25.81%),内镜组手术全切率高于显微镜组,差别有统计学意义( $\chi^2 = 4.647, P = 0.031$ )。

2.2 术后两组激素水平恢复情况比较

术前内镜组和显微镜组患者 PRL、GH、ACTH 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后两组 PRL 和 ACTH 水平均较治疗前降低,且内镜组效果优于显微镜组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而两组间 GH 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

2.3 术后两组视觉恢复情况比较

术前内镜组和显微镜组患者视力相关指标水平 VF、MD 和 PSD 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 1 周两组患者 VFI 升高,MD、PSD 降低,视觉功能改善,然而内镜组相较于显微镜组效果更为明显,组间差别有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

2.4 术后两组并发症情况比较

内镜组术后患者出现脑脊液漏 1 例(2.5%),尿崩症 2 例(5%),未出现颅内感染、鼻腔出血等并发症。显微镜组术后出现脑脊液漏 2 例(6.45%),尿崩症 4 例(12.9%),颅内感染 1 例(3.23%)和鼻腔出血 2 例(6.45%)。内镜组并发症发生率低于显微镜组,差异有统计意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 1 两组患者术前临床资料

临床资料	手术方式		P
	内镜组	显微镜组	
性别(%)			
男	18(45%)	13(41.9%)	
女	22(55%)	18(58.1%)	0.796
年龄(岁)	50.3 ± 13.3	48.1 ± 13.0	0.684
肿瘤内分泌类型			
泌乳素(PRL)	20(50%)	14(45.2%)	
生长激素(GH)	8(20%)	6(19.4%)	0.963
促肾上腺皮质激素(ACTH)	5(12.5%)	5(16.1%)	
无功能型	7(17.5%)	6(19.4%)	

表 2 两组手术前后激素变化比较

组别	PRL(mIU/L)		GH(ng/mL)		ACTH(pg/mL)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
内镜组	1021.40 ± 975.94	239.44 ± 135.47	2.78 ± 0.56	0.78 ± 0.15	68.02 ± 7.16	27.4 ± 6.03
显微镜组	1130.70 ± 1166.89	341.29 ± 129.85	2.59 ± 0.62	0.93 ± 0.27	69.76 ± 7.59	37.37 ± 7.32
t	-0.30	-2.22	0.57	-1.27	-0.37	-2.35
P	0.766	0.034	0.580	0.232	0.719	0.047

表 3 两组手术前后视野指标变化比较

组别	VF(%)		MD(dB)		PSD(dB)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
内镜组	42.20 ± 21.46	89.65 ± 12.39	19.14 ± 6.19	6.27 ± 3.41	11.11 ± 3.26	4.53 ± 2.17
显微镜组	54.50 ± 22.50	77.63 ± 14.10	17.38 ± 5.63	9.90 ± 3.23	13.74 ± 4.42	6.52 ± 2.33
t	-1.352	2.233	0.694	-2.574	-1.743	-2.154
P	0.188	0.034	0.494	0.016	0.093	0.041

表 4 两组术后并发症情况比较

组别	n	脑脊液漏	尿崩症	颅内感染	水、电解质紊乱	鼻腔出血	并发症总计
内镜组	40	1(2.5%)	2(5%)	0	0	0	3(7.5%)
显微镜组	31	2(6.45%)	4(12.9%)	1(3.23%)	0	2(6.45%)	9(29.03%)
$\chi^2$							4.334
P							0.037

### 3 讨论

垂体瘤是一类较常见的颅内肿瘤,分为激素分泌型腺瘤和非激素分泌型腺瘤。当非激素分泌型腺瘤产生占位效应、垂体功能减退、视野缺损或垂体卒中时需要手术治疗<sup>[2]</sup>。激素分泌型腺瘤中泌乳素型腺瘤通常首选溴隐亭等多巴胺受体激动剂的药物治疗。当药物治疗后肿瘤未得到控制,泌乳素水平无下降,或者药物不耐受时需要外科手术干预。对于库欣病和肢端肥大的患者,尽管有其他治疗方案,但通常行外科治疗<sup>[3-5]</sup>。现阶段,外科手术作为首选治疗方式,能够有效改善患者症状。但由于垂体瘤的位置为鞍区,周围解剖结构较复杂,无充分的手术空间,与此同时垂体自身具有较为复杂的功能,这些因素加大了手术治疗的困难程度。

目前主要治疗方法有经蝶入路显微镜手术和经鼻蝶神经内镜手术,其中显微镜手术视野有限,术中较易产生较大的创伤而增加术中出血量,破坏蝶骨结构,同时也可能出现肿瘤残留以及脑脊液漏等术后并发症<sup>[6]</sup>。近年来,随着内镜的引入以及仪器设备的发展,内镜下经鼻蝶入路手术凭借创伤小、术中出血量小以及术后恢复快等优势而逐渐成为垂体瘤切除主流术式<sup>[7]</sup>。内镜垂体瘤切除术具有视野良好的特点<sup>[8]</sup>,同时能够通过调整角度而获得较为清晰的视野<sup>[9]</sup>,如蝶鞍区域,并且能准确地辨认毗邻解剖结构,较好地保护鞍膈,防止鞍膈破坏甚至脑脊液漏的发生。尽管垂体瘤多为良性肿瘤,但若肿瘤未得到全切仍会有较高复发率。Cappabianca 等人<sup>[10]</sup>研究表明不完全肿瘤切除和高达 75% 的复发率密切相关,因此对于患者而言,达到肿瘤全切的手术效果显得至关重要,内镜手术凭借其高全切率的优势更受术者青睐。近年来虚拟现实技术的发展使得虚拟内镜逐渐应用于经鼻蝶手术,这项新颖的技术可以精准评估手术区域解剖结构并确定重要的解剖位置,帮助术者高效精准地完成手术<sup>[11]</sup>。

本研究中不足之处在于,虽然内镜手术组在改善术后 PRL 和 ACTH 水平方面有效率高于显微镜组,但两组改善 GH 水平效果差别无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。原因考虑为本次研究样本量尚少,且多为 PRL 腺瘤,这可能造成两组 GH 腺瘤病例数

纳入不足,缺乏代表性,导致数据统计分析存在偏差。因此,在今后的研究中还需要扩大收集病例资料加入对比。

### 参 考 文 献

- [1] 母义明. 垂体瘤诊治进展[J]. 解放军医学杂志, 2017, 42(7): 576-582.
- [2] Wen G, Tang C, Zhong C, et al. Mononostil versus binostil endoscopic transsphenoidal approach for pituitary adenomas: a systematic review and meta-analysis[J]. PloS one, 2016, 11(4): e0153397.
- [3] Hofstetter CP, Manna RH, Mubita L, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery for growth hormone - secreting pituitary adenomas[J]. Neurosurgical focus, 2010, 29(4): E6.
- [4] Nieman LK. Update in the medical therapy of Cushing's disease[J]. Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity, 2013, 20(4): 330.
- [5] Wagenmakers M, Netea-Maier R, Van Lindert E, et al. Repeated transsphenoidal pituitary surgery (TS) via the endoscopic technique: a good therapeutic option for recurrent or persistent Cushing's disease (CD)[J]. Clinical endocrinology, 2009, 70(2): 274-280.
- [6] 赵洪新, 岳翔, 吴海涛, 等. 内镜辅助下经鼻蝶入路治疗垂体瘤患者的疗效及对应激水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 20: 066.
- [7] 高阳, 郝斌, 李德亨, 等. 垂体瘤外科诊疗进展[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2017, 16(05): 478-480.
- [8] 高睿. 内镜下与显微镜下经单鼻孔蝶窦入路行垂体瘤切除的比较研究[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(14): 77-78.
- [9] Razak AA, Horridge M, Connolly DJ, et al. Comparison of endoscopic and microscopic trans-sphenoidal pituitary surgery: early results in a single centre[J]. British journal of neurosurgery, 2013, 27(1): 40-43.
- [10] Capbiana P, Cavallo LM, De Divitiis O, et al. Endoscopic endonasal extended approaches for the management of large pituitary adenomas[J]. Neurosurgery Clinics, 2015, 26(3): 323-331.
- [11] 朱迪, 王钰, 雷鹏. 虚拟内镜在神经外科的应用[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2015, 42(2): 204-206.