

神经内镜与显微镜下经鼻蝶入路手术治疗复发性无功能性垂体腺瘤的疗效分析

徐学友 杨振宇 宋佳泉 刘健 向欣 出良钊 陈益民 董明昊 杨华

【摘要】 **目的** 比较神经内镜与显微镜下经鼻蝶入路手术治疗复发性无功能性垂体腺瘤的有效性和安全性,并探讨复发性无功能性垂体腺瘤的最佳手术方式。**方法** 共纳入 2012 年 10 月至 2019 年 8 月 43 例复发性无功能性垂体腺瘤患者,分别行神经内镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术(内镜组,21 例)和显微镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术(显微镜组,22 例),记录术中出血量、手术时间、肿瘤切除程度、术后临床症状缓解情况、手术相关并发症(包括术中脑脊液鼻漏、垂体功能减退症、嗅觉障碍、鼻出血、术区出血)和肿瘤复发率。**结果** 显微镜组患者术中出血量[(60.67 ± 33.27) ml 对 (111.33 ± 49.26) ml; $t = 0.107, P = 0.030$]和手术时间[(81.77 ± 26.40) min 对 (168.95 ± 45.34) min; $t = 0.006, P = 0.000$]均低于内镜组,而肿瘤切除程度、术后临床症状缓解、手术相关并发症发生率、肿瘤复发率组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 神经内镜和显微镜下经鼻蝶入路手术是复发性无功能性垂体腺瘤的两种常用治疗方式,均可取得满意疗效且安全性较高,二者融合将是垂体腺瘤切除术的发展趋势。

【关键词】 垂体肿瘤; 腺瘤; 复发; 内窥镜检查; 神经外科手术; 显微外科手术

Contrast study on clinical efficacy between endoscopic and microscopic surgery via transnasal-transsphenoidal approach for recurrent nonfunctional pituitary adenoma

XU Xue-you, YANG Zhen-yu, SONG Jia-quan, LIU Jian, XIANG Xin, CHU Liang-zhao, CHEN Yi-min, DONG Ming-hao, YANG Hua

Department of Neurosurgery, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China

Corresponding author: YANG Hua (Email: yhmed@163.com)

【Abstract】 **Objective** To compare the clinical efficacy and safety between endoscopic and microscopic surgery via transnasal-transsphenoidal approach for recurrent nonfunctional pituitary adenoma, and to explore the best way of operation. **Methods** The clinical data of 43 patients with recurrent nonfunctional pituitary adenoma who underwent surgery via transnasal-transsphenoidal approach were analyzed retrospectively from October 2012 to August 2019, including 21 cases of endoscopic surgery (endoscopy group) and 22 cases of microscopic surgery (microscopy group). The bleeding volume during operation, operative time, tumor total resection rate, postoperative symptom remission rate, incidence rate of postoperative complications (including intraoperative cerebrospinal fluid leak, hypophysis function, olfactory disturbance, epistaxis, bleeding in operation area) and tumor recurrence rate were recorded. **Results** The bleeding volume during operation [(60.67 ± 33.27) ml vs. (111.33 ± 49.26) ml; $t = 0.107, P = 0.030$] and operation time [(81.77 ± 26.40) min vs. (168.95 ± 45.34) min; $t = 0.006, P = 0.000$] in the microscopy group were lower than those in the endoscopy group, but there was no significant difference in tumor total resection rate, postoperative symptom remission rate, incidence rate of postoperative complications and tumor recurrence rate ($P > 0.05$, for all). **Conclusions** Neuroendoscopic and microscopic transnasal-transsphenoidal surgery are two common methods for the treatment of recurrent nonfunctional pituitary adenoma, which can achieve satisfactory results and high safety. The fusion of neuroendoscopy and microscopy is a trend of pituitary adenoma resection.

【Key words】 Pituitary neoplasms; Adenoma; Recurrence; Endoscopy; Neurosurgical procedures; Microsurgery

Conflicts of interest: none declared

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2020.03.011

作者单位: 550004 贵阳, 贵州医科大学附属医院神经外科

通讯作者: 杨华, Email: yhmed@163.com

垂体腺瘤约占颅内肿瘤的 15%，除垂体催乳素腺瘤外，手术切除是首选治疗方法。虽然垂体腺瘤是公认的良性肿瘤，但是由于其生长方式特殊（向两旁生长侵袭海绵窦和颈内动脉、向上生长进入第三脑室）、周围解剖结构复杂、分泌激素等原因，复发率高于其他良性肿瘤，相关文献报道垂体腺瘤术后复发率为 4%~44%^[1]，单纯手术治疗的复发率高达 45%~57%^[2]。无功能性垂体腺瘤是垂体腺瘤的最常见类型，约占 30%^[3-4]，文献报道，无功能性垂体腺瘤复发率略高于垂体腺瘤整体复发率，为 12%~58%^[5]。复发性垂体腺瘤定义为术后消失的症状或体征再次出现，内分泌功能测定达缓解标准后再次升高，影像学再次出现肿瘤生长^[1]。手术切除仍是复发性无功能性垂体腺瘤的首选治疗方法。目前已有大量关于神经内镜与显微镜下经鼻蝶入路首次手术治疗无功能性垂体腺瘤的疗效对比研究，但关于复发性无功能性垂体腺瘤的手术方式和手术入路的报道较少。本文对比分析神经内镜与显微镜下经鼻蝶入路手术治疗复发性无功能性垂体腺瘤的有效性和安全性，探讨此类垂体腺瘤的最佳手术方式，以为神经外科医师手术治疗复发性无功能性垂体腺瘤提供参考。

资料与方法

一、临床资料

1. 纳入标准 (1)首次术后病理证实为无功能性垂体腺瘤。(2)首次术后再次出现视力障碍和视野缺损，影像学显示肿瘤占位效应明显，提示复发性无功能性垂体腺瘤。(3)二次手术为神经内镜或显微镜手术，且无手术禁忌证。(4)临床资料完整。(5)本研究经贵州医科大学附属医院道德伦理委员会审核批准，所有患者或其家属均知情同意并签署知情同意书。

2. 排除标准 (1)首次术后病理证实为功能性垂体腺瘤。(2)新发无功能性垂体腺瘤。(3)二次手术为开颅手术。(4)肿瘤明显向鞍上、鞍旁生长，经鼻蝶入路切除肿瘤困难。(5)合并其他严重系统性疾病，并可能影响术后恢复。

3. 一般资料 选择 2012 年 10 月至 2019 年 8 月在贵州医科大学附属医院神经外科行神经内镜或显微镜下经鼻蝶入路复发性无功能性垂体腺瘤切除术的患者共 43 例，男性 21 例，女性 22 例；年龄为 22~70 岁，平均(47.49±14.36)岁；病程 3~300 个

月，中位病程 48(24, 84)个月；临床表现为视力减退 23 例(53.49%)，视力减退伴头痛 7 例(16.28%)，头痛 4 例(9.30%)，视力减退伴头晕 2 例(4.65%)，尿崩症 1 例(2.33%)，无症状 6 例(13.95%)；肿瘤体积为 2.91~16.65 cm³，平均(8.01±3.85)cm³；Knosp 分级(0~2 级为非侵袭性，3~4 级为侵袭性)0 级 15 例(34.88%)，1 级 2 例(4.65%)，2 级 5 例(11.63%)，3 级 10 例(23.26%)，4 级 11 例(25.58%)。本组所有患者采用随机数字表法随机接受神经内镜手术(内镜组，21 例)和显微镜手术(显微镜组，22 例)，两组患者在性别、年龄、病程、临床表现以及 Knosp 分级方面比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ ，表 1)，具有可比性。

二、研究方法

1. 神经内镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术 内镜组患者常规消毒双侧鼻腔周围面部区域及右大腿外侧区域(预留筋膜瓣)。采用 STORZ Image 1 S 增强版摄影系统[0°和 30°镜头，卡尔史托斯内窥镜(上海)有限公司]，清理双侧鼻腔分泌物，填塞碘伏棉消毒鼻腔，注射肾上腺素、利多卡因脑棉收缩双侧鼻腔黏膜，切除部分鼻中隔黏膜。以犁骨为蝶窦腔中线标志，磨钻磨除蝶窦腹侧壁和鞍底骨质，剔除蝶窦腔内瘢痕组织，充分显露鞍底。以钩刀或显微剪刀切开鞍底硬脑膜，显露肿瘤，组织采取钳获得组织标本后，刮圈配合吸引器切除和吸除瘤腔内肿瘤组织，注意保护鞍膈。瘤腔内填塞流体明胶、止血纱彻底止血，以预留的筋膜瓣和人工脑膜进行鞍底重建、外用人纤维蛋白黏合剂封闭鞍底，以预防脑脊液鼻漏。若术中发生脑脊液鼻漏，则取左大腿外侧脂肪、筋膜和肌肉行鞍底多层重建。鼻腔填塞纳西棉或碘仿纱条，撤出内镜。

2. 显微镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术 显微镜组患者常规消毒双侧鼻腔周围面部区域，采用含 1 ml 去甲肾上腺素的棉片收缩中鼻甲 5 min，采用德国 Zeiss 公司生产的 NC4 手术显微镜或德国 Leica 公司生产的 M525 F40 手术显微镜切开鼻中隔黏膜，探寻蝶窦腹侧鼻骨窗，鼻腔牵开器牵开显露蝶窦腔。以犁骨为蝶窦腔中线标志，仔细咬除蝶窦腔内瘢痕组织，显露鞍底硬脑膜，7 号腰椎穿刺针穿刺回抽无血性液体，再以显微钩刀小心切开鞍底硬脑膜，从鞍内刮出肿瘤组织，组织采取钳获得组织标本后，以显微刮匙按顺序切除肿瘤(自底部肿瘤向两侧至海绵窦壁，最后切除顶部肿瘤)，瘤腔内填塞流体明

表 1 内镜组与显微镜组患者临床资料的比较

Table 1. Comparison of general clinical data between endoscopy group and microscopy group

项目	内镜组 (n=21)	显微镜组 (n=22)	统计量值	P 值
性别[例(%)]			1.133	0.287
男性	12(57.14)	9(40.91)		
女性	9(42.86)	13(59.09)		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	51.95 ± 15.62	48.95 ± 15.71	0.619	0.540
病程 [$M(P_{25}, P_{75})$, 月]	36.00 (16.50, 63.00)	66.00 (33.00, 111.00)	-0.720	0.480
临床表现[例(%)]			3.964	0.619
视力减退	10(47.62)	13(59.09)		
视力减退伴头痛	2(9.52)	5(22.73)		
头痛	2(9.52)	2(9.09)		
视力减退伴头晕	2(9.52)	0(0.00)		
尿崩症	1(4.76)	0(0.00)		
无症状	4(19.05)	2(9.09)		
肿瘤体积($\bar{x} \pm s$, cm ³)	6.87 ± 1.72	9.06 ± 4.95	-1.392	0.179
Knosp 分级[例(%)]			0.735	0.947
0 级	7(33.33)	8(36.36)		
1 级	1(4.76)	1(4.55)		
2 级	3(14.29)	2(9.09)		
3 级	4(19.05)	6(27.27)		
4 级	6(28.57)	5(22.73)		

Two-independent-sample *t* test for comparison of age and tumor volume, Mann-Whitney *U* test for comparison of duration, and χ^2 test for comparison of others, 年龄和肿瘤体积的比较行两独立样本的 *t* 检验, 病程的比较行 Mann-Whitney *U* 检验, 其余各项比较行 χ^2 检验

胶、明胶海绵压迫止血, 切除肿瘤后鞍膈下降至鞍内。以大量生理盐水反复冲洗术野, 无明显活动性出血、异物或肿瘤残留、脑脊液渗出后, 以多层人工硬膜重建鞍底, 速即纱、止血海绵加强修补效果并压迫止血。若术中发生脑脊液鼻漏, 则切取左大腿外侧脂肪、筋膜和肌肉行多层鞍底重建。去除鼻中隔牵开器, 鼻腔填塞纳西棉或碘仿纱条。

3. 观察指标 详细记录两组患者术中出血量、手术时间、肿瘤切除程度以及术后临床症状的缓解情况, 其中, 肿瘤切除程度分为全切除, 手术全切除肿瘤, 影像学检查提示肿瘤完全消失; 次全切除, 手术切除肿瘤体积 > 95%; 大部分切除, 手术切除肿瘤体积 60% ~ 95%; 部分切除, 手术切除肿瘤体积 < 60% [6]。同时记录手术相关并发症, 包括术中脑脊液鼻漏、垂体功能减退症、嗅觉障碍、鼻出血、术区出血等。随访期间记录肿瘤复发率。

4. 统计分析方法 采用 SPSS 17.0 统计软件进

行数据处理与分析。计数资料以相对数构成比(%)或率(%)表示, 采用 χ^2 检验。呈正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用两独立样本的 *t* 检验; 呈非正态分布的计量资料以中位数和四分位数间距 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示, 采用 Mann-Whitney *U* 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

显微镜组患者术中出血量 ($P = 0.030$) 和手术时间 ($P = 0.000$) 均低于内镜组且差异有统计学意义, 而肿瘤切除程度和术后临床症状缓解情况组间差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$, 表 2)。

内镜组有 8 例 (38.10%) 出现手术相关并发症, 包括术中脑脊液鼻漏 3 例、垂体功能减退症 2 例、嗅觉障碍 1 例、鼻出血 1 例、术区出血 1 例; 显微镜组有 6 例 (27.27%) 出现手术相关并发症, 包括术中脑脊液鼻漏 4 例、垂体功能减退症 2 例; 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 表 2)。其中, 脑脊液鼻漏患者术中切取左大腿外侧脂肪、筋膜和肌肉组织行多层鞍底重建, 术后均愈合。垂体功能减退症患者予以激素替代治疗, 皮质醇功能减退症患者先予以氢化可的松 50 ~ 100 mg/次 (2 ~ 3 次/d) 静脉滴注 3 ~ 5 d 后, 逐渐过渡为醋酸泼尼松 5 ~ 15 mg (早 8 00 和下午 4 00 各 1 次) 口服; 甲状腺功能减退症患者予左甲状腺素钠 (优甲乐) 10 ~ 15 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 口服, 每 2 ~ 4 周逐渐增量至完全替代剂量 (100 ~ 200 $\mu\text{g}/\text{d}$); 显微镜组有 1 例经激素替代治疗 1 周后垂体功能逐渐恢复正常, 余 1 例和内镜组 2 例垂体功能均未恢复, 需长期激素替代治疗。嗅觉障碍患者嘱定期随访复查。鼻出血患者经耳鼻喉头颈外科会诊后, 鼻腔填塞碘仿纱布止血。术区出血患者由于视力视野无明显损害, 内科保守治疗 1 个月后, 复查 CT 提示血肿基本吸收。

本组患者术后随访 5 ~ 87 个月, 平均 (45.23 ± 23.09) 个月。内镜组有 3 例 (14.29%) 肿瘤复发, 显微镜组有 4 例 (18.18%) 复发, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 表 2)。

讨 论

垂体腺瘤发病率位居颅内肿瘤的第 2 位 [7], 其中尤以无功能性垂体腺瘤的发病率最高, 术后复发率亦较高。有文献报道, 无功能性垂体腺瘤术后复发率为 6% ~ 21% [8]。Di Maio 等 [9] 发现, 无功能性垂

表 2 内镜组与显微镜组患者疗效和安全性的比较

Table 2. Comparison of efficacy and safety between endoscopy group and microscopy group

项目	内镜组 (n=21)	显微镜组 (n=22)	t或χ ² 值	P值
术中出血量($\bar{x} \pm s$, ml)	111.33 ± 49.26	60.67 ± 33.27	0.107	0.030
手术时间($\bar{x} \pm s$, min)	168.95 ± 45.34	81.77 ± 26.40	0.006	0.000
肿瘤切除程度[例(%)]			0.198	1.000
全切除	13(61.90)	13(59.09)		
次全切除	5(23.81)	6(27.27)		
大部分切除	3(14.29)	3(13.64)		
部分切除	0(0.00)	0(0.00)		
术后临床症状缓解[例(%)]	16(76.19)	16(72.73)	0.920	0.337
视力减退改善	8(8/16)	9(9/16)		
视力减退伴头痛改善	1(1/16)	4(4/16)		
头痛改善	1(1/16)	1(1/16)		
视力减退伴头晕改善	2(2/16)	0(0/16)		
尿崩症改善	0(0/16)	0(0/16)		
无症状	4(4/16)	2(2/16)		
手术相关并发症[例(%)]	8(38.10)	6(27.27)	0.573	0.449
术中脑脊液鼻漏	3(3/8)	4(4/6)		
垂体功能减退症	2(2/8)	2(2/6)		
嗅觉障碍	1(1/8)	0(0/6)		
鼻出血	1(1/8)	0(0/6)		
术区出血	1(1/8)	0(0/6)		
肿瘤复发[例(%)]	3(14.29)	4(18.18)	0.231	0.631

Two-independent-sample *t* test for comparison of bleeding volume during operation and operation time, and χ^2 test for comparison of others, 术中出血量和手术时间的比较行两独立样本的 *t* 检验, 其余各项比较行 χ^2 检验

垂体腺瘤首次术后复发率约为 30%，而手术未全切除的残留肿瘤再生长率则高达 75%。无功能性垂体腺瘤的高复发率严重影响患者生活质量，成为临床医师关注的热点和难点，笔者认为可能有以下原因：(1) 肿瘤体积较大且部分肿瘤呈分叶状，术中鞍膈塌陷欠满意，导致肿瘤残留。(2) 术者临床经验各有差异，术中判断肿瘤全切除程度不同，导致肿瘤未全切除。(3) 肿瘤质地坚韧，与周围组织粘连紧密，为保护垂体功能，减少术后并发症，术中未强行切除肿瘤。(4) 部分肿瘤颜色和质地与正常垂体类似，术中难以准确区分，为减少术后垂体功能减退症的发生率，术中未强行切除肿瘤。凡已经缓解的临床症状或体征再次出现、内分泌功能测定达治愈标准后再次升高、影像学提示肿瘤生长者，均考虑垂体腺瘤复发。复发性无功能性垂体腺瘤的治疗方法与新发肿瘤一样，若存在手术指征，二次手术

仍可获得良好疗效，但需全面综合评估患者全身状况，充分做好术前准备^[1]。复发性无功能性垂体腺瘤的手术指征，目前尚无相关指南或共识，有学者认为，首次术后再次出现视力障碍和视野缺损、影像学提示肿瘤占位效应明显时，应行二次手术切除，其目的与首次手术一致，均为解除肿瘤占位效应，恢复垂体功能^[10]。本研究纳入的 43 例复发性无功能性垂体腺瘤患者，影像学均提示占位效应明显，32 例(74.42%) 存在视神经受压，表现为视力减退、头痛、头晕等症状，对手术指征的把握与文献报道相一致^[10]。

垂体腺瘤患者首次手术会破坏鼻中隔、鼻甲、鼻窦等正常解剖结构，术后局部形成瘢痕组织和分隔，导致二次手术时术中识别解剖学标志和正常解剖结构困难，使手术难度增大，有可能导致严重手术损伤^[11]，甚至可能导致颈内动脉损伤致术中大出血，尤其是瘢痕组织粘连对蛛网膜的牵扯和破坏较严重，且肿瘤组织纤维化、质地变韧者，手术切除难度明显增大^[12]。研究显示，复发性垂体腺瘤经鼻蝶入路二次手术的并发症发生率较首次手术明显增加，尤其是尿崩症、颅内感染、脑脊液鼻漏等^[13]。究其原因，二次手术时术区粘连严重，难以准确辨认解剖结构，从而增加垂体柄和神经垂体损伤的概率；肿瘤与鞍膈粘连紧密且质地较韧，术中刮除肿瘤时易破坏鞍膈，尤其是肿瘤体积较大突破鞍膈时，术后尿崩症、脑脊液鼻漏的发生率较高。本研究内镜组有 8 例出现手术相关并发症，发生率约 38.10%，显微镜组有 6 例出现手术相关并发症，发生率约 27.27%，均以脑脊液鼻漏和垂体功能减退症为主，与文献报道相符^[13]。因此笔者认为，术中解剖结构辨认困难时，有条件的医疗单位可采用术中神经导航、术中血管多普勒超声等辅助定位解剖学标志；术中应谨慎轻柔操作，当肿瘤质地较韧、粘连较严重时，切忌蛮力切除肿瘤，必要时可扩大鞍底骨窗，增加肿瘤显露范围和手术操作空间。

关于垂体腺瘤首次手术方式的选择，已有大量研究对比神经内镜手术与显微镜手术的疗效，并达成一致意见：神经内镜手术因其视野广阔、创伤小等优点，基本取代显微镜手术，成为经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术的首选治疗方式^[14]。但关于复发性垂体腺瘤二次手术方式的选择，迄今文献报道较少。李明等^[15]采用显微镜下经鼻蝶入路手术治疗 195 例复发性垂体腺瘤患者，均取得较好疗效；吴升

祥等^[16]于神经内镜下经鼻蝶入路手术治疗 245 例复发性垂体腺瘤患者,亦取得满意疗效;Hwang 等^[17]采用神经内镜下经鼻蝶入路手术切除 30 例复发性垂体腺瘤,术后视力视野症状改善率达 79.17%(19/24),3 例功能性垂体腺瘤患者的内分泌功能获得改善。本研究结果显示,内镜组患者术中出血量和手术时间均高于显微镜组,与既往文献报道不一致:王纵^[18]分别采用神经内镜手术和显微镜手术切除 43 例垂体腺瘤,结果显示,内镜组术中出血量和手术时间均低于显微镜组($P < 0.05$);黄进兴等^[19]的临床研究也得出相似结论。分析其原因可能有以下几点:(1)术者对神经内镜和显微镜的操作熟练程度不同。贵州医科大学附属医院神经外科开展神经内镜下垂体腺瘤切除术的时间较短,操作技术有待进一步提高。(2)手术入路不同。显微镜手术通过牵开器牵开鼻中隔和黏膜进入蝶窦腔,过程较简单;神经内镜手术术中需切开蝶窦开口附近鼻黏膜,大多数情况下为减少脑脊液鼻漏的发生需留取黏膜瓣,过程稍复杂。(3)术中内镜易被血渍污染。术中内镜需反复经鼻腔进出甚至镜头直接深入术区,导致内镜镜头易污染,需反复冲洗、擦拭镜头,从而延长手术时间,尤其术中发现明显出血点时,止血过程延长。笔者的临床经验是,可将输液器的一端连接内镜镜头、另一端连接生理盐水冲洗液,同时指派 1 名医师专职负责术中镜头冲洗,减少内镜反复进出鼻腔的次数,从而在一定程度上缩短手术时间、减少术中出血。

本研究内镜组与显微镜组肿瘤切除程度、术后临床症状缓解情况、手术相关并发症发生率和肿瘤复发率均无明显差异,提示两种手术方式疗效相当,均可取得满意疗效且安全性较高。但是由于首次手术破坏原有解剖结构且局部形成瘢痕,二次手术时需一边分离并切除瘢痕组织、一边寻找并辨认鞍底结构;复发性垂体腺瘤的 Knosp 分级通常较高,需扩大磨除鞍底骨质;复发性垂体腺瘤的质地通常较韧,需术者双手操作,因此,复发性垂体腺瘤经鼻蝶入路手术需要更宽阔的操作空间和手术视野,而显微镜在鼻腔扩张器的限制下使操作空间和手术视野受到限制,神经内镜则具有视野广阔、盲区少、手术照明优良(避免器械遮挡光源)、双鼻腔操作且器械移动灵活等优点^[20],使术者既可以获得双手灵活操作的空间,又可以获得充分宽阔的手术视野,且通过 30°镜头使术区无死角,实现内镜技术与显

微外科技术的融合。三维神经内镜的问世,使术者既可以获得显微镜的立体感,又可以获得宽阔的手术视野,使内镜技术与微侵袭技术的融合达到最优化。Alahmadi 等^[21]认为,显微镜下蝶鞍结构的局限性显露可能是肿瘤切除不完全的原因之一,而神经内镜技术可以成为治疗复发性垂体腺瘤和残留肿瘤的有效选择。然而在本研究中,神经内镜技术并未显示出其优越性,可能与样本量较小、随访时间较短、非同一名术者、术者对神经内镜和显微镜的熟练程度不同等有关,使研究结果存在一定偏倚,尚待大样本量的多中心临床研究进一步验证。

综上所述,神经内镜和显微镜下经鼻蝶入路手术是复发性无功能性垂体腺瘤的两种常用治疗方式,均可取得满意疗效且安全性较高,因此,最佳手术方式的选择取决于术者对神经内镜和显微镜的操作熟练程度。笔者相信,神经内镜技术有其独特的优势,随着其与显微外科技术的融合,神经内镜下经鼻蝶入路手术将成为复发性无功能性垂体腺瘤的首选治疗方式。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Chinese Pituitary Adenoma Cooperation Group, Neurosurgery Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on diagnosis and treatment of recurrent pituitary adenomas in China (2019)[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2019, 99:1449-1453.[中国垂体腺瘤协作组,中华医学会神经外科学分会.中国复发性垂体腺瘤诊治专家共识(2019)[J].中华医学杂志,2019,99:1449-1453.]
- [2] Molitch ME. Diagnosis and treatment of pituitary adenomas: a review[J]. JAMA, 2017, 317:516-524.
- [3] Yildirim AE, Sahinoglu M, Ekici I, Cagil E, Karaoglu D, Celik H, Nacar OA, Belen AD. Non-functioning pituitary adenomas are really clinically non-functioning: clinical and endocrinological symptoms and outcomes with endoscopic endonasal treatment[J]? World Neurosurg, 2015, 85:185-192.
- [4] Nishioka H, Inoshita N, Sano T, Fukuhara N, Yamada S. Correlation between histological subtypes and MRI findings in clinically nonfunctioning pituitary adenomas[J]. Endoc Pathol, 2012, 23:151-156.
- [5] Li J, Chen Z, Tian L, Zhou C, He MY, Gao Y, Wang S, Zhou F, Shi S, Feng X, Sun N, Liu Z, Skogerboe G, Dong J, Yao R, Zhao Y, Sun J, Zhang B, Yu Y, Shi X, Luo M, Shao K, Li N, Qiu B, Tan F, Chen R, He J. LncRNA profile study reveals a three-lncRNA signature associated with the survival of patients with oesophageal squamous cell carcinoma[J]. Gut, 2014, 63:1700-1710.
- [6] Wu JG. The analyses of the clinical efficiency of endoscopic transsphenoidal reoperation for recurrent pituitary adenoma[D]. Urumchi: Xinjiang Medical University, 2019.[吴继国.复发性垂体瘤内镜下经鼻蝶再次手术的临床疗效分析[D].乌鲁木齐:新疆医科大学,2019.]
- [7] Chinese Pituitary Adenoma Cooperation Group. Consensus of

- Chinese pituitary adenoma surgery experts [J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2015, 95:324-329.[中国垂体腺瘤协作组. 中国垂体腺瘤外科治疗专家共识[J]. 中华医学杂志, 2015, 95:324-329.]
- [8] Lopes MB. The 2017 World Health Organization classification of tumors of the pituitary gland: a summary [J]. Acta Neuropathol, 2017, 134:521-535.
- [9] Di Maio S, Cavallo LM, Esposito F, Stagno V, Corriero OV, Cappabianca P. Extended endoscopic endonasal approach for selected pituitary adenomas: early experience [J]. J Neurosurg, 2011, 114:345-353.
- [10] Heringer LC, de Oliveira MF, Rotta JM, Botelho RV. Effect of repeated transsphenoidal surgery in recurrent or residual pituitary adenomas: a systematic review and Meta-analysis [J]. Surg Neurol Int, 2016, 7:14.
- [11] Rabadán AT, Hernández D, Ruggeri CS. Pituitary tumors: our experience in the prevention of postoperative cerebrospinal fluid leaks after transsphenoidal surgery [J]. J Neurooncol, 2009, 93: 127-131.
- [12] Negm HM, Al - Mahfoudh R, Pai M, Singh H, Cohen S, Dhandapani S, Anand VK, Schwartz TH. Reoperative endoscopic endonasal surgery for residual or recurrent pituitary adenomas [J]. J Neurosurg, 2017, 127:397-408.
- [13] Jahangiri A, Wagner J, Han SW, Zygorakis CC, Han SJ, Tran MT, Miller LM, Tom MW, Kunwar S, Blevins LS, Aghi MK. Morbidity of repeat transsphenoidal surgery assessed in more than 1000 operations [J]. J Neurosurg, 2014, 121:67-74.
- [14] Wang YP, Jia XX, Wang J, Wang LL, Tan YT, Ma DD, Xia HC. Resection of pituitary adenomas by endoscopic and microscopic surgery via transnasal transsphenoidal approach: a comparative analysis [J]. Zhongguo Lin Chuang Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2016, 21:145-146.[王亚平, 贾晓雄, 王珺, 王林林, 谭溢涛, 马德得, 夏鹤春. 神经内镜下与显微镜下经鼻蝶入路手术切除垂体腺瘤的疗效对比分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21:145-146.]
- [15] Li M, Zhang JD, Qian RJ, Sun Y, Li ZX, Shi XW. Strategy of recurrence after transsphenoidal approach for pituitary adenoma resection [J]. Zhongguo Shi Yong Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2016, 19:89-90.[李明, 张佳栋, 迁荣军, 孙勇, 李治晓, 史锡文. 经鼻蝶入路切除垂体腺瘤术后复发应对策略[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19:89-90.]
- [16] Wu SX, Zhang GL, Zhang L, Zhang ZZ, Zhao XJ. The clinical efficacy of endoscopic transsphenoidal reoperation for recurrent pituitary tumor [J]. Zhongguo Lin Chuang Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2015, 8: 958-961.[吴升祥, 张国龙, 张磊, 张振洲, 赵贤军. 内镜下经鼻蝶入路二次手术治疗复发垂体瘤 245 例[J]. 中国临床神经医学, 2015, 8:958-961.]
- [17] Hwang JM, Kim YH, Kim JW, Kim DG, Jung HW, Chung YS. Feasibility of endoscopic endonasal approach for recurrent pituitary adenomas after microscopic trans-sphenoidal approach [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2013, 54:317-322.
- [18] Wang Z. Effect of transnasal sphenoid sinus approach for neuroendoscopic pituitary adenoma on prognosis in elderly patients with pituitary tumor [J]. Zhongguo Shi Yong Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2019, 22:981-987.[王纵. 经鼻孔蝶窦入路神经内镜下垂体瘤切除术对老年垂体瘤患者预后的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2019, 22:981-987.]
- [19] Huang JX, Guo WL, Hu W, Dai LQ, Gu JL. Comparative study of curative effect between neuroendoscopy and microscope via order nasal sphenoid sinus approach of pituitary adenoma resection [J]. Hainan Yi Xue Yuan Xue Bao, 2019, 25:989-993.[黄进兴, 郭文龙, 胡威, 戴利强, 古晋亮. 神经内镜及显微镜单鼻孔蝶窦入路垂体瘤切除术的疗效对比研究[J]. 海南医学院学报, 2019, 25:989-993.]
- [20] Guo-Dong H, Tao J, Ji-Hu Y, Wen-Jian Z, Xie-Jun Z, Jian G, Zhen L, Tai-Peng J, Jian-Jun D, Yong-Zhong G, Wenlan L, Wei-Ping L. Endoscopic versus microscopic transsphenoidal surgery for pituitary tumors [J]. J Craniofac Surg, 2016, 27:E648-655.
- [21] Alahmadi H, Dehdashti AR, Gentili F. Endoscopic endonasal surgery in recurrent and residual pituitary adenomas after microscopic resection [J]. World Neurosurg, 2012, 77:540-547.

(收稿日期:2020-02-25)

欢迎订阅 2020 年《中国现代神经疾病杂志》

《中国现代神经疾病杂志》为国家卫生健康委员会主管、中国医师协会主办的神经病学类专业期刊。办刊宗旨为:理论与实践相结合、普及与提高相结合,充分反映我国神经内外科临床科研工作重大进展,促进国内外学术交流。所设栏目包括述评、专论、论著、临床病理报告、应用神经解剖学、神经影像学、循证神经病学、流行病学调查研究、基础研究、临床研究、综述、临床医学图像、病例报告、临床病理(例)讨论、新技术新方法等。

《中国现代神经疾病杂志》为北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》2017 年版(即第 8 版)核心期刊和国家科技部中国科技论文统计源期刊,国内外公开发行。中国标准连续出版物号:ISSN 1672-6731, CN 12-1363/R。国际大 16 开型,彩色插图,48 页,月刊,每月 25 日出版。每期定价 15 元,全年 12 册共计 180 元。2020 年仍由邮政局发行,邮发代号:6-182。请向全国各地邮政局订阅,亦可直接向编辑部订阅(免邮寄费)。

编辑部地址:天津市津南区吉兆路 6 号天津市环湖医院 A 座二楼西区,邮政编码:300350。

联系电话:(022)59065611, 59065612; 传真:(022)59065631。网址:www.xdjb.org(中文), www.ejcn.org(英文)。