doi:10.11659/jjssx.01E016023

·临床研究·

鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术的治疗效果

周 凯,范雁东,吴鹏飞,吉文玉,冯兆海,张庭荣 (新疆医科大学第一附属医院神经外科,新疆 乌鲁木齐 830054)

[摘 要] **目的** 探讨鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术对患者临床症状改善及患者相关生存质量的影响。**方法** 选取我院2013年8月至2015年8月收治的114例垂体瘤患者,按照随机数字表法分为鼻内镜组与显微镜组,各57例,进行前瞻性对照分析。2组患者分别接受鼻内镜下、显微镜下单鼻孔经鼻蝶入路垂体瘤切除术治疗,比较2组患者手术情况、激素回落情况、并发症发生率及手术前后鼻腔鼻窦结局测量20条(SNOT-20)及疼痛视觉模拟量表(VAS)评分变化。**结果** 鼻内镜组手术时间显著多于显微镜组,其术中出血量、住院时间显著低于后者,差异有统计学意义($P<0.05$),2组患者垂体瘤全切率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。鼻内镜组术后1周脑脊液细胞数、脑脊液蛋白、促肾上腺皮质激素、血氯、血钠、生长激素、泌乳素水平均低于显微镜组,差异有统计学意义($P<0.05$)。鼻内镜组并发症发生率为14.9%,低于显微镜组的59.6%,差异有统计学意义($P<0.05$)。2组患者术后1周SNOT-20评分、VAS评分均显著升高,显微镜组升高更为明显,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术手术时间较长,但对患者造成的创伤显著低于显微镜下手术,且术后并发症发生率更低,有助于延缓术后患者生存质量的下降,促进患者预后的改善。

[关键词] 鼻内镜;经鼻中隔-蝶窦入路;垂体瘤切除术;鼻部相关生存质量

[中图分类号] R739.41 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-01-07

Research on the effect of endoscopic single nostril transsphenoidal pituitary tumor resection

ZHOU Kai, FAN Yan-dong, WU Peng-fei, JI Wen-yu, FENG Zhao-hai, ZHANG Ting-rong (Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang 830054, China)

Abstract: Objective To discussion the effect of endoscopic single nostril transsphenoidal pituitary tumor resection on improving clinical symptoms and related quality of life of patients. **Methods** Selected 114 cases of patients with pituitary tumors in our hospital from August 2013 to August 2015, and randomly divided them into the nasal endoscopic group and the microscopic group according to the random number table, with 57 patients in each group. Patients of the 2 groups were treated with nasal endoscopic and microscopic single nostril transsphenoidal pituitary tumor resection respectively. The operation situation, hormone decline, incidence of complications after surgery and SNOT-20 and VAS score of the two groups were compared. **Results** Operative time of nasal endoscopic group was significantly higher than that in the microscopic group, whlie the blood loss, length of hospital stay in endoscopic group was significantly lower than the microscopic group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The total resection rate of pituitary tumor of the two groups were of no statistically significance ($P>0.05$). One week after operation, cerebrospinal fluid cell count, cerebrospinal fluid protein, adrenocorticotropic hormone, serum chloride, sodium, growth hormone, and prolactin levels of the nasal endoscopic group were lower than the microscopic group ($P<0.05$). The complication rate was 14.9% in the nasal endoscopic group, which was obviously lower than 59.6% in the microscopic group ($P<0.05$). One week after operation, the SNOT-20 scores and VAS scores were increased in both of the two groups, but the microscopic group increased more significantly ($P<0.05$). **Conclusion** Endoscopic single nostril transsphenoidal pituitary tumor resection surgery cost longer operation time, but it lead to less trauma and less postoperative complications, which may delay the decline of patients' quality of life and promote the improvement of prognosis.

Keywords: nasal endoscopy; nasal septum-transsphenoidal approach; pituitary tumor resection; nasal related quality of life

垂体瘤是最常见的颅内肿瘤之一,其发病率仅次于胶质瘤及脑膜瘤,居颅内肿瘤发病率第3位,除泌素瘤首选药物治疗外,外科手术仍是该病的首选治疗方案[1]。垂体瘤位置较深,且邻近颈动脉、视神经等重要结构和组织,故手术难度极高、风险较大。随着鼻内镜技术的发展与提高,近年来鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术以其创伤小、并发症少、术野较佳的优势得到了临床一致肯定,大有取代经典显微镜下垂体瘤切除术的趋势[2]。但也有学者指出,经鼻内镜术式可能造成上鼻甲、后组晒房、蝶窦等相关鼻腔结构的损

[基金项目] 国家自然科学基金(81160150);新疆维吾尔自治区自然科学基金(2012YFY20)

[通信作者] 张庭荣,E-mail:zhouxiaokaikai1@163.com

伤,影响患者生存质量[3]。为进一步明确鼻内镜下单孔经鼻蝶垂体瘤切除术的治疗效果,本研究选取我院2013年8月至2015年8月收治的114例患者进行前瞻性对照分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组114例垂体瘤患者,在患者签署知情同意书后,按照随机数字表法将其分为鼻内镜组与显微镜组,各57例。2组患者年龄、病程、性别、病变类型等一般临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(见表1)。

病例选取标准:①经术前视野、内分泌、影像学检查及术后病理组织学检查确诊垂体瘤[4];②首次接受手术治疗,且无药物治疗或放射治疗史;③对本研究研究目的、内容、实施方案知情同意,自愿参与此次研究。排除标准:①合并其他耳鼻咽喉科病变;②术后出现脑脊液漏等严重并发症需再次手术;③合并意识障碍或无法完成生存质量评价;④复发型泌乳素腺瘤。

表1 2组患者临床资料比较($n=47$)

指标	年龄(岁)	病程(月)	性别[例(%)]		病变类型[例(%)]					
			男	女	无功能腺瘤	泌乳素腺瘤	混合型腺瘤	生长素腺瘤	促甲状腺激素腺瘤	促肾上腺皮质激素腺瘤
鼻内镜组	32.95±3.31	12.74±2.45	22(46.8)	25(53.2)	29(61.7)	5(10.6)	4(8.5)	3(6.4)	3(6.4)	3(6.4)
显微镜组	33.04±3.26	12.80±2.60	20(42.6)	27(57.4)	27(57.4)	6(12.8)	5(10.6)	2(4.3)	4(8.5)	3(6.4)
χ^2/t	0.153	0.225	0.471		0.386					
P	0.296	0.207	0.155		0.189					

1.2 手术方法

鼻内镜下手术:鼻内镜组47例患者接受鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术治疗[5]。行全麻,按照术前影像学检查结果选取合适的鼻孔。应用麻黄碱收缩鼻甲,于神经内镜直视下,经单侧鼻孔观察鼻腔结构,以中鼻甲和鼻中隔间为手术通道,缓慢扩张通道,而后沿鼻甲向上探查至蝶筛隐窝。自蝶窦开口内上缘使用直镰状刀,沿蝶窦前壁及鼻中隔后部,将鼻黏膜弧形切开,下翻黏膜瓣。使用磨钻磨除鼻中隔后部及鼻窦前壁骨质,开放窦腔、去除蝶窦黏膜、磨除窦间隔。暴露鞍底,磨除鞍底下部骨质,暴露鞍底硬膜,借助直镰状刀放射状切开硬膜按,暴露瘤体。而后依次取部分肿瘤组织病理检查、逐块切除肿瘤。鼻内镜下探查瘤腔,并切除残余的肿瘤。术毕瘤腔内填充明胶海绵,使用生物胶封闭鞍底。在术侧鼻腔内填塞膨胀海绵,留置2 d后拔除。

显微镜下手术:显微镜组47例患者接受显微镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术治疗[6]。麻醉与鼻孔选择方法同鼻内镜组。应用肾素面片收缩鼻腔黏膜,牵开鼻至鼻孔位置,将鼻中隔黏膜切开、鼻中隔推断,暴露蝶窦前壁和双侧的窦开口,使用磨钻磨开鼻窦前壁,并将鼻扩器深入到蝶窦内,去除蝶窦间隔,显露鞍底。采用环形刮匙和吸引器逐块切除肿瘤。后续步骤同鼻内镜组。

1.3 观察指标

比较2组患者手术情况,包括垂体瘤全切率、手术时间、术中出血量、住院时间等。抽取患者术后1周空腹静脉血5 mL,对其脑脊液细胞数、脑脊液蛋白、促肾上腺皮质激素、血氯、血钠、生长激素、泌乳素水平进行检测,分析其激素回落情况。记录并比较2组患者术后尿崩、鼻中隔缺损等并发症发生率。采用鼻腔鼻窦结局测量20条(SNOT-20)中文版,对患者术前、术后1周患者生存质量评价,共包括生理问题、功能限制、情感结果3个维度20个条目,各条目分值自0~5分分别为无困扰、轻微困扰、轻度困扰、中度困扰、重度困扰、极度困扰,得分越高则表明患者生存质量越差[7]。采用视觉模拟评分量表(VAS),对患者术前、术后1周疼痛程度进行评价,VAS量表评分范围0~10分,分值越高说明疼痛越明显。

1.4 统计学方法

对本临床研究的所有数据采用SPSS 18.0进行分析,计数资料以率表示,并采用χ^2检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,并采用t检验,检验水准设定为$\alpha=0.05$,以$P<0.05$为差异有统计学意义,以$P<0.01$为差异有极显著性统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

鼻内镜组手术时间多于显微镜组,其术中出血量、住院时间低于后者,差异有统计学意义($P<0.05$),2组患者垂体瘤全切率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.2 激素回落情况

鼻内镜组术后1周脑脊液细胞数、脑脊液蛋白、促肾上腺皮质激素、血氯、血钠、生长激素、泌乳素水平均低于显微镜组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表2 2组患者手术情况比较($\bar{x}\pm s$,$n=47$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(d)	垂体瘤全切率[例(%)]
鼻内镜组	78.59±31.28	52.18±23.30	8.63±2.71	5(10.6)
显微镜组	64.27±27.60	61.51±31.99	12.39±5.60	4(8.5)
t/χ^2	6.171	4.360	3.588	0.204
P	0.035	0.027	0.009	0.158

2.3 并发症发生率

鼻内镜组并发症发生率为14.9%,低于显微镜组的59.6%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。2组患者并发症经对症处理后均有效缓解,无死亡病例。

2.4 患者生存质量

2组患者术后1周SNOT-20评分均显著升高,显微镜组升高更为明显,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

2.5 疼痛评分

2组患者术后1周VAS评分均显著升高,显微镜组升高更为明显,差异有统计学意义($P<0.06$),见表6。

表3 2组患者激素回落情况比较($\bar{x}\pm s$,$n=47$)

组别	脑脊液细胞数($\times10^6$/L)	脑脊液蛋白(g/d)	促肾上腺皮质激素(pmol/L)	血氯(mmol/L)	血钠(mmol/L)	生长激素(μg/L)	泌乳素(ng/mL)
鼻内镜组	2.95±0.81	0.18±0.04	1.75±5.42	98.13±9.95	132.71±10.35	1.07±0.61	18.57±11.96
显微镜组	5.04±0.97	0.26±0.08	19.08±2.44	122.57±2.96	159.24±11.36	12.29±3.55	97.83±9.51
t		4.174	12.550	10.837	3.609	8.931	13.966
P	0.026	0.014	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000

表4 2组患者并发症发生率比较[例(%),$n=47$]

组别	尿崩	脑脊液漏	鼻中隔缺损	高热	电解质紊乱	合计
鼻内镜组	2(4.3)	0(0)	0(0)	0(0)	5(10.6)	7(14.9)
显微镜组	3(6.4)	4(8.5)	11(23.4)	2(4.3)	8(17.0)	28(59.6)
χ^2						18.835
P						0.000

表5 2组患者SNOT-20评分变化比较($\bar{x}\pm s$,$n=47$,分)

组别	时期	需擤鼻涕	打喷嚏	流清涕	咳嗽	鼻涕倒流	流脓涕	耳闷胀	头昏	耳痛	头面部疼痛
鼻内镜组	术前	0.73±0.20	0.51±0.30	0.76±0.42	0.44±0.35	0.71±0.33	0.52±0.34	0.78±0.46	1.14±0.29	0.69±0.33	0.58±0.32
	术后1周	1.24±0.29	0.70±0.34	1.41±0.32	0.64±0.31	1.10±0.70	0.75±0.42	0.84±0.45	1.29±0.27	0.81±0.52	1.04±0.38
t		6.215	4.138	7.226	2.094	4.537	3.226	9.187	3.460	2.571	5.480
P		0.000	0.015	0.000	0.031	0.011	0.019	0.000	0.020	0.026	0.009
显微镜组	术前	0.71±0.19	0.53±0.28	0.74±0.43	0.45±0.32	0.70±0.32	0.54±0.31	0.76±0.42	1.11±0.28	0.70±0.38	0.52±0.31
	术后1周	1.75±0.36*	1.48±0.73*	2.59±1.55*	0.96±0.68*	1.97±0.85*	0.84±0.62*	0.91±0.50*	2.48±0.97*	0.84±0.49*	1.48±0.52*
t		9.571	10.336	4.872	5.409	9.371	3.525	4.260	7.438	2.960	10.514
P		0.000	0.000	0.013	0.008	0.000	0.018	0.013	0.000	0.018	0.000

组别	时期	睡眠不佳	睡醒后易感疲倦	日间疲倦	工作效率下降	注意力不集中	沮丧、焦虑、易怒	忧虑	自感不安或难堪	合计
鼻内镜组	术前	0.94±0.42	0.55±0.40	0.71±0.52	0.69±0.33	0.89±0.52	0.74±0.50	1.16±0.52	0.81±0.54	14.26±5.71
	术后1周	0.83±0.69	1.47±0.31	1.04±0.36	0.89±0.52	0.93±0.47	0.69±0.43	0.95±0.42	1.02±0.61	21.47±5.52
t		4.069	9.271	3.580	2.446	0.097	0.183	0.542	6.390	10.714
P		0.019	0.000	0.024	0.030	0.127	0.095	0.204	0.001	0.000
显微镜组	术前	0.92±0.40	0.51±0.42	0.70±0.53	0.70±0.32	0.85±0.41	0.74±0.48	0.74±0.48	0.85±0.49	14.37±5.52
	术后1周	1.33±0.87*	2.31±0.80*	1.59±0.24*	1.71±0.59*	1.59±0.48*	1.19±0.37*	2.48±0.72*	1.54±0.80*	29.71±8.85*
t		4.394	5.332	5.595	6.714	5.307	6.405	10.295	7.788	11.403
P		0.009	0.007	0.004	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000

*:与鼻内镜组比较,$P<0.05$

表6 2组患者VAS评分变化比较($\bar{x}\pm s$,$n=47$,分)

	术前	术后1周	t	P
鼻内镜组	2.70±1.15	3.08±0.71	2.717	0.026
显微镜组	2.68±1.04	4.58±0.69	4.608	0.009
t	0.205	5.376		
P	0.574	0.018		

3 讨论

临床治疗垂体瘤的方案包括放射治疗、手术治疗和药物治疗,其中,药物治疗仅可作为辅助手段,无法完全清除瘤体,而放射治疗能够在一定程度上杀伤或杀灭肿瘤细胞,但并发症发生率较高,安全性受限[7-8]。随着经鼻蝶入路手术的不断进步,传统开颅切除瘤体方案已退出历史舞台,目前临床常用的治疗方案主要包括鼻内镜下和显微镜下手术。

显微镜的照明系统存在一定的局限性,主要表现为鞍内盲区较多,且随着术野加深,其照明效果进一步减弱,易对手术操作造成影响,进而引发鞍膈破损脑脊液漏甚至肿瘤残留[9]。梁斗等[10]指出,显微镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术中,需将鼻中隔推向对侧,可能会导致鼻黏膜出血量增加、鞍底暴露不佳甚至鼻骨骨折,安全性有待商榷。本研究显微镜组患者术后并发症发生率高达59.6%,亦印证了上述结论。

鼻内镜的广角视野优于显微镜,且镜头具有"鱼眼效应",能够在保证深部照明效果的同时,清晰显示鞍底及周围解剖结构,对术中精确定位有着积极作用,且能够避免术中对正常组织的误切,提高手术的安全性。本研究鼻内镜组患者并发症发生率控制在了14.9%,与Mahvsh等[11]研究结论相近。但金海泉等[12]指出,鼻内镜鼻蝶手术操作空间较小,且成角内镜显示的为侧方二维图像,在一定程度上增加了手术难度,因此,鼻内镜组患者手术时间更长。与此同时,鼻内镜组患者获得了更少的术中出血量、更短的住院时间及更为明显的激素回落,表明该术式对患者术后早期恢复的促进作用更佳,随着上述指标的早期改善,患者生活质量的恢复效果能够得到有效保证,与Eloy等[13]研究结论一致。

SNOT-20量表是反映鼻窦疾病患者生活质量的重要指标,经鼻蝶垂体瘤切除术中需处理部分上鼻甲组织,部分患者开放后组筛房以及处理鼻中隔偏曲,上述操作均有可能引发术后鼻部症状的出现与加重[14]。在本次研究中,我们发现,无论是采用鼻内镜还是显微镜下手术的患者,术后SNOT-20评分均有所上升,表明即使最小化的损伤也可能导致患者术后鼻部症状的发生。得益于鼻内镜下手术对鼻腔结构更好的保护作用,鼻内镜组患者术后SNOT-20评分、VAS评分上升程度得到了一定控制,显示出该方案在促进患者预后恢复方面的积极价值。Gurazada等[15]指出,鼻内镜的广角进一步加宽了手术视野,消除了视力死角,即便瘤体已侵入海绵窦亦可通过该方案切除,大大拓宽了手术的适应证,为医疗质量的提高奠定了良好的基础。需要注意的是,在临床实践中,我们发现,由于鼻内镜手术操作空间偏小,术中若操作方法不当极易导致鼻黏膜损伤,因此,在推广该术式的同时,应注重操作者熟练度的锻炼,术中尽量保证轻柔操作、避免大幅度移动,保证手术的安全性,缩短手术时间。

我们将鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术的适应证及禁忌证总结如下,以期为今后的临床实践提供参考。适应证:①垂体微腺瘤;②视交叉前置;③大垂体瘤垂直向鞍上生长;④合并脑脊液鼻漏;⑤年龄较大不宜行开颅手术。禁忌证:①活动性鼻窦炎、鼻腔炎;②肿瘤向前颅明显生长,或向两侧、后侧拓展至颅中窝、颅后窝;③蝶窦解剖明显异常,两侧颈内动脉明显迂曲、扩张,并向海绵窦突出;④肿瘤向鞍上生长,且被鞍隔孔压迫成沙漏样;⑤肿瘤明显纤维化。

综上所述,鼻内镜下单鼻孔经鼻蝶垂体瘤切除术手术操作稍显困难,手术时间较长,但对患者造成的创伤显著低于显微镜下手术,且术后并发症发生率更低,有助于延缓术后患者生存质量的下降与疼痛程度的加重。相信随着该术式的广泛推广,术者经验的丰富及医疗器械的发展能够使手术效果及安全性得到进一步保证,在促进医疗质量的提高与患者预后的改善方面有着良好的应用前景。

参考文献

[1] McCoul ED, Bedrosian JC, Akselrod O, et al. Preservation of multidimensional quality of life after endoscopic pituitary adenoma resection[J]. J Neurosurg, 2015, 123(3): 813-820. doi: 10.3171/2014.11.

[2] 张宏敏,林相和,陈保忠,等. 显微镜下经蝶入路鼻腔免填塞垂体瘤切除术[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2014, 19(8): 370-371. doi: 10.11850/jssn.1009-122X.2014.08.012.

[3] Baddour HM, Lupa MD, Patel ZM. Comparing use of the Sonopet® ultrasonic bone aspirator to traditional instrumentation during the endoscopic transsphenoidal approach in pituitary tumor resection[C]//International forum of allergy&rhinology, 2013, 3(7): 588-591. doi: 10.3205/cto000123.

doi:10.11659/jjssx.05E015026

外周中心静脉置管抽血与外周静脉抽血对凝血功能检测的影响

甘雁鸿,李龙坤,龚桂芝 (第三军医大学新桥医院泌尿外一科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 通过比较经外周中心静脉置管(PICC)抽取血液样本与传统的外周静脉穿刺(VP)抽取血液样本对凝血功能检测结果的影响,明确 PICC 法取血检验的可行性。**方法** 采用平行对照试验,对同一个患者抽取 2 份血液样本,按抽血方式分为 PICC 组和 VP 组。相关性分析使用皮尔逊配对样本 t 检验和 Bland-Altman 分析。**结果** 对 5 项凝血功能指标的检测发现,PICC 组与 VP 组的结果呈高度相关,相关性系数为 0.990 ~ 0.997。Bland-Altman 分析得到的均值偏倚都较接近 0。**结论** PICC 法与传统 VP 法在对凝血功能检测的 5 项指标中具有明显的相关性和一致性,PICC 抽血检测凝血功能是可行的。

[关键词] PICC;VP;凝血功能;静脉穿刺

[中图分类号] R473.6 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-03-10

Influence of peripherally inserted central catheter phlebotomizing and venipuncture phlebotomizing on detection of coagulation function

GAN Yan-hong, LI Long-kun, GONG Gui-zhi (First Department of Urology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To test the influence of peripherally inserted central catheter (PICC) phlebotomizing and venipuncture (VP) phlebotomizing on detection of coagulation function, so as to comfirm the feasibility of PICC. **Methods** Took 2 blood samples from the same patient, and divided the blood samples in to the PICC group and the VP group according to the methods of phlebotomizing to adopt a parallel

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81170705)

[通信作者] 龚桂芝,E-mail:dsjyyxj@163.com

[4] 王玉玉,李 刚,李 毅,等.神经内镜下经单鼻孔蝶窦入路垂体瘤切除术的临床效果分析[J].第三军医大学学报,2013,35(12):1317-1318.doi:1000-5404(2013)12-1317-02.

[5] Giordano M, Gerganov VM, Draf W, et al. Sphenoid sinus pyocele after transsphenoidal approach for pituitary adenoma[J]. Pituitary, 2012, 15(2): 188-192.

[6] Rivera-Serrano CM, Snyderman CH, Gardner P, et al. Nasoseptal "rescue" flap: a novel modification of the nasoseptal flap technique for pituitary surgery[J]. The Laryngoscope, 2011, 121(5): 990-993. doi: 10.1007/s11102-011-0305-4.

[7] 白有仁,田 青,李 莉,等.鼻内镜下改良 Denker 术式在鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤手术中的应用[J].局解手术学杂志,2013,22(4):367-370.doi:1672-5042(2013)-04-0367-04.

[8] Alobid I, Ensenat J, Mariño-Sánchez F, et al. Impairment of olfaction and mucociliary clearance after expanded endonasal approach using vascularized septal flap reconstruction for skull base tumors[J]. Neurosurgery, 2013, 72(4): 540-546. doi: 10.1227/NEU.0b013e318282a535.

[9] Gondim JA, Almeida JPC, Albuquerque LAF, et al. Endoscopic endonasal approach for pituitary adenoma: surgical complications in 301 patients[J]. Pituitary, 2011, 14(2): 174-183. doi: 10.1007/s11102-010-0280-1.

[10] 梁 斗,姜 洪,邓忠勇.经单鼻孔蝶窦入路垂体瘤切除术 26 例的疗效观察[J].广西医学,2012,34(4):502-503.doi:0253-4304(2012)04-0502-02.

[11] Mahvash M, Igressa A, Pechlivanis I, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach for resection of a coexistent pituitary macroadenoma and a tuberculum sellae meningioma[J]. Asian J Neuro Surg, 2014, 9(4): 236. doi: 10.4103/1793-5482.146629.

[12] 金海泉,胡 涛,张晓海,等.垂体瘤的手术入路选择[J].中外医疗,2014,33(16):45-46.doi:1674-0742(2014)06(a)-0045-02.

[13] Eloy JA, Shukla PA, Choudhry OJ, et al. Challenges and surgical nuances in reconstruction of large planum sphenoidale tuberculum sellae defects after endoscopic endonasal resection of parasellar skull base tumors[J]. The Laryngoscope, 2013, 123(6): 1353-1360. doi: 10.1002/lary.23766.

[14] Berker M, Hazer DB, Yücel T, et al. Complications of endoscopic surgery of the pituitary adenomas: analysis of 570 patients and review of the literature[J]. Pituitary, 2012, 15(3): 288-300. doi: 10.1007/s11102-011-0368-2.

[15] Gurazada K, Ihuoma A, Galloway M, et al. Nasally located ectopic ACTH-secreting pituitary adenoma (EAPA) causing Nelson's syndrome: diagnostic challenges[J]. Pituitary, 2014, 17(5): 423-429. doi: 10.1007/s11102-013-0520-2.

(编辑:刘 艺)