

管组织。

总之,根据鞍结节脑膜瘤大小、生长方式及视觉功能受损情况、术者习惯选择合适的手术入路,明确解剖要点,术中注意识别蛛网膜屏障保护周围重要神经血管垂体柄等重要结构,尽量囊内分块切除肿瘤,可提高鞍结节脑膜瘤全切率,减少术后并发症发生率及肿瘤复发率。

【参考文献】

[1] 苏 星,陈 建,顾志恺,等. 鞍结节脑膜瘤显微手术治疗体会[J]. 中华神经外科杂志,2011,27(7):689-692.

[2] 郭西良,张圣邦,马 奎,等. 鞍结节脑膜瘤显微手术切除 14 例报告[J]. 中国医师进修杂志,2014,37(2):57-58.

[3] Zoli M, Faustini-Fustini M, Mazzatenta D, *et al.* Tuberculum sellae meningioma growing during pregnancy: a difficult decision-making process [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2012, 97(5): 1418-1419.

[4] Mortini P, Barzaghi LR, Serra C, *et al.* Visual outcome after fronto-temporo-orbito-zygomatic approach combined with early extradural and intradural optic nerve decompression in tuberculum and diaphragma sellae meningiomas [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2012, 114(6): 597-606.

(2016-09-18 收稿,2016-12-09 修回)

内镜下经蝶术后颅内感染的危险因素分析

郭 康 衡立君 孙树凯 张海红 贾 栋

【摘要】目的 探讨内镜下经蝶术后颅内感染的危险因素。**方法** 回顾性分析 2013 年 8 月至 2016 年 8 月内镜下经蝶手术治疗的 311 例病人的临床资料。采用多因素 Logistic 回归分析检验术后颅内感染的危险因素。**结果** 311 例中,术后发生颅内感染 14 例(4.50%),无颅内感染 297 例。多因素 Logistics 回归分析结果显示术中脑脊液漏(Kelly 3 级)、脑室内积气、直径≥1 cm 的气颅和术后脑脊液鼻漏是术后颅内感染的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 引起内镜下经蝶入路手术后颅内感染的因素很多,临床上应根据这些危险因素采取预防措施,以减少术后颅内感染发生率,提高手术效果。

【关键词】 颅内感染;神经内镜;经蝶入路;手术;危险因素

【文章编号】 1009-153X(2017)06-0424-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1+1

经蝶入路手术被广泛用于治疗垂体腺瘤和鞍旁肿瘤^[1],还被用于鞍上肿瘤和斜坡肿瘤^[2]。与开颅手术相比,该入路手术对周围组织骚扰较小^[3,4]。经蝶手术使颅腔与外界环境沟通,可增加颅内感染的危险^[5]。本文探讨经蝶入路术后颅内感染的高危因素。

1 资料与方法

1.1 研究方法 以 2013 年 8 月至 2016 年 8 月行内镜下经蝶手术病人 311 例为研究对象。根据术后颅内感染情况分为颅内感染组和无颅内感染组。统计学分析术后颅内感染的危险因素,包括体重指数、高血压、糖尿病、手术史、手术时间^[6]、术中脑脊液漏(Kelly 分级^[7])、术后脑脊液鼻漏和颅内积气。

1.2 颅内感染判断标准^[8] ①根据脑脊液培养阳性的微生物或脑脊液革兰氏染色结果确定感染;②发热(体温≥38℃),头痛,颈项强直,脑膜刺激征阳性,

颅神经症状,有或无伴随烦躁;③外周血白细胞计数增高,脑脊液蛋白升高、葡萄糖降低,血培养结果阳性。

1.3 统计学分析 使用 SPSS 18.0 软件分析,计量资料

表 1 内镜下经蝶术后颅内感染危险因素的单因素分析结果(例)

危险因素	无感染组	感染组
性别(女)	155	7
年龄(>60)	55	3
体重指数≥30	99	6
手术史	12	0
手术时间(≥4 h)	49(16.5%)	5(35.7%)*
高血压	36	3
糖尿病	18	2
术中脑脊液漏(Kelly 3 级)	8(2.7%)	10(71.4%)*
脑室内颅内积气	4(1.3%)	5(35.7%)*
气颅(直径≥1 cm)	9(3.0%)	9(64.3%)*
术后脑脊液漏	8(2.7%)	11(78.6%)*

注:与无感染组相应值比,* $P<0.05$

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.06.020
作者单位:710038 西安,第四军医大学唐都医院神经外科(郭 康、衡立君、孙树凯、张海红、贾 栋)

表2 内镜下经蝶术后颅内感染危险因素的多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	回归系数	标准误	P值	比值比	95%可信区间
术中脑脊液漏(Kelly 3级)	2.540	1.105	0.028	13.10	1.32~130.20
气颅(直径≥1 cm)	4.494	1.509	0.013	21.69	1.92~245.10
脑室内积气	3.346	1.598	0.036	61.57	1.32~288.59
术后脑脊液漏	3.893	0.930	<0.001	69.90	9.17~532.67

用 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用 t 检验;计数资料使用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归分析检验术后颅内感染危险因素; $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结 果

2.1 颅内感染 311例中,术后发生颅内感染14例,发生率为4.50%。脑脊液微生物培养阳性10例,阴性4例。未发生颅内感染293例。

2.2 影响因素分析 单因素析结果显示,性别、年龄、体重指数、手术史、高血压、糖尿病可能与术后颅内感染无关($P>0.05$),而长时间手术、术中脑脊液漏(Kelly3级)、脑室内积气、气颅(气泡直径 ≥ 1 cm)和术后脑脊液鼻漏可能与术后颅内感染有关($P<0.05$),见表1。多因素 Logistics 回归分析结果显示术中脑脊液漏(Kelly3级)、脑室内积气、气颅(气泡直径 ≥ 1 cm)和术后脑脊液鼻漏术术后颅内感染的独立危险因素($P<0.05$),见表2。

3 讨 论

文献报道内镜下经蝶术后颅内感染发生率为0.7%~10%^[9,10]。本文颅内感染发生率为4.50%,与上述文献报道相符。不同的是,以往大多着重于脑脊液漏及鞍区重建,而本文发现术后脑室内积气及直径 ≥ 1 cm的积气同样是颅内感染的高危因素,也应引起足够重视。

较大的鞍膈缺损、气颅和脑脊液漏使颅腔容易与外部环境沟通,缺乏硬脑膜、血脑屏障的保护,从而增加颅内感染的风险。此外,术后脑室内气颅和脑脊液漏的区别在于,气颅是气体由外部污染环境进入无菌的颅腔,而脑脊液渗漏则为无菌的脑脊液流到外部环境。另外,术中鞍膈缺损同样是术后颅内感染的重要危险因素,因为鞍膈破坏容易造成脑脊液漏,增加术后颅内感染风险。

【参考文献】

[1] Liu JK, Das K, Weiss MH, *et al.* The history and evolution

of transsphenoidal surgery [J]. J Neurosurg, 2001, 95(6): 1083-1096.

[2] 裴 傲,张亚卓,宋 明,等. 内镜经鼻蝶入路手术治疗大型垂体腺瘤[J]. 中国神经肿瘤杂志,2009,7(1):22-24.

[3] 张文华,谢 蒙,林敏华,等. 内镜手术与显微手术治疗垂体腺瘤疗效的 Meta 分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015,20(2):230-231.

[4] 蔡梅钦,陈海燕,郭 英,等. 内镜经鼻蝶手术切除垂体腺瘤94例分析[J]. 中国医学创新,2013,9(1):26-29.

[5] Lai LT, Trooboff S, Morgan MK, *et al.* The risk of meningitis following expanded endoscopic endonasal skull base surgery: a systematic review [J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2014, 75(1): 18-26.

[6] Esposito F, Dusick JR, Fatemi N, *et al.* Graded repair of cranial base defects and cerebrospinal fluid leaks in transsphenoidal surgery [J]. Neurosurgery, 2007, 60(4 Suppl 2): 295-303.

[7] El-Sayed IH, Roediger FC, Goldberg AN, *et al.* Endoscopic reconstruction of skull base defects with the nasal septal flap [J]. Skull Base, 2008, 18(6): 385-394.

[8] Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, *et al.* Guideline for prevention of surgical site infection, 1999: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee [J]. Am J Infect Control, 1999, 27(2): 97-132; quiz 133-134; discussion 96.

[9] Ivan ME, Iorgulescu JB, El-Sayed I, *et al.* Risk factors for postoperative cerebrospinal fluid leak and meningitis after expanded endoscopic endonasal surgery [J]. J Clin Neurosci, 2015, 22(1): 48-54.

[10] Kono Y, Prevedello DM, Snyderman CH, *et al.* One thousand endoscopic skull base surgical procedures demystifying the infection potential: incidence and description of postoperative meningitis and brain abscesses [J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2011, 32(1): 77-83.

(2017-01-03收稿,2017-04-28修回)