

影像导航鼻内镜系统在鼻内翻性乳头状瘤和鼻窦骨瘤中的应用*

李忠万, 高明华, 李朝军, 李劲松, 方红雁[△]

(重庆市第三人民医院耳鼻咽喉头颈外科 400014)

摘要:目的 分析采用影像导航进行鼻内翻性乳头状瘤、鼻窦骨瘤鼻内镜手术与传统鼻内镜手术的疗效。方法 73 例鼻腔内翻性乳头状瘤、鼻窦骨瘤患者被分成导航组与非导航组, 导航组采用影像导航下鼻内镜手术, 非导航组采用传统鼻内镜手术。分析两组患者的手术时间、麻醉时间、术中出血量、并发症及术后疗效情况。结果 导航组与非导航组患者麻醉时间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 手术时间、术中出血量比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。鼻腔内翻性乳头状瘤导航组与非导航组 I、II 级复发率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 而在 III、IV 级中复发率比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。鼻窦骨瘤中非导航组有 1 例复发, 导航组未见复发病例。鼻腔内翻性乳头状瘤中导航组与非导航组鼻内并发症比较, 差异有统计学意义($P<0.05$), I、II 级鼻内并发症导航组与非导航组的发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 而在 III、IV 级鼻内并发症的发生率比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。在鼻窦骨瘤中导航组与非导航组鼻内并发症比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 对于鼻窦骨瘤及 III、IV 级鼻腔内翻性乳头状瘤, 影像导航下鼻内镜手术优于传统鼻内镜手术, 特别在术前评价和确保手术中的安全性方面起到了有价值的辅助作用, 使得肿瘤切除更彻底, 复发率更低。

关键词: 外科手术, 计算机辅助; 乳头状瘤, 内翻; 鼻窦肿瘤; 骨瘤

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.07.005

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)07-0782-03

The application of an image guidance endoscopic system for nasal inverted papilloma and sinus osteoma*

Li Zhongwan, Gao Minghua, Li Chaojun, Li Jingsong, Fang Hongyan[△]

(1, Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Third People's

Hospital of Chongqing, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical effect of image guided navigation system (IGNS) and traditional methods for nasal inverted papilloma and sinus osteoma. Methods 73 cases of nasal inverted papilloma and sinus osteoma patients were divided into the navigation group and the non-navigation group, the navigation group was given image guidance endoscopic sinus surgery, the non-navigation group was given traditional endoscopic sinus surgery. operative time, the anesthesia time, amount of bleeding, complications and postoperative effects of the two groups were analyzed. Results The anesthesia time of the two groups had no significant difference ($P>0.05$), the operative time, blood loss had significant difference ($P<0.05$). I, II level recurrence rate of the two groups in nasal inverted papilloma had no significant difference ($P>0.05$), while in stage III, IV, the difference of recurrence rate had significant difference ($P<0.05$). In sinus osteoma, 1 case of recurrence in the non-navigation group, the navigation group had no recurrence. In nasal inverted papilloma, the complications of the two groups had significant difference ($P<0.05$), there was no significantly difference in stage I, II ($P>0.05$), while had significant different in stage III, IV ($P<0.05$). In the sinus osteoma, the complications of the two groups had significant difference ($P<0.05$). Conclusion For sinus osteoma and III, IV level of nasal inverted papilloma, IGNS could work well with endoscopic system, improve operation accuracy and reduce complications. IGNS is of a useful tool for endoscopy sinus surgery and would make a great important development in future.

Key words: surgery, computer-assisted; papilloma, inverted; paranasal sinus neoplasms; osteoma

鼻窦骨瘤好发于鼻窦, 是鼻窦中最常见的良性肿瘤, 生长缓慢, 病变小时多无症状, 病变大则易并发鼻窦炎、黏液囊肿、颅内感染等疾病, 需及早手术。鼻内翻性乳头状瘤也是鼻腔及鼻窦中常见的良性肿瘤, 组织病理学上虽属良性肿瘤, 但具有易复发、易侵袭及恶变倾向。传统鼻内镜手术治疗这两种疾病存在一定的局限性, 术后肿瘤复发及严重并发症时有发生。国内外新近开展的影像导航下鼻内镜手术, 可使术者在视野中进行手术操作的同时, 能顾及到术野周围的重要解剖结构, 使手术安全、彻底^[1-2]。本院耳鼻咽喉头颈外科于 2006 年引进 LandmarX 耳鼻咽喉影像导航系统并用于临床, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2006 年 11 月至 2012 年 1 月, 在本科行

鼻内翻性乳头状瘤、鼻窦骨瘤手术的 73 例患者, 其中男 41 例, 女 32 例, 年龄 29~67 岁, 中位年龄 49 岁。所有患者被分为两组, 由患者决定组别(无法做到完全随机分组)。首先医师给每位入选患者详细介绍两种手术方案, 导航组采用影像导航下鼻内镜手术, 非导航组采用传统鼻内镜手术。然后, 由患者自行决定手术方案, 结果 24 例鼻腔内翻性乳头状瘤、16 例鼻窦骨瘤选择行影像导航下鼻内镜手术, 另 19 例鼻腔内翻性乳头状瘤、14 例鼻窦骨瘤选择传统鼻内镜手术, 术中根据情况决定是否联合手术(鼻内镜+鼻外径路手术)。所有手术由精通鼻窦、颅底解剖及鼻内镜手术且经验丰富的同一医师操作, 所有病例术前均签署知情同意书。

1.2 方法 (1)术前影像导航资料准备。术前行鼻窦螺旋 CT

扫描,输入影像导航系统,重建三维模型,并在三维模型上将手术区域及重要解剖结构标出。在三维模型上选取 6~12 个位点供术中配准定位之用。(2)影像导航手术设备的准备。LandmarX 耳鼻咽喉影像导航系统(Xomed,美国),Olympus 内窥镜及配套手术器械、光源系统。(3)影像导航手术。按照术前在三维模型上选择位点的先后顺序进行配准,进行注册定位,注册后术者可以根据术中需要使用上述经过注册后可作为定位的手术器械来判断手术进展情况、毗邻的解剖关系、病灶的切除范围,以指导手术的顺利完成;术后详细记录分析系统的精确性及总的手术时间,相关参数包括:手术时间、麻醉时间、术中出血量、术中及术后并发症。(4)术后处理。常规选用止血药、激素类、抗菌药物治疗,术后 2 d 抽取鼻腔填塞物,1 周后行鼻腔清理,出院后按鼻内镜换药,视情况逐渐延长复查间期及调整复查次数。

1.3 分级标准 鼻腔内翻性乳头状瘤 Krouse 分级标准^[3], I 级:病变只限于鼻腔; II 级:病变限于筛窦、上颌窦内侧上部; III 级:病变包括上颌窦的外侧或下部或侵入额窦、蝶窦; IV 级:病变侵犯鼻或鼻窦外结构。

1.4 统计学处理 采用 Excel2007 录入数据,采用 SPSS17.0 软件分析相关数据;计数资料(复发率、联合手术比例及并发症发生率)以率或比例表示,采用 χ^2 检验及 Fisher 精确检验法,计量资料(手术时间、麻醉时间及术中出血量)以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 影像导航准备时间,影像导航定位精确性分析 所有 73 例患者中,5 例患者术中因头架移位出现实体解剖标志与手术区域影像标志间的误差大于 3 mm, 占所有患者的 6.8%, 术中需重新配准,其余患者应用影像导航系统手术区域影像标志与实体解剖标志的误差小于或等于 1.5 mm。术中对视神经管、颈内动脉管、额窦开口、蝶窦开口等解剖标志可进行精确定位。导航组与非导航组患者麻醉时间比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),手术时间、术中出血量比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 鼻内镜下导航组与非导航组手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	麻醉时间 (min)	术中出血量 (mL)
导航组	40	81.69 ± 5.19	109.09 ± 7.46	62.62 ± 10.70
非导航组	33	84.33 ± 5.23	110.89 ± 13.47	65.68 ± 11.81
<i>t</i>		-2.516	-1.259	-2.410
<i>P</i>		0.013	0.287	0.012

2.2 两组疗效比较 鼻腔内翻性乳头状瘤导航组 I、II 级与 III、IV 级复发率比较,差异无统计学意义 ($P = 0.465$),非导航

组 III、IV 复发率高于 I、II 级,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);鼻腔内翻性乳头状瘤导航组与非导航组 I、II 级复发率比较,差异无统计学意义 ($P = 1.00$),而在 III、IV 级中复发率比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。在鼻窦骨瘤中非导航组有 1 例筛窦骨瘤术后 2 年复发,导航组未见复发病例。见表 2。

2.3 两组手术情况比较 导航组中鼻内翻性乳头状瘤均未采用联合手术,鼻窦骨瘤中导航组有 4 例鼻窦骨瘤患者行联合手术,其中有 3 例是额窦骨瘤,1 例是上颌窦骨瘤,联合手术比例为 25% (4/16);非导航组有 4 例鼻窦骨瘤患者采用联合手术,4 例均为额窦骨瘤,联合手术比例为 28.6% (4/14),鼻窦骨瘤中导航组与非导航组联合手术比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),所有联合手术病例术后均无复发。见表 3。

表 2 两组复发情况比较(*n*)

组别	导航组		非导航组	
	<i>n</i>	复发	<i>n</i>	复发
鼻腔内翻性乳头状瘤				
I、II 级	14	1	11	1
III、IV 级	10	1	8	3
鼻窦骨瘤				
额窦	8	0	8	0
筛窦	7	0	6	1
上颌窦	1	0	0	0

表 3 两组手术情况比较(*n*)

组别	鼻内翻性乳头状瘤		鼻窦骨瘤	
	<i>n</i>	联合手术	<i>n</i>	联合手术
导航组	24	0	16	4
非导航组	19	0	14	4

2.4 两组并发症发生率比较 在鼻内翻性乳头状瘤中,导航组与非导航组鼻内并发症的发生率分别为 20.8% (5/24)、57.9% (11/19),差异有统计学意义 ($P < 0.05$),导航组与非导航组 I、II 级鼻内并发症的发生率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),而在 III、IV 级中鼻内并发症的发生率比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);导航组有 1 例发生眶周淤血、肿胀,非导航组有 3 例发生眶周淤血、肿胀;导航组、非导航组均无颅内并发症发生。在鼻窦骨瘤中,导航组与非导航组鼻内并发症比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);导航组无眶内并发症发生,非导航组有 2 例出现眶周淤血、肿胀;两组中各有 1 例出现脑脊液漏,均在术中修补成功。见表 4。

表 4 两组并发症比较(*n*)

组别	导航组				非导航组			
	<i>n</i>	鼻内并发症	眶内并发症	颅内并发症	<i>n</i>	鼻内并发症	眶内并发症	颅内并发症
鼻腔内翻性乳头状瘤								
I、II 级	14	3	0	0	11	5	0	0
III、IV 级	10	2	1	0	8	6	1	0
鼻窦骨瘤	16	2	0	1	14	8	2	1

3 讨 论

传统的鼻内镜手术对切除鼻腔、鼻窦良性肿瘤有一定的局限性,如难以判断肿瘤的边界,不易分清肿瘤周围的解剖结构,易受术中出血影响操作。特别是对病变范围大的肿瘤,如骨瘤、内翻性乳头状瘤等切除较为困难。采用影像导航系统可以在术中准确判断肿瘤的范围,在鼻内镜下实现良性肿瘤的完全切除,同时避免视神经损伤,脑脊液鼻漏等严重并发症的发生,提高手术成功率,减少外科手术创伤,实现微创^[4-5]。此外,影像导航技术还克服了鼻内镜手术中缺乏层次感的不足,某种程度上改变了手术径路,扩大了微侵袭手术的范围,使一些大的手术能改在腔内进行^[6]。鼻内翻性乳头状瘤是常见良性肿瘤,术后易复发,多次手术后易恶变,治疗以手术为主。近年来鼻内镜下鼻腔及鼻窦内翻性乳头状瘤手术取得了良好的疗效,内镜下病变的黏膜更为清楚,尤其是对于深部病变更能仔细观察。但有学者认为鼻内镜手术治疗 I、II 级鼻腔及鼻窦内翻性乳头状瘤效果好,III、IV 级涉及的范围广且深,手术难度大,出血多,镜面及术野不清,故对 III、IV 级患者使用鼻内镜手术应慎重^[7-8]。本研究也表明鼻内翻性乳头状瘤非导航组 I、II 级与 III、IV 级复发率比较,差异有统计学意义,III、IV 级复发率高于 I、II 级($P < 0.05$),提示对 III、IV 级患者,单纯的鼻内镜手术治疗效果不理想。而导航组采用影像导航鼻内镜手术治疗,结果表明导航组与非导航组 III、IV 级患者复发率、并发症的发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),III、IV 级患者采用影像导航鼻内镜手术,可降低手术复发率,并减少手术并发症的发生,故对于 III、IV 级患者采用影像导航下鼻内镜手术是可行的。

骨瘤是鼻窦常见的良性肿瘤,生长缓慢,一般无症状,经常在影像学检查中偶然发现。鼻部骨瘤多见于额窦及筛窦^[9],上颌窦和蝶窦少见。对于无症状鼻窦骨瘤可以采取保守治疗或密切观察,如果骨瘤侵犯到周围结构,如眼眶或由于压迫阻塞形成慢性鼻窦炎、黏液囊肿等时就应考虑手术治疗。本研究中导航组与非导航组复发率均低,非导航组仅有 1 例筛窦骨瘤术后 2 年复发,该例病变范围广,累及眶纸板范围大,为避免发生眶内并发症,未能完全切除。可能与以下因素相关:(1)部分病例骨瘤较大或位置隐蔽(上颌窦的外侧壁、前壁及窦的前壁)或经鼻入路困难(如额窦口狭窄)需增加鼻外径路手术;(2)可能由于鼻窦骨瘤生长缓慢^[10],随访时间相对较短,对复发率的统计需要更长的时间。鼻窦骨瘤手术方式的选择应根据肿瘤的部位与大小来决定,对于中小尺寸骨瘤^[11]或局限于筛窦的骨瘤^[12],是鼻内镜手术的最好适应证,对于较大的骨瘤或位置隐蔽的以往多经鼻外径路,但由于创伤大,影响面部美观,特别是超出窦腔的骨瘤,其边界难把握,易损伤周围结构,采用影像导航和鼻内镜结合的手术可很好地解决这一问题,使手术更加微创、精确、安全及彻底^[13-14]。本研究发现鼻窦骨瘤导航组与非导航组联合手术比例差异无统计学意义($P > 0.05$),这可能提示鼻窦骨瘤导航手术并不能减少鼻外径路的概率,但由于本研究样本量小,还需要大样本研究证实。此外,本研究中鼻窦骨瘤导航组与非导航组鼻内并发症的发生率差异有统计学意义($P < 0.05$),可能是影像导航有助于术中定位和开放额窦,且更容易、更安全拓宽额隐窝通路,减少术后额隐窝口堵塞的概率。

本研究中导航组与非导航组患者麻醉时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但手术时间、术中出血量比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。本研究采用影像导航系统均需要 4~10 min 的准备时间,而这些过程都要在患者麻醉后进行,故在麻醉时间上与未使用者比较差异无统计学,如除开准备时间,实

际上影像导航手术缩短了手术时间,也减少了术中出血量。

影像导航鼻下内窥镜手术,能够取得满意的效果。对于鼻腔、鼻窦及颅底解剖变异以及有鼻科手术史而解剖标志缺失的患者,适合使用影像导航下鼻内镜手术。影像导航鼻内镜下鼻腔鼻窦良性肿瘤切除术优于传统鼻内镜手术,特别在术前评价和确保手术中的安全性方面起到了有价值的辅助作用,且肿瘤切除更彻底,复发概率更低^[15],能够有效降低手术风险和并发症,提高预后,有良好的应用前景。

参考文献:

- [1] Anon JB, Klimek L, Mosges R, et al. Computer-assisted endoscopic sinus surgery. An international review [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1997, 30(3): 389-401.
- [2] Anon JB. Computer-aided endoscopic sinus surgery [J]. *Laryngoscope*, 1998(7): 949-961.
- [3] Krouse JH. Development of a staging system for inverted papilloma [J]. *Laryngoscope*, 2000, 110(6): 965-968.
- [4] 程岚, 曹荣萍, 孟国珍, 等. 计算机辅助导航技术在鼻窦及颅底手术中的应用 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科*, 2012, 26(17): 796-798.
- [5] 方红雁, 高明华, 邝绍景. 影像导航系统引导下的鼻内窥镜手术临床分析 [J]. *重庆医学*, 2009, 38(23): 2971-2972.
- [6] Dou XY, Guo J, Lu YT, et al. Clinical research of intraoperative image-guidance in endoscopic nasocular operation [J]. *Int J Ophthalmol*, 2010, 3(3): 255-256.
- [7] 李金奇, 李卫红, 罗天飞, 等. 鼻内镜治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤 26 例方法及疗效分析 [J]. *中国实用医药*, 2012, 7(5): 98-99.
- [8] 余洪猛, 张重华, 臧朝平, 等. 鼻内镜在鼻内翻性乳头状瘤手术中的价值 [J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2002, 26(5): 21-23.
- [9] Streck P, Zagólski O, Sktadziń J, et al. Endoscopic management of osteomas of the paranasal sinuses—own experience [J]. *Otolaryngol Pol*, 2007, 61(3): 260-264.
- [10] Koivunen P, Löppönen H, Fors AP, et al. The growth rate of osteomas of the paranasal sinuses [J]. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 1997, 22(2): 111-114.
- [11] Streck P, Zagólski O, Sktadziń J, et al. Osteomas of the paranasal sinuses: surgical treatment options [J]. *Med Sci Monit*, 2007, 13(5): 244-250.
- [12] Schick B, Steigerwald C, el Rahman el Tahan A, et al. The role of endonasal surgery in the management of frontoethmoidal osteomas [J]. *Rhinology*, 2001, 39(2): 66-70.
- [13] 宋西成, 陈丽艳, 张庆泉, 等. 影像导航辅助鼻内镜下筛窦骨瘤切除术 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 46(2): 91-95.
- [14] Caversaccio M, Zheng G, Nolte LP. Computer-aided surgery of the paranasal sinuses and the anterior skull base [J]. *HNO*, 2008, 56(4): 376-378.
- [15] Al-Swiahb JN, Al Dousary SH. Computer-aided endoscopic sinus surgery: a retrospective comparative study [J]. *Ann Saudi Med*, 2010, 30(2): 149-152.