

# PACS 系统影像测量在经鼻蝶入路手术治疗鞍区病变中的价值

甘志强 龚 杰 姚国杰 张 戈 黄 成 秦 汉 陈大瑜 马廉亭

**【摘要】目的** 探讨应用 PACS 系统测量相关解剖标志在鞍区病变经鼻蝶入路手术中的价值。**方法** 2011 年 1 月至 2014 年 12 月经蝶入路显微手术治疗鞍区病变 264 例,术前应用 PACS 系统根据患者 CT 及 MRI 影像测量经鼻至蝶、鞍区手术相关的解剖学和影像学参数,进行术前评估及制定手术计划,指导术中精确定位和确定手术范围。**结果** 本组病变直径为 5~65 mm,其中<10 mm 86 例,10~30 mm 125 例,>30 mm 53 例。两侧颈内动脉内侧间的距离为(18.5±3.4)mm,垂体窝矢状径的长度为(11.2±2.3)mm,鼻小柱根部到鞍底中点的长度为(70.8±20.8)mm,蝶窦内鞍底部骨嵴与中线的相对距离为(3.1±2.2)mm。术后 3 d MRI 复查显示病变全切除 202 例,次全切除 62 例。术后病理检查证实 249 例为垂体腺瘤,13 例为 Rathke 囊肿,2 例为垂体脓肿。本组无死亡病例,也无严重并发症。**结论** PACS 系统影像测量在经鼻蝶入路手术治疗鞍区病变术前评估中有重要的参考价值,为术前制定手术计划增加评估手段和直观方法,有助于术中精确定位和确定手术范围。

**【关键词】** 鞍区病变;经鼻蝶入路;显微手术;医学影像存储与通信系统

**【文章编号】** 1009-153X(2015)08-0463-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1<sup>†</sup>

**Value of measuring the anatomic markers related to operation with PACS software to transsphenoidal surgery for sellar lesions**

GAN Zhi-qiang, GONG Jie, YAO Guo-jie, ZHANG Ge, HUANG Cheng, QIN Han, CHEN Da-yu, Ma Lian-ting. Department of Neurosurgery, Wuhan General Hospital, Guangzhou Command, PLA, Wuhan 430070, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical value of measuring the anatomic markers related to the operation with picture archiving and communication system (PACS) software to the transsphenoidal surgery for the sellar lesions. **Method** The MRI and CT data were communicated to the PACS software to measure distance among the anatomic markers related to transsphenoidal surgery before the operation in 264 patients with sellar lesions, who were followed up with it. **Results** The tumor size, the anatomic relationships among internal carotid arteries, the sellar floor and the tip of the nose were exactly showed in millimeter by PACS software. These anatomic data were applicated to preoperative assessment and making surgical plan. The transsphenoidal surgery was successfully performed in 264 patients with sellar lesions, of whom, 202 received total resection of the lesions and 62 subtotal. **Conclusion** The preoperative measure the anatomic markers related to the operation is very helpful to the transsphenoidal surgery in the patients with sellar lesions.

**【Key words】** Sellar lesions; Preoperative measure; Anatomic markers; Transsphenoidal surgery; PACS

常见的鞍区病变包括垂体腺瘤、颅咽管瘤、Rathke 囊肿等,主要治疗方法是手术切除,目前经单鼻孔蝶窦入路显微手术切除鞍区病变已成为最常用手术方式之一<sup>[1]</sup>。医学影像存储与通信系统(picture archiving and communication systems, PACS)是对医学图像信息进行数字化采集、存储、管理、传输和重现的系统,不仅能提高医疗工作效率与质量,也为临床医师对 CT、MRI 等影像学图像作进一步有利于手术

的解读提供了新的平台。2011 年 1 月至 2014 年 12 月经单鼻孔蝶窦入路显微手术治疗鞍区病变 264 例,术前应用 PACS 系统,根据患者 CT 及 MRI 影像测量经鼻至蝶、鞍区手术相关的解剖学和影像学参数,进行术前评估及制定手术计划,指导术中精确定位和确定手术范围,取得良好的效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组男 117 例,女 147 例;年龄 21~70 岁。多以月经紊乱、停经、泌乳、不孕、视力下降、视野缺损、肥胖、肢端肥大、头痛为主要临床表现。

**1.2 影像学检查** 术前均行头颅 1.5 T MRI 平扫+增强扫描或动态增强及头部 CT 冠状薄层(2 mm)扫描,获

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.08.006  
作者单位:430070 武汉,广州军区武汉总医院神经外科(甘志强、龚杰、姚国杰、张戈、黄成、秦汉、陈大瑜、马廉亭)  
通讯作者:龚 杰, E-mail: gongjie\_china@163.com

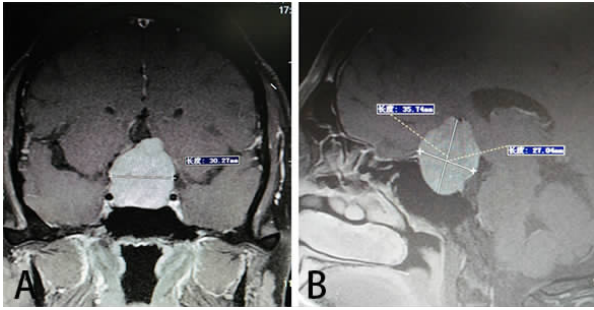


图 1 MRI 冠状位测量横轴和 MRI 中线矢状位测量长轴及短轴影像

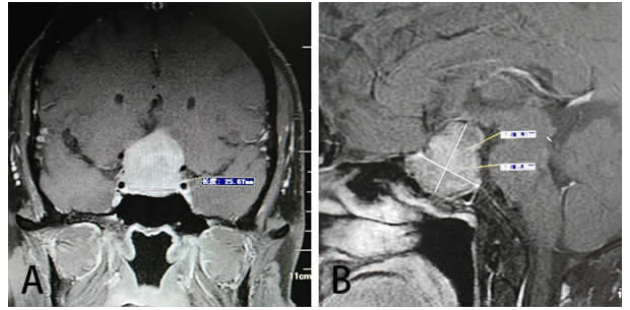


图 2 MRI 冠状位测量两侧颈内动脉内侧间的距离及 MRI 中线矢状位测量垂体窝径线的影像

取蝶鞍区域 CT 冠状位及 MRI 矢状位、冠状位、轴位影像。MRI 影像可以显示鞍区病灶的大小、形状和蝶窦的形状、大小以及与鞍底的解剖关系。CT 扫描对颅骨的显示清晰度优于 MRI,可更好地显示蝶窦的气化程度、蝶鞍区和蝶窦中隔的整体结构。

1.3 PACS 系统的应用方法 应用 CT 及 MRI 影像测量经鼻蝶至鞍区手术相关的解剖学和影像学参数:①MRI 中线矢状位测量病变最大长轴和短轴(图 1A),MRI 冠状位测量病变最大横轴(图 1B);②MRI 冠状位测量两侧颈内动脉内侧间距离(图 2A),MRI 中线矢状位测量垂体窝最大长轴、短轴(图 2B);③MRI 中线矢状位测量鼻小柱根部到鞍底中点的长度(图 3);④CT 冠状位测量蝶窦内鞍底部骨嵴至中线距离(图 4)。应用以上 4 组数据的结果进行术前评估。MRI 中线矢状位病变长轴及短轴及冠状位病变横轴提供病变的大小三维数据,确定病变切除的范围。MRI 冠状位两侧颈内动脉内侧间的距离及矢状位垂体窝长轴和短轴提供安全打开鞍底骨窗的范围,使术者做到心中有数,避免损伤颈内动脉等重要结构。MRI 中线矢状位鼻小柱根部到鞍底中点的长度则帮助术者形成手术入路和鞍区的立体概念。CT 冠状位蝶窦内鞍底部骨嵴至中线距离可提供蝶窦中鞍底部骨性标志与中线的相对位置及距离,有利于术者在术中明确判断中线的位置。

1.4 手术方法 采用常规经鼻-蝶入路手术。显微镜下沿蝶窦开口磨钻磨开蝶窦前壁,并扩大形成直径 1.5 cm 的骨窗,进入蝶窦。双极电凝抵住鞍底大致判断进入的深度是否与术前测量的鼻小柱根部到鞍底中点的长度相吻合,以帮助术者判断是否达到鞍底。根据术前测量的蝶窦内鞍底部骨嵴与中线的相对位置及距离进一步判断是否偏离中线并决定磨开鞍底的位置。磨开鞍底后,根据术前测量的鞍底平面两颈内动脉内侧间的距离及中线矢状位层面垂体窝矢状径的长度决定咬开骨窗的大小。左右界以两



图 3 MRI 中线矢状位测量鼻小柱根部到鞍底中点的长度影像

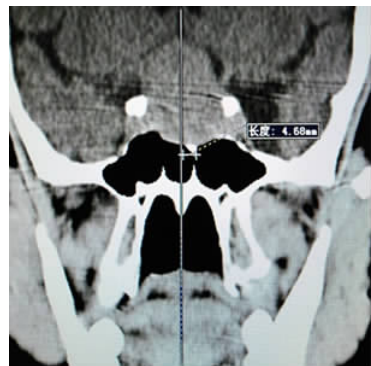


图 4 CT 冠状位测量蝶窦内鞍底部骨嵴至中线的距离影像

颈内动脉内侧间的距离为参照,暴露海绵间窦;前后界以垂体窝矢状径的长度为参照,以直径 3 mm 的吸引器为参照对比咬开骨窗,骨窗大小一般为 1.0~1.2 cm。“十”字切开鞍底硬膜暴露病变后,根据术前测量的肿瘤大小的三维数据,以不同型号的垂体刮匙配合吸引器分块切除病变。如为脓肿,务必整体切除。

## 2 结果

2.1 PACS 系统测量结果 本组病变直径为 5~65 mm,其中<10 mm 86 例,10~30 mm 125 例,30 mm 53 例。两侧颈内动脉内侧间的距离为(18.5±3.4)mm,垂体窝矢状径的长度为(11.2±2.3)mm。鼻小柱根部到鞍



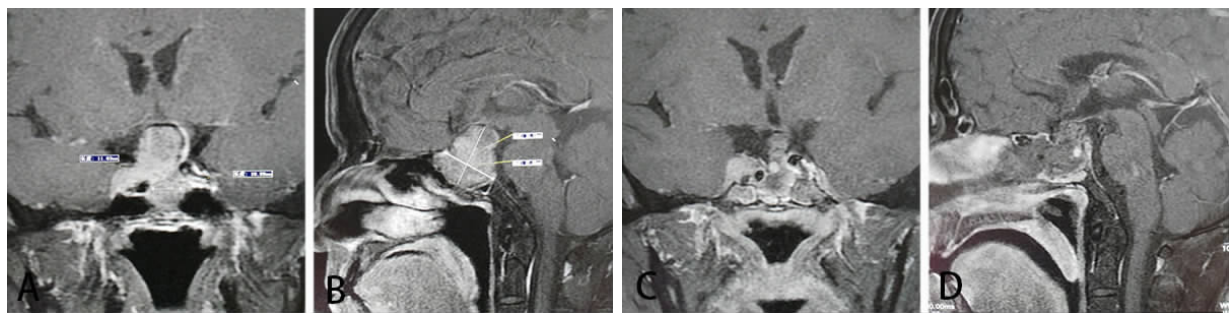


图 5 1 例垂体腺瘤患者手术前后 MRI 影像

A. 术前 MRI 冠状位测量两侧颈内动脉内侧间的距离为 10.02 mm, 右侧颈内动脉向中线偏移, 且双侧颈内动脉不在同一平面; B. 术前 MRI 中线矢状位测量垂体窝径线; C、D. 术后 MRI 冠状位、矢状位示肿瘤大部切除

底中点的长度为(70.8±20.8)mm。蝶窦内鞍底部骨嵴与中线的相对距离为(3.1±2.2)mm。

2.2 手术结果 术后 3 d MRI 复查显示病变全切除 202 例,次全切除 62 例(41 例因肿瘤已累及海绵窦, 21 例因鞍上部分肿瘤未塌陷入术野致残留)。术后病理检查证实 249 例为垂体腺瘤, 13 例为 Rathke 囊肿, 2 例为垂体脓肿。本组无死亡病例, 也无颈内动脉损伤、昏迷、失明、继发性感染、颅内血肿及严重的内分泌紊乱等并发症。

2.3 典型病例 患者,男,53 岁,因进行性双眼视力下降半月入院。体格检查:右眼视力 0.1,左眼视力 0.5,双颞侧视野缺损。术前 MRI 示鞍内及鞍上占位,部分累及海绵窦,视交叉受压(图 5A、5B)。术前测量两侧颈内动脉内侧间的距离为 10.02 mm, 右侧颈内动脉向中线偏移,且双侧颈内动脉不在同一平面,解剖变异增加了手术风险。行经鼻-蝶入路手术,术前精确测量,术中精确定位,术中鞍底仅打开 7~8 mm 骨窗,成功大部切除肿瘤(图 5C、5D)。

3 讨论

经蝶入路手术具有创伤小、出血少、并发症少、患者恢复快等优点,是目前治疗鞍区病变的最为广泛的手术方法<sup>[2]</sup>。由于蝶窦及鞍区复杂的解剖特点、蝶窦区域解剖结构个体差异性及狭窄的手术视野可能引起严重并发症<sup>[3,4]</sup>。蝶窦的外侧壁和颈内动脉、视神经、海绵窦等血管神经的解剖关系非常密切,这是造成经鼻蝶入路手术严重并发症的解剖学基础<sup>[5]</sup>。术中进入的深度、角度、中线定位、手术安全范围的大小等因素决定手术能否安全顺利地完成。在手术中应注意保持正中入路,视野清晰,避免误伤蝶鞍旁的颈内动脉、海绵窦、视神经<sup>[6]</sup>。

我们经鼻蝶入路手术前用 PACS 系统导入患者 CT 及 MRI 数据,对相关的结构进行测量,确定这些

重要结构相互之间的距离,结果准确可靠,可为经鼻蝶入路手术提供精确的解剖学参数,也可以通过毗邻结构来判断手术的层次及其范围。我们认为 PACS 系统能获得精确的相关解剖学数据,清晰地显示病变大小及与颈内动脉、鞍底及鼻尖的相关解剖关系,帮助术者进行术前评估及制定详细的手术计划,帮助进行术中精确定位和手术范围估计,为经鼻蝶入路切除鞍区病变提供安全、有效的手术入路。通过术前评估切实做到手术的每一步操作都心中有数,确保手术操作安全可靠,既能做到最大限度切除病变,又不损伤关键的血管神经,提高手术的疗效,减少手术并发症的发生。通过 PACS 系统进行 CT 及 MRI 影像测量在经鼻蝶入路手术治疗鞍区病变的术前评估中有重要的参考价值。

【参考文献】

[1] Yuan W. Managing the patient with transsphenoidal pituitary tumor resection [J]. J Neurosci Nurs, 2013, 45(2): 101-107.

[2] 陈其钻,陈谦学. 垂体瘤治疗现状和进展[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(6): 381-384.

[3] Lucas JW, Zada G. Endoscopic surgery for pituitary tumors [J]. Neurosurg Clin N Am, 2012, 23(4): 555-569.

[4] 胡军民,秦尚振,秦海林,等. 经单鼻孔蝶窦入路显微切除垂体腺瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(1): 26-27

[5] 刘丕楠,张亚卓,艾林,等. 内窥镜下经鼻腔-蝶窦入路切除垂体腺瘤的解剖学研究[J]. 中华神经外科杂志, 2000, 16(1): 16-18.

[6] Ciric I, Rosenblatt S, Zhao JC, et al. Transsphenoidal microsurgery [J]. Neurosurgery, 2002, 51(1): 161-169.

(2015-06-01 收稿, 2015-07-10 修回)