

论 著

术前MRI影像对内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术中垂体功能保护的价值

中国人民解放军第四军医大学西京医院 (陕西 西安 710000)

王博晨 刘卫平 魏礼洲

【摘要】目的 探讨术前MRI影像对内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术中垂体功能保护的价值。**方法** 回顾性分析医院择期内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术的垂体瘤患者34例临床资料,手术前后均行MRI检查。**结果** 本组46例患者中,82.61%行肿瘤全切。术前MRI表现为肿瘤呈类圆形、分叶状、不规则形等;垂体大腺瘤MRI表现为,T1WI等信号,T2WI高信号,增强扫描大部分有不同程度的强化;垂体微腺瘤为T1略低信号或等信号,T2等信号或高信号,增强扫描显示为低信号。质软以高信号为主,质中和质硬以低信号为主,增强扫描显示明显强化。术后MRI显示瘤影消失,鞍区内容物明显消失,高信号明显减少。术前和术后7天GH、TSH、FSH、LH水平无显著变化,不具统计学意义($P>0.05$)。**结论** 术前MRI影像对内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术有一定指导意义,且可减少对垂体功能的损伤。

【关键词】 垂体瘤;经鼻蝶垂体瘤切除术;内镜;MRI

【中图分类号】 R736.4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.03.006

通讯作者:王博晨

Value of Preoperative MRI Imaging in the Protection of Pituitary Function in Endoscopic Trans-sphenoidal Pituitary Adenoma Resection

WANG Bo-cheng, LIU Wei-ping, WEI Li-zhou, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710000, Shaanxi Province, China

[Abstract] Objective To investigate the value of preoperative MRI imaging in the protection of pituitary function in endoscopic trans-sphenoidal pituitary adenoma resection. **Methods** The clinical data of 34 patients with pituitary adenoma who underwent elective endoscopic trans-sphenoidal pituitary adenoma resection were retrospectively analyzed. MRI examination was performed before and after surgery. **Results** In this group of 46 patients, 82.61% underwent total adenoma resection. Preoperative MRI showed that the adenomas were quasi-circular, lobulated and irregular, etc. MRI findings of pituitary macroadenoma showed equal signal on T1WI and high signal on T2WI and most of them had different degrees of enhancement; Pituitary microadenoma showed slightly low signal or equal signal on T1, equal signal or high signal on T2 and enhanced scan showed low signal. Soft matter mainly showed high signal and central and hard matter mainly showed low signal. Enhanced scan showed obvious enhancement. Postoperative MRI showed that the adenoma shadow disappeared, the contents of the saddle region significantly disappeared and high signals decreased significantly. 7d before and after operation, there were no significant changes in levels of GH, TSH, FSH and LH, without statistical significance ($P>0.05$). **Conclusion** Preoperative MRI imaging has certain guiding significance in endoscopic trans-sphenoidal pituitary adenoma resection and can reduce the damage to the pituitary function.

[Key words] Pituitary Adenoma; Trans-sphenoidal Pituitary Adenoma Resection; Endoscopy; MRI

垂体瘤是临床较为常见的肿瘤,各年龄层均可发病,中老年人为疾病高发人群。据了解,垂体瘤发病率占颅内肿瘤的8%~15%,手术是治疗该疾病的有效方式^[1]。神经内镜下经鼻蝶入路垂体瘤切除术治疗垂体瘤中,具有入路直接、对垂体功能损伤小等优势,被临床广泛接受。然而,部分质地较韧、侵袭性垂体瘤等的完整切除难度较大,可能无法达到预期的治疗效果。因此,术前影像学评估在内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术中显得尤为重要。MRI具有无创、重复检查、分辨率高的特点,可显示肿瘤范围、质地,对临床手术治疗具有指导意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2012年9月~2014年9月医院经临床病理确诊为垂体瘤的患者46例作为研究对象,均择期行内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术,男性32例,女性14例,年龄为19岁至73岁,平均(54.24±4.25)岁。31例头痛,19例视力、视野改变,9例异常闭经,5例血糖升高,7例无症状,10例肢端肥大。排除内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术禁忌症、接受相关治疗(如:手术、放化疗)、术前合并内分泌疾病、术前行激素代替治疗。经医院伦理协会通过,知情并自愿签署知情同意书。

1.2 MRI检查 46例患者均于术前1天及术后3个月进行MRI检查,仪器为德国Siemens 3.0T MAGNETOM Trio Tim磁共振扫描仪,头部线

圈。扫描序列：T1WI矢状位和轴位、T2WI的冠位和轴位、Flair冠状位和增强扫描。先行MRI平扫：快速自旋回波(TSE) T1WI扫描参数：TE为8~15ms、TR为400~500ms，3次激励；TSE T2WI扫描参数：TE为83~98ms、TR为3000ms，2次激励，层厚为8mm，层距为2mm。平扫结束后注射造影剂，对比剂用钆喷酸葡胺注射液(Gd-DTPA) 0.2mmol/kg，再行增强扫描。由2名经验丰富的影像科医师共同分析图片，观察肿瘤的体积、大小、质地、有无侵袭性等。

1.3 手术治疗 术前1天行MRI扫描，扫描数据均传输至导航工作站，标注肿瘤范围。46例患者均行内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术治疗，行气管插管全身麻醉，取仰卧位，头部后仰15°，向术侧偏移。术前根据头部MRI图像选择合适鼻腔入路，在内镜下逐步进入鼻腔，根据患者手术类型，进行常规手术操作。

1.4 标本采集与检验 患者均于术前1天及术后第7天采集血液标本，检测激素水平，包括GH、TSH、FSH、LH。

1.5 垂体瘤质地判断标准 准质地软：肿瘤不成形，切开鞍底后瘤硬膜内瘤组织可自行涌出，吸引器吸出即可。质地中：成形，且无法自行涌出，需用刮匙刮除治疗。质地硬：成形，刮匙无法刮除，需采用双极电凝后小块切除。

1.6 统计学方法 使用统计学软件SPSS19.0中进行分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示，手术前后垂体功能行t检验， $P < 0.05$ 认为有统计学意义。

2 结果

2.1 手术结果 本组46例患者中，38例肿瘤全切，7例次全切，1例部分切除，无1例死亡。临床症状得到不同程度的缓解：30例头痛缓解，占96.78%(30/31)；15例视力、视野恢复，占78.95%(15/19)；闭经、肢端肥大、血糖升高症状均明显改善。

2.2 垂体瘤MRI表现

2.2.1 术前垂体瘤MRI表现：
(1)垂体大腺瘤，34例：肿瘤高度 > 10 mm，10例为类圆形或椭圆形，15例呈分叶状或不规则图像，9例出现“腰身”，19例位于鞍底，16例突向鞍内(见图1-3)，9例海绵窦受侵，5例向海绵窦移位，7例侵犯颅底，压迫视交叉(见图4-6)，均于术中得到证实。T1WI以等信号为主，T2WI以高信号为主，增强扫描显示22例有不同程度的强化。(2)垂体微腺瘤，12例：肿瘤高度为3~10mm，8例为类圆形，4例为不规则形。9例上缘隆起，3例一侧鞍隔抬高，7例鞍底凹陷破坏。T1略低信号或等信号，T2等信号或高信号，增强扫描显示为低信号。

2.2.2 术后垂体瘤MRI表现：
瘤影消失，鞍区内容物明显消失，高信号明显减少；鞍区内信号与术前，视交叉、垂体柄受压明显缓解，鞍区内结构清晰。MRI显示8例存在肿瘤残留，直径均 < 3 mm。

2.3 垂体瘤肿瘤质地的MRI表现 26例质软：20例T1低信号，6例T1高信号；5例T2低信号，21例T2高信号；增强扫描显示23例明显强化，3例未强化。8例质中：6例T1低信号，2例T1高信号；6例T2低信号，2例T2高信号；增强扫描显示7例明显强化，1例未强化。12例质硬：7例T1低信号，5例T1高信号；8例T2低信号，4例

T2高信号；增强扫描显示9例明显强化，3例未强化。

2.4 手术前后垂体功能对比 手术前后GH、TSH、FSH、LH无显著差异，不具有统计学意义($P > 0.05$)，见表1。

3 讨论

垂体瘤是临床较为常见的肿瘤疾病，占颅内肿瘤发病的第3位^[2]。近年来，随着微创技术的发展，内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术用于临床治疗垂体瘤中，具有手术创伤小、术后并发症少等优势，成为首选手术方案。不同于传统手术，内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术具有以下优势：(1)无需鼻内窥镜，用0.01%肾上腺素棉片扩张鼻腔，可减少鼻粘膜的损伤，降低术后并发症发生率；(2)内镜下操作可扩大视野范围，且直视下进行手术操作能够明确鼻腔内结构的解剖位置，明确肿瘤组织的位置，提高定位准确性，减少盲目操作。(3)术中依靠磨钻磨除蝶窦前下壁、鞍隔及鞍底组织，减少术中出血量^[3]。但该手术需严格选择适应症：蝶窦发育良好；垂体瘤向蝶窦生长；大腺瘤向鞍内垂直生长。

目前，临床已肯定内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术治疗垂体瘤的效果。然而，受肿瘤性质、质地、鼻腔内结构等因素的影响，术后可能存在腺体残留，增加疾病复发率。影像学是临床诊断垂体瘤的重要影像学方式，在评估术后疗效中也具有较高的应用价值^[4]。MRI具有软组织分辨率高、无创、多方位成像的特点，不仅能够清楚显示肿瘤的形态、大小、侵袭情况，还可准确判断肿瘤质地，准确评估手术风险，对临床确定手术方案具有指导意义^[5]。

表1 手术前后垂体功能对比

激素水平	术前	术后	t	P
GH (ng/ml)	0.34 ± 0.25	0.29 ± 0.22	0.407	0.684
TSH (μIU/ml)	0.41 ± 0.22	0.39 ± 0.29	0.373	0.710
FSH (mIU/ml)	0.80 ± 0.39	0.72 ± 0.24	1.185	0.239
LH (mIU/ml)	0.60 ± 0.29	0.49 ± 0.33	1.698	0.93

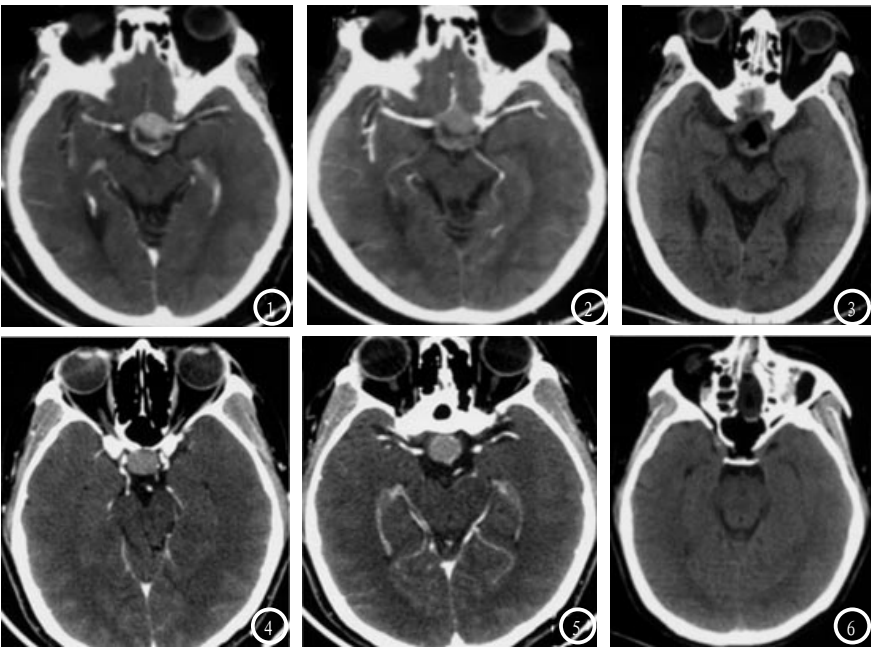


图1-3 为同一病例；图1-2 头颅MRI示鞍区见一大约42×21mm的椭圆形较均匀强化灶，边界清楚与双侧海绵窦关系密切，鞍背塌陷。图3 术后改变。图4-6 为同一病例；图4-5 蝶鞍扩大，鞍内见不规则肿块，边界清晰，大约21×18×16mm，视交叉受压，垂体柄显示不清；图6 术后改变。

本组资料中，9例出现“腰身”，表现为向鞍上侵犯受限；6例突向鞍内，9例海绵窦受侵，5例向海绵窦移位，7例侵犯颅底，术中得到证实。有研究指出，术前行MRI检查对判断垂体瘤侵袭情况具有重要意义，有利于术前调整手术方案，减少术中不必要的损伤^[6]。

垂体瘤的胶原蛋白量会影响肿瘤质地，在MRI表现上也存在明显差异。质软以高信号为主，质中和质硬以低信号为主，增强扫描显示明显强化^[7]。有研究指出，MRI以组织间弛豫时间差与含水量的多少为成像原理，其中T2为结合水和游离水比例，质硬的肿瘤含有大量的胶原蛋白，排列方式较为紧密，造成游离水的含量减少，在T2上为高表达^[8]，本研究结果与其一致。有学者认

为，T2信号可作为评估肿瘤质地重要组织^[9]。有研究指出，结缔组织内含有较多的水分，在T1上表现为低信号，但与T1信号强度无明显关系，但与T2信号强度密切相关^[10]。临床经验显示，肿瘤质地不同肿瘤切除方案也存在差异，术前MRI检查对临床确定肿瘤切除方案具有指导意义。

垂体功能低下与以下两方面因素有关：(1)丘脑受损有关，会导致腺垂体分泌激素明显下降；(2)术中垂体和垂体柄受损，直接造成垂体功能下降。血清激素水平是临床评估垂体功能的重要指标，本组研究中，术前和术后7天GH、TSH、FSH、LH均无显著差异。笔者认为，MRI能够显示肿瘤大小、侵袭情况、质地等，可选择合适入路方式，减少对垂体、丘脑的损伤。李昊昱等^[11]指出，

术前影像资料有利于仔细辨认正常腺体、垂体柄、神经垂体与病变的组织的关系，尽量切除垂体组织，可达到保护垂体功能的作用。

综上所述，术前MRI能够明确肿瘤的质地、大小、与周围组织的关系，对手术治疗具有一定指导作用，不仅能够减少对垂体功能的损伤，还可有效缓解临床症状。

参考文献

[1] 王中诚. 神经外科学[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2000: 62-64.

[2] 王富元, 李爱民, 孙维晔等. 神经内镜与显微镜下单鼻孔切除垂体腺瘤的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2011, 16(6): 547-550.

[3] 张海兵, 马翔宇, 徐淑军等. 内镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术的临床研究[J]. 医学与哲学, 2014, 35(4): 39-41.

[4] 夏建洪. 垂体腺瘤MRI诊断价值的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(6): 17-18.

[5] 位振清, 王任直, 姚勇等. 磁共振成像、术中探查和病理在侵袭性垂体腺瘤诊断中的作用[J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(10): 1019-1022.

[6] 蓝燚锋, 卢烈静, 梁碧玲等. 侵袭性垂体腺瘤的MRI表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(3): 19-23.

[7] 陆逸平, 尹波, 耿道颖等. MRI对垂体腺瘤质地术前评估的研究进展[J]. 国际医学放射学杂志, 2013, 36(2): 110-113.

[8] 张永超, 张振, 吴洪喜等. 垂体瘤质地与MR信号强度的相关性研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 17(19): 24-25.

[9] 林顺安, 肖德勇, 林昆哲等. 垂体腺瘤质地的MRI评估及其与胶原含量的关系[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2015, 27(8): 340-343.

[10] 汪奇柏, 杨刚, 霍钢等. 术前MRI判断垂体腺瘤质地及其临床意义[J]. 重庆医科大学学报, 2010, 35(10): 1532-1534.

[11] 李昊昱, 袁贤瑞, 廖艺玮等. 显微经蝶入路切除垂体腺瘤术中垂体功能保护技术探讨[J]. 中南大学学报(医学版), 2014, 39(2): 136-141.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2016-02-13