

论 著

MRI影像学检查在垂体腺瘤内镜切除术中的应用价值

河北省沧州市人民医院CT室

(河北 沧州 061000)

郑书刚

【摘要】目的 分析MRI影像学检查在垂体腺瘤内镜切除术中的应用价值。方法 将我院2012年3月-2015年5月收治的36例有明确手术指征的垂体腺瘤患者作为研究对象,在MRI辅助下作经鼻-蝶入路垂体瘤切除术,术中继续作MRI扫描,确定是否扩大肿瘤切除范围,对肿瘤切除已术前要求者,结束手术,合并残留者扩大手术范围后再作MRI扫描,重复确认直至肿瘤完全切除,分析MRI辅助下内镜手术对垂体腺瘤患者垂体功能的保护作用。结果 36例垂体腺瘤患者6例肿瘤局限于鞍内,术后MRI扫描未见肿瘤残留;30例肿瘤自鞍旁、鞍上生长者,术中扫描9例可见肿瘤残留,作残留肿瘤进一步切除处理,其中7例肿瘤完全切除,2例未完全切除。扩大切除前患者垂体腺瘤全切率为75.00%,扩大切除后全切率高达94.44%,明显高于扩大切除前($P<0.05$);36例缓解完全缓解12例,部分缓解20例,稳定3例,进展1例,总缓解率为88.89%。结论 将高场强术中MRI系统应用于垂体瘤切除术中,可提高手术根除率,保障手术的安全性,实时并客观评估手术结果,同时可鉴别保护垂体周围解剖结构,避免手术误伤,降低了手术风险。

【关键词】垂体腺瘤;MRI;垂体功能;内镜

【中图分类号】R736.4

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.05.007

通讯作者: 郑书刚

Application Value of MRI Imaging Examination in the Endoscopic Resection of Pituitary Adenoma

ZHENG Shu-gang. CT Room, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the application value of MRI imaging examination in the endoscopic resection of pituitary adenoma. **Methods** 36 patients with pituitary adenoma who had definite surgical indications treated in our hospital from March 2012 to May 2015 were taken as the research objects. With the assist of MRI, transnasal transsphenoidal approach resection of pituitary adenoma was performed and MRI scan was continued during surgery to determine whether to expand the scope of tumor resection. For patients who had requirements for tumor resection, the surgery was ended. After expanding the scope of surgery in patients with residual, they were scanned by MRI. Repeated confirmation was performed until complete resection of the tumor. The protective effect of MRI assisted endoscopic surgery in pituitary function of patients with pituitary adenomas. **Results** In the 36 cases of patients with pituitary adenomas, there were 6 cases whose tumors were confined to the saddle. Postoperative MRI scan showed no tumor residual. The intraoperative scan of 30 cases of patients whose tumors were grown beside the saddle or on the saddle showed tumor residual which were removed furtherly. 7 cases were completely resected and 2 cases were incompletely resected. The total resection rate of pituitary adenoma in patients before extended resection was 75.00%. After extended resection, the total resection rate reached 94.44% which was significantly higher than before extended resection ($P<0.05$). In 36 cases, 12 cases were completely remitted and 20 cases were partially remitted, 3 cases were stable and 1 case was in progress. The total remission rate was 88.89%. **Conclusion** To apply high-field intraoperative MRI system in resection of pituitary adenomas can improve the eradication rate of surgery, ensure the safety of surgery, objectively evaluate the surgical results in real time and differentially protect the anatomical structures around the hypophysis at the same time. It also can avoid surgical injury and reduce the risk of surgery.

[Key words] Pituitary Adenoma; MRI; Pituitary Function; Endoscopy

垂体腺瘤为临床常见颅内肿瘤,约占颅内肿瘤的10%,不同年龄阶段皆可发病,以中老年群体常见,发病率为1/10万左右^[1]。近年来,随着影像学诊断技术的提高,垂体腺瘤检出率也处于不断上升的趋势,对其治疗多采用神经外科手术方案,首选内镜下经鼻-蝶入路切除术,较多研究证实改术式对患者机体创伤小,术后恢复速度快,且并发症发生率低^[2]。但手术同样存在操作盲区,若仅依靠术前影像学资料及术者临床经验,无法准确判断肿瘤切除程度,易造成肿瘤残留,患者术后复发率高^[3]。近期也有部分研究者表示,在高场强MRI指导下作内镜切除术,可提高肿瘤根除率,同时保护患者垂体功能^[4]。因此,为进一步分析MRI在垂体腺瘤内镜切除术中的应用价值,我院对收治的36例患者展开了研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将我院2012年3月~2015年5月收治的36例有明确手术指征的垂体腺瘤患者作为研究对象。纳入标准: (1) 术前影像学

检查提示鞍区占位性病变,肿瘤直径超过12mm;(2)术前药物治疗无效或停药后复发者;(3)未合并严重内分泌功能障碍、神经功能缺损,无手术禁忌症;(4)术前血清皮质醇、血糖均调节至正常范围;(5)无MRI禁忌症;(6)患者均知情研究,签署研究同意书,且本研究经我院伦理委员会审核批准。其中男14例,女22例;年龄21~73岁,平均 (49.8 ± 3.6) 岁;病灶直径12~43mm,平均 (31.9 ± 2.2) mm;临床表现:视力减退28例,恶心、呕吐12例,头痛11例,肢体肥大2例,闭经3例,性功能减退2例;其中30例肿瘤自鞍旁、鞍上生长,部分突破鞍隔,垂体柄、视交叉、丘脑均受累。

1.2 方法 术前1d作MRI常规扫描,数据传输至导航工作站,确定手术方案,标注肿瘤范围。术前气管插管复合静脉麻醉,取仰卧位,固定头部,术中保持稳定,采用红外追踪器定位患者鼻尖、眶周标志物。先清理鼻腔,手术视野常规消毒铺巾,行内镜下经鼻-蝶入路垂体腺瘤切除术,据术前MRI资料定位蝶窦,蝶鞍,明确解剖关系,确定蝶窦开窗上段界限,取右侧单鼻孔入路,置入内窥镜,切开患者鼻中隔黏膜,折断垂直板基底部,推至对侧,并打开蝶窦前壁部分,使用咬骨钳扩大,形成骨窗,切安迪表层及蝶窦腔内分隔黏膜,确定视神经隆起区域,避免误伤,切开鞍底硬膜,暴露并切除肿瘤,常规止血,无菌棉条填塞鼻腔,采用棉垫覆盖手术区域,应用无菌塑料单包裹患者,将磁共振线圈固定于患者头部,开屏蔽门,移动磁体至手术室内,采用TIWI序列,以鞍区病灶为中心,自颅底扫描至颅顶脑组织,设定层厚

为1mm,无角度、无间距,时间为3~5min,扫描完毕后移回磁体,关闭屏蔽门。若发现肿瘤残留,且标记残留区域,数据传输至导航系统,重新就位手术,将残留肿瘤轮廓投射于内镜,指导手术切除。

1.3 评价指标 (1)参照实体瘤评价标准评估手术效果^[5],分为完全缓解、部分缓解、稳定及进展;(2)观察手术前后患者MRI影像学变化;(3)比较扩大切除前后患者肿瘤全切率及残留情况;(4)记录手术时间及相关并发症发生情况。

1.4 统计学分析 采用SPSS19.0统计学软件处理本次研究数据,计量资料行t检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 扩大切除前后垂体腺瘤全切率对比 本组36例垂体腺瘤患者6例肿瘤局限于鞍内,术后MRI扫描未见肿瘤残留。30例肿瘤自鞍旁、鞍上生长者,术中扫描9例可见肿瘤残留,多见于鞍上,残余体积2~12mm³,在MRI导航指导下作残留肿瘤进一步切除处理,其中7例肿瘤完全切除,2例残留肿瘤质地较为坚韧,与附近组织粘连紧密,未完全切除。扩大切除前患者垂体腺瘤全切率为75.00%,扩大切除后全切率高达94.44%,明显高于扩大切除前($P < 0.05$),见表1。

2.2 治疗结果 36例患者均

经手术病理证实为垂体腺瘤,20例为无功能腺瘤,其中生长激素腺瘤5例,泌乳素腺瘤6例,垂体促肾上腺素瘤3例,多激素细胞性腺瘤1例,促卵泡生成素腺瘤5例;16例伴垂体瘤卒中。36例缓解完全缓解12例,部分缓解20例,稳定3例,进展1例,总缓解率为88.89%。

2.3 手术时间及并发症发生情况 术前体位摆放,固定头架所耗费时间在30~40min之间,采用MRI扫描2~3次,扫描时间共6~15min。暂停手术、患者无菌包裹及转运、MRI扫描至手术重新开始所需时间15~20min左右,后重新摆放体位、固定头架,总手术时间约延长48~60min,平均 (51.6 ± 0.5) min。术后无1例患者发生与MRI相关血肿及颅内感染并发症,转运过程中未见患者出现生命体征紊乱或因磁体所引发的不良反应。术后1例出现短暂性尿崩,1例出现脑脊液鼻漏,并发症发生率为5.56%。

2.4 典型病例 患者,男,48岁,因容貌改变,头痛就诊,入院时已于外院接受MRI检查,提示鞍区、鞍上部分占位性病变,考虑为垂体瘤,转至我院。入院神经清晰,鼻骨增粗,双颞侧视野缺损。术前MRI检查提示视交叉、丘脑受压,可见鞍上、鞍内占位性病变(图1-3),拟诊垂体瘤,入院3d后作垂体瘤切除术,术中MRI扫描可见鞍上区域肿瘤残留(图4-6),体积约12mm³,调整术野,并扩大切除范围,后作MRI检查,提示肿瘤完全切除(图7-9),

表1 扩大切除前后垂体腺瘤全切率对比(n, %)

项目	全切除	肿瘤残留	全切率
扩大切除前	27	9	75.00%
扩大切除后	34	2	94.44%
χ^2	-	-	5.2578
P	-	-	<0.05

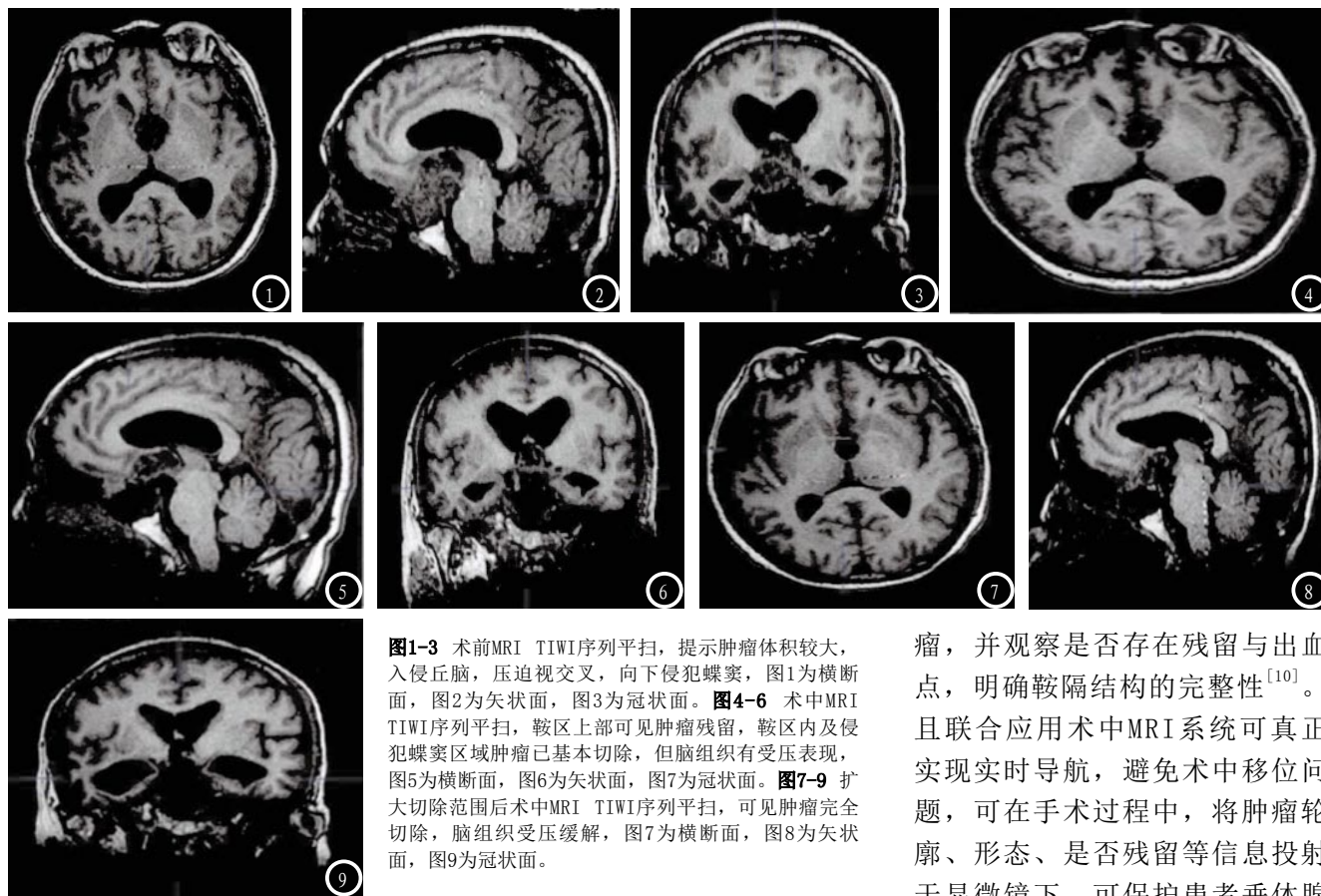


图1-3 术前MRI T1WI序列平扫,提示肿瘤体积较大,入侵丘脑,压迫视交叉,向下侵犯蝶窦,图1为横断面,图2为矢状面,图3为冠状面。图4-6 术中MRI T1WI序列平扫,鞍区上部可见肿瘤残留,鞍区内及侵犯蝶窦区域肿瘤已基本切除,但脑组织有受压表现,图5为横断面,图6为矢状面,图7为冠状面。图7-9 扩大切除范围后术中MRI T1WI序列平扫,可见肿瘤完全切除,脑组织受压缓解,图7为横断面,图8为矢状面,图9为冠状面。

术后患者头痛明显改善,但视力无显著变化。术后病理证实为多激素细胞性垂体腺瘤。

3 讨论

垂体腺瘤为常见颅内肿瘤,虽为良性病变,但因肿瘤进展可能压迫患者视神经、正常垂体及海绵窦等结构,引起视觉功能障碍或垂体功能低下等症状,同时患者功能性腺素分泌过多可能造成不孕不育、闭经、性功能减退等表现,影响其生活质量^[6]。当前对垂体腺瘤患者的治疗多提倡采用手术方案。自19世纪80年代末期有学者提出经额下入路切除垂体腺瘤以来,垂体腺瘤的手术干预历经数百年的发展,在手术技巧、入路、疗效、术中MRI辅助等方面均取得一定的进展^[7]。同时随着手术显微镜及术中影像监测技术的快速发展,经鼻-蝶入

路治疗垂体腺瘤手术并发症不断降低,加上MRI术中影像监测的应用,术中定位水平明显改善,手术操作的准确性也在不断提升^[8]。

自20世纪90年代中期起,少部分欧美国家神经外科中心逐渐开始应用术中磁共振系统,最早应用的大部分均为低场强磁共振系统^[9]。较现今的高场强术中MRI系统而言,其图像质量较差,且无法作功能性核磁共振成像检查。后随着磁共振技术的进步,高场强术中磁共振得到一定的推广。对经鼻-蝶窦入路垂体腺瘤手术患者而言,术中MRI系统从根本上改变了以往的显微手术方式,可在手术过程中客观评估治疗效果。因人体经蝶窦手术视野狭窄,常规显微镜可能存在盲区,因此多提倡应用神经内镜,可在直视下展开手术,清晰显示患者鞍区结构,在内镜指导下切除肿

瘤,并观察是否存在残留与出血点,明确鞍隔结构的完整性^[10]。且联合应用术中MRI系统可真正实现实时导航,避免术中移位问题,可在手术过程中,将肿瘤轮廓、形态、是否残留等信息投射于显微镜下,可保护患者垂体腺瘤功能及术中重要结构,同时提高了手术根除率^[11,12]。

本组36例患者扩大切除前,9例患者术中MRI扫描发现肿瘤残留,均为肿瘤自鞍旁、鞍上生长者,其中2例残留肿瘤质地较为坚韧,与附近组织粘连紧密,未能完全切除,其余7例进一步切除后经MRI复查提示全切成功,扩大切除后患者全切率为94.44%,明显高于扩大切除前的75.00%。虽2例患者肿瘤无法完全切除,但术中经高场强MRI定位,可为术后辅助治疗提供依据。而若采用传统手术,至少需在术后3-6月才能作MRI检查,以排除术后积液、积血及局部伪影对图像质量的干扰,并明确残留情况,导致患者错失最佳治疗时机,并提高肿瘤复发率^[13]。因此,较多研究者均认为,在经鼻-蝶窦垂体腺瘤患者的手术中,应用高场强MRI系统,

(下转第 39 页)