

论 著

侵袭性垂体瘤术前MRI信号特征及其诊断价值*

中国人民解放军第九四医院神经外科 (江西 南昌 330002)

熊鹏举 邓 磊 钱锁开

【摘要】目的 探究侵袭性垂体瘤术前磁共振成像(MRI)信号特征及其诊断价值。**方法** 回顾性分析2015年2月至2017年12月我院收治的55例侵袭性垂体瘤患者的临床资料,所有患者均行MRI扫描,测量肿瘤的最大直径,记录肿瘤的形态、部位、信号强度特点,向周围组织浸润程度及方向。**结果** 侵袭性垂体瘤MRI表现为T1WI扫描呈等、稍低信号,T2WI呈等或稍高信号;55例患者垂体瘤均对周围组织结构有不同程度的侵犯,表现为海绵窦不同程度侵犯、束腰征、鞍底塌陷、骨质吸收变薄等特征;MRI诊断鞍上及鞍内侵犯符合率为100.00%,诊断海绵窦侵犯符合率为90.00%。**结论** MRI及动态增强扫描可较好的显示侵袭性垂体瘤大小、位置、生长方向及其与周围组织的关系,对临床手术术式选择及预后判断具有指导作用。

【关键词】 垂体瘤;侵袭性;磁共振成像;诊断价值

【中图分类号】 R73; R74

【文献标识码】 A

【基金项目】 江西省科技支撑项目 (2014ZBBG70004)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.12.002

通讯作者: 邓 磊

Preoperative MRI Signal Features of Invasive Pituitary Tumors and Their Diagnostic Value*

XIONG Peng-ju, DENG Lei, QIAN Suo-kai. Department of Neurosurgery, Chinese People's Liberation Army No.94 Hospital, Nanchang 330002, Jiangxi Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the preoperative magnetic resonance imaging (MRI) signal features of invasive pituitary tumors and their diagnostic value. **Methods** The clinical data of 55 patients with invasive pituitary tumors who were admitted to the hospital during the period from February 2015 to December 2017 were analyzed retrospectively. All patients underwent MRI scan and the maximum diameter of the tumor was measured. The shape, location, signal intensity, infiltration degree of surrounding tissues and the direction of tumors were recorded. **Results** MRI findings of invasive pituitary tumors showed slightly lower and equal signals on T1WI scan, and equal or slightly higher signals on T2WI. There were different degrees of invasion of surrounding tissue structure by pituitary tumors in 55 cases, showing different degrees of invasion of cavernous sinus, hourglass signs, collapse of sellar floor and thinning of bone resorption, etc. The coincidence rates of MRI in the diagnosis of invasion above and in the saddle was 100.00%, and in the diagnosis of cavernous sinus invasion was 90.00%. **Conclusion** MRI and dynamic contrast-enhanced scan can better display the size, location, growth direction of invasive pituitary adenoma and its relationship with surrounding tissues, and can guide the choice of surgical methods and prognosis.

[Key words] Pituitary Tumor; Invasive; Magnetic Resonance Imaging; Diagnostic Value

垂体瘤是临床常见颅内肿瘤,约占原发性颅内肿瘤的10~15%,90%垂体瘤为良性腺瘤,少数为增生,极少数为癌^[1]。根据其生物学行为可将垂体瘤分为侵袭性肿瘤及非侵袭性肿瘤,其中侵袭性垂体瘤生物学行为与恶性肿瘤类似,此类肿瘤可侵犯周围组织结构,压迫视神经可造成视力下降,压迫第三脑室可产生脑积水症状,威胁患者身体健康及生活质量^[2-3]。目前临床治疗垂体腺瘤主要采用外科手术,其中经鼻蝶入路是常见手术方式,对于部分无广泛侵袭的肿瘤可轻松切除,但对于侵袭性垂体瘤,因侵犯临近组织,解剖结构复杂,手术难以彻底清除,术后极易复发,因此术前了解肿瘤生长方式及其与周围组织的关系对于手术效果及预后具有重要的临床意义^[4]。随着影像技术的发展,磁共振成像(MRI)被广泛用于颅脑肿瘤的诊断中,取得良好的效果^[5]。本研究回顾性分析了经手术及病理证实的55例侵袭性垂体瘤患者的临床资料,分析术前垂体瘤的MRI影像学特征,探讨MRI对侵袭性垂体瘤的诊断价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年2月至2017年12月我院收治的55例行MRI检查并经手术、病理证实的侵袭性垂体瘤患者作为研究对象,其中男26例,女29例,年龄26~69岁,平均(46.56±5.89)岁。临床主要表现为头痛、视力下降、肢端肥大,女性可出现泌乳、停经等症状,男性可表现为乳房发育、性欲下降等。

1.2 方法 采用德国Siemens公司生产的3.0T Magnetom Impact

超导型磁共振仪进行垂体MRI平扫及增强扫描检查。扫描采用头颅线圈,扫描参数:T1WI采用快速自旋回波序列(TR/TE: 460ms/15ms,视野: 160×160mm,矩阵256×256)、T2WI(TR/TE: 3000ms/98ms,视野: 230×230mm,矩阵256×256),轴位扫描层厚/层距: 5mm/6.5mm;冠状面/矢状位扫描层厚: 2.5mm/2.75mm。平扫后进行三维增强扫描,对比剂采用钆喷酸葡胺注射液,剂量为0.1mmol/Kg,扫描参数同上。

MRI图像分析:术前MR影像学资料由医院神经外科及影像科各2名医师进行MR图像分析,对肿瘤大小、形态、部位、信号强度特点,向周围组织浸润程度及方向等情况进行评价。对海绵窦的侵犯程度参考Knosp等人提出的MRI鞍区颈动脉海绵窦及床突上段划分的五级分类法^[6]:0级,海绵窦正常,肿瘤外缘未超过内侧缘连线;I级,海绵窦静脉丛内侧增强部分消失,肿瘤外侧缘超过内侧缘连线但未超过中切线;II级,海绵窦静脉丛内侧及上下方增强部分均消失,肿瘤外侧缘超过中心连线但未超过外切线;III级,海绵窦静脉丛内外侧及上下方增强部分消失,肿瘤外侧缘超过外侧缘连线;IV级,海绵窦增强完全消失,肿瘤包绕颈内动脉。将符合III~IV级的浸润病例视为海绵窦侵袭。图像均经4名医师讨论采取一致性意见,根据术前MRI评估并结合患者病情进行手术方案制定及实施,术中观察肿瘤质地、大小、浸润性情况。

1.3 统计学分析 采用SPSS 22.0进行数据处理与统计学分析,计数资料采用频数及率表示。

2 结果

2.1 MRI表现 55例患者垂体瘤最大径均>10mm,病灶形态呈不规则型,部分边界不清晰,瘤体平均大小为24×28mm。MRI扫描表现为T1WI扫描呈等、稍低信号,其中10例患者伴有坏死、囊变,T1WI呈高信号,T2WI呈等或稍高信号,信号分布不均匀,增强扫描不均匀强化,囊变、坏死部分不强化。

鞍上及鞍内侵犯:肿瘤向上生长穿过鞍膈到达鞍池以上层面患者22例,视神经不同程度受压,鞍隔处表现为“束腰征”;35例患者可见鞍底塌陷,可见不同程度骨质吸收变薄,其中10例肿瘤组织突入蝶窦。

海绵窦侵犯:55例患者均对周围组织有不同程度的侵犯,根据颈内动脉、海绵窦浸润五级分类法分类,本组病例(左右侧各计1例)0级42例;I级24例;II级28例,III级12例,IV级4例。部分病例表现详见图1-6。

2.2 手术及病理表现

55例患者经手术治疗,术中均可见肿瘤组织与周围结构关系密切,手术切除难度较大。术中可见55例患者中22例患者肿瘤组织侵犯鞍上;侵犯蝶窦患者10例,与MRI诊断结果一致;MRI所示海绵窦侵犯情况与手术检查结果比较,42例0级病例术中未见海绵窦侵犯;22例I级浸润病例中3例术中证实有海绵窦浸润;28例II级浸润病例中8例证实有海绵窦侵犯;12例III级浸润病例及4例IV级浸润病例术中均证实有海绵窦侵犯。MRI诊断鞍上及鞍内侵犯符合率为100%,诊断海绵窦侵犯符合率为90.00%。

3 讨论

垂体瘤起源于垂体前叶,是临床常见颅内肿瘤,部分垂体瘤呈膨胀性生长,其生物学特性与瘤相似,被称为侵袭性垂体瘤。侵袭性垂体瘤组织学虽为良性肿瘤,但过大的瘤体可侵犯周围血

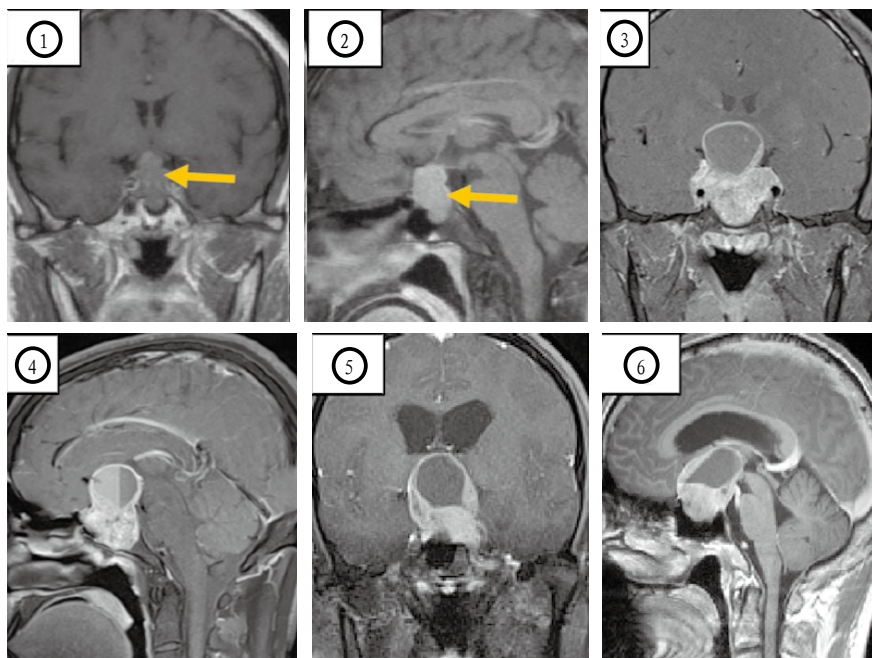


图1-6 侵犯性垂体瘤MRI T1WI冠状位(图1、3、5)及矢状位(图2、4、6)表现。图1-2:患者女,MRI可见呈稍高信号,肿瘤侵犯鞍底,术中见病变突破鞍底脑膜,向下侵及蝶窦及斜坡,界限清楚;图3-4:患者男,MRI可见鞍隔处呈现“束腰征”,侵入双侧海绵窦,肿瘤鞍上部位囊变;术中见肿瘤与周围边界不清,粘连紧密;图5-6:患者男,MRI可见鞍上部位巨大囊变区,术中可见肿瘤界限清楚,与周围组织稍有粘连。

管、组织(硬膜、骨质、窦腔、脑等)及神经,引发头痛、视力下降、脑积水等占位性病变症状。对于巨大垂体瘤多采用手术切除方法治疗,但侵袭性垂体瘤因与周围组织粘连严重,彻底切除存在较大困难。即便如此,术前对肿瘤大小、位置、与周围组织的解剖学关系进行系统评价并选择合适的手术方法对于更好切除肿瘤具有较大的价值。

临床上早期的垂体瘤诊断很大程度上依赖于如CT、MRI等影像学检查的早期检出,CT扫描可对病灶形态、大小、骨质吸收等方面对肿瘤形态及侵犯范围进行评估,但CT成像空间分辨率不足以区分肿瘤及鞍膈等结构之间的关系^[7]。MRI可从多方面了解肿瘤的基本形态结构、生长方式及其与周围组织的关系,MRI多平面成像可准确反映鞍区结构与肿瘤的关系,无骨质伪影的干扰,另外其多参数成像可根据信号变化辅助评估病变,是诊断、鉴别侵袭性肿瘤体的最佳方法,对临床制定手术方案、手术效果预测等具有重要的指导意义^[8-9]。

MRI影像学诊断垂体瘤T1WI上多呈现等或低信号,而T2WI呈现等或高信号,部分患者伴有囊变。本研究中有6例患者伴坏死或囊变患者呈现T1WI呈高信号,T2WI呈等或稍高信号,可能是囊变部位亚急性、慢性血肿中正铁血红蛋白等形成呈现的信号,这也是侵袭性垂体瘤混杂信号的原因之一^[10]。岳欣^[11]等人对不同瘤体大小的MRI表现进行分析,研究证实,大腺瘤的T1WI呈等或略低信号,T2WI呈高或等信号,微腺瘤平扫多呈等密度或低密度信号,增强后呈局限性低密度区,本研究与其研究结果一致。

垂体瘤的侵袭性是影响手术

效果与预后的关键,较大的瘤体向上生长可穿破鞍膈突入鞍上池,向下生长可侵入蝶窦,向两侧生长则可侵及海绵窦^[12]。本组病例中22例患者肿瘤向上生长穿过鞍膈到达鞍池以上层面,于鞍膈处表现为“束腰征”,此征像被被视为肿瘤向上侵袭的重要诊断标志,也是鉴别于鞍上脑膜瘤的主要征象^[13]。形成原因主要是较大瘤体在向上生长突破鞍膈进入鞍上池时,可在局部形成窄径,造成瘤体呈现葫芦型,形成这一特殊征象;本研究入组病例中35例患者可见鞍底塌陷,可见不同程度骨质吸收变薄,提示鞍底骨质下陷、鞍底塌陷及骨质吸收等征象,即可认为存在鞍内侵犯。本研究中MRI对鞍内及鞍上侵犯均与手术所见一致,诊断符合率为100%,提示MRI对垂体瘤上、下侵犯的诊断效果较好。肿瘤侧向生长可侵及海绵窦,海绵窦受累表现为正常海绵窦结构变窄及消失或向一侧移位,但海绵窦轻微累及及单纯压迫有时较难鉴别,本研究采用Knosp等人提出的五级分类法进行海绵窦侵犯程度分析,并与临床病理诊断进行比较,其中MRI所示0级的侵犯病例,术中均证实无海绵窦侵犯,而III~IV级的病例术中均可见海绵窦侵犯,诊断符合率为90.00%,提示MRI对判断海绵窦是否受累也有较好的诊断价值。江林^[14]等人证实MRI可对颈内动脉海绵窦病变区域、窦段包绕情况具有较高的诊断价值,本研究与其结论类似。但Knosp五级分类法尚未对颈动脉包绕程度进行评价,具有一定的局限性,可增加其他判定方法进一步进行鉴定^[15]。

综上,MRI及动态增强扫描可较好的显示侵袭性垂体瘤大小、位置及生长方向,临床上可采用

MRI扫描评价肿瘤浸润性及其与周围组织的关系,为临床手术进行提供参考。

参考文献

- [1] 汪兵,王成林,谢婷婷,等.鞍区生殖细胞瘤合并妊娠病例报告并文献综述[J].罕少疾病杂志,2013,20(1):17-20.
- [2] 杨丹,程中伟.4垂体瘤术后并发垂体前叶功能减退致甲状腺功能减退性心脏病一例[J].中国心血管杂志,2016,21(4):309-311.
- [3] Bergsneider M, Wang M, Suh J, et al. High Incidence of Dural Tumor Infiltration in Endocrine Active Pituitary Tumors without MRI Evidence of Cavernous Sinus Invasion[J]. Journal of Neurological Surgery Part B Skull Base, 2012, 73(S 01): 115-119.
- [4] 吕华荣,胡玮,胡胜,等.垂体瘤内镜单侧鼻蝶入路术后并发症及复发影响因素分析[J].神经损伤与功能重建,2017,12(2):172-174.
- [5] 赵方,银瑞. MRI技术用于脑胶质瘤患者外科手术时对麻醉的影响[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 5(4): 114-118.
- [6] 何璐,郭亮,胡春洪,等.垂体腺瘤MRI Knosp分级与Ki-67、p53、MMP-9的相关性分析[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2016, 15(5): 410-413.
- [7] 赵瑞华,黄立雪,吴俊峰,等. CT和MRI诊断颅内鞍区肿瘤的价值对比研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(4): 10-13.
- [8] Wu D, Modi J, Gumerlock M. TH-CD-207-04: Inclusion of Cavernous Sinus Drainage and Standardized DCE-MRI Models for Pituitary Tumors[J]. Medical Physics, 2015, 42(6Part43): 3735-3735.
- [9] Bergsneider M, Wang M, Suh J, et al. High Incidence of Dural Tumor Infiltration in Endocrine Active Pituitary Tumors without MRI Evidence of Cavernous Sinus Invasion[J]. Journal of Neurological Surgery Part B Skull Base, 2012, 73(S 01): 124-126.

(下转第 43 页)