

论 著

脑膜瘤患者应用CT灌注成像诊断及对脑膜瘤分型价值研究*

1. 广东省中山市陈星海医院放射科
(广东 中山 528415)2. 北京医院放射科
(北京 100730)张永生¹ 李 威²

【摘要】目的 通过观察与比较CT灌注成像、MRI增强扫描用于脑膜瘤临床分型价值,从而可为患者临床诊断及分型提供最佳诊断方法。**方法** 将本院经病理诊断为脑膜瘤的78例患者作为本次研究对象,并分别经CT灌注成像与MRI增强扫描检查,比较与分析两组不同方法所检测的结果,同时对患者脑膜瘤分型及血流情况进行分析。**结果** 经本次检测发现,与病理检查比较,CT灌注成像临床诊断分型符合者为71例,符合率为91.03%与MRI增强扫描检查符合74例,占94.87%比较,无统计学意义, $P>0.05$ 。经CT灌注成像检查发现,患者脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)、平均通过时间(MTT)、血管表明通透性(PS)与其对侧脑组织比较,具有统计学意义, $P<0.05$;不同类型脑膜瘤患者CBF、CBV、PS比较,具有统计学意义, $P<0.05$ 。**结论** 虽然临床应用MRI增强扫描与CT灌注成像检查效果相当,但采用CT灌注成像可有效获取患者脑膜瘤血供情况,从而为临床判断脑膜瘤类型提供依据,并为临床评估患者预后提供重要参考信息。

【关键词】 CT灌注成像; MRI增强扫描; 脑膜瘤; 分型; 血供

【中图分类号】 R445.3; R739.4

【文献标识码】 A

【基金项目】 国家自然科学基金资助项目 (81201960)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.01.009

通讯作者: 张永生

Meningioma Patients with CT Perfusion Imaging in Diagnosis and Classification of Meningioma Value*

ZHANG Yong-sheng, LI Wei. Affiliated Zhongshan Hospital of Guangdong Medical College

[Abstract] Objective Through observation and comparison of CT perfusion imaging, MRI scans used to enhance the value of the clinical classification of meningioma, which can be a clinical diagnosis of patients and provide the best diagnostic method for typing. **Methods** The hospital pathologically diagnosed as meningioma 78 patients in this study and were treated with CT perfusion imaging and enhanced MRI scan results, comparison and analysis of two different methods to detect, while typing meningioma patients and blood were analyzed. **Results** After this test found that compared with the pathological examination, CT perfusion imaging in the clinical diagnosis of type consistent with those for the 71 cases, the rate was 91.03% and enhanced MRI scan consistent with 74 cases, accounting for 94.87% compared with no significant difference, $P>0.05$. By CT perfusion imaging examination revealed that the patient of cerebral blood flow (CBF), cerebral blood volume (CBV), mean transit time (MTT), vascular permeability show (PS) and its contralateral brain tissue compared with statistical significance, $P<0.05$; meningioma patients with different types of CBF, CBV, PS compared with statistical significance, $P<0.05$. **Conclusion** Although the clinical application of enhanced MRI and CT perfusion imaging results are equivalent, but the use of CT perfusion imaging in patients with meningiomas can effectively get the blood supply, and thus provide the basis for clinical judgment meningioma type and prognosis for clinical assessment provide important reference information.

[Key words] CT Perfusion Imaging; MRI Enhancement Scanning; Meningioma; Typing; Blood Supply

临床上,脑膜瘤是人体颅内一种常见性肿瘤疾病,这种疾病临床发病率大约占颅内肿瘤的19.0%,且发病年龄大多 >45 岁,极易发生于女性人群中。由于这种疾病发病较为缓慢,且病程长,因此临床初步诊断时一般需根据患者临床表现及全身等检查,同时还需结合CT及MRI等了解患者肿瘤位置及大小等。术前通过影像学检查可为临床提供肿瘤部位和肿瘤大小及分型等信息,从而为临床手术治疗方案选择提供参考依据,最终可保障手术成功。然目前对CT灌注成像与MRI增强扫描检查临床应用价值尚存争议,因此本次为探讨2者对脑膜瘤临床分型诊断价值,特选择本院所收治的脑膜瘤患者进行研究,如下报道。

1 资料与方法

1.1 临床资料 经本次经病理确诊为脑膜瘤的78患者纳入本次研究,均本院2012年12月~2014年5月期间收治。其中男性40例,女性38例;年龄36~70岁,平均为 (44.5 ± 2.5) 岁;临床表现:视野缩小和眼球突出、眼球移位或不能随意移动、视力障碍。肿瘤直径2.6~7.5cm,平均为 (4.7 ± 0.7) cm。本次研究患者临床各项资料均完整。

1.2 检查方法 分别采用MRI增强扫描及CT灌注成像进行检查,如

下。

MRI增强检查：仪器：西门子公司GE Signa MR/I 1.5T超导磁共振；患者处仰卧位，采用八通道正交头线圈。对本次研究患者均行常规平扫和弥散加权成像及增强扫描。矢状位：T1WI和T2WI。层厚：5.0mm，层间距：1.0mm；视野：24cm×24cm；矩阵：256cm×256 cm。增强扫描时所使用对比剂：Gd-DTPA周静脉注射。

CT灌注成像：仪器：Somatom Plus 4 CT扫描仪；CT扫描机：层厚5~10mm、螺距：10mm；管电压140kV，管电流350 MAS；患者处平卧位，以毗耳线为基线，然后进行轴面平扫，根据扫描结果来选择肿瘤最大层面行灌注扫描。采用高压注射器经肘静脉注射造影剂50ml，速度：5ml/s。待延迟6s后以0.725s/层的速度进行扫描40s，之后需每10s进行1次扫描，整个扫描过程需控制在120~140s。

病理检查：所有患者均获取病变组织送医院病理科检查诊断。

1.3 临床观察指标 对2者临床诊断结果进行统计与分析，同时比较2组间对脑膜瘤分型及血流情况。CT灌注扫描图像传入到工作站综合分析脑膜瘤的脑血容量(CBV)、脑血流量(CBF)、平均通过时间(MTT)、血管表面通透性(PS)。

1.4 统计学方法 数据采用SPSS20.0统计软件分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验；计数资料采用[例，(%)表示，采用卡方检验。结果以 $P < 0.05$ 表示具有统计学意义。

2 结 果

2.1 诊断情况 经病理

证实，其中上皮型29例，占37.18%；纤维型20例，占25.64%；血管型15例，占19.23%；沙砾型9例，11.54%；过渡型5例，占6.41%。经检查发现，CT灌注成像临床诊断分型符合率为91.03%(71/78)与MRI增强扫描检查比较94.87%(74/78)比较($\chi^2=1.74$, $P>0.05$)；见表1。脑膜瘤患者MRI增强扫描：平扫时显示边缘光整、内部钙化和纤维分隔及血管等信号不均匀。TIWI上的信号则与其相邻脑组织的脑皮质较为相似，表现为等信号或稍低信号。T2WI上则表现为稍高信号或等信号，然增强扫描时，患者脑膜瘤存在显著或均匀增强情况。CT灌注成像检查时，CT平扫显示为边界清楚肿块，主要以患者宽基底与硬脑膜相贴近，且表现为高密度或略高密度肿块。

2.2 脑膜瘤血流情况 采用

CT灌注成像检查脑膜瘤，其脑血流量(CBF)和脑血容量(CBV)及平均通过时间(MTT)、血管表明通透性(PS)与对其对侧脑组织比较($P < 0.05$)；且不同类型脑膜瘤的CBF和CBV及PS比较($P < 0.05$)。见表2、3。

2.3 CT与MRI检查情况

3 讨 论

临床上，脑膜瘤主要是一种脑膜内皮细胞肿瘤，同时也是人体眼眶内常见的肿瘤疾病。这种疾病常发病于中年人群中，且女性发病率明显高于男性人群。本次所选取的脑膜瘤患者从年龄和性别等方面来看，其均符合以上特征。随着人类年龄不断增长，脑膜瘤临床发病率也在不断增加，但这种侵犯范围较广，极易向患者骨管和骨裂隙及骨壁内蔓

表1 78例脑膜瘤患者采用MRI增强检查与CT灌注成像诊断情况比较(例)

疾病类型	确诊人数	MRI增强检查		CT灌注成像	
		符合	漏误诊	符合	漏误诊
上皮型	29	29	0	27	2
纤维型	20	19	1	19	1
血管型	15	15	0	15	0
沙砾型	9	7	2	7	2
过渡型	5	4	1	3	2

表2 脑膜瘤与其对侧脑组织血流情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	CBF [ml (100g. 分)]	CBV (ml. 100g)	MTT (s)	PS [ml (100g. 分)]
脑膜瘤 (78例)	76.17 ± 20.20	5.51 ± 1.08	4.22 ± 0.89	10.76 ± 1.89
对侧脑组织 (78例)	30.78 ± 8.62	2.69 ± 0.92	1.71 ± 0.49	6.27 ± 1.07
t	16.879	15.228	18.817	15.728
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表3 不同分型脑膜瘤临床血流情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	CBF [ml (100g. 分)]	CBV (ml. 100g)	MTT (s)	PS [ml (100g. 分)]
上皮型 (29例)	5.98 ± 1.85	86.07 ± 14.49	3.81 ± 0.79	10.96 ± 2.27
纤维型 (20例)	4.59 ± 1.08	44.96 ± 8.71	4.27 ± 0.98	7.71 ± 1.39
血管型 (15例)	11.41 ± 3.49	93.41 ± 19.67	2.49 ± 0.79	21.59 ± 0.4.57
沙砾型 (9例)	2.88 ± 1.76	52.25 ± 7.85	2.98 ± 1.02	9.61 ± 1.79
过渡型 (5例)	3.08 ± 1.73	45.58 ± 7.74	2.79 ± 0.69	8.89 ± 1.51
F	7.61	12.42	8.23	10.58
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

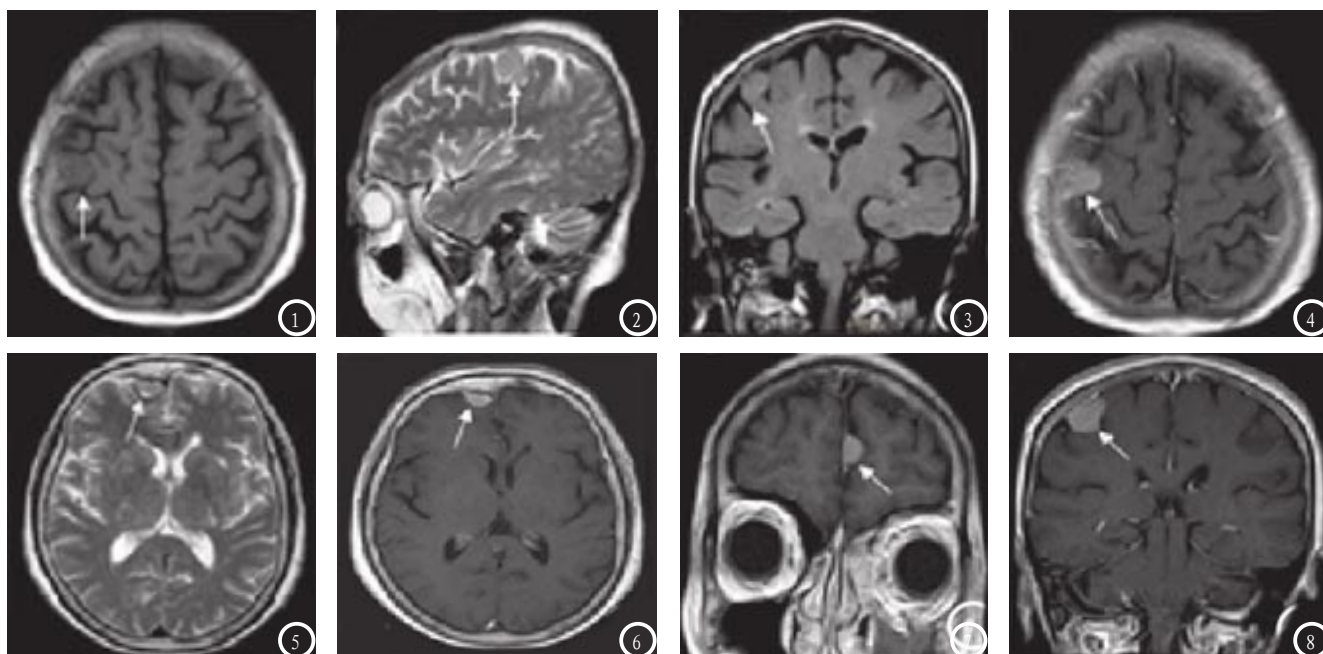


图1-4 同一病例,右顶部小脑膜瘤。T1WI为小结节状等信号(图1),T2WI(图2)、FLAIR(图3)为稍高信号,增强后明显均匀强化(图4)。图5-6 同一病例,右额部小脑膜瘤。T2WI为扁平状等信号(图5),边缘见低信号包膜,轻度占位效应,局部颅板增厚;增强后明显均有强化(图6)。图7 左额部镰旁小脑膜瘤;图8 右顶部小脑膜瘤;轻微占位效应,明显强化,见脑膜尾征。

延,然采用手术切除后,患者还常出现复发,严重影响患者视力,甚至导致患者死亡,因此临床对脑膜瘤的诊断及治疗十分重视,也使得其成为临床研究重点。脑膜瘤大多起源于人体中胚层结缔组织,其好发部位主要为人体上矢状窦两侧和大脑镰及蝶状嵴、枕大孔、嗅沟、小脑桥脑角、脊髓的周围。脑膜瘤生长较为缓慢,且临床病程较长,部分患者病程可达十几年。大多数脑膜瘤为良性肿瘤,因此脑膜瘤一般长的较大,同时其可通过挤压邻近脑组织来引发一系列不良反应发生。也有部分脑膜瘤患者发生恶化,从而威胁患者生命健康。根据临床病理特点将脑膜瘤分为血管型和内皮型及砂粒型、恶性脑膜瘤、混合型、脑膜肉瘤,然临床发生恶变最多的为血管型脑膜瘤,同时多次发生复发者则可能发生恶变。由于脑膜瘤血管十分丰富,且血供大多来自人体脑膜动脉分支。对于良性脑膜瘤患者来说,其术后瘤体主要呈现为不规则状,大多与硬膜紧

密连接,但患者脑内浸润较少,且肿块为灰白色、质实、颗粒状,同时还可见白色钙化砂粒。个别患者还存在出血症状,但患者脑膜瘤生长十分缓慢,且大多数为良性。对于恶性脑膜瘤患者来说,其瘤体表面主要呈现为乳头状构造,细胞分裂像较多,大多存在脑内浸润,形态上类似纤维肉瘤。

近年来,随着临床医学技术不断发展,多层螺旋CT也在单层CT基础上逐渐发展起来,这种技术具有无创和操作简单及快捷等优点。临床采用CT对脑膜瘤患者进行检测,其可明显地将患者肿瘤血管与相关钙化情况显示,并可清楚地区分出静脉窦与肿瘤。此外,CT检测还可检测患者血流值变化,同时也是诊断脑膜瘤的重要参考依据,采用CT检测对患者脑水肿和颅内出血较为敏感。MRI是目前开始逐渐应用的一项新诊断技术,其可更好地显示患者活体器官和组织代谢及相关变化,同时其还可较好地患者肿瘤与中央沟静脉的关系等显示

出,但其临床诊断费用较高。目前治疗脑膜瘤方法较多,如药物、放射治疗、手术治疗等,但由于药物及放射治疗对脑膜瘤并不敏感,因此手术切除治疗是目前主要治疗方法。但手术治疗效果会受手术方式和手术时机选择等影响。随着计算机技术快速发展,CT灌注成像与MRI增强扫描检查技术也得到极大改进和发展,同时可满足临床治疗要求,从而可为临床脑膜瘤手术方案制定及疗效提高提供有效依据。

临床采用CT扫描可对患者脑膜瘤做出定性诊断,同时其可较好地患者肿瘤内钙化与脑膜瘤所合并的骨增生显示出。CT灌注成像检查可更直接地反映出患者病变组织内血液循环规律,有利于临床计算患者组织血液灌注量,并可描绘出灌注曲线,为临床了解和掌握脑膜瘤患者血流动力学和功能变化情况。

(下转第 36 页)