

## MRI、CT 联合诊断脑膜瘤的效果评价

姚源林

新晃县中医医院 湖南怀化

**【摘要】目的** 探寻 MRI 联合 CT 在脑膜瘤诊断中的效果。**方法** 选择我院收治的 60 例疑似脑膜瘤患者，对其进行 MRI 和 CT 检测，对单一检测和联合检测的效果对比。**结果** 病理诊断、MRI、CT、联合诊断脑膜瘤患者分别为 54 例、45 例、44 例，52 例；CT 联合 MRI 诊断的敏感度 94.44%、特异度 83.33%、准确性 93.33%、阳性预测值 98.08%、阴性预测值 62.50%明显高于单一诊断 ( $P < 0.05$ )。**结论** MRI、CT 联合对脑膜瘤诊断，其检出率、敏感度、准确性、特异度较高。

**【关键词】** 准确率；脑膜瘤；CT；MRI

**【收稿日期】** 2024 年 2 月 17 日

**【出刊日期】** 2024 年 3 月 25 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20240117

### Evaluation of combined MRI and CT in diagnosis of meningioma

Yuanlin Yao

Xinhuang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huaihua, Hunan

**【Abstract】Objective** To explore the effect of MRI combined with CT in the diagnosis of meningioma. **Methods** 60 patients with suspected meningioma in our hospital were examined by MRI and CT, and the effect of single detection and combined detection was compared. **Results** There were 54 cases, 45 cases, 44 cases and 52 cases of meningioma diagnosed by pathology, MRI, CT and combined diagnosis respectively. The sensitivity (94.44%), specificity (83.33%), accuracy (93.33%), positive predictive value (98.08%) and negative predictive value (62.50%) of CT combined with MRI were significantly higher than those of single diagnosis ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The combination of MRI and CT in the diagnosis of meningioma has high detection rate, sensitivity, accuracy and specificity.

**【Keywords】** Accuracy rate; Meningioma; CT; MRI

脑膜瘤是颅内十分常见的肿瘤，以良性为主，主要发生于颅内前蛛网膜，分布范围较为广泛，可发生于颅内的任何部位<sup>[1]</sup>。脑膜瘤的产生可能与外伤、内分泌失调、遗传等有关<sup>[2]</sup>。其生长较为缓慢，在临床上主要表现为以硬脑膜或硬脊膜为宽基底与正常脑组织和脊髓组织分界比较清晰的一类肿瘤，会压迫正常的脑组织或脊髓组织。

患者会产生恶心、头痛、反应迟钝等症状<sup>[3]</sup>。临床上采用手术形式对其进行治疗，通过手术将肿瘤的主体病灶肿瘤和附着基底部的硬脊膜或硬脑膜以及肿瘤累及的颅骨进行全切，使病情改善，提升治疗效果<sup>[4]</sup>。但也会有极少数的患者为中等类型或偏恶性的脑膜瘤，其病情发展较为迅速，患者出现病症后未得到及时有效地诊疗，则会导致病情逐渐地加重，同时术后的复发率较高，严重影响患者的生活质量和生命安全。因

此，应及早对脑膜瘤患者进行诊断和治疗，提高患者治疗效果，改善预后。由于脑部的解剖结构较为繁杂，具有丰富的血流，采用手术的方式对脑膜瘤进行诊断的准确性比较高，但由于手术具有一定的创伤性，容易导致患者发生不良事件情况。

因此，临床上在针对脑膜瘤诊断过程中，常采用影像学检查的方式。临床上针对脑膜瘤筛查诊断的影像学方法为 CT 和 MRI。CT 的密度分辨率比较高，能够清晰地显示出肿瘤内部的结构。MRI 能够对软组织具有较高的分辨率，对肿瘤内部的血供和囊变状况能够清晰地观测。但两种诊断方法在单独使用的过程中，诊断的准确性比较低，临床上常采用联合检查的方式对患者进行诊断，有效提升诊断的准确性。本文主要对我院收治的 80 例疑似脑膜瘤患者，对其采用 MRI 联合 CT 诊断的效果进行探析。如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取我院收治的 60 例疑似脑膜瘤患者（2022 年 1 月~2024 年 1 月），男 20 例，女 40 例，平均（58.16 ± 5.71）岁。

### 1.2 方法

所有患者均进行 CT 和 MRI 检查。

**CT 检查：**使用 64 排螺旋 CT 进行检测，将其电压和电流参数分别设置为 120kV 和 260mAs，将层厚和层距参数设定为 5mm。指导患者仰卧位，患者在扫描的过程中体位应保持不动的状态。对其病灶部位和局部的颅骨进行全面的平扫。扫描基线主要为两侧对称的听眦线。当病灶部位找到后，应将层厚参数设定为 3mm 对其进行薄层扫描，如在检查的过程中发现实质性病变或异常的状况，应对其实行增强的扫描。对患者施行 1.8~2.0 mg/kg 碘海醇的静脉滴注，以此为对比剂。在扫描完成以后，应对图像实行三维重建，将层厚参数设定为 1mm。最终采集图像情况作为诊断患者病情的依据。

**MRI 检查：**使用 1.5T 核磁共振扫描，将层距和层厚参数分别设置为 2mm 和 4mm，扫描序列参数设定为，FLAIR 序列中实行 T1 和 T2 成像，TR 和 TE 参数分别设定为 4200ms 和 109ms。FSE-Restore 序列中实

行 T2 加权成像，TR 和 TE 参数分别设置为 8400ms 和 121ms。在实行弥散加权成像过程中，应将 TR 和 TE 参数分别设定为 6500ms 和 66ms。针对患者实行常规的平扫，随后对其静脉注射钆喷替酸葡甲胺 0.1 mmol/kg，对其病变的位置实行 T1 加权成像，对于其冠状位、矢状位、轴位实行平扫。

### 1.3 观察指标

金标准为手术病例检测结果，对 MRI、CT 和两者联合诊断结果进行观察；对 MRI、CT 和两者联合诊断的敏感度、特异度、准确性、阳性和阴性预测值进行观察。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 处理， $P < 0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 病理检查结果

病理诊断结果中有 54 例脑膜瘤，6 例非脑膜瘤。

### 2.2 MRI、CT 和两者联合诊断结果

MRI 诊断结果中脑膜瘤患者为 45 例，CT 诊断结果中脑膜瘤患者为 44 例，两者联合诊断脑膜瘤患者为 52 例，如表 1 所示。

### 2.3 MRI、CT、两者联合诊断的诊断效能情况

联合检查和单一诊断对比（ $P < 0.05$ ），如表 2 所示。

表 1 MRI、CT 以及两者联合诊断结果

病理	MRI			CT			联合诊断		
	阳性	阴性	合计	阳性	阴性	合计	阳性	阴性	合计
阳性	42（真阳）	12（假阴）	54	41	13	54	51	3	54
阴性	3（假阳）	3（真阴）	6	3	3	6	1	5	6
合计	45	15	60	44	16	60	52	8	60

表 2 不同诊断方法的诊断效能（n，%）

组别	敏感度	特异度	准确性	阳性预测值	阴性预测值
MRI	77.78（42/54）	50.00（3/6）	75.00（45/60）	93.33（42/45）	20.00（3/15）
CT	75.93（41/54）	50.00（3/6）	73.33（44/60）	93.18（41/44）	18.75（3/16）
联合诊断	94.44（51/54）	83.33（5/6）	93.33（56/60）	98.08（51/52）	62.50（5/8）
$\chi^2$	7.215	13.965	21.052	3.452	7.852
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## 3 讨论

脑膜瘤来源于蛛网膜细胞，生长缓慢，发病率占据

颅内肿瘤的第二位<sup>[5]</sup>。早期临床症状并不明显，由于肿瘤的不断生长，导致有关的脑组织受到一定的压迫，使

患者出现头痛、颅内压增高、呕吐恶心、偏瘫、癫痫等症状,严重危害到患者的生命健康<sup>[6]</sup>。因此,应对脑膜瘤患者进行及早地诊断和治疗,从而将治疗效果提升,使预后得到改善<sup>[7]</sup>。近年来,由于影像学技术的不断发展,使得越来越多无症状的脑膜瘤患者经过 CT、MRI 检查被发现,导致其发生率出现显著地提升<sup>[8]</sup>。但在临床诊断过程中 CT 和 MRI 检查的方式各有利弊,在使用单一的检查对患者进行检测时,无法获得理想的效果<sup>[9]</sup>。因此,临床上为了有效提升脑膜瘤的诊断效果,常采用 CT 和 MRI 联合检查的方式对患者进行有效地诊断,有效提升诊断的准确性<sup>[10]</sup>。

采用 CT 对患者进行检查的过程中,可以清晰地展示出患者脑膜瘤的详细的部位、占位效应、附近水肿的状况等,同时能够将瘤体内钙化灶清晰的展示出来,使医师能够更加清晰地对患者骨质破坏和增生状况进行有效的诊断。但在临床操作过程中,CT 诊断的最终结果也会受到容积效应和骨质伪影等情况干扰,使诊断发生误诊或漏诊等。MRI 检查过程中,对于各种细胞和组织,均具有较高空间分辨率,能够进行多个方位的三维直接成像,可以有效地对脑膜瘤进行定位。采用增强扫描的方法可以清晰准确的将脑膜瘤的位置、形态、血液供应等状况展示出来。

采用 MRI 检查,其良性和恶性脑膜瘤的尾征在 MRI 图像中有着极大的区别,因此,可有效的判断出脑膜瘤的具体性质。并且,还能够对受到压迫发生内移的蛛网膜下腔的状况进行有效的观察,最终对脑内和脑外肿瘤进行有效的鉴别。MRI 检查还能够对脑膜瘤的水肿、包膜、占位效应等状况进行清晰的展示。医师可采用 MRI 影像有效的观测到肿瘤和附近症状的关系情况,能够对肿瘤周围的血管阻塞状况、血管包绕和移位等状况进行清晰的观察。由于脑膜瘤附近具有极其丰富的血供状况,采用 MRI 对血供状况进行增强扫描可以展示出十分清楚的异常的对比增强的状况。由此,诊断医师可对肿瘤水肿状况进行准确的判定。同时可对肿瘤内部的灌注状况、血供和囊性变状况进行详细了解。但采用 MRI 检查时,对肿瘤内的钙化灶状况无法清晰的展示出来,对骨质破坏和增生的状况也无法进行有效的判断。

由此可见,其单独进行检测时,其效果并不理想。采用 CT 联合 MRI 对患者进行检查,能够使两种检查方式的不足进行相互的弥补,使其协同优势进行全面的发挥出来,从而全方面的将脑膜瘤具体位置、形态、结构和肿瘤体和附近组织的关系进行展现出来,使诊

断效果有效的提升。本文结果,采用病例诊断的脑膜瘤患者有 54 例,非脑膜瘤患者有 6 例。采用 MRI、CT、两者联合诊断的脑膜瘤患者分别为 45 例、44 例,52 例,其中两种检查方式联合的诊断最为接近病例诊断结果。且 CT 联合 MRI 诊断的敏感度、特异度、准确性、阳性和阴性预测值分别为 94.44%、83.33%、93.33%、98.08%、62.50%显著优于单一的 CT 和 MRI 诊断 ( $P < 0.05$ ),说明 MRI 联合 CT 对脑膜瘤进行诊断,其具有较高的检出率和准确性。能够使 MRI 和 CT 的优势相互结合,对两种检查方法的不足之处进行规避,从而使脑膜瘤的检出率提升。

综上,对脑膜瘤患者实行 MRI 联合 CT 诊断,可有效提升诊断的准确性、特异度、敏感度、阳性和阴性预测值,降低漏诊概率,具有良好的诊断和检查效果。

### 参考文献

- [1] 曾艳红.MSCT 联合 MRI 检查在颅底沟通性脑膜瘤临床诊治中的作用分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2023(7):0071-0073
- [2] 孙秋,柯晓艾,周青,韩蕾,周俊林.MRI 及扩散加权成像对微囊型脑膜瘤与非典型脑膜瘤的鉴别诊断价值[J].中国医学影像学杂志,2020,28(7):493-498
- [3] 尹姣姣,李艳梅.CT 及 MRI 灌注成像对颅内血管外皮细胞瘤和脑膜瘤的诊断价值分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2021(8):0121-0122
- [4] 孙长录,李振玉,牛永超,彭保成,刘斌,马园,王娟.CT 与 MRI 在中枢神经系统脱髓鞘假瘤与淋巴瘤鉴别诊断中的价值分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2020,18(12):26-2734
- [5] 蔡召辉,王晓春.MRI 联合 CT 检查肝血管平滑肌脂肪瘤的影像表现对其诊断效果探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2021(10):0151-0153
- [6] 黄德尤,廖莎,卢德伟,李娜,罗起胜,陆海善,李滢.术前多模态 MRI 检查与颅内脑膜瘤患者术后复发及高组织学分级的关系[J].实用医学杂志,2021,37(2):201-204
- [7] 尤海涛,周军,王秋实,赵沐,刘世博.CT 扫描联合磁共振成像技术对原发性肝癌诊断及介入治疗术后的疗效评价[J].当代医学,2021,27(4):47-49
- [8] 袁冬,李金矿,赵佳,张炜,宋俞锡.CT 平扫结合 MRI 扫描诊断左侧蝶骨嵴脑膜瘤临床特点及表现探析[J].现代医

用影像学,2021,30(6):1039-10411051

499-501.

- [9] 刘雪,于代漳,龚骏涵.CT 及 MRI 联合血清 CA199 诊断盆腔子宫内膜异位囊肿的临床研究[J].全科医学临床与教育,2020,18(10):911-914F0002
- [10] 廖正俭,刘宇清,何炳蔚,黄绳跃,陈寿,杨智坤,洪文瑶,陈忠仪.多模态影像融合结合 3D 打印技术在大脑镰旁脑膜瘤切除术中的初步应用[J].宁夏医学杂志,2020,42(6):

**版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**