

· 论著 ·

中枢神经系统血管外皮细胞瘤与脑膜瘤鉴别诊断中CT、MRI的应用

李 丹* 崔萌萌 贾艳芳

郑州市第六人民医院医学影像科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 研究在对中枢神经系统血管外皮细胞瘤与脑膜瘤鉴别诊断中CT、MRI应用价值。方法 回顾性分析我院2019年1月1日至2021年12月31日期间41例中枢神经系统血管外皮细胞瘤与74例脑膜瘤患者临床资料,收集其CT、MRI影像学资料,比较两组患者形态学特征及相对灌注参数。结果 脑膜瘤患者分叶征、不均匀强化检出率较中枢神经系统血管外皮细胞瘤低,宽基底、骨质增生检出率较中枢神经系统血管外皮细胞瘤高($P<0.05$);脑膜瘤患者CT检查中局部脑血流量(RCBF)、局部脑血容量(RCBV)水平较中枢神经系统血管外皮细胞瘤低, MRI检查中局部脑血流量(RrCBF)水平较中枢神经系统血管外皮细胞瘤低($P<0.05$)。结论 中枢神经系统血管外皮细胞瘤与脑膜瘤在影像学征象、血流灌注情况中较相似,但两者在分叶征、不均匀强化、骨质增生、局部血流灌注情况比较中仍存在差异,可用于鉴别诊断。

【关键词】脑膜瘤;中枢神经系统血管外皮细胞瘤;MRI

【中图分类号】R445

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.08.004

Application of CT and MRI in the Differential Diagnosis of Hemangiocyoma and Meningioma of Central Nervous System

LI Dan*, CUI Meng-meng, JIA Yan-fang.

Medical Imaging Department of Zhengzhou Sixth People's Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the application value of CT and MRI in the differential diagnosis of hemangiocyoma and meningioma of the central nervous system. **Methods** Clinical data of 41 cases of hemangiocyoma of central nervous system and 74 cases of meningioma in our hospital from January 1, 2019 to December 31, 2021 were retrospectively analyzed. CT and MRI imaging data were collected, and morphological characteristics and relative perfusion parameters of the two groups of patients were compared. **Results** The detection rate of lobular sign and uneven enhancement in meningioma patients was lower than that of hemangiocyoma of central nervous system, but the detection rate of wide-base and hyperplasia of bone was higher than that of hemangiocyoma of central nervous system ($P<0.05$). The levels of local cerebral blood flow (RCBF) and local cerebral blood volume (RCBV) in meningioma patients were lower in CT examination than in hemangiocyoma of central nervous system, and the levels of local cerebral blood flow (RrCBF) in MRI examination were lower than that in hemangiocyoma of central nervous system ($P<0.05$). **Conclusion** Angiocyoma and meningioma of the central nervous system are similar in imaging signs and blood perfusion, but there are still differences between the two in the comparison of lobular signs, uneven enhancement, bone hyperplasia and local blood perfusion, which can be used for differential diagnosis.

Keywords: Meningioma; Angiocyoma of the Central Nervous System; MRI

中枢神经系统血管外皮细胞瘤,指生长在第三脑室、侧脑室的小细胞神经元肿瘤,初始发病过程中无明显临床表现,随肿瘤体积增长,会引发梗阻性脑积水,并引发头痛、恶心、头晕、嗅觉丧失等征状,属神经外科常见恶性肿瘤,具转移率高、复发率高等特点^[1]。脑膜瘤主要起源于脑膜及脑膜间隙的衍生物,一般较少在脑室内生长,一般呈现球形生长,与脑组织边界清晰,具生长缓慢、病程长等特点,以癫痫、头痛为首发症状,临床以良性常见,仅少数患者为恶性。两种颅内肿瘤在病情特征、治疗方法、预后等情况比较中,均存在显著差异,需加强对其鉴别诊断,以便为后续治疗提供准确参考依据^[2]。CT、MRI均为颅内占位病变常见检查方法,其中CT检查可了解肿瘤特征,同时可检出骨质变化情况,丰富诊断结果^[3]。MRI多用于软组织疾病诊断,在对颅内肿瘤诊断中,可在观察病变形态学特征基础上,结合肿瘤灌注参数进行病灶良恶性诊断。为此,本次研究回顾性分析我院2019年1月1日至2021年12月31日期间41例中枢神经系统血管外皮细胞瘤与74例脑膜瘤患者临床资料,分析其CT、MRI检查结果差异性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2019年1月1日至2021年12月31日期间41例中枢神经系统血管外皮细胞瘤与74例脑膜瘤患者临床资料。中枢神经系统血管外皮细胞瘤患者男性27例、女性13例,年龄24~64岁,平均(42.36±5.15)岁;脑膜瘤患者男性41例、女性

33例,年龄21~73岁,平均(43.04±6.97)岁;两组患者一般资料相近($P>0.05$)。

纳入标准:两组患者均经病理诊断确诊;年龄≥18岁;CT、MRI影像资料完整且清晰,可用于分析诊断。排除标准:合并其它脑组织病变(近期脑卒中、脑膜炎等);造影剂过敏;存在检查禁忌症。

1.2 方法 CT检查:德国西门子 64排螺旋CT;参数设置:间隔5mm,层厚10mm,管电流200mA,管电压120V;患者仰卧位,进行脑部CT平扫,确认病灶部位;肘静脉高压团注非离子型碘对比剂(以高压注射器静脉推注,给药剂量为1.5mL/kg,给药速度为2.5~3.0mL/s),设置层间距1mm,局部高分辨率CT连续扫描。开启病灶灌注扫描,设置球管电压120kV,电流50~80mAs,层厚5mm,层间隔5mm,重建层厚1mm;扫描完成后,将扫描获得数据传送到工作站,测量病灶最大直径,并将CT灌注扫描结果应用CT-Perfusion软件进行灌注参数分析,选取横断面病灶侧大脑中动脉、上矢状窦中心区单点样,产生主要扫描参数,包括脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)、平均通过时间(MTT)、达峰时间(TTP),并生成灌注色阶图。

MRI检查:德国西门子1.5T超导MRI检查仪;患者平卧位,进行颅内常规平扫,确认病灶位置,后利用磁共振灌注加权成像(T_2WI 序列)扫描,覆盖病灶扫描,参数设置:TE、TR分别为80ms、2000ms,翻转角为90°,带宽62.5,矩阵为1282,FOV为24cm×24cm,层厚为10mm;扫描完成后,对患者冠状位、

【第一作者】李 丹,女,主治医师,主要研究方向:中枢神经系统方面病变的影像表现。E-mail: w18069550016@163.com

【通讯作者】李 丹

轴位、矢状位进行3个方向SE T₁WI增强扫描。肘静脉注射液扎喷酸葡胺注射液(0.2mmol/kg, 注射速度为2.5mL/s)。将扫描数据传送到MRI-Perfusion软件, 构建CBV伪彩图像。

指标测量方法: 选择肿瘤最大直径横断面, 测量其实质部分周围及中心区共3~5个感兴趣区域, 感兴趣区域直径为2~4mm, 避开钙化、囊变、坏死区域, 选择非血管最强灌注区。CT检查中, 主要参数为CBF、CBV、MTT、TTP。MRI检查主要记录CBV(rCBV); 在检查中同步测量对侧正常脑白质相应指标, 并计算病灶与正常脑白质比值, 获得RCBF、RCBV、RMMT、RTTP、RrCBV水平(r是不是应该去掉)。

1.3 观察指标 (1)比较两组患者病灶基本情况: 位置、直径; (2)比较两组患者影像学征象, 包括分叶征、囊变坏死、不均匀强化、肿瘤周围水肿、脑膜尾征、宽基底、骨质增生、骨质破坏; (3)比较两组脑组织血流灌注情况, 比较指标包括RCBF、RCBV、RMMT、RTTP、RrCBV水平(r是不是应该去掉)。

1.4 统计学方法 (%)表示计数资料, ($\bar{x} \pm s$)表示符合正态分布的计量资料, 分别以 χ^2 、t检验; 统计学结果验证标准为 $P < 0.05$; 统计学软件为SPSS 24.0。

2 结果

2.1 病灶基本情况 两组患者病灶部位、肿瘤直径水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.2 影像学征象检出情况 脑膜瘤患者分叶征、不均匀强化检出率较中枢神经系统血管外皮细胞瘤低, 宽基底、骨质增生检出率较中枢神经系统血管外皮细胞瘤高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 脑膜瘤患者病灶囊变坏死、周围组织水肿、脑膜尾征、骨质破坏检出率均与中枢神经系统血管外皮细胞瘤相近, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

2.3 灌注参数情况 脑膜瘤患者RCBF、RCBV、RrCBV水平(r是不是应该去掉)。水平较中枢神经系统血管外皮细胞瘤低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 脑膜瘤患者RMMT、RTTP、RrCBV水平(r是不是应该去掉)。水平与中枢神经系统血管外皮细胞瘤患者相近, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表3。

表1 病灶基本情况

组别	n	病灶部位[n(%)]		肿瘤直径(cm)
		幕上	幕下	
中枢神经系统血管外皮细胞瘤	41	33(80.49)	8(19.51)	4.32±1.20
脑膜瘤	74	59(79.73)	15(20.27)	4.57±1.14
t/ χ^2		0.009		1.105
P		0.922		0.271

表2 影像学征象检出情况[n(%)]

组别	n	分叶征	囊变坏死	不均匀强化	肿瘤周围水肿	脑膜尾征	宽基底	骨质增生	骨质破坏
中枢神经系统血管外皮细胞瘤	41	25(60.98)	17(41.46)	18(43.90)	21(51.22)	13(31.71)	16(39.02)	3(7.32)	2(4.88)
脑膜瘤	74	14(18.92)	18(24.32)	18(24.32)	36(48.65)	35(47.30)	25(60.81)	16(21.62)	7(9.46)
χ^2		20.821	3.660	4.702	0.070	2.637	5.028	3.914	0.768
P		<0.001	0.056	0.030	0.792	0.104	0.025	0.048	0.381

表3 灌注参数情况

组别	n	RCBF	RCBV	RMMT	RTTP	RrCBV
中枢神经系统血管外皮细胞瘤	41	7.32±2.18	8.34±2.03	1.15±0.26	1.24±0.40	9.88±1.62
脑膜瘤	74	3.67±1.50	4.96±1.21	1.07±0.34	1.19±0.27	5.46±1.14
t		10.587	11.196	1.309	0.797	17.072
P		<0.001	<0.001	0.193	0.427	<0.001

3 讨论

中枢神经系统血管外皮细胞瘤相对少见, 可发生于任何年龄段, 病程长短不一, 其局部复发率、转移率相对较高, 易转移至骨髓、肺部、腹膜后、肝脏等部位, 治疗难度相对较大。该病发病早期, 患者一般无特殊体征及症状, 其症状与病灶位置有关, 一般以局部肿瘤压迫、肿瘤对脑神经浸润性损伤、颅内压升高等引发的神经功能受损症状为主, 多以头痛症状为主^[4]。部分患者发病早期主要症状为出血、癫痫。脑膜瘤在临床较为常见, 生长速度较慢, 病程较长, 但在发病过程中, 肿瘤呈现膨胀性生长, 且不同发病部位会引发不同临床症状, 邻近颅骨的脑膜瘤, 会引发局部骨质变化, 出现骨质增生、骨质破坏情况, 临床以良性较为常见^[5]。上述两种疾病在临床表现中, 因临床症状与肿瘤对周围组织损伤、神经阻滞损伤等因素有关, 因此无特异性表现, 单纯依据临床症状对其鉴别诊断难度较大。

影像学为颅内占位病变主要诊断方法, 常见诊断方法包括CT诊断、MRI。其中CT诊断中, 可通过平扫检查病灶内部回声(密度)、边缘完整性、肿瘤分叶征情况, 用于进行病变特征诊断, 在对中枢神经系统血管外皮细胞瘤CT检查中, 主要表现为高密度组织肿块, 部分病灶内存在钙化病灶, 邻近骨质部分可见骨质吸收变薄、骨质破坏情况。增强扫描, 并利用CT-Perfusion软件进行灌注分析中, 可结合病灶局部血流灌注情况进行病灶良恶性鉴别诊断。MRI诊断, 为脑组织病变主要诊断方案, 可通过观察软组织运动状态, 以进行病灶性质诊断, 图像分辨率高, 诊断效果理想。且在应用MRI诊断中, 可通过平扫、增强扫描, 进一步提升病灶分辨率, 并通过构建CBV伪彩图像, 可了解患者局部血流灌注情况, 以便于病灶良恶性鉴别诊断^[6]。与MRI相比, CT强调通过回声(密度)情况进行病灶观察, 对于病灶钙化、周围骨质改变等情况诊断效能理想; 而MRI对软组织水肿、软组织硬度变化等敏感度更高。在对脑组织占位病变诊断中, 利用上述两种影像学方法,

可增加病灶性质鉴别诊断参考依据, 满足诊断需求。

本次研究中, 对中枢神经系统血管外皮细胞瘤、脑膜瘤患者CT及MRI检查结果资料进行回顾性分析, 结果显示, 两组患者病灶部位、肿瘤直径水平比较, 差异无统计学意义, 且在临床症状观察中, 两组患者主要临床症状均以头痛、视力下降、头晕为主, 因此可以说明, 在对上述两种疾病鉴别诊断中, 单纯依据肿瘤发病位置、肿瘤直径、临床表现诊断难度较大。

本次研究结果显示, 脑膜瘤患者病灶囊变坏死、周围组织水肿、脑膜尾征、骨质破坏检出率均与中枢神经系统血管外皮细胞瘤相近, 提示中枢神经系统血管外皮细胞瘤、脑膜瘤患者病灶影像学特征鉴别诊断中, 其征象重叠部分较多, 其中病灶囊变坏死一般多见于恶性肿瘤, 发生基础为肿瘤内部细胞凋亡、坏死, 因此在恶性肿瘤内部多见液化病灶, 出现回声(密度)不均匀情况; 但脑膜瘤疾病进展速度缓慢, 部分病灶同样可能在内部细胞结构坏死情况。周围脑组织水肿, 发生原因与肿瘤周围组织缺血、炎症损伤有关, 引发局部水肿症状, 中枢神经系统血管外皮细胞瘤为恶性肿瘤, 其病灶周围水肿与肿瘤组织对周围神经及脑组织侵袭性损伤有关, 因此可引发周围水肿症状。而脑膜瘤对周围组织无浸润性损伤作用, 但会对周围脑组织造成压迫性损伤, 影响周围脑组织灌注质量, 引发局部缺血性水肿, 因此两种疾病在周围脑组织水肿检出率比较中, 未见统计学意义^[7]。脑膜尾征为在脑膜瘤MRI诊断中常见征象, 因脑膜瘤一般附着在脑膜处, 部分脑膜组织在肿瘤细胞影响下会出现明显强化作用, 部分强化程度超过瘤体本身, 因此在扫描过程中, 会出现肿瘤邻近脑膜出现明显增粗情况, 而远离瘤体端会逐渐变细, 呈现老鼠尾巴样影像学特征, 因此在出现脑膜尾征时, 一般诊断为脑膜瘤^[8]。但中枢神经系统血管外皮细胞瘤发病位置与脑膜距离较近时, 因肿瘤细胞浸润能力相对较强, 同样会在脑膜部位形成脑膜尾征影像。骨质破坏发生原因与肿瘤细胞浸润、缺血性骨损伤有关。其中脑膜瘤

综上所述,中枢神经系统血管外皮细胞瘤与脑膜瘤在影像学征象、血流灌注情况中较相似,但两者在分叶征、不均匀强化、骨质增生、局部血流灌注情况比较中仍存在差异,可用于鉴别诊断。

参考文献

- (收稿日期: 2022-11-25)
(校对编辑: 孙晓晴)

(上接第2页)

- (收稿日期: 2022-11-25)
(校对编辑: 孙晓晴)