

论 著

颅内脂肪瘤的MRI和CT影像表现*

赵庆江¹ 张海三^{1,*} 张红星²
尚晓斌³ 李 杰¹ 傅炎炎¹
刘恒源¹ 赵洪增¹

1.新乡医学院第二附属医院医学影像科,
新乡市多模态脑影像重点实验室,新乡市
市精神影像工程技术研究中心
(河南 新乡 453002)
2.新乡医学院心理学院 (河南 新乡 453002)
3.新乡医学院第二附属医院功能检查科
(河南 新乡 453002)

【摘要】目的 探讨颅内脂肪瘤在CT和MRI的影像表现。方法 对2016年6月至2021年6月间新乡医学院第二附属医院医学影像科诊断为颅内脂肪瘤的49例患者的MRI和CT影像表现进行回顾性分析。结果 颅内脂肪瘤MRI为49例, 3例多发, 其它均为单发; 发生部位分别为前纵裂池24例、小脑幕10例、四叠体池6例、侧脑室后角5例、胼胝体旁3例、环池1例。常规序列: T₁WI像病灶呈高信号、略高信号, T₂WI像大部分病灶呈高信号, T₂dark-fluid像为低信号; DWI序列: DWI(b值=0)像、DWI(b值=1000)像、ADC像病灶大部分为低信号; SWI序列: SWI_mag像、SWI_mip像大部分病灶为低信号, SWI_pha像大部分病灶为高、中心高周边低、高低混杂信号; 双排CT及64排CT均为低信号, CT均值分别为-33±23HU、-59±21HU。结论 颅内脂肪瘤在CT及MRI上影像具有特征性, SWI_mip像结合SWI_pha像可能提高颅内脂肪瘤的检出率。

【关键词】颅内脂肪瘤; MRI; CT

【中图分类号】R739.91

【文献标识码】A

【基金项目】河南省精神心理疾病临床医学研究中心开放课题(2021-zxkft-005)
河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20210540)
河南省高等学校重点科研项目计划(21A320020)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.05.005

MRI and CT Imaging Manifestations of Intracranial Lipoma*

ZHAO Qing-jiang¹, ZHANG Hai-san^{1,*}, ZHANG Hong-xing², SHANG Xiao-bin³, LI Jie¹, FU Yan-yan¹, LIU Heng-yuan¹, ZHAO Hong-zeng¹.

1.Department of Medical Imaging, the Second Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang Key Laboratory of Multimodal Brain Imaging, Xinxiang Mental Image Engineering Technology Research Center, Xinxiang 453002, Henan Province, China
2.School of Psychology, Xinxiang Medical University, Henan, Xinxiang 453002, Henan Province, China
3.Department of Functional Examination, Second Affiliated Hospital of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453002, Henan Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the imaging manifestations of intracranial lipoma on CT and MRI. **Methods** The MRI and CT imaging manifestations of 49 patients diagnosed with intracranial lipoma from June 2016 to June 2021 in the Medical Imaging Department of the Second Affiliated Hospital of Xinxiang Medical College were retrospectively analyzed. **Results** There were 49 cases of intracranial lipoma on MRI, 3 cases had multiple lesions, and the others were single lesions; the locations were 24 cases of the anterior interhemispheric cistern, 10 cases of the tentorium cerebellum, 6 cases of the quadrigeminal cistern, 5 cases of the posterior horn of the lateral ventricle, 3 cases of around the paracallosum, and 1 cases of ambient cistern. Conventional sequence: in T₁WI image lesions showed high signal or slightly high signal, in T₂WI image of most lesions was high signal, in T₂dark-fluid image of lesions was low signal; DWI sequence: in DWI (b value = 0) image、DWI (b value = 1000) image and ADC image, most of the lesions are low signal. SWI sequence: in SWI_mag image, SWI_mip image and SWI image, most lesions are low signal; in SWI_pha image, most lesions are high signal or center high and peripheral low or high and low mixed signal; in double-row CT and The 64-slice CT were all low signal, and the mean CT values were -33±23HU and -59±21HU respectively. **Conclusion** Intracranial lipoma has characteristic imaging on CT and MRI, SWI_mip image combined with SWI_pha image may improve the detection rate of intracranial lipoma.

Keywords: Intracranial lipoma; MRI; CT

颅内脂肪瘤是极其罕见的含脂肪病变, 占有原发性脑肿瘤的 0.1%-0.5%^[1], 常在做颅脑影像学检查时偶然发现^[2], 在CT上表现为明显的异常低密度影, 边缘清晰, CT值为-100至-40HU^[3-5], 与CT对比MRI在神经系统检查中具有无辐射优势, 为进一步探讨颅内脂肪瘤在MRI中常规序列、DWI序列、SWI序列中的影像表现, 本文收集我院2016年6月至2021年6月期间诊断为颅内脂肪瘤的病例进行回顾性分析, 总结其在CT、MRI常规序列、DWI和SWI序列中的影像表现并对脂肪瘤的治疗进行讨论。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年6月至2021年6月期间于我院就诊的患者, 以脂肪瘤为关键词在MRI范围内进行搜索, 显示患者为49例, 男性33例, 女性16例, 对49例患者进行再次阅片, 显示所有患者均符合CT影像表现或常规MRI序列(T₁WI、T₂WI、T₂-darkfluid)表现, 其中1例患者仅有常规序列、48例患者有DWI序列、42例患者有DWI和SWI序列, 其中做过双排CT患者15例, 做过64排CT9例, 双排CT和64排CT均做1例。

1.2 检查设备与序列 采用西门子3.0T超导磁共振, 扫描序列包括常规序列: T₁WI, T₂WI, T₂-darkfluid; DWI序列: DWI(b值=0), DWI(b值=1000), ADC; SWI序列: SWI_mag, SWI_pha, SWI_mip, SWI。岛津双排CT、西门子64排CT。

2 结果

2.1 患者基本情况 本次研究共收集病例49例, 男性33例, 女性16例, 年龄为10~86岁, 均值为55±18岁; 临床诊断精神疾病23例、非精神疾病26例, 具体诊断为: 精神分裂症8例; 双相情感障碍9例; 癔症1例; 情绪不稳2例; 躯体化形式障碍1例; 焦虑症1例; 癫痫性精神病1例; 脑梗死8例; 痴呆1例; 多器官功能衰竭1例; 头晕3例; 帕金森1例; 酒依赖1例; 高血压2例; 面神经炎1例; 头痛1例; 认知障碍1例; 精神障碍与帕金森1例; 器质性脑病2例; 椎基底动脉综合征1例; 心率失常1例; 癫痫1例。

2.2 影像学表现 颅内脂肪瘤MRI为49例, 三例多发, 其余均为单发; 发生部位分别为前纵裂池24例、小脑幕10例、四叠体池6例、侧脑室后角5例、胼胝体旁3例、环池1例; 常规序列: T₁WI像高信号45例、稍高信号4例, T₂WI像高信号22例、低信号7例、等信号1例、脑脊液掩盖19例, dark-fluid像低信号; DWI序列: 缺项1例, DWI(b值=0)像低信号30例、等信号2例、高信号4例、脑脊液掩盖12例, DWI(b值=1000)像低信号34例、等信号1例、掩盖13例, ADC像: 低信号19例、高信号4例、等信号4例、高低混

【第一作者】赵庆江, 男, 主治医师, 主要研究方向: 神经影像学。E-mail: 120903137@qq.com

【通讯作者】张海三, 男, 主任医师, 主要研究方向: 神经影像学。E-mail: zhs386@163.com

杂信号1例、掩盖15例、不显示4例；SWI序列：缺损7例，SWI_mag像低信号33例、高信号3例、等信号2例、不显示8例，SWI pha像略高信号18例、中心高周边低9例、高低混杂信号8例、中心低周边高2例、等信号2例、不显示3例，SWI_mip像低信号35例、高低混杂信号1例、中心等周边高1例、中心等周边低1例、

不显示4例，SWI像略低信号33例、中心等周边高3例、高信号2例、高低混杂信号1例、不显示3例；双排CT16例，均为低信号，CT均值为 -33 ± 23 HU，64排CT10例，均为低信号，CT均值为 -59 ± 21 HU。

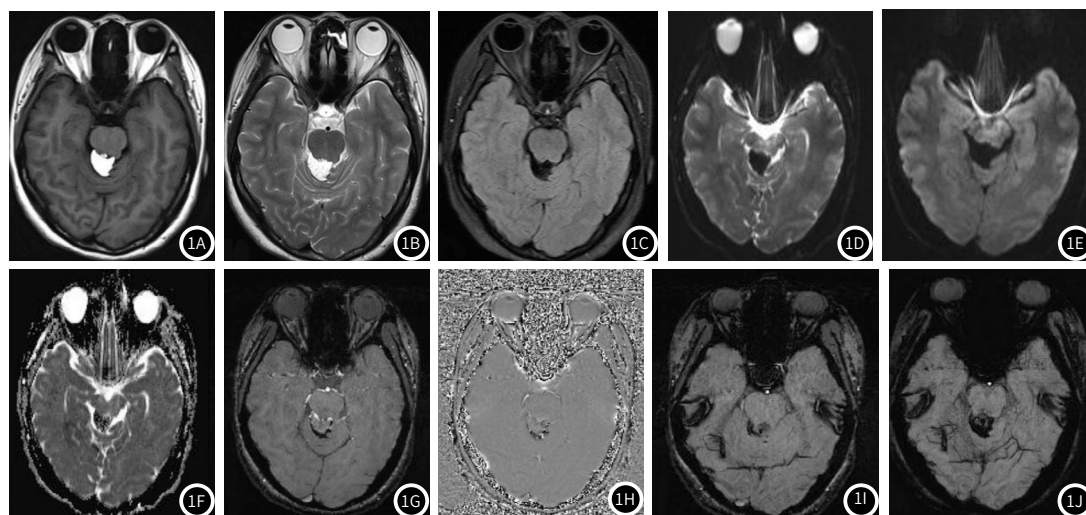


图1: 脂肪瘤。图1A T₁WI像示病灶为高信号；图1B T₁WI像示病灶为高信号；图1C T₂-dark-fluid像示病灶为低信号；图1D~图1F DWI (b值=0) 像、DWI (b值=1000) 像、ADC像是病灶为低信号；图1G SWI_mag像示病灶为略高信号，边缘可见线样低信号；图1H SWI pha像示病灶为略高信号，边缘可见线样低信号；图1I SWI_mip像示病灶呈等信号，周边可见片状低信号；图1J SWI像示病灶呈等信号，周边可见片状低信号。

3 讨论

本次研究显示男性与女性的比例约为2:1，为排除检查患者的性别影响，查阅2016年6月至2021年6月间的男女性别比例约为1:1.05，提示男性患者脂肪瘤的发生率较女性高；本次研究发现的脂肪瘤患病率为0.2%，与既往研究相一致^[1]。

大多数学者对颅内脂肪瘤的解释倾向于原始脑膜发育不全学说，原始脑膜含有原始的血管周围网状内皮细胞，该内皮细胞专门用于储存脂肪，原始脑膜的发育不良导致脂肪堆积形成脂肪瘤，颅内脂肪瘤既不是错构瘤也不是真正的肿瘤；相反，它们是先天性畸形，颅内脂肪瘤是分化不良的蛛网膜下腔，任何通过脑池的过程都可以通过脂肪瘤，这可以解释脂肪瘤常见于脑池且血管和颅神经可以穿过脂肪瘤^[3,6-7]，本此研究发现病例位于脑池内，与原始脑膜发育不全学说相一致。小脂肪瘤通常偶然发现且不引起症状^[3]，只有在明确由脂肪瘤引起癫痫或器质性脑病才需要手术治疗，通常以对症治疗为主^[8]。

在本此研究显示脂肪瘤CT值范围为-10HU至-90HU，CT值范围部分与既往脂肪瘤CT值相重叠^[3]，双排CT的层厚为5mm，64排CT的层厚为1mm，所以64排CT的测量均值较双排CT测量均值低。常规序列中颅内脂肪瘤在T₁WI像中均能显示，为高或略高信号，高信号比率为89%，而在T₂WI像中由于脂肪和脑脊液的信号均为高信号，脑脊液对病灶存在掩盖，掩盖比率为38%，其它大部分病灶为高信号，符合脂肪在T₂WI像上的表现，T₂-dark-fluid为西门子的特定序列，作用为压脂压水，结果病灶显示为低信号，如图1所示。

DWI像具有压脂效应所以脂肪瘤在DWI中为低信号^[9]，如图1所示，本次研究中显示在DWI(b值=0)、DWI(b值=1000)、ADC中病灶显示为低信号的比率分别为：62%、70%、39%，将掩盖造成不能显示的病例去除，显示为低信号的比率分别为：83%、97%、65%，与既往应用DWI对颅内脂肪瘤的诊断结果相一致^[1]，且DWI(b值=1000)显示颅内脂肪瘤为低信号的比率明显大于DWI(b值=0)及ADC。

本次研究中显示SWI_mag、SWI_mip、SWI显示颅内脂肪瘤为低信号的比率为78%、83%、78%，去除不能显示的病例，显示为低信号的比率分别为86%、92%、84%；SWI pha显示颅内脂肪瘤为略高信号、中心高周围低信号、高低混杂信号的比率分别为：42%、21%、19%，去除不能显示病例，显示为颅内脂肪瘤为略高信号、中心高周围低信号、高低混杂信号的比率分别为：46%、

23%、20%，与既往应用SWI_mip、SWI pha像对颅内脂肪瘤的研究结果部分一致^[10]；脂肪与水交界区由于相位不同产生化学位移效应导致脂肪瘤周边为高信号^[11]，这可以解释SWI pha显示脂肪瘤部分病灶为中心高周边低及高低混杂信号，如图1所示。

DWI(b值=0)、DWI(b值=1000)、ADC、SWI_mag、SWI_mip、SWI像对颅内脂肪瘤的显示大部分为低信号，其中DWI(b值=1000)对所有脂肪瘤的病灶显示率在DWI序列中最高为70%，去除不显示的病例，显示为低信号的比率可达97%，而SWI_mip对所有脂肪瘤的显示率为83%，去除不显示病灶后比率提高为92%，通过对比可以显示SWI_mip对所有颅内脂肪瘤的显示率较DWI(b值=1000)序列高，在去除不显示病例后，SWI_mip像与DWI(b值=1000)像显示比率较接近，分别为92%、97%，且SWI pha能够显示的病灶的比率为82%，去除不显示病例后显示率为89%，提示SWI_mip结合SWI pha可能提高颅内脂肪瘤的检出率。

参考文献

- [1] Elhend SB, Belfquih H, Hammoune N, et al. Lipoma with agenesis of corpus callosum: 2 case reports and literature review. *World Neurosurg.* 2019; 125: 123-125.
- [2] Yilmaz MB, Genc A, Egemen E, et al. Pericallosal Lipomas: A Series of 10 Cases with Clinical and Radiological Features. *Turk Neurosurg.* 2016; 26 (3): 364-368.
- [3] Yildiz H, Hakyemez B, Koroglu M, et al. Intracranial lipomas: importance of localization. *Neuroradiology*, 2006; 48 (1): 1-7.
- [4] 朱天龙, 刘超, 吕志军, 等. 颅内脂肪瘤CT诊断——附3例报告[J]. *罕少疾病杂志*, 2009, 16 (5): 46-47.
- [5] 董其龙, 林剑国, 钱根年, 等. 颅内脂肪瘤CT与MRI诊断[J]. *罕少疾病杂志*, 2003, 10 (3): 1-2.
- [6] 劳长娣, 元建鹏, 谢明伟. 25例颅内脂肪瘤 MRI 表现及诊断分析[J]. *医学影像学杂志*, 2015 (5): 918-921.
- [7] Truwit CL, Barkovich AJ. Pathogenesis of intracranial lipoma: an MR study in 42 patients. *AJR Am J Roentgenol*, 1990; 155 (4): 855-865.
- [8] Lodenkemper T, Morris HH 3rd, Diehl B, et al. Intracranial lipomas and epilepsy. *J Neurol*, 2006; 253 (5): 590-593.
- [9] 林志超, 王秀河, 黄力, 等. 对比分析DW-FLAIR和FLAIR成像技术在脑梗死病变中的应用[J]. *中国医学影像技术*, 2005, 21 (12): 1818-1820.
- [10] 赵延通, 刘秀颖, 韩旭, 等. 颅内脂肪瘤SWI序列信号改变特点探讨[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2019, 17 (4): 7-9.
- [11] Haacke EM, Xu Y, Cheng YC, et al. Susceptibility weighted imaging (SWI). *Magn Reson Med*, 2004 Sep; 52 (3): 612-618.

(收稿日期: 2022-04-25)

(校对编辑: 孙晓晴)