

论 著

脑囊虫病在CT平扫及MRI检查中的影像学表现特点分析*

凉山彝族自治州第一人民医院放射科
(四川 西昌 615000)

苏国华*

【摘要】目的 探讨囊虫病在CT平扫及MRI检查中的影像学表现,对其特点进行分析。方法 选取在本院2017年9月至2019年6月收治的56例脑囊虫病患者的临床资料进行回顾性分析。所有患者均进行CT平扫及MRI检查。对患者CT平扫及MRI图像表现,以及对两种方法的诊断正确率进行比较。结果 CT平扫检查确诊为囊虫病患者为45例,诊断率为80.35%,明显低于MRI检查(确诊55例,诊断率为98.21%, $P<0.05$)。诊断以脑实质型为主。CT平扫可见脑实质内囊状低密度影,可见伴头节,多发钙化,MRI可见囊性病灶,内见偏心性等T₁、短T₂信号头节;增强后,存活期病灶无强化,周围无水肿,变性死亡期病灶囊壁环状强化者,周围伴水肿。结论 囊虫病在活动期CT平扫中表现不如MRI明显,在对脑囊虫病病理分期诊断MRI敏感度优于CT平扫,特别是对于囊虫头节的显示也是优于CT,在怀疑是脑囊虫病不能确诊时,建议使用MRI进行进一步检查。

【关键词】脑囊虫病;CT平扫;MRI;影像学表现;影像学特点

【中图分类号】R651; R445.3; R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生和计划生育委员会
(16PJ05204)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.07.009

Analysis of Imaging Features of Cerebral Cysticercosis in CT Plain Scan and MRI*

SU Guo-hua*

Department of Radiology, the First People's Hospital of Liangshan Yi Autonomous Prefecture,
Xichang 615000, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the imaging features of cerebral cysticercosis in CT plain scan and MRI, and to analyze its characteristics. **Methods** The clinical data of 56 patients with cerebral cysticercosis admitted to our hospital from September 2017 to June 2019 were retrospectively analyzed. All patients underwent CT plain scan and MRI. The image characteristics of patients in CT scan and MRI, as well as the diagnostic accuracy of the two methods were compared. **Results** There were 45 patients diagnosed with cysticercosis by CT scan, the diagnosis rate was 80.35%, which was significantly lower than that of MRI (55 cases were diagnosed, the diagnosis rate was 98.21%) ($P<0.05$). The diagnosis is based on the brain parenchyma. CT scans the brain parenchyma phase, showing multiple calcifications. MRI showed cystic lesions, eccentric scolex with equal T₁ and short T₂ signal can be seen inside. After the enhancement, the cyst wall and scolex were strengthened, and there is no edema around it. **Conclusion** The performance of cysticercosis in the CT scan of the active period is not obvious. For the pathological staging diagnosis of cerebral cysticercosis, the sensitivity of MRI is better than that of CT scan, especially for the display of scolex of cysticercosis. When cerebral cysticercosis is suspected and cannot be diagnosed, MRI is recommended for further examination.

Keywords: Cerebral Cysticercosis; CT Plain Scan; MRI; Imaging Findings; Imaging Features

猪囊尾蚴病是猪的链状带绦虫的幼虫(囊尾蚴)寄生在人体的各种组织中而引起的疾病^[1]。脑囊虫病顾名思义就是囊尾蚴寄生在人中枢神经系统,占全身囊虫病的2/3。由于人脑是人体中血液丰实的器官,也就成为了囊虫寄生的最常见部位。脑部囊虫主要寄生在脑膜、白质、大脑皮层、脑室、脑干、脊髓等位置^[2],主要有自体感染和异体感染两种感染途径。脑囊虫病患者在临床上的症状表现主要和所感染的数量、部位以及囊虫的死活有关,一般死虫会比活虫危害大,在一次大量将囊虫杀死的情况下会出现严重的变态反应,所表现出的临床症状也会比较严重^[3-4]。对于此疾病的诊断主要依据流行病学证据、有无癫痫、颅内压、精神障碍等脑部症状和体征,并已排除其他原因脑部损伤,此外囊虫病的影像学表现也是一种诊断依据^[5]。本文旨在探讨囊虫病在CT平扫及MRI检查中的影像学表现,对其特点进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2017年9月至2019年6月收治的56例脑囊虫患者的临床资料。其中男性30例,女性26例,年龄26~60岁,平均年龄为(36.85±10.25)岁。临床症状主要表现为:经常性头痛35例、癫痫10例、颅内高压12例。纳入标准:经实验室检查或临床治疗等证实为脑囊虫病的患者;所有患者都经CT和MRI检查;所有患者签署知情同意书,并会积极配合本研究;无语言障碍和精神障碍。排除标准:有严重高血压、糖尿病、严重肾功能不全者;有其他恶性肿瘤者;有其他脑部疾病患者;临床资料或影像学资料不完整者;近期有重大手术史者。

1.2 方法

1.2.1 CT检查 检查仪器选用GE 64排128层螺旋CT进行扫描,扫描参数:管电压120kV,管电流150mA,扫描层厚为5mm,层间距为5mm。在扫描前叮嘱患者头部保持静止。患者取仰卧位,头先进,选取相应的头部序列,以眶耳线为基线,扫描整个头部。扫描完成后,将图像数据传输到PACS系统,由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

【第一作者】苏国华,男,副主任医师,主要研究方向:CT及MRI诊断。E-mail: 358309809@qq.com

【通讯作者】苏国华

1.2.2 MRI检查 检查仪器选用GE 3.0T或1.5T MRI，扫描前去除患者身上金属异物，患者取仰卧位，头先进，选用头颈联合线圈，进行快速自旋回波(FSE)序列T₁WI、T₂WI、DWI轴位成像和FLAIR序列矢状位成像。扫描参数：FSE序列T₁WI参数，射频脉冲重复时间(TR)550ms，回波时间(TE)25ms，层厚6mm。T₂WI序列参数，TR/TE为3000ms/98ms，层厚5mm。DWI序列参数：扫描层数为36层，TR/TE为4200ms/150ms，层厚6mm，FOV为50cm×20cm。FLAIR序列参数：扫描层数为22层，TR/TE为5200ms/120ms，层厚6mm，FOV为40cm×25cm。需要增强的病人，于平扫完后静注钆特酸葡胺15mL，依次进行轴位、冠状位及矢状位的增强扫描。扫描完成后进行图像后处理，最后由诊断医师进行阅片得出诊断结果。

1.3 观察指标 总结患者CT平扫及MRI图像表现，比较两种方法的对疾病诊断正确率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 17.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两种检查方法准确率比较 CT平扫检查确诊为囊虫病患者为45例，诊断率为80.35%，明显低于MRI检查(确诊55例，诊断率为98.21%)，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，详情见表1。

2.2 CT平扫图像表现 (1)脑实质型：在急性脑炎型中，可见幕上半球广泛低密度，多位于边白质区，也可位于皮层，全脑肿胀；多发小囊型，幕上灰白质交界多见，大小5~10mm，可见头节；单发性大囊型，边界清楚，无实性结节；多发结节或环状强化型；多发钙化型，有时仅表现为钙化。(2)脑室型：

以第四脑室为多见，其次是三脑室，侧脑室为最少见。CT难显示囊泡，仅为间接征象表现，可见脑室形态失常，出现局限性不对称扩大，脉络丛出现位移，梗阻性脑积水，可见囊壁钙化。(3)脑膜型：侧裂池、鞍上池扩大，有轻度占位征象，蛛网膜下腔扩大、变形；脑室可见对称性扩大。(4)混合型：出现以上所述两种及两种以上类型同出现。

2.3 MRI图像表现 (1)在囊虫存活期可见囊性病灶，内见偏心性等T₁、短T₂信号头节，增强后囊壁和头节均无强化，周围无水肿。(2)变性死亡期：头节消失，周围可见大片水肿，增强后囊壁环状强化。(3)吸收钙化期：水肿消失，病灶呈低信号，无强化。

2.4 典型病例分析 病例：患者男，40岁，彝族。主诉：发作性右侧颜面部抽搐7d。

患者7d前无明显诱因出现头晕，并出现发作性右侧颜面部抽搐，双眼紧闭，牙关紧闭，当时言语不清，无意识障碍，无口吐白沫、大小便失禁，症状持续约几分钟缓解，至多家医院诊治均未确诊，未规律治疗，症状仍间断发作。急来我院，门诊以“症状性癫痫、脑囊虫病”为诊断收入院。入院以来，患者神志清，精神差，饮食可，小便正常，大便未解。

影像分析结果见图1~图8；影像诊断：脑囊虫病，左额叶病灶为变性死亡期囊虫。

表1 两种检查方法准确率比较

检查方法	例数	囊虫确诊(例)	构成比(%)
CT平扫	56	45	80.35
MRI	56	55	98.21
χ^2			9.333
P			0.002

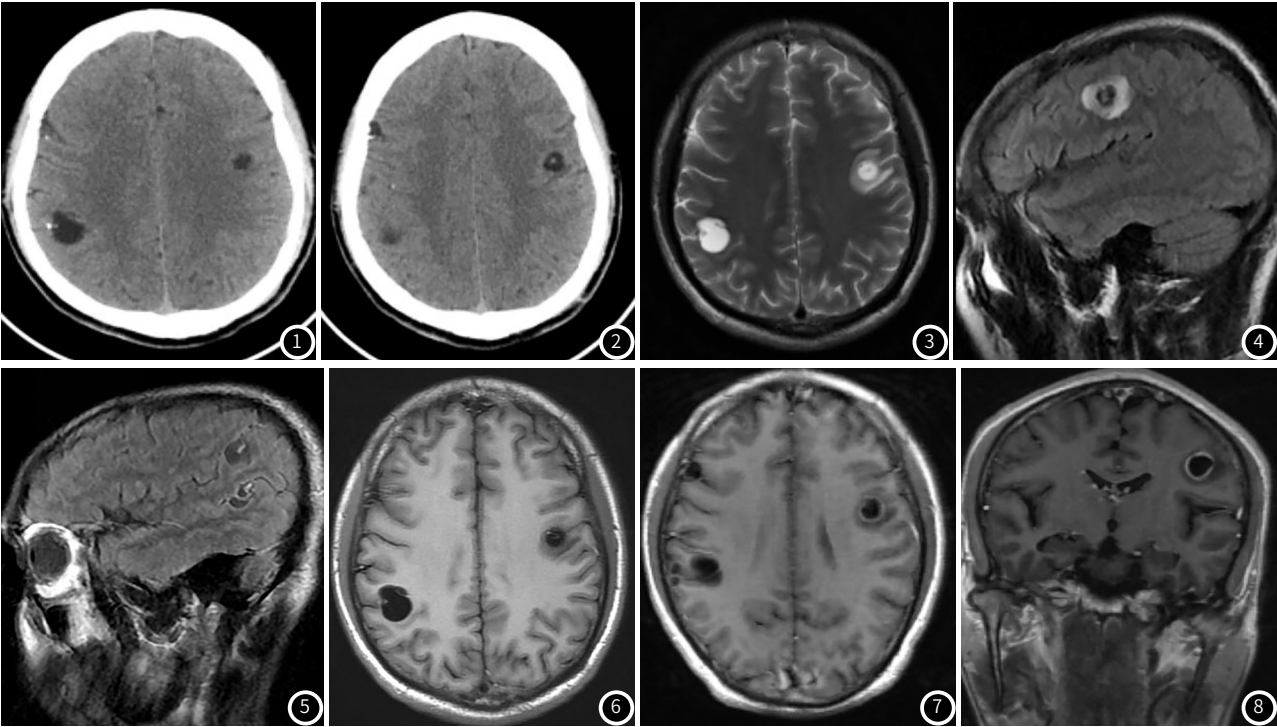


图1~图2 为头部轴位CT，双侧大脑半球见多发囊性低密度影，伴等密度的偏心性头节；另见散在钙化点。图3 为轴位T₂WI；图4~图5 为矢状位T₂ FLAIR，头节显示为相对高信号，更明显，左额叶病灶周围水肿显示更明显，提示该病灶为退变期病灶；图6 为轴位T₁WI，可见囊状长T₁长T₂信号影，内伴等信号偏心性头节，左额叶病灶周围伴水肿；图7~图8 分别为轴位及冠状位T₁WI增强，可见左额叶病灶环状强化，周围水肿及右额叶病灶无强化，所有病灶头节均未见强化。

3 讨论

囊虫病的病理改变主要有三期^[6]。在活动期,囊尾蚴在寄生部位直到死亡,宿主对异物组织反应性形成一层膜,进行包裹。此时会出现轻度的免疫反应,宿主无临床表现出现。此时囊尾蚴壁薄,囊液呈透明状,囊尾蚴在囊壁继续进行存活。只有在虫体处于特殊部位,患者才可能会在共存期出现癫痫及高颅压等临床症状^[7-8]。退变死亡期,囊虫完全被破坏、死亡,导致周围组织出现纤维增生,纤维肉芽浸润,可经数月后纤维化、钙化、机化,自然死亡宿主免疫反应不明显。如是由药物治疗导致其大量囊虫死亡,会释放大量毒素和异物蛋白,宿主会出现强烈反应^[9]。钙化吸收期,在囊虫死亡后会呈钙化、囊变及胶质增生等改变,周围免疫反应消失,患者症状、体征消失,可能会有后遗症。此时期表明囊虫病自愈或治愈。

在影像学诊断中,CT检查已经有了大量的经验积累,许多病人进行CT检查后可进行确诊,但目前MRI检查更为先进,能有多参数成像,有效减少无骨质伪影产生,对于软组织的分辨率较CT高,能观察组织内含水量的改变^[10-11]。相对于CT来说,对囊虫数目、大小、结构、部位包括其炎症性改变都更为清楚。在本研究中,对两种检查诊断率比较,MRI检查明显高于CT平扫,差异具有统计学意义($P<0.05$),表明MRI优于CT检查。CT检查主要以发现患颅内密度差异来进行诊断,在囊虫进入到脑内,患者体内就会有严重的免疫反应出现,其病灶部位会出现形状、数量等有不同程度的变化^[12]。因此在CT检查时需要对患者脑部结构及神经结构的改变特别注意,这些变化特点有助于对其进行诊断^[13]。根据囊虫病的病理改变分期,CT分辨率低,无法对活动期以及退变死亡期做出明确的诊断,会有误诊和漏诊出现。因此CT检查对于病灶不典型的囊虫病患者不适用。在MRI检查中,可对蛛网膜下腔、基底池、脑室内以及脊髓内这些特殊部位的囊虫进行很好的显示,对于囊虫病病理三期分型不同期的病灶都能明确显示^[14]。对于活动期标志性的囊虫头节、无囊虫周围性水肿诊断比较灵敏。在脑室型中,病灶小于3mm,无特征性表现,还常有阻塞性脑积水发生,此时MRI可以使用FLAIR序列,将脑脊液信号抑制为低信号,因此可以将其较小病灶都显示出来。

综上所述,囊虫病在活动期CT平扫中表现不如MRI明显,在对脑囊虫病病理分期诊断中,MRI敏感度优于CT平扫,特别

是对于囊虫头节的显示也优于CT。在对于怀疑是脑囊虫病不能确诊时,建议使用MRI进行进一步检查。

参考文献

- [1] 何伟,尚婧烨,陈凡,等.四川省包虫病流行区犬感染棘球绦虫规律性研究[J].预防医学情报杂志,2018,33(9):850-854.
- [2] 李银乔,刘家洁,杜飞,等.2004-2014年四川省风疹流行病学特征分析[J].职业卫生与病伤,2016,31(2):93-95.
- [3] 刘洁,郑天会,聂勋兰,等.路径式健康教育对急性脑卒中患者康复治疗的影响[J].保健医学研究与实践,2016,13(2):58-60.
- [4] 王燕冰,王军委,姚鹏鹏,等.颅内超大囊型囊虫病的CT和MRI表现[J].实用放射学杂志,2016,32(9):125-128.
- [5] 梁其洲,李香莹,任上上,等.MRI在脑囊虫病中的诊断价值[J].中国热带医学,2017,17(9):933-935.
- [6] 李信响,张承志,王青,等.不同MRI序列对各期脑实质型囊虫病检出价值的研究[J].放射学实践,2017,32(2):131-134.
- [7] 朱慧慧,高春花,汪俊云,等.细粒棘球绦虫H3蛋白的克隆表达及囊型包虫病检测效果评价[J].中国血吸虫病防治杂志,2016,28(5):541-544.
- [8] 李瑾,肖婷,孙慧,等.猪囊尾蚴排泄分泌抗原Ts8B3基因的原核表达、纯化以及免疫反应性分析[J].中国病原生物学杂志,2018,25(5):154-159.
- [9] 陈小华,王非,邹洋,等.脑囊虫病患者细胞因子表达不平衡——系统性回顾及Meta分析[J].中国人兽共患病学报,2016,32(2):137-147.
- [10] 狂病的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J].辽宁中医药大学学报,2016,20(9):70.
- [11] 潘金春,赵维波,陈梅玲,等.2013年-2015年广东地区实验小鼠和大鼠微生物学及寄生虫学调查[J].中国比较医学杂志,2017,27(2):64-69.
- [12] 黄昞木,曹俊.中国在抗寄生虫病医疗产品研发中的贡献——2015年诺贝尔生理学或医学奖的启示[J].中国血吸虫病防治杂志,2016,28(4):349-352.
- [13] 杨平,石武祥,康敏,等.广西少数民族农村地区肠道寄生虫感染因素的多水平多因素模型分析[J].中华疾病控制杂志,2017,21(8):801-804.
- [14] 杨生汝,张伟,赵云鹤,等.c-Jun在胆红素脑病幼鼠海马神经细胞凋亡中的作用[J].中华实用儿科临床杂志,2016,31(21):1654-1657.

(收稿日期:2019-08-17)