

论 著

CT联合MRI在中枢神经脱髓鞘疾病诊断中的价值分析

1. 北京市昌平区中西医结合医院放射科 (北京 102208)

2. 北京市昌平区东小口社区卫生服务中心五官科 (北京 102208)

庞 丽¹ 杜棚名² 温雅静¹
王玉辉¹

【摘要】目的 分析CT、MRI在中枢神经脱髓鞘疾病诊断中的临床价值。**方法** 回顾性分析我院20例拟诊为中枢神经脱髓鞘疾病患者的临床资料,所有患者均接受CT或(和)MRI检查,并行手术治疗。以手术病理结果为金标准,评价CT、MRI诊断中枢神经脱髓鞘疾病灵敏度、特异度、阳(阴)性预测值和Kappa值,并比较两种影像学方法的影像表现。**结果** CT诊断中枢神经脱髓鞘疾病的灵敏度为0.667,特异度为0.500,准确度为0.636,阳性预测值为0.857,阴性预测值为0.250, Kappa值为0.120, CT与手术结果的一致性较差; MRI诊断中枢神经脱髓鞘疾病的灵敏度为0.909,特异度为0.500,准确度为0.846,阳性预测值为0.909,阴性预测值为0.500, Kappa值为0.409, CT与手术结果的一致性一般; CT诊断异常率为63.64%, MRI诊断异常率为84.62%; CT平扫示轻度水肿与占位效应,难以与中枢神经系统肿瘤相鉴别, MRI病变周围水肿较CT显示更为清晰。**结论** CT、MRI可对中枢神经脱髓鞘疾病进行有效诊断,且MRI诊断效果优于CT,但对于非典型病例,其影像学表现不具有特征性,应结合临床、病程、病理、实验室检查等多方面进行鉴别。

【关键词】 CT; MRI; 中枢神经脱髓鞘疾病**【中图分类号】** R74; R72**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.03.031

通讯作者: 庞 丽

Value of CT Combined with MRI in the Diagnosis of Central Nervous System Demyelinating Diseases

PANG Li, DU Xu-ming, WEN Ya-jing, et al., Department of Radiology, Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Beijing 102208, China

[Abstract] **Objective** To analyze the clinical value of CT and MRI in the diagnosis of central nervous system demyelinating diseases. **Methods** The clinical data of 20 patients with central nervous system demyelinating diseases were analyzed retrospectively. All patients were given CT or (and) MRI. The surgical results were taken as the gold standard to evaluate the sensitivity, specificity, positive (negative) predictive value and Kappa value (consistency) of CT and MRI in diagnosing central nervous system demyelinating diseases, and the imaging results were compared. **Results** The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and the Kappa value in the diagnosis of central nervous system demyelinating diseases were 0.667, 0.500, 0.636, 0.857, 0.250 and 0.120 by CT, and the consistency between CT and surgical results was poor. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and the Kappa value in the diagnosis of central nervous system demyelinating diseases were 0.909, 0.500, 0.846, 0.909, 0.500 and 0.409 by MRI, and the consistency of MRI and surgical results was general. The abnormal rate of diagnosis was 63.64% by CT and 84.62% by MRI. CT scan showed mild edema and mass effect, which was difficult to distinguish from central nervous system tumors. The edema around lesions by MRI was clearer than that by CT. **Conclusion** CT and MRI can effectively diagnose the demyelinating diseases of central nervous system, and the diagnostic effect of MRI is better than that of CT. However, for atypical cases, their imaging manifestations are not characteristic, and they should be differentiated in combination with clinical, course of disease, pathology, laboratory examination and other aspects.

[Key words] CT; MRI; Central Nervous System Demyelinating Diseases

神经系统脱髓鞘疾病是以神经髓鞘脱失为主,神经元胞体及其轴索相对受累较轻为特征的一组病理综合症,其中以多发性硬化最为常见^[1],但对于一些非典型病例,仅仅通过临床症状、影像学、病理学等很难准确诊断及鉴别^[2]。既往国内外均有关于神经系统脱髓鞘疾病的MRI与CT相关报道^[3-4],大部分病例往往会被误诊为恶性肿瘤而行手术治疗,但多数病例无需手术、采用激素治疗便可取得满意疗效,且预后良好;因此正确认识、准确诊断这一病变具有重要的临床意义;本研究结合CT与MRI对中枢神经脱髓鞘疾病进行分析,探讨其影像学特点,旨在进一步提高该疾病的影像学诊断水平,为临床准确诊疗提供理论依据与参考,具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2017年1月-2018年1月收治的20例拟诊断中枢神经脱髓鞘疾病患者为研究对象,其中男12例,女8例;年龄18-50岁,平均(35.26±5.24)岁;病程3-15个月,平均(12.33±1.31)个月;急性或亚急性发病11例,呈慢性过程9例。以手术结果为金标准,将CT或MRI检查结果与之进行对比研究。纳入标准:符合中枢神经脱髓鞘疾病相关诊断标准^[5];均行手术治疗;均行CT或MRI检查;血常

规正常;病例资料完整;所有患者均知情,并同意将病例资料用于本研究。排除标准:存在明显病毒感染;发热病史;有疫苗接种史;行脑脊液检查。

1.2 临床表现 14例拟诊断为颅内占位,四肢无力、感觉减退,其中9例出现头痛、5例视力下降、3例癫痫,智能减退2例、周围性面瘫1例;6例拟诊断为脊髓占位,双下肢无力、痛温觉及音叉震动觉减退、尿失禁及排便障碍,其中1例合并相应节段上下肢废用性肌肉萎缩。8例患者在5个月随访过程中缓解复发,CT或MRI检查提示有新发病灶。

1.3 方法 20例患者行CT检查7例,行MRI检查9例,同时行CT与MRI检查4例,行增强扫描6例,其中CT检查3例,MRI检查3例。

1.3.1 CT检查检查方法:采用Brightspeed Elite型号CT机,常规横断10-12层,层厚8-10mm,层距6-10mm,采用65%泛影葡胺为增强扫描对比剂,静脉团注60-100mL,注射流率1.5mL/s,延迟时间60s。

1.3.2 MRI检查方法:采用Magnetom磁共振成像系统,头颅表面线圈,FSE或SE序列,扫层厚度5-8mm,间隔3mm, T_1WI TR400-550ms、TE 10-15ms, T_2WI TR 2000-3000ms、TE90-100ms,以体重0.1mmol/Kg静脉注射Gd-DTPA后行增强扫描,采用横轴面、矢状面、冠状面行常规扫描。

1.4 统计学方法 本次研究数据的计数资料采用n和%表示,运用SPSS 19.0统计学软件进行处理分析,对比分析CT或MRI与手术结果,可知CT或MRI诊断的准确性和灵敏度、特异性、准确性、阳性(阴)性预测值以及Kappa值,用Kappa值作为评价判断一致性程度的重要指标,取值在0-1之间,

Kappa ≥ 0.75 表示两者一致性较好;0.4 $\leq$ Kappa < 0.75 表示两者一致性一般;Kappa < 0.4 表示两者一致性较差。以P < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 CT或MRI与手术结果比较 11例行CT检查的患者中,经CT检查确诊7例,手术结果确诊9例,其中漏诊3例,误诊1例,CT诊断中枢神经脱髓鞘疾病的灵敏度为

0.667,特异度为0.500,准确度为0.636,阳性预测值为0.857,阴性预测值为0.250,Kappa值为0.120,CT与手术结果的一致性较差,见表1;13例行MRI检查的患者中,经MRI检查确诊11例,手术结果确诊11例,其中漏诊1例,误诊1例,MRI诊断中枢神经脱髓鞘疾病的灵敏度为0.909,特异度为0.500,准确度为0.846,阳性预测值为0.909,阴性预测值为0.500,Kappa值为0.409,CT与手术结果的一致性一般,见表2。

表1 CT诊断与手术结果比较

CT	手术		合计
	阳性	阴性	
阳性	6	1	7
阴性	3	1	4
合计	9	2	11

表2 MRI诊断与手术结果比较

MRI	手术		合计
	阳性	阴性	
阳性	10	1	11
阴性	1	1	2
合计	11	2	13

表3 CT与MRI诊断的结果比较

诊断结果	CT (n=11)	MRI (n=13)
中枢神经脱髓鞘	2	8
脑炎	1	1
脑寄生虫感染	1	0
脑脓肿	1	1
脑肿瘤	1	1
脑梗塞	1	0

表4 CT与MRI诊断的病灶分布比较

部位	CT (n=11)	MRI (n=13)
额叶	6	12
顶叶	5	10
枕叶	4	7
双侧脑室周围	3	9
颞叶	3	8
基底节	1	1
内囊	0	6
脑桥	0	6
中脑	0	4
胼胝体	0	2

2.2 诊断结果 11例患者行CT扫描, 其中7例异常, 4例无异常, 诊断异常率为63.64%; 13例患者行MRI检查, 其中11例异常, 2例无异常, 诊断异常率为84.62%, CT与MRI的诊断异常率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表3; 病灶主要分布于脑皮层下及脑室周围白质区, 见表4。

2.3 影像学表现 CT平扫表现为不均匀稍高密度区, 其内可见低密度区, 病变呈卵圆形, 边界清晰, 且周围清晰可见轻度水肿, 有轻度占位效应, 增强扫描病灶则呈不均匀弥漫性强化, 见图1; MRI检查其中部分病灶均呈长 T_1 、长 T_2 信号, 另外部分病灶呈长 T_1 、短 T_1 信号混杂信号, 增强扫描示病变呈不规则花环样强化, 病变周围水肿较CT显示更为清晰, 见图2。

3 讨论

中枢神经脱髓鞘疾病的发病人群范围较广, 据相关资料报道, 年龄最小者9岁, 最大者53岁, 并以青少年居多, 且男女患病并无差异^[6]。该病常常以中枢神经系统单发肿块形式出现, 极易被误诊为脑肿瘤, 猜测有如下原因: ①虽然以多发硬化较为常见, 但对于无典型临床表现的病例, 其病情并无缓解、复发交替的特点; ②该病的影像学表现缺乏特异性; ③其发病率较低, 目前尚未见大量病例的文献报道; 因此大部分临床医生缺乏对该病全面、深入的认识。

随着CT、MRI等影像学技术的发展, 其在中枢神经系统脱髓鞘疾病与中枢神经系统肿瘤的鉴别中起到重要作用。中枢神经脱髓鞘疾病的CT表现可以

有肿瘤样占位效应、环形强化及水肿, 这些非典型临床表现很难与神经系统肿瘤相区分, 极易造成误诊, 给诊断带来很大的困难。邓乾等^[7]认为, 对于多发性硬化的影像学诊断, CT能从病灶的空间多发性的角度提供一定帮助, 扫描时多使用薄层、窄窗技术, 有利于发现更多病灶, 并详细了解临床病史和脑脊液检查, 在谨慎排除其他神经系统疾病的情况下, 能提高CT对多发性硬化的诊断率; 董秦雯等^[8]对77例颅内占位病变患者行CT平扫, 结果示中枢神经脱髓鞘疾病在CT上常表现为低密度病灶, 而CT高或混杂密度多见于肿瘤性病变; 刘建国等^[9]指出, 肿瘤样脱髓鞘病变头颅CT病灶不呈高密度, 而胶质瘤高密度占60.0%, 其密度差异有助于肿瘤样脱髓鞘病变与胶质瘤的诊断鉴别。MRI为中枢神经脱髓鞘疾病最有效的检查手段, 对病变的显示能力优于CT, 能够更及时、早期地发现脑内病灶; MRI由于无颅底骨质伪影的干扰以及具备多方位成像的能力, 能够清晰显示病灶的数量、范围; 同时, MRI对于脑白质区病灶的显示较为敏感、准确, 显影特别, 也为其定性诊断带来一定优势。孙长录等^[10]认为, “开环征”等中枢神经系统脱髓鞘性假瘤MRI增强扫描典型特征, 对于疾病的诊断具有一定的临床价值; 丰惠等^[11]则认为, 仅从形态学角度, CT、MRI等常规扫描对肿胀性脱髓鞘病的影像学诊断具有一定困难, 可结合多种影像学技术检查, 进行综合分析评价; 邱伟等^[12]表明, MRI新技术的发展与联合应用可弥补常规MRI无法显示微观病变的缺陷, 为早期、及时诊疗多发性硬化提供理论依据。

本研究显示, 以手术结果为

金标准, CT诊断中枢神经脱髓鞘疾病灵敏度较低, 而MRI诊断的灵敏度要优于CT, 且MRI诊断与手术结果的一致性也优于CT诊断, 猜测是较CT而言, MRI T_2 WI对脑组织水分的增加更为敏感, 故能更早发现脑内病灶, 且发现脑干、小脑、颞叶等病灶方面要明显优于CT, 林歆等^[13]研究表明, MRI对脊柱外伤空间定位比较准确, 能够更好地显示外伤导致的脊髓病变和损伤, 这与本研究中MRI更好显示脑部微观病变的研究结论相似; MRI诊断的异常率高于CT诊断结果, 但两者比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 李明通等^[14]对原发性肝癌病灶采用螺旋CT与MRI诊断, 发现MRI诊断的优良率为96.67%, 高于螺旋CT的50%, 其差异显著($P < 0.05$), 与研究结果略有不同, 猜测是本研究疾病发病率较低, 因此纳取样本量较少, 统计学分析偏倚所致; 从影像学结果可知, 病灶主要分布于脑皮层下及脑室周围白质区, CT病灶周围有轻度水肿, 注射造影剂后低密度病灶多数无强化, 少数可能会有环状或不均匀强化及占位效应; MRI表现为强弱不一的低信号灶, 边缘清晰, 多数无占位效应, 少数可见明显水肿或轻度占位效应, 而注入Gd-DTPA会有部分病灶出现环状、结节状强化, 易被误诊为脑肿胀或脑转移瘤^[15]。

综上所述, CT、MRI均能为中枢神经脱髓鞘疾病提供重要的诊断信息, 且MRI的诊断灵敏度、诊断异常率、与手术结果的一致性均优于CT, 但对于相似影像学病变的诊断鉴别, 应密切结合临床资料, CT、MRI的影像学表现仍具有一定局限性。

参考文献

- [1] 中国多发性硬化影像诊断协作组. 多发性硬化影像诊断标准: 中国专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51(2): 81-85.
- [2] 卢德宏, 付永娟, 王雅杰. 重视中枢神经系统脱髓鞘假瘤的病理学诊断[J]. 中华病理学杂志, 2013, 42(5): 289-291.
- [3] Otallah S, Matsumoto J A, Goodkin H P. Teaching neuroimages: Resolution of MRI abnormalities in megalencephalic leukoencephalopathy with subcortical cysts[J]. Neurology, 2014, 82(19): e167.
- [4] 范伊哲, 任翠萍, 石晓莹, 等. 脱髓鞘假瘤20例临床特征及MRI诊断[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(6): 984-986.
- [5] 吕传真, 李振新, 张华, 等. 中国多发性硬化及相关中枢神经系统脱髓鞘疾病的诊断和治疗专家共识(草案)[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(12): 862-864.
- [6] 杨坤芳, 陈育才. 儿童多发性硬化和其他中枢神经系统脱髓鞘疾病诊断标准共识(2012版)解读[J]. 中国当代儿科杂志, 2016, 18(12): 1199-1204.
- [7] 邓乾, 花正良, 徐德楚. 12例颅脑多发性硬化的CT平扫表现分析[J]. 贵州医药, 2013, 37(5): 455-457.
- [8] 董秦雯, 张海玲, 夏德雨, 等. 病理证实的195例颅内占位病变患者的临床、影像特点[J]. 中华神经科杂志, 2014, 47(3): 153-158.
- [9] 刘建国, 乔文颖, 郑奎宏, 等. 瘤样脱髓鞘病与胶质瘤的临床、影像对比研究[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(39): 3047-3051.
- [10] 孙长录. 中枢神经系统脱髓鞘性假瘤的MRI特征与诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 8-10.
- [11] 丰惠, 刘燕. 肿胀性脱髓鞘病影像诊断与鉴别的研究进展[J]. 河北医药, 2014, 36(14): 2173-2175.
- [12] 邱伟, 胡学强. 磁共振成像在多发性硬化的临床应用[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2013, 20(2): 85-89.
- [13] 林歆, 毕诗诚, 黄伟浪, 等. CT与MRI诊断脊柱外伤的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(6): 1127-1129.
- [14] 李明通. 螺旋CT与MRI对于原发性肝癌病灶诊断效果的对比观察[J]. 肝脏, 2014, 19(8): 619-620.
- [15] 程刚, 黄楹. 颅内瘤样脱髓鞘病变的诊治分析[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(2): 144-147.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-08-08