

原发性肝细胞癌 CT 及 MRI 影像学表现特征及诊断价值分析

樊伟^{1,2}

(1 河南省周口市第一人民医院放射科 淮阳 466700; 2 河南省淮阳县人民医院放射科 淮阳 466700)

摘要:目的:探讨原发性肝细胞癌 CT 及 MRI 影像学表现特征及其诊断价值。方法:选取 2018 年 1 月~2020 年 3 月收治的 90 例疑似原发性肝细胞癌患者,均行 CT 及 MRI 检查。以组织病理学检查结果为金标准,分析 CT 及 MRI 诊断原发性肝细胞癌效能和与组织病理学检查结果一致性、对不同直径肿瘤检出情况、影像学表现。结果:90 例患者经组织病理学检查确诊为原发性肝细胞癌 77 例(85.56%),检出病灶 102 个,肿瘤直径<1 cm、1~3 cm、>3 cm 分别为 21 个、45 个、36 个;CT、MRI 诊断原发性肝细胞癌的敏感度、特异度和准确度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);Kappa 检验显示,CT 与病理诊断的一致性尚可(Kappa 值=0.695, $P=0.000$);MRI 与病理诊断的一致性良好(Kappa 值=0.782, $P=0.000$);MRI 对直径<1 cm 肿瘤检出率高于 CT,差异有统计学意义($P<0.05$);CT 及 MRI 对直径 1~3 cm 和>3 cm 肿瘤检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:CT 及 MRI 诊断原发性肝细胞癌价值相当,但后者与病理诊断一致性良好,对直径<1 cm 肿瘤检出率更高。

关键词:原发性肝细胞癌;MRI;CT;诊断;影像学表现

中图分类号:R735.7

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.06.058

原发性肝细胞癌(HCC)是临床常见的恶性肿瘤之一,致死率在恶性肿瘤中仅次于胃癌、肺癌^[1-2]。HCC 具有易转移、恶性程度高等特点,因早期缺乏典型性临床表现,多数患者确诊时病情已发展为中晚期,丧失手术根治最佳时机,预后较差,故早期准确鉴别诊断 HCC 至关重要^[3]。CT 和 MRI 是临床鉴别诊断 HCC 的常用影像学方式,诊断准确率较高^[4]。本研究分析 CT 及 MRI 诊断 HCC 价值,为临床诊治 HCC 提供参考依据。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 1 月~2020 年 3 月我院接诊的 90 例疑似 HCC 患者,年龄 41~76 岁,平均年龄(56.42 ± 3.15)岁;男 59 例,女 31 例。纳入标准:合并肝硬化、乙型肝炎病毒携带、化学致癌剂接触史等高危因素;签署知情同意书;认知功能正常。排除标准:行为、呼吸难以控制,影响图片质量;近 1 个月内有输血史或血液系统疾病;伴精神疾患;有腹部手术史;合并其他恶性肿瘤。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 检测方法 (1)CT。仪器采用德国西门子公司 Siemens Sensation64 排螺旋 CT 扫描仪。患者检查前禁食禁饮 6 h,取仰卧位,扫描范围选择自膈顶至肝下缘,先行常规 CT 平扫,扫描参数:管电流 220 mAs,管电压 120 kV,层厚 5 mm,螺距 1~1.5。观察病灶数量、部位、边缘、心形态、密度等。完成后,用高压注射剂推注 100 ml 非离子型含碘对比剂碘海醇行动态增强扫描,注射速率为 3 ml/s。对比剂注射后 25~30 s 行动脉期扫描,50~60 s 行门脉期扫描,120~180 s 行延迟期扫描。将扫描获取的图像传输至处理站实施处理。(2)MRI。仪器:Disconvery MR7503.0T 磁共振成像仪(美国 GE 公司)。8 通道

TORSOPA 相控阵表面线圈。患者扫描时取仰卧位,扫描范围:膈顶至髂前上棘。以通过 LAVA 技术实施多期动态扫描,轴位扫描,设置扫描参数:TR2.6 ms,TE1.2 ms,矩阵 272×160 ,激励次数 0.73,视野 $36\text{ cm}\times 40\text{ cm}$,屏气时长 21 s,层厚 4.4 mm,行全肝容积扫描。经肘静脉注射 0.1 ml/kg 钆喷酸二甲基葡胺,注射速率为 2.5 ml/s。注射后 17~50 s 行动脉期扫描,60~63 s 行门脉期扫描,180 s 行延迟期全肝扫描。将扫描获取的图像传输至工作站处理,对病灶数量、部位、边缘、制定、形态等情况观察。以双盲法分析图像,由经验丰富的两名影像学医师在不知晓病理学检查结果下独立判断,诊断意见存在分歧时,需讨论至意见统一。

1.3 观察指标 (1)以组织病理学检查结果为金标准,分析 CT 及 MRI 诊断 HCC 效能和与组织病理学检查结果一致性。前者包括敏感度、特异度和准确度,总例数以 n 表示,真阳性以 a 表示,假阳性以 b 表示,假阴性以 c 表示,真阴性以 d 表示。准确度= $(a+d)/n$,敏感度= $a/(a+c)$,特异度= $d/(b+d)$ 。(2)分析两种检查方式对不同直径肿瘤检出情况。(3)分析 HCC 的 CT 及 MRI 影像学表现。

1.4 统计学方法 应用 SPSS21.0 统计学软件分析数据,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验,一致性使用 Kappa 检验,Kappa 值 ≥ 0.75 表示一致性良好,0.4~0.74 表示一致性尚可, <0.4 表示一致性不佳,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 组织病理学检查结果 90 例患者经组织病理学检查确诊为 HCC 77 例(85.56%),检出病灶 102 个,肿瘤直径<1 cm、1~3 cm、>3 cm 分别为 21 个、45

个、36 个。

2.2 CT 及 MRI 诊断 HCC 效能和与组织病理学检查结果一致性分析 CT、MRI 诊断 HCC 的敏感度、特异度和准确度比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1、表 2。Kappa 检验显示: CT 与病理诊断的一致性尚可 (Kappa 值 =0.695, $P=0.000$); MRI 与病理诊断的一致性良好 (Kappa 值 =0.782, $P=0.000$)。

表 1 CT 及 MRI 诊断 HCC 结果一致性分析(例)

病理诊断	CT		MRI		合计
	阳性	阴性	阳性	阴性	
阳性	73	4	74	3	77
阴性	3	10	2	11	13
合计	76	14	76	14	90

表 2 CT 及 MRI 诊断 HCC 效能分析[% (例 / 例)]

检查方式	敏感度	特异度	准确度
CT	94.81 (73/77)	76.92 (10/13)	92.22 (83/90)
MRI	96.10 (74/77)	84.62 (11/13)	94.44 (85/90)
χ^2	0.000	0.000	0.357
P	1.000	1.000	0.550

2.3 CT 及 MRI 对不同直径肿瘤检出情况分析 MRI 对直径<1 cm 肿瘤检出率高于 CT, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); CT 及 MRI 对直径 1~3 cm 和>3 cm 肿瘤检出率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

表 3 CT 及 MRI 对不同直径肿瘤检出情况分析[例 (%)]

检查方式	肿瘤直径 (cm)		
	<1 (n=21)	1~3 (n=45)	>3 (n=36)
CT	12 (57.14)	37 (82.22)	36 (100.00)
MRI	19 (90.48)	41 (91.11)	36 (100.00)
χ^2	6.035	1.539	-
P	0.014	0.215	-

2.4 HCC 的 CT 及 MRI 影像学表现 CT 共检出 85 个病灶, 病灶呈类圆形、圆形, 边界不清, 平扫病灶多为低密度, 少数呈低密度。增强扫描后, 50 个病灶表现为动脉期迅速强化, 门脉期强化减退, 与周期正常肝实质相比, 平衡期呈低密度改变, 即“快进快出”特点; 19 个病灶表现为门脉期和平衡期呈稍微密度, 动脉期呈低密度; 16 个病灶增强后表现为低密度。MRI 共检出 96 个病灶, 平扫时 T1 加权成像上多表现为不均匀略低信号, T2 加权成像上多表现为稍高信号, 也可表现为等或稍低信号。增强扫描后, 25 个病灶门脉期和平衡期呈稍高信号, 动脉期无明显强化; 59 个病灶呈典型的“快进快出”强化特点, 其余 12 个病灶各期无明显强化。

3 讨论

HCC 主要病因为丙肝和乙肝病毒感染, 可导致

患者出现全身脏器组织损伤, 伴自身肝功能异常, 患者会因多器官功能衰竭而死亡, 具有病程短、发展迅速、致死率高等特点^[5-6]。HCC 发病隐匿, 多数患者早期无特异性临床表现, 诊时病情已经发展为中晚期, 失去手术切除机会, 增加治疗难度, 预后较差。早期准确鉴别诊断 HCC, 尽早实施有效的治疗, 对提高患者生存率尤为重要。

本研究结果显示, CT、MRI 诊断 HCC 的敏感度、特异度、准确度和对直径 1~3 cm 和>3 cm 肿瘤检出率比较, 差异无统计学意义; MRI 对直径<1 cm 肿瘤检出率高于 CT, MRI 与病理诊断的一致性良好, CT 与病理诊断的一致性尚可, 提示 CT、MRI 均是诊断 HCC 的有效手段, 但 MRI 诊断结果与病理诊断一致性更佳, 能够更好地检出微小病灶, 临床应用价值更高。CT 是诊断 HCC 的常用影像学手段, 具有扫描速度快、图像分辨率高等特点, 使用容积式采样与扫描, 可在一定范围内对层厚任意选择进行图形重组和分析, 能够清晰显示肝脏的外形轮廓、与周围器官组织的关系、判断周围邻近组织器官是否受累、肝内外胆管有无扩张等, 通过静脉注入对比剂能够获得动脉增强扫描的三维图像, 对于判断 HCC 有无淋巴结转移、血供情况等具有重要价值, 为临床诊断提供丰富信息^[7-8]。CT 检查能够避免呼吸运动引起的跳动、层面伪影等现象, 但存在电离辐射, 会损害患者机体; 因肝硬化再生结节与部分肝癌的血供显示无明显差异, 易出现相互重叠, 易发生误诊或漏诊, MRI 具有较高的软组织分辨率, 能提供清晰、精细的肝脏解剖学图像, 还能提供病理生理、代谢等相关功能信息^[9-10]。MRI 存在多序列成像特点, 能经不同型号特征反映结节性病变的组织成分, 对结节性质进行判断, 且无电离辐射, 具有较好的安全性。常规平扫后, 经动脉增强扫描能够获得三期图像, 能够反映 HCC 分化程度、血流状态和周围组织结构。但检查费用高昂, 检查时间较长, 部分患者难以接受。

综上所述, CT 及 MRI 诊断 HCC 价值相当, 而 MRI 诊断结果与病理诊断一致性更佳, 能够更好地检出微小病灶, 临床应用价值更高。

参考文献

[1]刘欣,张莹,张文耀,等.多排螺旋 CT 与 MRI 增强扫描原发性肝癌病灶影像学表现和诊断效能分析[J].实用肝脏病杂志,2018,21(4): 513-516.
[2]郝盈,方敏,段青.原发性肝细胞癌的 MRI 动态增强参数与病理分级的对照研究[J].医学影像学杂志,2019,29(11):1930-1934.
[3]牛亚峰,项坤,孙秋原,等.多层螺旋 CT 及(下转第 122 页)

($P<0.05$)。见表 2。

表 2 急性脑卒中合并肺部感染独立危险因素分析

影响因素	β	S.E	Wald χ^2	OR	P	95%CI
年龄 ≥ 60 岁	0.205	1.352	0.023	1.228	0.089	0.621~2.427
吞咽障碍	0.477	2.354	0.041	1.611	0.072	0.732~3.547
意识障碍	0.586	6.321	0.009	1.796	0.103	0.816~3.954
糖尿病史	1.247	0.798	2.443	3.481	0.032	2.134~5.653
侵入性操作	0.941	0.345	7.439	2.562	<0.001	1.152~5.679
长期吸烟史	0.601	3.214	0.035	1.823	0.082	0.789~4.213
肢体瘫痪	0.575	0.237	5.880	1.777	0.006	1.479~2.134

3 讨论

急性脑卒中患者易受多种因素影响而发生感染,以肺部感染最常见,为患者死亡主要原因^[3]。因此,及时有效防治肺部感染,对降低急性脑卒中患者致死率、改善预后具有重要意义。

急性脑卒中合并肺部感染影响因素较多,本研究结果显示感染组年龄 ≥ 60 岁、意识障碍、长期吸烟史、糖尿病史、吞咽障碍、侵入性操作、肢体瘫痪占比高于未感染组($P<0.05$)。与刘志娟等^[4]研究结果基本相符。本研究进一步进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示糖尿病史、侵入性操作、肢体瘫痪为急性脑卒中合并肺部感染的独立危险因素($P<0.05$)。多数急性脑卒中患者病情较为危重,治疗过程中需进行侵入性操作,如气管插管、使用呼吸机、气管切开、留置胃管、反复吸痰等,破坏局部黏膜完整性,气道与外环境直接相通,降低呼吸道黏膜防御功能,加之空气未经鼻腔湿润、过滤进入气管,呼吸道黏膜受到损害,影响纤毛运动,不利于肺内分泌物的排出,为细菌侵入、滋生、生长提供条件,引发肺部感染。急性脑卒中肢体瘫痪患者,需长期卧床,自主排痰功能差,呼吸道分泌物不能及时排出,易并发肺部感染,且卧床时间较长患者更易并发坠积性肺炎^[5]。多数学者认为,急性脑卒中多发于中老年,大多数患者存在糖尿病、冠心病等并发症,致肺部感染发生风险升高^[6-7]。急性脑卒中合并糖尿病患者免疫功能减弱,补体及免疫球蛋白等生成减少,中性粒细胞杀菌能力降低,且机体高血糖环境利于细菌繁殖生长,极易发生严重感染。

脑卒中重症患者机体处于低免疫高应激状态,

发生肺部感染后可诱发多脏器功能衰竭,同时也是急性期死亡危险因素,积极、有效预防为改善患者预后的关键^[8]。因此,针对急性脑卒中患者,临床应采取以下干预措施预防肺部感染:(1)积极治疗并发症,控制血压、血糖于正常范围;(2)对于合并肢体瘫痪、有侵入性操作等急性脑卒中患者,应早期预防肺部感染,加强肺部基础护理,促进排痰,同时积极配合康复功能训练,缩短患者卧床时间,争取尽早下床,从早期康复角度分析,脑血管病患者生命指征平稳时,即可起床活动,有利于进食、排痰,有效预防肺部感染;(3)对于口咽部有黏痰者或昏迷患者,采用含抗生素雾化剂雾化吸入,以稀释痰液、预防呼吸道感染;(4)应加强医护人员培训教育,开展消毒隔离知识、预防感染教育培训,强化医护人员卫生意识,并加强病房消毒,将肺部感染控制尚可者与控制不佳者隔离,定期进行空气消毒、卫生学监测,减少探视、陪护人员,以切断各种感染途径,同时加强危重患者营养支持,以提高抵抗力;(5)应定期于病房环境中取样进行检测,医疗垃圾及时焚烧,妥善处理生活垃圾,以降低院内感染发生率。

综上所述,糖尿病史、侵入性操作、肢体瘫痪为急性脑卒中合并肺部感染的独立危险因素,临床应根据以上因素采取多种综合干预措施,以预防肺部感染发生。

参考文献

[1]王文利,段海平,刘碧原,等.急性脑卒中患者肺部感染的病原菌特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(11):2465-2468.
[2]文艳梅,徐治波,苟冶然.老年卒中合并肺部感染患者的病原菌分布和耐药性及预防策略分析[J].实用医院临床杂志,2018,15(6):97-100.
[3]范虹,吴承龙.老年急性脑卒中患者院内死亡的危险因素研究[J].中华全科医学,2016,14(6):965-967.
[4]刘志娟,何慧君,庞小兰,等.急性脑卒中患者肺部感染影响因素与临床干预措施分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(15):2265-2267.
[5]黄双丽,蒋燕萍.前循环大面积脑梗死的临床特征及其预后的危险因素分析[J].实用医院临床杂志,2019,16(1):21-23.
[6]陈妍,李又佳,罗宋宝.II型糖尿病脑梗死患者院内肺部感染的流行病学调查[J].临床肺科杂志,2016,21(2):296-298,299.
[7]王俊霞,王琪,陈景春,等.糖尿病合并重症脑梗死患者血糖控制水平对肺部感染预后的影响[J].中华医院感染学杂志,2016,26(8):1730-1732.
[8]周立峰,李迪,凌军,等.老年脑卒中患者合并肺部感染病原菌分布和耐药性及危险因素分析[J].中国卫生检验杂志,2016,26(20):3019-3021,3024.

(收稿日期:2020-09-15)

(上接第 118 页)MRI 在肝脏肿瘤诊断鉴别中的临床应用[J].肝脏,2017,22(1):84-86.

[4]胡纳,杨国庆,付泉水.CT 和 MRI 在肝细胞癌微血管浸润中的诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2018,29(8):575-579.
[5]周建房.CT 与 MRI 联合诊断肝内胆管细胞癌的临床价值研究[J].癌症进展,2018,16(4):519-521.
[6]刘会永,万象新,陈先平,等.CT 动态增强与 MRI 诊断小肝癌的效果对比分析[J].肝脏,2019,24(3):326-328.

[7]黄凯,郭晓山.MRI 与螺旋 CT 在原发性肝癌诊断上的效能对比分析[J].贵州医药,2017,41(5):548.
[8]方黎,刘佳美,江选东,等.增强 CT 与 MRI 检查对小肝癌和微小肝癌检出情况对比观察[J].人民军医,2019,62(3):250-254.
[9]张红万,王小进,仲阳.肝脏增强 CT 与肝脏 MRI 在诊断肝癌准确率方面的对比分析[J].实用癌症杂志,2018,33(11):1841-1843.
[10]范传朝,张传臣,梁长虎.肝脏增强 CT 与肝脏 MRI 在诊断肝癌准确率方面的比较分析[J].医学影像学杂志,2018,28(12):2064-2066,2070.

(收稿日期:2020-10-11)