

根据已有研究及笔者观察结果，D-二聚体在恶性肿瘤患者中表达变化趋势具有以下特点：（1）D-二聚体的变化趋势在肿瘤的各个分期中不一致，其升高趋势在晚期患者中更明显，提示晚期恶性肿瘤患者体内高凝状态更明显。（2）研究证实 D-二聚体和肿瘤标志物一样可为恶性肿瘤的临床诊断和预后提供一定参考价值^[5-6]，本研究结果也显示，D-二聚体的变化趋势和肿瘤标志物变化趋势相关，肿瘤标志物升高情况下 D-二聚体呈升高趋势，肿瘤标志物下降情况下 D-二聚体呈下降趋势；肿瘤标志物的变化趋势直接反映了疗效情况，而 D-二聚体同样具有反映疗效的作用，病情处于好转或稳定期恶性肿瘤患者，其 D-二聚体降低趋势显著优于疗效不好的患者，提示 D-二聚体可以在一定程度上反映治疗后的疗效和病情变化。另外还观察到有 26 例病情进展或缓解患者，在肿瘤标志物出现变化前，D-二聚体先于肿瘤标志物一段时间出现相应趋势的变化，这些变化提示 D-二聚体的变化有可能对肿瘤标志物的变化有预先提示作用，其对恶性肿瘤病情变化趋势变化较肿瘤标志物的变化更早。（3）非远处转移的 II 期、III 期中 D-二聚体升高患者，治疗后呈持续升高趋势者出现复发转移等病情进展情况，与 D-二聚体治疗后呈下降趋势患者比较，疾病进展率的比较，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），提示 D-二聚体升高患者即便在非晚期情况下，D-二聚体升高也是预后不良因素，D-二聚体可以作为患者预后的监测指标进行预后评估。（4）D-二聚体升高的患者死亡风险高于 D-二聚体正常患者，D-二聚体升高患者死亡风险增高，D-二聚体升高且无恢复正常趋势下，其死亡风险会随时间而累积增高，经治疗后

D-二聚体下降患者其死亡风险下降。针对 D-二聚体升高患者死亡风险升高的观察结果，结合 Zhu 等的报道^[7]，笔者认为对于 D-二聚体升高患者，应积极进行干预处理。

基于上述结论，D-二聚体在晚期恶性肿瘤患者中升高更明显，D-二聚体可作为恶性肿瘤患者病情监测及预后评估的指标。

〔参考文献〕

- (1) 肖婷, 孙军连, 章超, 等. 碱性磷酸酶、C 反应蛋白、D-二聚体水平与腔隙性脑梗死的相关性分析 (J). 现代医院, 2019, 19(10): 1537-1539.
- (2) 黄远玲, 李纯团, 王少雄, 等. 胃癌患者凝血功能、D-二聚体、血小板计数的变化与肿瘤临床特征的关系 (J). 血栓与止血学, 2019, 25(6): 908-912.
- (3) Eisenhauer EA, Therasse P, Bog aerts J, et al. New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline(version 1.1) (J). Eur J Cancer, 2009, 45(2), 228-247.
- (4) 张志成, 郑锐年. 不同阶段血浆 D-二聚体水平在原发性肝癌患者栓塞化疗预后评估中的预测价值 (J). 中国医学创新. 2020, 17(15): 14-18.
- (5) 赵丹丹. 血浆 D-二聚体及 PAI-1 水平在卵巢癌患者中的变化及临床意义 (J). 现代医药卫生, 2020, 36(2): 247-249.
- (6) 王文军, 杨伏猛, 刘倩, 等. D 二聚体和肿瘤标志物与结直肠癌的相关性研究 (J). 中国继续医学教育, 2018, 10(2): 55-56.
- (7) Zhu L, Liu B, Zhao Y, et al. High levels of D-dimer correlated with disease status and poor prognosis of inoperable metastatic colorectal cancer patients treated with bevacizumab (J). J Cancer Res Ther, 2014, 10(S8): 246-251.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)05-0119-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.05.052

DWI 检查诊断胃癌术前分型的准确率分析

王功夏 崔振华 夏旭东

(安阳市肿瘤医院, 河南 安阳 455000)

〔摘要〕 目的: 研究弥散加权成像 (DWI) 检查诊断胃癌术前分型的准确率。方法: 选取安阳市肿瘤医院 2019 年 4 月至 2020 年 4 月收治的胃癌患者 87 例, 均行 DWI 检查、多层螺旋计算机断层扫描 (MSCT) 检查, 以病理活检结果为金标准, 比较 MSCT、DWI 检查诊断胃癌术前分型的准确率, 并分析影像学表现。结果: 87 例胃癌患者经手术病理检查结果为 I 型 7 例, II 型 16 例, III 型 52 例, IV 型 12 例; MSCT 检查结果为 I 型 9 例, II 型 17 例, III 型 50 例, IV 型 11 例; DWI 检查结果为 I 型 7 例, II 型 17 例, III 型 51 例, IV 型 12 例; DWI 检查胃癌术前分型诊断准确率为 96.55% 高于 MSCT 检查 82.76%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: DWI 检查诊断胃癌术前分型准确率较高, 能清晰显示胃部肿瘤结构, 有助于临床评估病情, 制定治疗方案。

〔关键词〕 胃癌; 胃癌术前分型; 弥散加权成像; 多层螺旋计算机断层扫描

〔中图分类号〕 R 735.2 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2020-12-28

〔作者简介〕 王功夏, 男, 主治医师, 主要研究方向是肿瘤影像诊断。

胃癌是临床消化系统常见恶性肿瘤，且发生率呈逐渐上升趋势，临床多采用手术切除治疗，能阻止病灶发展与扩散，提升5年内生存率^[1]。但若术前分型诊断不明确，会影响手术效果及预后情况，近年来影像学技术不断进步与发展，其中多层螺旋计算机断层扫描（multi slices computed tomography, MSCT）能充分探查胃癌病灶范围、大小及浸润情况，诊断准确性较高^[2]。弥散加权成像（diffusion weighted imaging, DWI）是核磁共振检查的重要类型，具有扫描速度快、准确性高的优势，能通过分析水分子扩散状态，分析胃癌组织结构及病理学变化^[3]。本研究选取本院胃癌患者87例，旨在探讨DWI检查诊断胃癌术前分型的诊断准确率。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取本院2019年4月至2020年4月收治的胃癌患者87例作为研究对象，其中男44例，女43例；年龄32~79岁，平均（58.98 ± 9.89）岁；肿瘤部位：胃窦区24例，胃体区8例，贲门胃底区2例，全胃区11例，胃体及胃窦区42例；TNM分期^[2]：T1期12例，T2期18例，T3期36例，T4期21例。

1.2 纳入及排除标准

（1）纳入标准：均经手术病理学检查确诊为胃癌；均拟行胃癌根治术切除治疗；检查与手术治疗时间间隔 < 1周；知情同意本研究。（2）排除标准：有MSCT、DWI检查禁忌证；对碘或钆对比剂过敏；双肾功能障碍；合并其他部位肿瘤；精神或意识障碍无法配合检查；严重心肺功能衰竭。

1.3 方法

检查前均禁食、禁水8h，检查前10~20min肌肉注射10~20mg丁溴东莨菪碱，减少肠胃蠕动；并于检查前3~5min饮用温水800~1000mL充盈胃腔。

1.3.1 MSCT检查 采用美国GE公司64层螺旋CT机，扫描参数：电压为118kV，电流为250mA，重建层厚为1.25mm，螺旋准直为64层×0.625mm，进床速度为12.5mm·s⁻¹；取仰卧位，先平扫再增强扫描；扫描范围为膈顶至脐部，若需扫描盆腔，增强扫描时，静脉注射95mL碘普罗胺注射液作为对比剂，速率为2.8mL·s⁻¹，注射后25s、58s扫描门静脉期，175s扫描平衡期，扫描期间根据病灶位置补充扫描，若病灶位于胃底或贲门则取左侧位，若位于胃窦部则取右侧位；将扫描数据传送到三维图像工作站，采用ADW 4.3重建处理。

1.3.2 DWI检查 采用Philips 3.0T磁共振扫描仪，腹部相控阵表面线圈；平扫采用T1WI及T2WI，其中T1WI扫描参数：TR/TE为82ms/2.3ms，层厚为6mm，矩阵为252×174，视野（field of view, FOV）为375mm；T2WI

扫描参数：TR/TE为1500ms/80ms，层厚、矩阵、FOV同T1WI；DWI扫描参数：TR/TE为7232ms/52ms，层厚为4mm，TI为220ms，b值为0、800s·mm⁻²；T1高分辨力各向同性容积激发（T1 high resolution isotropic volume excitation, THRIVE）扫描参数：TR/TE = 3.0ms/1.42ms，FOV为375mm，矩阵为252×174，翻转角为10°。扫描完基准图像后，快速静脉注射钆喷替酸葡甲胺，剂量为0.1mL·kg⁻¹，速率为2~3mL·s⁻¹，于10s内注射完成，同时进行扫描。

1.3.3 分型判断标准 采用Borrmann分型标准：肿瘤向胃腔内凸出生长，出现局限性广基性肿块影为I型；肿瘤表面形成明显溃疡，且边缘呈堤状隆起，边界局限、清晰，向周围浸润不明显为II型；肿瘤表面形成明显溃疡，且边缘呈坡状隆起，底部向周围、深层组织浸润生长，肿瘤界限不清楚为III型；肿瘤向胃壁弥漫性浸润生长，胃壁不规则增厚，无明显凹陷、隆起，胃腔不规则狭窄为IV型。由两名经验丰富影像学医师进行独立分析，若意见不一则经商讨决定或邀请更权威医师进行判断。

1.4 观察指标

（1）MSCT、DWI检查的胃癌术前分型诊断结果。（2）MSCT、DWI检查的胃癌术前分型诊断准确率。（3）典型病例分析。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用t检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三种方法的胃癌术前分型诊断结果

87例胃癌患者病理活检结果为I型7例，II型16例，III型52例，IV型12例；MSCT检查结果为I型9例，II型17例，III型50例，IV型11例；DWI检查结果为I型7例，II型17例，III型51例，IV型12例，详细数据见表1。

表1 三种方法的胃癌术前分型诊断结果 (例)

病理活检结果	MSCT 检查				DWI 检查				合计
	I型	II型	III型	IV型	I型	II型	III型	IV型	
I型	7	0	0	0	7	0	0	0	7
II型	1	10	5	0	0	15	1	0	16
III型	1	7	44	0	0	2	50	0	52
IV型	0	0	1	11	0	0	0	12	12
合计	9	17	50	11	7	17	51	12	87

注：MSCT—多层螺旋计算机断层扫描；DWI—弥散加权成像

2.2 两种方法的诊断准确率比较

DWI检查诊断胃癌术前分型准确率为96.55%（84/87），高于MSCT检查的82.76%（72/87），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2.3 典型病例分析

(1)患者性别男,年龄47岁,DWI检查肿瘤向胃腔隆起,成伞状生长,出现浅表溃疡,基底较宽,浸润不明显,肿瘤界限清晰,确诊为I型,见图1A;(2)患者性别女,年龄36岁,DWI检查溃疡边界明确,与邻近胃壁界限清晰,邻近胃壁不受肿瘤细胞累及,确诊为II型,见图1B;(3)患者性别女,年龄48岁,DWI检查溃疡边缘环堤上不完整,与邻近胃壁界限模糊,邻近胃壁不均匀增厚,确诊为III型,见图1C;(4)患者性别男,年龄42岁,DWI检查肿瘤向胃壁生长,黏膜变皱不规则,胃腔状似皮革制成的囊,确诊为IV型,见图1D。

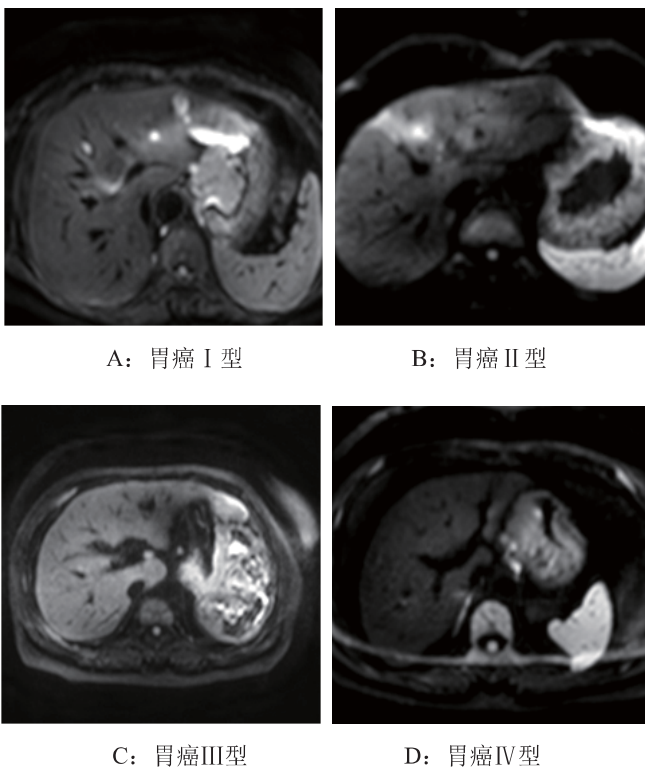


图1 不同胃癌分型患者的DWI检查图

3 讨论

胃癌发病率为常见癌症第四位,死亡率为恶性肿瘤第一位,且早期症状不明显,临床发现时已为中晚期,手术治疗是目前治疗的重要手段。临床应在术前明确病变部位、分型,反映癌细胞对胃浆膜、胃壁的侵袭情况,为个性化手术治疗提供准确依据。

病理活检是目前肿瘤分型诊断的“金标准”,但操作方法复杂且具有创伤性,患者接受度较低,临床应探索快速、简单、无创性胃癌术前分型诊断方法,是目前临床研究重点内容^[4]。近年来,磁共振、CT等多种影像学检查方法逐渐应用于临床,能明显提高胃癌术前分型诊断准确性。MSCT

能动态增强扫描,在短时间内完成腹部延时期、门静脉期、动脉期扫描过程,实现容积扫描,并减少呼吸引起的伪影,获得丰富数据信息,完成冠状面、矢状面等多平面重建,从而反映病灶位置、形态、胃壁与周围组织浸润情况,深入观察淋巴结形态与密度,对判断胃癌分型具有重要作用。但MSCT对胃部浆膜面侵犯诊断准确性有待提升,而MRI技术发展迅速,特别是近年来快速及超快速序列的发展,在胃肠道疾病中应用更加广泛。本研究结果显示,DWI检查胃癌术前分型诊断准确率为96.55%,高于MSCT检查82.76%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。DWI是根据布朗运动中水分子弥散不平衡性,并测量梯度场扩散前后组织结构强弱长短信号变化,从而检测水分子运动方向及自由活动程度,间接反映组织内部微结构特点及胃癌变化情况^[5-6];且扫描范围广,可多角度成像,对软组织分辨率较高,能判断癌症对胃壁及周围器官的侵犯程度,对胃癌术前分型诊断准确率较高^[7]。但本研究中仍有2例Borrmann III型误诊为II型,是由于胃癌溃疡基底面凹凸不平,易将邻近形成小隆起、累及不均匀增厚的胃壁误认为溃疡边界;还有1例II型误诊为III型,是由于溃疡病变邻近胃壁出现水肿、炎症反应或邻近增厚胃壁为巨大不规则溃疡一部分。

综上所述,DWI检查胃癌术前分型能提高诊断准确率,清晰显示胃部肿瘤结构,有助于临床病情评估,指导治疗方案的制定。

[参考文献]

- (1) 王越,孙宏岗,王卓. 64排螺旋CT对进展期胃癌患者术前分型分期的临床应用(J). 中国肿瘤临床与康复, 2018, 25(10): 1192-1195.
- (2) 刘杰,谭大林,王飞. 磁共振弥散加权成像对良恶性腮腺肿瘤鉴别诊断的效果分析(J). 癌症进展, 2017, 15(11): 1286-1289, 1295.
- (3) 李伟,周超,汪云超,等. 联合应用磁共振动态增强和弥散加权成像诊断进展期胃癌的价值(J). 江苏医药, 2018, 44(9): 1064-1067.
- (4) 梁建晓. 高场磁共振弥散加权成像在可切除胃癌术前评价和预后评估中的应用研究(D). 济南: 山东大学, 2018.
- (5) 李丽娟,尉丽君,张惠子,等. 乳腺癌磁共振成像及弥散加权成像影像学特点与中医证型的关系(J). 中医药导报, 2019, 25(14): 26-29.
- (6) 孙寿广. 联合应用磁共振动态增强及弥散加权成像诊断进展期胃癌的效果及其应用研究(J). 世界华人消化杂志, 2018, 26(21): 1301-1306.
- (7) 张恭良,刘佳宾. 磁共振弥散加权成像在胃癌淋巴结转移中的分级与诊断意义研究(J). 世界复合医学, 2017, 3(3): 30-32, 95.