

论 著

增强CT联合血清CA-724、CA-199用于进展期胃癌分期诊断价值探讨

德阳市第二人民医院放射科

(四川 德阳 618000)

马培能 敬文斌*

【摘要】目的 观察增强计算机断层扫描(CT)联合血清癌抗原-724(CA-724)、糖类抗原-199(CA-199)用于进展期胃癌分期的诊断价值。方法 选取2017年2月至2019年5月于本院行CT扫描的患者89例,所有患者术后经病理证实均为进展期胃癌;分析患者CT图像及血清CA-724、CA-199资料,并与病理分期结果进行对照。结果 血清CA-724、CA-199水平随病理分期的提高而增加,差异有统计学意义($P<0.05$);经Spearman检验,胃癌患者血清CA-724、CA-199与临床分期呈线性正相关($P<0.05$);增强CT对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为83.33%、80.00%、76.47%,Kappa值为0.711,差异有统计学意义($P<0.05$);CA-724的符合率依次为63.33%、56.00%、61.76%,Kappa值为0.412,差异有统计学意义($P<0.05$);CA-199的符合率依次为50.00%、48.00%、47.06%,Kappa值为0.230,差异有统计学意义($P<0.05$);联合检测的诊断符合率依次为90.00%、92.00%、88.24%,Kappa值为0.815,差异有统计学意义($P<0.05$);联合检测的诊断符合率为91.01%,优于单项检测,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血清CA-724、CA-199水平在不同胃癌分期中表达存在差异,增强CT联合血清CA-724、CA-199可对进展期胃癌分期做出理想判断,与术后病理一致性更高。

【关键词】增强计算机断层扫描;胃癌;癌抗原-724;糖类抗原-199;分期

【中图分类号】R445.3; R735.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.11.052

Value of Contrast-Enhanced CT Combined with Serum CA-724 and CA-199 in Staging Diagnosis of Advanced Gastric Cancer

MA Pei-neng, JING Wen-bin*.

Department of Radiology, Deyang Second People's Hospital, Deyang 618000, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To observe the value of contrast-enhanced computed tomography (CT) combined with serum cancer antigen-724 (CA-724) and carbohydrate antigen-199 (CA-199) in staging diagnosis of advanced gastric cancer. **Methods** A total of 89 patients with pathologically confirmed advanced gastric cancer after an operation subjected to CT scanning in the hospital from February 2017 to May 2019 were selected. Meanwhile, staging results of CT images and serum CA-724 and CA-199 were compared with pathological results. **Results** Serum CA-724 and CA-199 levels increased with the increase of pathological stage ($P<0.05$). Spearman test showed that serum CA-724 and CA-199 of patients with gastric cancer showed a positive linear correlation with the clinical stage ($P<0.05$). The diagnostic accordance rates of contrast-enhanced CT for staging I, II and III+IV of advanced gastric cancer were 83.33%, 80.00%, and 76.47%, respectively, and the Kappa value was 0.711 ($P<0.05$). The accordance rates of CA-724 were 63.33%, 56.00%, and 61.76%, and the Kappa value was 0.412 ($P<0.05$). The accordance rates of CA-199 were 50.00%, 48.00%, and 47.06%, and the Kappa value was 0.230 ($P<0.05$). The diagnostic accordance rates of the combined detection were 90.00%, 92.00%, and 88.24%, and the Kappa value was 0.815 ($P<0.05$). The overall diagnostic accordance rate of the combined detection was 91.01%, better than single detection ($P<0.05$). **Conclusion** Serum CA-724 and CA-199 levels are different in patients with different stages of gastric cancer. Contrast-enhanced CT combined with serum CA-724 and CA-199 can be used for staging advanced gastric cancer, which is more consistent with postoperative pathology.

Keywords: Contrast-Enhanced Computed Tomography; Gastric Cancer; Cancer Antigen-724; Carbohydrate Antigen-199; Staging

胃癌是由胃黏膜上皮细胞癌变造成的消化道恶性肿瘤,其发病率居所有恶性肿瘤的第二位^[1]。流行病学调查数据显示,我国每年胃癌新发病例约为40万,占世界总发病例数的四成以上^[2]。临床上根据病灶侵袭深度可将胃癌分为两大类:早期胃癌和进展期胃癌。早期胃癌患者经根除手术治疗后预后良好,部分患者可彻底治愈。但由于胃癌初期的隐匿性,初次确诊时早期胃癌仅占10%左右,绝大部分患者往往已处于进展期^[3]。方艺等^[4]的研究报道,准确的术前分期对胃癌患者后期治疗方案的制定和预后的判断具有重要意义。增强计算机断层扫描(CT)是胃癌诊断及分期的基本方法,对癌灶病变范围及淋巴结转移情况有较好的评价效果^[5]。但有文献报道,增强CT对II期、III期胃癌的区分较为困难,存在误诊的可能。血清癌抗原-724(CA-724)、糖类抗原-199(CA-199)是常用的血清肿瘤标志物,在胃癌的临床诊断中已被广泛应用^[6-7]。本研究旨在观察增强CT联合血清CA-724、CA-199用于进展期胃癌分期诊断效果,以为胃癌术前分期诊断提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年2月至2019年5月本院于本院行CT扫描的患者89例,术后经病理证实均为进展期胃癌,年龄28~70岁,平均年龄(51.51 ± 8.23)岁,病理分期:I期30例,II期25例,III+IV期34例。纳入标准:经手术病理确诊为进展性胃癌;签署知情同意书,自愿参与本研究;经医院伦理委员会审批同意进行研究。排除标准:既往接受放化疗;合并其他恶性肿瘤者。

1.2 检查方法

【第一作者】马培能,男,主治医师,主要研究方向:MSCT增强成像诊断、放射介入。E-mail: hgh4568565@163.com

【通讯作者】敬文斌,男,副主任医师,主要研究方向:增强CT成像诊断放射介入。E-mail: scdyjwbin@163.com

1.2.1 影像学检查 89例患者均行增强CT检查。患者于检查前1d按照检查说明禁食12h,次日使用美国通用公司生产的64排CT扫描仪实施检查。患者仰卧于扫描床后沿胸骨剑突水平至坐骨结节开始扫描,参数设置如下:管电压120kV,管电流330mA,层厚与层间隔均为5mm。扫描结束后使用高压注射器经肘静脉注射碘佛醇(江苏恒瑞医药股份有限公司生产,国药准字H20067896)90mL,注射完毕后开始增强扫描,于40s、80s、120s扫描获得增强扫描图像。胃癌分期方法遵循2010年日本胃癌学会颁布的14版胃癌分期法^[8]。

1.2.2 实验室检查 清晨空腹时采集患者外周血3mL,离心分离后采用瑞士罗氏电化学发光免疫分析仪检测血清CA-724、CA-199含量。正常血清值参考范围:CA-724<6.9U/mL,CA-199<27U/mL。

1.3 图像分析 由2名中级以上放射科医师在不知晓病理结果的情况下对扫描图像进行分析,意见不一致时以共同讨论结果为准。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,多组间行单因素方差分析,进一步两两分析行LSD-t检验。采用Kappa值作为诊断结果一致性程度的判定标准,采用Spearman相关系数进行相关性检验。 $P<0.05$ 提示有统计学意义。

2 结果

2.1 不同分期胃癌患者血清CA-724、CA-199比较 III、IV期胃癌患者血清CA-724、CA-199水平显著高于I期和II期($P<0.05$);血清CA-724、CA-199水平随病理分期的提高而增加,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 不同分期胃癌患者血清CA-724、CA-199比较($\bar{x} \pm s$, U/mL)

临床分期	例数	CA-724	CA-199
I	30	29.27±8.59	56.18±13.62
II	25	82.64±14.62 ^a	114.67±35.41 ^a
III+IV	34	136.41±24.16 ^{a,b}	204.52±48.27 ^{a,b}
F		78.524	96.125
P		<0.001	<0.001

注:^a表示与同组相比,差异具有统计学意义($P<0.05$);^b表示与II期相比,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 血清CA-724、CA-199与进展期胃癌分期相关性分析 经Spearman检验,胃癌患者血清CA-724与分期呈线性正相关($r=0.946$, $P<0.05$);胃癌患者血清CA-199与分期呈线性正相关($r=0.917$, $P<0.05$)。

2.3 增强CT对进展期胃癌分期的诊断效果 增强CT对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为83.33%、80.00%、76.47%,Kappa值为0.711,说明两种方法对进展期胃癌分期的一致性较好($P<0.05$),见表2。

2.4 血清CA-724、CA-199对胃癌分期的诊断效果 血清CA-724、CA-199与进展期胃癌分期呈线性正相关,因而可将分

期量化。通过分析,设定CA-724的分期量化值为20、55、105,CA-199的量化值为27、70、150。CA-724对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为63.33%、56.00%、61.76%,Kappa值为0.412,差异有统计学意义($P<0.05$);CA-199对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为50.00%、48.00%、47.06%,Kappa值为0.230,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表2 增强CT对进展期胃癌分期的诊断效果(例)

临床分期	增强CT分期		
	I	II	III+IV
I	25	5	0
II	2	20	3
III+IV	0	7	26
Kappa值	0.711		
P	<0.001		

表3 血清CA-724、CA-199对胃癌分期的诊断效果(例)

临床分期	CA-724分期			CA-199分期		
	I	II	III+IV	I	II	III+IV
I	19	9	2	15	11	4
II	5	14	6	5	12	8
III+IV	4	9	21	6	12	16
Kappa值	0.412			0.230		
P	<0.001			0.027		

2.5 增强CT联合血清CA-724、CA-199对进展期胃癌分期的诊断效果 增强CT联合血清CA-724、CA-199对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为90.00%、92.00%、88.24%,Kappa值为0.815,说明两种方法对进展期胃癌分期的一致性很好($P<0.05$),见表4。

表4 增强CT联合血清CA-724、CA-199对进展期胃癌分期的诊断效果(例)

临床分期	联合诊断		
	I	II	III+IV
I	27	3	0
II	1	23	1
III+IV	0	4	30
Kappa值	0.815		
P	<0.001		

2.6 单项检测和联合检测对进展性胃癌诊断的诊断符合率比较 增强CT、CA-724、CA-199对进展性胃癌分期的诊断符合率分别为79.77%(71/89)、60.67%(54/89)、48.31%(43/89),联合检测的诊断符合率为91.01%(81/89),联合检测诊断符合率优于单项检测,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

血清肿瘤标志物是一类由恶性肿瘤细胞合成或宿主在癌细胞刺激下产生的物质,利用免疫学等手段监测其水平变化可了解肿瘤的性质及分化情况,为肿瘤的诊疗及预后判断提供科学依据^[9]。CA-724是分子量在220~400KDa之间的糖蛋白,是各种消化道癌症的化验标志之一,尤其是针对胃癌的检测特异性较高^[10]。CA-199属于低聚糖肿瘤相关抗原,部分患者发生消化道炎症时血清可见轻度升高,当消化道受肿瘤细胞侵袭时血清水平会显著增加^[11]。徐超等^[12]选取CA-724和CA-199等五种肿瘤标志物对老年胃癌患者进行联合检测,经统计学分析发现CA-724和CA-199的血清学水平显著高于正常组和良性对照组,联合诊断敏感度显著优于单项检测。周粼等^[13]通过胃癌患者术前血清肿瘤标志物(CA-724、CA-199)及临床病理资料的对照研究发现,血清CA-724与肿瘤分期及淋巴转移数目显著相关,CA-199与临床分期及肿瘤浸润深度密切相关。本研究结果显示,进展期胃癌患者血清CA-724、CA-199含量随临床分期升高而显著增加,经Spearman相关系数检验证实,CA-724、CA-199与胃癌患者临床分期呈线性正相关,提示CA-724、CA-199可能在胃癌等恶性肿瘤的发生和发展中起到一定的作用。以上研究为CA-724、CA-199作为胃癌分期诊断工具提供科学依据。但将CA-724、CA-199胃癌分期诊断结果与临床病理对照研究发现,CA-724、CA-199单项检测时,诊断符合率及一致性不高,在具体分期中作用有限,不如增强CT,对治疗方案的选择及预后评价帮助较小。王胤奎等^[14]通过腹部增强CT扫描和超声胃镜的对比研究发现,增强CT对于胃癌分期诊断的灵敏度高于超声胃镜,且患者舒适度更高,更具有临床应用价值。本研究结果显示,增强CT对进展期胃癌患者I期、II期、III+IV期诊断符合率分别为83.33%、80.00%、76.47%,Kappa值为0.711,提示增强CT作为胃癌分期的诊断工具,与病理分期具有较好的一致性。增强CT在CT平扫的基础上,使用造影剂强化病灶部位对比度,在胃癌的诊断、临床分期及后期治疗方案的选择中发挥重要作用^[15]。但该检测手段对于影像学医师阅片水平要求较高,主观上容易出现误诊、漏诊情况;同时,对于微小病变(直径<1cm)的识别率较低。血清肿瘤标志物取材方便,可定性和定量检测的特点能较好弥补增强CT在分期诊断中存在的缺陷。单项检测和联合检测的对比研究发现,增强CT联合血清CA-724、CA-199诊断胃癌分期符合率更高,与术后病理结果一致性更好,说明联合检测可显著提高诊断符合率,与术后病理结果更为接近,对治疗方案的确立及预后的评价具有重要价值。

综上所述,血清CA-724、CA-199水平在不同胃癌分期中表达存在差异,增强CT联合血清CA-724、CA-199可对进展期胃癌分期做出理想判断,与术后病理一致性更高,对后期治疗方案的选择及预后判断有重要意义。

参考文献

- [1] Kim G H, Bang S J, Ende A R, et al. Is screening and surveillance for early detection of gastric cancer needed in Korean Americans? [J]. Korean J Intern Med, 2015, 30 (6): 747-758.
- [2] 潘婷婷, 陈威佐, 关泉林. 胃癌靶向治疗的研究进展 [J]. 中国肿瘤临床, 2018, 12 (7): 1152-1155.
- [3] 所剑, 李伟. 第5版日本《胃癌治疗指南》解读 [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 9 (11): 667-670.
- [4] 方艺, 张玉晶, 李鼎, 等. Lauren分型与局部进展期胃癌术前化疗后肿瘤病理反应相关性分析 [J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2020, 29 (5): 349-353.
- [5] 赵妮妮, 王胜军, 文娣娣, 等. 增强CT和¹⁸F-FDG PET/CT在胃癌术前分期评估中的临床价值比较 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 12 (19): 3683-3686, 3716.
- [6] 冯晓玲, 李新岩. 血清lncRNA PTENP1联合CA724、CA19-9、癌胚抗原检测在胃癌诊断及预后中的价值 [J]. 国际消化病杂志, 2019, 7 (5): 1374-1379.
- [7] 杨莉, 李晓南, 杨晓雪. 血清肿瘤标志物CEA、CA19-9及CA724联合检测在胃癌诊断中的价值分析 [J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 22 (13): 125-128.
- [8] 孙凌宇. 从分期标准演变看胃癌评估体系的发展趋势 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21 (10): 1113-1120.
- [9] 石海蓉, 张影, 陆颖, 等. 血清肿瘤标志物在肺癌骨转移诊断中的价值 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2018, 38 (5): 331-335.
- [10] 马骥, 徐芳. 益气解毒法联合FOLFOX4方案对老年胃癌近期疗效及对胃蛋白酶原、T淋巴细胞亚群、CA-724、CA-199和CEA水平的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 32 (14): 331-335.
- [11] 蔡晓娟, 王堃, 喻晶. 异常凝血酶原联合CEA、CA72-4和CA199在胃癌诊治中的价值 [J]. 肿瘤防治研究, 2018, 7 (6): 395-399.
- [12] 徐超, 黄秋兰, 杜金龙, 等. CEA、CA199、CA724、NSE和CYFR211联合检测对老年胃癌的诊断价值 [J]. 中国老年学杂志, 2018, 38 (23): 75-77.
- [13] 周粼, 王欢, 梁道明, 等. 血清肿瘤标志物在胃癌术前评估的作用 [J]. 中国普外基础与临床杂志, 2016, 23 (4): 425-428.
- [14] 王胤奎, 陕飞, 应项吉, 等. 腹部CT增强扫描与超声胃镜应用于胃癌新辅助化疗后分期准确性的比较 [J]. 中华外科杂志, 2020, 58 (8): 18-22.
- [15] 王莉, 吴新淮, 刘玮. 增强CT诊断胃癌患者过程中不同护理方法的应用比较 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2018, 15 (1): 164-165.

(收稿日期: 2019-11-13)