

论 著

对宫颈癌宫旁浸润的CT灌注判别函数的研究

1. 山东省莱芜市人民医院医学影像中心(山东 莱芜 271199)

2. 山东省莱芜市牛泉中心卫生院(山东 莱芜 271100)

董莹¹ 齐燕¹ 齐子坤²

【摘要】目的 研究对宫颈癌宫旁浸润的CT灌注判别函数,用于提高宫颈癌宫旁浸润CT灌注诊断的准确性。**方法** 选取我科100例术后经病理确诊为宫颈癌的患者,根据病理结果分为宫旁浸润组和非宫旁浸润组。所有患者术前均行64层螺旋CT灌注扫描,分别利用CT形态学和CT灌注判别参数对于宫旁浸润进行诊断,对比其灵敏度和特异度。**结果** 宫旁浸润组的BV、BF和PBV均显著高于非宫旁浸润组,TTP、TTS、Permeability均显著低于非宫旁浸润组, $P<0.01$ 。**结论** 宫颈癌宫旁浸润的CT灌注判别函数术前诊断可提高对于宫旁浸润诊断的灵敏度和特异度。

【关键词】 宫颈癌; 宫旁浸润; CT灌注判别函数

【中图分类号】 R445.3; R737.33

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.01.20

通讯作者: 董莹

Discriminant Function Analysis for Parametrial Infiltration in Cervical Carcinoma with CT Perfusion Imaging

DONG Ying, QI Yan, QI Zi-kun. Medical Imaging Center of Laiwu City People's Hospital in Shandong Province, 271199

[Abstract] **Objective** To study on cervical parametrial invasion of CT perfusion discriminant function in improving accuracy of CT perfusion for the diagnosis of cervical parametrial invasion. **Methods** From my families and 100 cases patients with postoperative pathological diagnosis of cervical cancer, according to the result of pathology by infiltrating into palace group and non palace by infiltration. All patients with preoperative spiral CT perfusion scanning line 64 layer, respectively, using morphological and CT perfusion CT discriminant parameter for invasive diagnosis palace, contrast sensitivity and specific degrees. **Results** The palace by infiltrating group BV, BF and PBV invasive group were significantly higher than that of the palace, TTP, TTS, Permeability invasive group were significantly lower than the palace, $P<0.01$. **Conclusion** CT perfusion parametrial invasion of cervical cancer diagnosis discriminant function before surgery can improve the sensitivity for the diagnosis of parametrial invasion and specificity.

[Key words] Cervical Cancer; Cervical Parametrial Invasion; CT Perfusion Discriminant Function

宫颈癌是一种多发于30~55岁女性人群中的恶性肿瘤,本病具有极高发病率和致死率,严重影响着我国女性的身体健康^[1]。临床研究显示,早期诊断和治疗介入是提高宫颈癌患者生存率的重要方式,而常用的早期诊断方法有多层螺旋CT灌注扫描及X线片等。多层螺旋CT灌注扫描是临床常用的一种肿瘤及其他疾病诊断技术,本技术在脏器成像上具有明显优势^[2]。因此笔者现选取我科2012年1月至2014年1月100例术后经病理确诊为宫颈癌的患者,对患者进行如下CT扫描研究:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我科2012年1月至2014年1月100例术后经病理确诊为宫颈癌的患者,根据病理结果分为宫旁浸润组和非宫旁浸润组。宫旁浸润组50例,年龄31~68岁,平均年龄 (45.8 ± 4.9) 岁;非宫旁浸润组50例,年龄32~69岁,平均年龄 (45.5 ± 5.1) 岁。组间一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 检查及灌注成像方法 选用GE Lightspeed 64层螺旋CT扫描仪给予患者常规CT平扫、灌注扫描以及增强扫描。常规CT平扫操作按国家相关标准进行,并以之确认扫描灌注层面。选用高压注射器给予患者肘静脉注入150ml碘海醇(扬子江药业集团有限公司,国药准字H10970196),注射速度为5ml/s。8s后行灌注成像扫描,扫描参数如下:电压120kv,电流150mA,扫描速度为1s/层,总扫描时间为80s。将扫描结果导入ADW 4.2工作站盆腔灌注软件包中进行分析。取患者一侧股动脉作为参照,计算病变宫颈动态感兴趣区的时间-密度曲线(TDC)及其他参数。

表1 两组患者的各血流灌注参数对比 ($\bar{X} \pm s$)

组别	BV (ml/L)	BF	TTP (0.1s)	TTS (0.1s)	PBV (ml/L)	Permeability
		(ml.100ml ⁻¹ .min ⁻¹)				(0.5ml.100ml ⁻¹ .min ⁻¹)
宫旁浸润组 (n=50)	112.14 ± 16.72	82.69 ± 13.56	124.37 ± 10.04	26.75 ± 9.93	101.83 ± 6.72	50.19 ± 4.73
非宫旁浸润组 (n=50)	88.29 ± 15.38	64.45 ± 14.50	144.54 ± 9.48	38.13 ± 8.37	48.93 ± 5.43	56.67 ± 4.26
t	7.4234	6.4967	10.3287	6.1961	43.2957	7.1982
P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表2 采取CT灌注判别函数和CT形态学对于宫颈癌宫旁浸润诊断对比

病理学检查	CT形态学		CT灌注判别函数	
	宫旁浸润	非宫旁浸润	宫旁浸润	非宫旁浸润
宫旁浸润	41	19	41	5
非宫旁浸润	7	33	6	48

1.3 观察指标

1.3.1 血流灌注参数：计算每例患者感兴趣区的血流量 (BF)、血流容积 (BV)、灌注起始时间和达峰时间 (TTS、TTP)、Patlak血流容积 (PBV) 和渗透性 (Permeability)。

1.3.2 判别函数计算：应用 SAS 8.0Stepdisc过程判别分析各血流灌注参数，逐步判别分析结果显示，TTP、PBV和TTS对判别影响显著，而BF、BV数据间存在一定的冗余和共线性，故而被排除。仅利用预测变量TTP、PBV、TTS计算，得到两个组的判别函数为：F1 (宫旁浸润组) = -39.2491 + 0.5486 × TTP + 0.1045 × PBV - 0.0034 × TTS；F2 (非宫旁浸润组) = 45.3492 + 0.5893 × TTP + 0.0851 × PBV + 0.0621 × TTS，若F1 < F2，归为宫旁浸润组，反之则归为非宫旁浸润组。

1.3.3 CT灌注判别函数和CT形态学诊断宫颈癌宫旁浸润：分别采取CT灌注判别函数和CT形态学对宫颈癌宫旁浸润进行诊断。其中CT形态学宫旁浸润包括：外周脂肪密度增高、宫颈壁浆膜面模糊、宫旁间隙消失、伴有条索、结节状影、肿瘤与外周脏器分界不清等。

1.4 统计学方法 将所得数

据经SPSS18.0进行统计学分析，计量资料采用 ($\bar{X} \pm s$)，两组间采用t检验；P < 0.05表示差异具有统计学意义，P < 0.01表示差异显著，P > 0.05表示差异无统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者的各血流灌注参数对比 两组患者的各血流灌注参数对比，见表1。

2.2 采取CT灌注判别函数和CT形态学对于宫颈癌宫旁浸润诊断对比 采取CT灌注判别函数和CT形态学对于宫颈癌宫旁浸润诊断对比，见表2

3 讨 论

临床为最大程度保留宫颈癌患者生殖系统功能，多选用放疗方式给予患者治疗，而放疗操作需建立在明确肿瘤具体病变范围、有无周围侵犯以及病变区血供的基础上。CT扫描作为一种建立在血管密度差异上的成像技术其在反应宫颈癌患者病变区域肿瘤生长、侵犯、转移上具有极高的敏感度和准确度，因此临床将CT扫描技术纳为颈癌诊治工作中的重要方式之一^[3]。

BV是CT灌注参数的重要内容之一，该参数主要反映肿瘤内部血供及血管生成情况，BV上升意味着肿瘤内微血管血流量上升，患者肿瘤内供血丰富，微血管大量生产。BF则是一个与BV存在密切联系的参数，一般而言BV上升则意味BF也将随之增高。当BV、BF同时升高时，患者病变区微血管通透性也将随之上升，扫描注入的对比剂将出现集聚情况，这将诱使PBV上升^[4]。TTP、TTS则是用于反映灌注后肿瘤早期变化情况的两组参数，这两组参数与肿瘤内微血管密度计动静脉短路方法程度相关。Permeability则是反映肿瘤血管内皮细胞间隙通畅程度的一组参数。本次研究中，我们发现宫旁浸润组的BV、BF和PBV均显著高于非宫旁浸润组，TTP、TTS、Permeability均显著低于非宫旁浸润组。提示宫颈癌出现宫旁浸润时，病变区肿瘤微血管数量增加，其密度上升，开放程度也随之提高，但血管通透性无明显变化。我们对比CT灌注判别函数和CT形态学对于宫颈癌宫旁浸润诊断结果发现CT灌注判别函数在宫颈癌宫旁浸润上具有极高灵敏度和精确度。国内其他研究显示CT灌注判别函数在宫颈癌宫旁浸润

诊断中灵敏度约60%作用,这与本次研究存在一定差异,分析可能与样本基数不同有关。本次研究中还发现2例样本误诊为宫旁浸润,分析其原因因为宫旁纤维组织及炎性反应阴影导致误诊。有学者研究发现CT灌注判别函数在肿瘤微浸润判断上依然存在一定缺陷,过于细小的浸润依然无法判别^[5-6]。本次研究中还发现减少一点量的对比剂剂量,也可获得其成像及相关参数。

综上所述,宫颈癌宫旁浸润的CT灌注判别函数术前诊断在提

高宫旁浸润诊断的灵敏度和特异度上具有明显优势,值得临床推广应用。

参考文献

1. 胡莹莹,张旭,樊卫,等. 18F-FDG PET/CT对可疑复发性宫颈癌的临床价值[J]. 中华核医学杂志, 2011, 31(02): 358-359.
2. 梁海霞,陈必良. 影像学检查在宫颈癌诊治中的应用进展[J]. 中国全科医学, 2011, 14(14): 130-133.
3. 翟亚楠,郭顺林,周怀琪,等. PET/CT诊断宫颈癌盆腔淋巴结转移的系统评价[J]. 中国临床医学影像杂志,

2011, 22(01): 1921-1922.

4. 叶斌强,孙鹏飞. 宫颈癌诊断及疗效评价的影像学研究进展[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, (2): 109-112.
5. 杨伟洪,梁珊瑚,向先俊,等. CTA在中晚期宫颈癌TACE治疗中的应用研究[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(07): 171-173.
6. 刘素兰,赵斌,史浩,等. 宫颈癌空洞型肺转移瘤的CT表现[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(02): 101-103.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2014-12-09

(上接第 47 页)

但是其确诊主要依靠病理学及免疫组化。肿瘤质地多较软,富于细胞,上皮细胞多构成巢状或腺泡状,特征性的鳞状小体是PBL的诊断的重要特征^[10],本病例中4例均出现了鳞状小体。常规病理对PBL的诊断存在一定的限制性,多需要免疫组化协助诊断。由于儿童PBL主要由上皮细胞和间质细胞构成,则表达上皮成分的EMA和表达间质成分的Ki-67多为阳性。CEA在胰腺恶性肿瘤中的表达率较高,当肿瘤出现导管分化时CEA表达阳性,超过50%的PBL的CEA呈阳性表达^[3]。鳞状小体的特征性免疫组化标志是CK系列分子^[10],存在鳞状小体的CK表达多为阳性。胰腺是内分泌器官,胰腺肿瘤多有内分泌分化的潜能,当肿瘤出现内分泌化时Syn为阳性^[11],4例的Syn均呈阳性表达。部分肿瘤内所含的腺泡细胞可分泌AFP,肿瘤的AFP也会呈阳性表达^[12],血液中的AFP含量较高,其中2例患儿出

现同时血液中的高AFP表现和组织的AFP阳性表达。上述EMA、CK、Ki-67和Syn多为PBL的特征性改变。

PBL为恶性肿瘤,当出现临床症状时多处于晚期,多已经出现贫血症状及部分肿瘤标志物的升高,CT对于肿瘤的初步诊断及分期、治疗方案的选择价值较大,其确诊主要依靠病理学及特定的免疫组化。

参考文献

1. Yang ZH, Gao JB, Yue SW et al. Synchronous Ectopic Pancreatoblastoma in a Child: A Case Report[J]. J Korean Med Sci, 2011, 26(6): 832-835.
2. 吴刚,蓝翔,谢俊等. 儿童胰母细胞瘤的影像学表现[J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(4): 315-316.
3. 奚政君,张忠德,吴湘如等. 儿童胰母细胞瘤7例临床与病理分析[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2008, 10(4): 1295-1297.
4. Vikas F, Rajeev KS, Manoj KG. Pancreatoblastoma-A Rare Pediatric Pancreatic Tumor[J]. IOSR-JDMS, 2013, 6(4): 82-84.

5. 沈丽萍,徐伟珏,陈建雯. 转移胰腺肿瘤的诊断及手术治疗[J]. 临床外科杂志, 2008, 16(5): 357-358.
6. 周健,李子平,冯仕庭等. 胰母细胞瘤的CT表现(2例报道并文献复习)[J]. 影像诊断与介入放射, 2010, 19(2): 91-93.
7. 王伟,张飞雄,李兆申. 胰腺肿瘤标志物的研究进展[J]. 世界华人消化杂志, 2007, 15(34): 3604-3610.
8. 徐畅,陈后平,钟麟等. 儿童胰母细胞瘤诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 10(2): 126-127.
9. Yang XH, Wang XQ. Imaging findings of pancreatoblastoma in 4 children including a case of ectopic pancreatoblastoma[J]. J Pediatr Radiol, 2010, 40(8): 1663-1665.
10. 陈杰. 胰腺肿瘤的病理诊断和鉴别诊断[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(1): 45-49.
11. 胡兴荣,陈军,崔显念等. 胰腺内分泌肿瘤的MSCT、MRI诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(5): 54-57.
12. 戈小虎,陈雄,马志刚. 胰母细胞瘤的诊断及外科治疗[J]. 国际外科学杂志, 2012, 39(6): 368-370.

(本文图片见封二)

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2014-12-09