

3.3.3 肝局灶性结节状增生与血管瘤鉴别 肝局灶性结节状增生平扫为界限清晰,稍低密度肿块,中央一般见星状低密度纤维瘢痕,动态增强扫描实质部分明显强化,中央瘢痕无明显强化,延迟扫描中央瘢痕强化。

3.3.4 肝血管瘤与肝腺瘤鉴别 肝腺瘤好发于青年女性,与口服避孕药有关,CT平扫表现为边界清楚的低密度占位,少数表现为等密度,增强扫描动脉期明显增强,然后迅速减低,门静脉期呈等密度或低密度,少数患者无明显强化。

总之,CT扫描已被认为是肝血管瘤的最重要检查方法,当怀疑为肝脏内占位性病变时,进行CT平扫和3期增强扫描检查可为临床诊断及鉴别诊断提供较为准确的依据,进一步指导临床治疗。

参考文献

[1] 李果珍. 临床CT诊断学[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1994:420.
[2] 王建华,王小林,颜志平. 腹部介入放射学[M]. 上海:上海医科大学出版社,1998:73.

[3] 陈星荣,沈天真,段承祥,等. 全身CT和MRI[M]. 上海:上海医科大学出版社,1994:546.
[4] 段承祥,吕桃珍,陶文照,等. 肝血管瘤CT表现的病理基础[J]. 中华放射学杂志,1990,24(5):263-265.
[5] 彭仁罗,方昆豪,刘顾岗. 简明实用CT诊断学[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1995:169.
[6] 曹丹庆,蔡祖龙. 全身CT诊断学[M]. 北京:人民军医出版社, 2002:440.
[7] 周康荣,严福华,张志勇,等. 螺旋CT[M]. 上海:上海医科大学出版社,1998:134.
[8] 言伟强,王成林,刘远健,等. 肝血管瘤的螺旋CT三期扫描表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志,2004,2(3):34-37.
[9] 杨威,刘青光,潘承恩,等. 肝海绵状血管瘤供血方式的临床研究[J]. 肝胆外科杂志,1999,7(1):32-35.
[10] 卢光明,陈君坤. CT诊断与鉴别诊断[M]. 南京:东南大学出版社,1999:325.
[11] 金征宇. 医学影像学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:388.

(收稿日期:2014-02-18)

增强CT与PET/CT在胰腺癌可切除性判断中的应用价值

刘世红(深圳市宝安区沙井人民医院,广东深圳518104)

【摘要】目的 探讨增强CT与正电子发射断层/计算机断层摄影(PET/CT)在胰腺癌可切除性判断中的应用价值。**方法** 选取该院2010年1月至2014年1月收治的胰腺癌患者50例,术前均行增强CT扫描以及PET/CT检查,并对所有患者临床资料进行回顾性分析。**结果** 增强CT与PET/CT在胰腺癌可切除性判断中的结果比较,差异无统计学意义($P>0.05$);增强CT和PET/CT分别与手术结果比较,差异有统计学意义($P<0.05$);联合检测与病理检测结果比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 增强CT与PET/CT在胰腺癌可切除性判断中价值相似,联合应用可提高判定准确性。

【关键词】 胰腺肿瘤; 体层摄影术, X线计算机; 体层摄影术, 发射型计算机

doi:10.3969/j.issn.1009-5519.2014.16.040

文献标识码: B

文章编号: 1009-5519(2014)16-2481-02

胰腺癌具有起病隐秘、恶性程度高、早期转移率高的特点,根治性切除是目前治疗胰腺癌唯一有效的方法,但是患者5年生存率仅为20%左右^[1]。究其原因多是由于胰腺癌起病隐秘,临床不易察觉,且早期诊断率较低,患者在明确诊断时已属中晚期,因此,提高胰腺癌的早期诊断是目前提高胰腺癌生存率的当务之急。本研究就临床常用的2种诊断方法,即增强CT和正电子发射断层/计算机断层摄影(PET/CT)在胰腺癌诊断中的应用进行观察,并判断2种方法在胰腺癌可切除性判断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2010年1月至2014年1月收治的胰腺癌患者50例,所有患者均经手术病理或经皮肝穿刺组织活检证实,其中男36例,女14例;年龄30~85岁,平均(57.9±6.3)岁。其中根据胰腺癌分期标准:Ⅱ期14例,Ⅲ期21例,Ⅳ期15例。50例胰腺癌患者中,29例(58.0%)肿瘤位于胰头以及钩突位置,10例(20.0%)肿瘤位于胰体部,7例(14.0%)肿瘤位于胰尾部,4例(8.0%)肿瘤位于胰颈部。肿瘤横断面最大直径2.0~5.0 cm,平均(3.5±0.9)cm。

1.2 检查方法

1.2.1 增强CT扫描 采用德国西门子公司生产的SOMATOM

SENSATION16层螺旋CT扫描机。所有患者取仰卧位,扫描范围自膈面至第3腰椎体下缘,扫描参数:电压120 kV,电流300 mA,准值0.75 mm,螺距0.938,层厚2 mm,层距6 mm。患者在空腹平扫完成后,应用高压注射器自肘动脉推注碘海醇注射液75~100 mL,注射速度为4 mL/s,分别进行动脉期、门脉期以及平衡期3期扫描。2周后给予PET/CT检查。

1.2.2 PET/CT检查 采用美国GE Discovery ST16 PET/CT仪。患者在检查前禁食、禁饮6 h,首先给予静脉注射¹⁸F-FDG(脱氧葡萄糖)显像剂,嘱患者在注药后静卧休息45 h后给予全身及脑三维PET/CT显像,扫描范围从颅顶到股骨近端,定位CT扫描:电压140 kV,电流200 mA,层厚为5 mm。

1.3 图像分析与数据处理 CT数据采用多平面重建(MPR)、最大密度投影(MIP)处理,测量肿瘤大小及体积,病灶早期SUV_{max}等指标。PET/CT图像使用Xeleris工作站对各个轴向图像进行显示和融合。分别由经验丰富的PET/CT人员和腹部CT医生各2名对图像进行读片,达成意见后对可切除性进行评价。

1.4 胰腺癌可切除性判断依据 根据2009年《NCCN胰腺癌临床实践指南》中所提出相关标准,胰腺癌不可切除的标准有:(1)存在远处转移;(2)肿瘤围绕肠系膜上动脉大于180°或侵犯其他

主要邻近脏器;(3)肠系膜上静脉或门静脉中断、阻塞且无法重建;(4)广泛淋巴结转移;(5)肿瘤侵犯或围绕腹主动脉。以手术及随访结果为标准,以不可切除为阳性,分别计算增强 CT 和 PET/CT 检查 2 种方法单独和联合检测对胰腺癌不可切除评估的敏感度、特异度以及阳性和阴性预测值。其中(1)敏感度是指经手术明确诊断不可切,且经增强 CT 或 PET/CT 评估为阳性的比例;(2)特异度是指经手术明确诊断可切除,且经增强 CT 或 PET/CT 评估为阴性的比例;(3)阳性预测值是指经增强 CT 或 PET/CT 评估为阳性的患者中,真正不可切所占比例;(4)阴性预测值是指经增强 CT 或 PET/CT 评估为阴性的患者中,真正可切所占比例。

1.5 统计学处理 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理,采用 Kappa 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术及随访结果 50 例患者中,10 例患者成功完整切除肿瘤,6 例患者因各种原因放弃根治术(包括血管受侵、广泛淋巴结转移、肝转移以及腹膜转移等),其余 34 例患者经随访证实存在多发转移而不可切除。

2.2 增强 CT 和 PET/CT 对胰腺癌可切除性评估结果比较 在增强 CT 扫描中,阳性 33 例(66.0%),阴性 17 例(34.0%);在 PET/CT 中,阳性 34 例(68.0%),阴性 16 例(32.0%)。两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 增强 CT 和 PET/CT 对胰腺癌可切除性评估结果比较[n(%)]

诊断方式	n	阳性	阴性
增强 CT	50	33(66.0)	17(34.0)
PET/CT	50	34(68.0)	16(32.0)

2.3 增强 CT、PET/CT 以及联合检测对胰腺癌可切除性判断的预测效度 增强 CT 和 PET/CT 分别与手术结果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);联合检测与手术结果比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 增强 CT、PET/CT 以及联合检测对胰腺癌可切除性判断的预测效度

诊断方法	n	手术结果(n)		敏感度 (%)	特异度 (%)	阳性预测值 (%)	阴性预测值 (%)
		阳性	阴性				
增强 CT	阳性	33	31	79.7	86.7	95.9	52.0
	阴性	17	8				
PET/CT	阳性	34	33	84.8	93.3	98.0	60.8
	阴性	16	6				
联合检测	阳性	34	32	91.5	86.7	96.4	72.2
	阴性	16	3				

3 讨论

手术是目前胰腺癌唯一确切的治疗方法,但是术前适应证的把握以及手术切除范围对手术效果来讲尤为重要。CT 诊断是目前胰腺癌诊断、分期最常用的方法,而增强 CT 是在 CT 的基础上利用三维重建技术对肿瘤侵犯周围血管和组织的情况进行评估,其对邻近血管以及造成受侵判定程度较高^[2-3]。但是其同时也存在较多的局限性,如对周围小淋巴结以及肝内早期转移病灶不够灵敏,对病灶性质的判定方面均有待提高^[4]。

PET/CT 技术是 PET 和 CT 的组合,将 PET 与 CT 设计为一体,由一个工作站控制,可将功能成像和解剖成像同时精确融合,通过

观察病灶的形态学特点和计算病灶的标准化取值来诊断肿瘤^[5-6]。PET/CT 利用功能代谢显像与解剖图像融合,充分显示了其在肿瘤诊断中的优越性,通过观察病灶的形态学特点和计算机所显示的量化值对肿瘤进行分析。有临床资料报道,通过经组织病理明确诊断的胰腺癌患者中,对其 PET/CT 资料进行回顾性分析比较,发现 PET/CT 对胰腺癌诊断的敏感度为 85%,特异度为 84%^[7],这与本研究结果类似,可见其在胰腺癌诊断中的敏感度和特异度较高。但是 PET/CT 技术也存在一定的不足之处,如研究者发现,PET/CT 对胰腺肿瘤 T 分期方面的准确性不如 CT^[8],这可能是由于 PET 非屏气采集造成的呼吸运动伪影以及缺乏造影剂造成的对比度较差所致。同时其在淋巴结转移方面,由于 PET 空间分辨率较小,对较小病症仍存在一定的假阳性或假阴性,且在本研究结果中,增强 CT 与 PET/CT 对胰腺癌可切除性评价比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但王开琼等^[9]研究认为,PET/CT 对胰腺癌可切除性判定优于 CT,作者认为,这可能由于不同的样本患者或 PET/CT 阅片时较为保守造成。

总之,CT 和 PET/CT 2 种诊断方法在胰腺癌可切除性判断中各具有优势,因此,近年来也有资料将二者同时用于胰腺癌的术前诊断中,且发现 2 种联合检测方法可提高对胰腺癌可切除性判定的准确性^[10],同时本组结果也证实这一点,因此,认为对于胰腺癌患者的术前诊断可联合采用增强 CT 扫描和 PET/CT 技术,以提高胰腺癌的早期诊断率和对可切除病变位置的判断,以更好地为手术方式的选择提供依据。

参考文献

- [1] 赖智峰. ¹⁸F-FDG PET/CT 联合增强 CT 对胰腺癌可切除性评价的临床应用价值[D]. 广州:南方医科大学,2013.
- [2] 余仲飞,方艺,张建,等. ¹⁸F-FDG PET-CT 与增强 CT 在胰腺病变良恶性鉴别及胰腺癌分期中的价值对比研究[J]. 医学影像学杂志,2013,12(8):1236-1240.
- [3] 谷鑫金. ¹⁸F-FDG PET/CT 在鉴别胰腺癌与慢性肿块型胰腺炎及胰腺癌术前评估中的应用[D]. 北京:中国人民解放军医学院,2012.
- [4] 秦磊,何向辉,朱理玮. CA19-9 联合多层螺旋 CT 在胰腺癌可切除性评估中的价值[J]. 中国中西医结合外科杂志,2010,16(3):287-291.
- [5] 于树鹏,辛军,徐微娜,等. ¹⁸F-FDG PET-CT 全身显像肠道高浓聚的临床意义分析[J]. 现代肿瘤医学,2012,20(6):1221-1224.
- [6] 王开琼,侯宝华,区金锐. PET/CT 在胰头肿块型良恶性病变的鉴别诊断和在术前评估胰腺癌切除的可行性[J]. 岭南现代临床外科,2011,11(2):103-106.
- [7] 池晓华. ¹⁸F-FDG PET/CT 显像在胰腺占位性病变诊断中的价值[D]. 广州:南方医科大学,2011.
- [8] 周峰,王春友,熊炯妍,等. 螺旋 CT 增强扫描结合糖链抗原 19-9 检测对胰腺癌可切除性评估的价值[J]. 华中科技大学学报:医学版,2005,34(5):622-624.
- [9] 王开琼,侯宝华,区金锐. PET/CT 在胰头肿块型良恶性病变的鉴别诊断和在术前评估胰腺癌切除的可行性[J]. 岭南现代临床外科,2011,11(2):103-106.
- [10] 张森,李彪,王华枫,等. ¹⁸F-FDGPET-CT 与增强 CT 在胰腺癌诊断和分期中的价值比较[J]. 诊断学理论与实践,2009,8(1):50-54.