

· 综述 ·

胰腺癌可切除性的多层螺旋CT诊断进展

广西河池市第一人民医院放射科 (广西 河池 546300)

王缉胜

【关键词】胰腺癌; 可切除性; 螺旋CT; 价值

【中图分类号】R735.9

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2015.04.022

胰腺癌是消化系统中比较常见的一种恶性肿瘤, 随着社会的不断发展, 人们的生活方式和生活习惯发生了很大的变化, 胰腺癌的发病率也呈现不断上升的趋势。胰腺癌一般是指胰腺外分泌腺发生的癌, 大多数起源于导管系统, 只有少数一般分起源于腺泡^[1]。典型的胰腺导管腺癌是一个没有供血的无包膜的实性肿瘤, 其浸润性生长的方向是周围扩展开的, 因此其边界不是十分清楚, 并具有围管性浸润和嗜神经生长的生物学特性^[2]。由于胰腺癌患者在发现时已经是晚期, 所以胰腺癌具有比较高的死亡率, 根据有关资料显示, 胰腺癌在美国癌症死亡病例中位于前三位, 其5年生存率只有3%左右, 而在国内其死亡率对于恶性肿瘤中的第5位左右, 其5年生存率和国外比较接近, 对患者的生存质量和生命安全构成严重威胁, 因此对胰腺癌的早期诊治就显得十分重要^[3-4]。随着CT技术的不断发展和成熟, CT也越来越多的应用于胰腺癌的早期诊断中, 具有较高的诊断价值。本文结合了国内外螺旋CT在胰腺癌可切除性中的发展, 将其近年来的进展进行了综述, 现整理如下。

1 胰腺癌的病理及生物学行为

胰腺癌是发生于胰腺外分泌组织的肿瘤, 占胰腺肿瘤的90%以上。大多数的胰腺癌起源于胰腺导管系统, 占到99%以上, 只有一小部分起源于腺泡, 只占1%^[5]。因为胰腺癌具有早期围血管生长、围神经生长和浸润性生长的生物学特点, 并且很容易侵犯血管发生远处的转移, 因此大多数胰腺癌患者在患病早期的时候并没有比较明显的临床症状, 随着时间的推移,

病情的逐渐加重, 到中晚期的时候其症状才逐渐显现出来, 因此预后一般比较差。有研究表明, 一部分胰腺癌与健康者的胰腺实质相比基本没有明显的密度差异, 其表现为等密度或者稍高密度胰腺癌, 所以很难早期诊断。在病理上, 等密度胰腺癌高中分化的肿瘤细胞和残留胰腺腺泡比较多, 且微血管密度比较高^[6]。正是因为肿瘤腺体中残留的胰腺腺泡是高中分化胰腺癌的一个病理表现, 所以等密度胰腺癌在高中分化胰腺癌中发病率更高就是可以预料的结果。

2 胰腺癌可切除的标准及意义

胰腺癌的可切除性是指手术可以完整摘除, 显微镜下没有瘤细胞残留, 没有侵犯邻近重要血管及器官(不包括十二指肠、胆总管末端等), 也没有血源性或远处转移者, 反之为不可切除性肿瘤。术前胰腺癌可切除标准一般为胰腺几点^[7-8]: ①患者的肿瘤局限于胰腺内, 或者仅仅只直接侵犯胆总管、十二指肠、脾脏或者胃; ②患者的肿瘤没有对周围的大血管造成侵犯, 例如腹腔动脉干、肝动脉、门静脉系统以及下腔静脉等; ③患者的肿瘤没有明显的远处转移; ④没有腹膜的种植转移, 肝脏或者其他远处转移者。胰腺癌可切除性的概念并不是一成不变的, 随着手术、麻醉、血管外科等相关科学的不断发展, 联合血管切除的胰腺癌切除术已经成为可能。有学者通^[9]过研究认为侵犯血管小于2cm较侵犯血管长度大于2cm者切除率明显增加, 然而高切除率并没有使生存率得到明显的提高。虽然其远期效果到目前为止还没有定论, 而且联合血管切除的胰腺癌切除术定位标准手术仍存在一定

的争议,但可切除性的概念成为相对意义上的概念。准确预测其可切除性,可以使平均寿命不足6个月的患者免受手术的打击,通过各种微创等治疗可以达到较好的姑息治疗效果,与剖腹手术相比,能减少并发症的发生率、降低死亡率等。

3 胰腺癌的CT征象

胰腺癌的CT征象在临床上被分为直接和间接两种,胰腺局限性肿块是一项主要的和直接的征象。有学者到^[10]大约有96%的胰腺癌患者在进行CT扫描时显示此征象。较大的肿瘤会导致胰腺外形变大,大多数为局限性增大或肿块,边缘呈现分叶状,胰腺正常光滑,连续的轮廓被中段。较少的肿瘤局限于胰腺内,不会对轮廓造成改变,肿块呈圆形或者不规则的分叶状,其边界不清楚。CT对其进行平扫时肿瘤的密度与胰腺实质密度比较接近,为等密度或者高密度。增强扫描时,由于大多数胰腺癌属于少血供肿瘤,肿瘤强化不是十分明显,与周围正常强化的胰腺组织形成鲜明的对比,可以清楚显示轮廓的形态。当肿瘤比较大时,内部会出现液体而产生低密度区。胰腺癌的间接征象主要是由于肿瘤阻塞胆胰管造成的,部分间接征象可在早期的时候出现,主要包括以下几点^[11]:胆管扩张及截断征,胰管扩张,肿瘤远侧端胰腺组织萎缩,阻塞性假性囊肿等。胰腺癌呈围管性生长,侵犯或压迫胆总管下端而引起肝内外胆管扩张。胰腺癌也常造成阻塞胰管导致胰管扩张,表现为与胰体长轴平行,位于胰体中部的管状低密度影,增强扫描时显示更佳。

4 CT诊断胰腺癌可切除性探讨

4.1 血管及脏器受侵 螺旋CT提高了胰腺癌不可切除性的准确率。由于动脉及静脉解剖结构的不他,在CT上分别评估胰周动脉和静脉的侵犯比较合理。动脉壁比较厚,有弹性,且官腔比较窄,所以当肿瘤包绕动脉时,官腔仍然不会改变,管壁也依然规则。静脉管壁比较薄弱,所以当肿瘤包绕,对静脉血管造成侵犯时,管壁会变得不规则且官腔变狭窄,且静脉内血流变慢,形成瘤栓,造成血管闭塞。肠系膜上静脉和门静脉可以有正常胰腺组织附着血管壁上,这种解剖相邻和肿瘤侵犯有时难以区分,这也解释了早期胰腺癌外科切除性的较低预测值^[12]。静脉受侵包括肿瘤

引起的静脉闭塞、受压或者狭窄时,血管腔内局限性凹陷,或者肿瘤包绕血管周径超过了108°。肠系膜上静脉受侵显示为泪滴状时,是胰腺癌不能被切除的可靠证据^[13]。这可能是由于肿瘤直接或者间接侵犯或者血管周围肿瘤纤维粘连造成的血管正常形态消失。脾动静脉受侵仍可以切除,因为胰尾部肿瘤中这些血管可以被一起切除。也有学者认为门静脉及肠系膜上静脉的局限性受侵小于2cm是可以切除的。另外有学者认为医学图像三维可视化系统在胰腺癌可切除上的阳性预测值为100%,阴性预测值为100%,特异性为100%,准确率为100%,而CT血管成像的数值为96%、60%、80%、90%和83.5%^[14]。

4.2 神经侵犯 嗜神经生长是胰腺癌重要的生物学特征。癌细胞会沿着神经周围的间隙扩散和转移,导致术后复发。即使在早期阶段,直径小于2cm的肿瘤也可以发现胰腺外神经丛的入侵。大约有91%以上的患者在手术中可以发现神经受侵^[15]。胰腺外神经侵袭的机制主要是由于^[16-17]:直接破坏神经周膜入侵;通过对神经周膜的血管和网状纤维进入神经周围间隙;破坏神经末梢突触外膜入侵。在一般情况下,胰头癌、胰腺钩突癌和胰尾癌主要分别侵犯右腹腔神经丛、肠系膜上动脉神经丛和脾丛。胰腺癌对胰腺外神经浸润的CT表现主要包括^[18]:①胰周腹膜后脂肪组织间隙消失,并且在脂肪组织中发现不规则软组织肿块;②肠系膜上动脉或者静脉周围脂肪间隙消失;③腹腔干周围脂肪组织空间消失;④脾丛脉后脂肪组织变窄或者消失。CT的高空间分辨率使其在胰腺癌神经侵犯的发现和分级上占很大的优势。

4.3 淋巴结转移 胰腺癌早期就可以发现周围淋巴结和神经丛的转移。术前CT评估可切除而术后又不可切除的主要原因是术前CT漏诊了淋巴结或小的肝转移灶。早期学术界公认,CT上淋巴结短径大于10mm,在术前CT评估应该评估为转移阳性。有学者^[19]对胰腺癌患者的160个胰周淋巴结CT所见和组织病理评估进行了比较,认为淋巴结短径是否大于10mm,有无椭圆形的形态,淋巴结是否聚集融合与淋巴结的转移没有明显的相关性,在预测恶性淋巴结上没用处。

5 展 望

由于多层螺旋CT具有扫描速度快,扫描时间短、层厚比较薄的优势,因此增高了图像的密度分辨率和空间分辨率。多层螺旋CT可以对胰腺癌进行多期相扫

描,并分别进行动脉和门静脉血管成像,增加了信息量,有利于判断肿瘤与血管的关系。螺旋CT的临床应用为胰腺癌的诊断、术前分期、可切除性的评价提供了可靠的信息^[20]。但是如何提高早期胰腺癌的检出率以及术前可切除性判断的准确率仍是需要解决的问题。相信随着CT技术的不断发展,胰腺癌可切除性判断的准确率会得到很大的提高。

参考文献

- [1] 于永梅,王月训,刘林祥等.多层螺旋CT血管成像对胰腺癌可切除性的价值[J].重庆医科大学学报,2011,33(10):1187-1192.
- [2] 尚建敏,夏进东,赵年等.多层螺旋CT血管成像对胰腺癌侵犯胰周血管的表现及可切除性评价[J].放射学实践,2010,25(6):662-665.
- [3] 潘树波,赵红川,谢坤等.增强CT联合PET/CT在胰腺癌可切除性评价中的价值[J].中华肝胆外科杂志,2013,19(10):726-729.
- [4] 严志汉,周翔平,宋彬等.螺旋CT双期扫描对胰腺癌可切除性的评价[J].临床放射学杂志,2010,19(6):355-358.
- [5] Growth inhibition induced by short hairpin RNA to silence survivin gene in human pancreatic cancer cells[J]. Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International,2010,01:69-77.
- [6] 陶冶,田力.多层螺旋CT血管造影对胰腺癌可切除性评估的临床研究[J].中国实验诊断学,2011,15(1):147-150.
- [7] 周峰,王春友,熊炯圻等.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.
- [8] 谭恺,凌爱香,徐忠飞等.多层螺旋CT在胰腺癌可切除性评价中的局限[J].实用放射学杂志,2013,23(1):50,134,136.
- [9] 文戈,张雪林,李颖嘉等.多层螺旋CT三维血管重建对胰腺癌可切除性的术前评价[J].山东医药,2012,46(22):58-59.
- [10] 凌华威,管永靖,丁蓓等.多层螺旋CT血管造影在胰腺癌周围血管侵犯术前评估中的应用价值[J].中华放射学杂志,2012,36(7):609-612.
- [11] 郭小平,杨军乐,银小辉等.MR及CT对胰腺癌术前分期及可切除性评估的价值[J].中国CT和MRI杂志,2011,09(5):6-8,17.
- [12] 唐利荣,杜顺达.双源64层CT血管造影对胰腺癌血管侵犯及可切除性的评估价值[J].中国现代医生,2014,52(21):47-50.
- [13] Apoptosis of human pancreatic cancer cells induced by Triptolide[J]. World Journal of Gastroenterology,2008,10:1504-1509.
- [14] 黄庆娟,王小宁,厉申儿等.螺旋电子计算机体层扫描双期扫描对胰腺癌可切除性的研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2010,20(6):447-449.
- [15] β -catenin up-regulates the expression of cyclinD1, c-myc and MMP-7 in human pancreatic cancer: Relationships with carcinogenesis and metastasis[J]. World Journal of Gastroenterology,2005,14:2117-2123.
- [16] 史讯,曾蒙苏,张志勇等.16层螺旋CT对胰腺癌侵犯胰周血管可切除性判断标准的研究[J].中国临床医学,2011,13(3):491-493.
- [17] 袁敏,江旭,吕桃珍等.多层螺旋CT对胰腺癌血管侵犯的可切除性评价标准探讨[J].中华胰腺病杂志,2011,8(5):285-288.
- [18] 章以兴,邹煜.多层螺旋CT血管成像对胰腺癌可切除性的评价[J].浙江医学,2011,31(7):1004-1006.
- [19] Lentivirus-mediated shRNA interference targeting STAT3 inhibits human pancreatic cancer cell invasion[J]. World Journal of Gastroenterology,2009,30:3757-3766.
- [20] 王虎成.多层螺旋CT对胰腺癌进行影像学分期和可切除性临床意义分析[J].中国现代药物应用,2010,04(17):81-82.

【收稿日期】2015-06-05

(上接第61页)

- [21] Carl M, Koch K, Du J. MR imaging near metal with undersampled 3D radial UTEMAVRIC sequences[J]. Magnetic Resonance in Medicine, 2013, 69 (1) : 27-36.
- [22] den Harder JC; van Yperen GH; Blume UA, et al. Off-resonance suppression for multi-spectral MR imaging near metallic implants[J].Magnetic Resonance in Medicine 2014, 00:00-00.
- [23] Koch, KM, Brau AC, Chen W, et al.Imaging near metal with a MAVRIC-SEMAC hybrid[J]. Magnetic Resonance in Medicine, 2011, 65 (1) : 71-82.
- [24] Gerdes CM, Kijowski R, Reeder SB. IDEAL imaging of the musculoskeletal system: robust water fat separation for uniform fat suppression, marrow evaluation, and cartilage imaging [J]. American Journal of Roentgenology, 2007, 189(5): 284-291.
- [25] Ma J, Singh SK, Kumar AJ, et al. Method for efficient fast spin echo dixon imaging[J].Magnetic Resonance in Medicine, 2002, 48 (6) : 1021-1027.
- [26] Cha JG, Jin W, Lee MH et al. Reducing metallic artifacts in postoperatives spinal imaging: usefulness of IDEAL contrast-enhanced T1- and T2-weighted MR imaging-phantom and clinical studies[J].Radiology, 2011, 259(3): 885-893.
- [27] Murakami M, Mori H, Kunitatsu A, et al. Postsurgical spinal magnetic resonance imaging with iterative decomposition of water and fat with echo asymmetry and least-squares estimation[J]. Journal of Computer Assisted Tomography, 2011, 35 (1) : 16-20.
- [28] Ramos-Cabrer P, van Duynhoven JPM, Van der Toorn A, et al. MRI of hip prostheses using single-point methods: invitro studies towards the artifact-free imaging of individuals with metal implants[J]. Magnetic Resonance Imaging, 2004, 22:1097-1103.

【收稿日期】2015-06-28