

· LI-RADS 临床应用研究专题 ·

肝脏影像报告及数据系统(LI-RADS)的更新-2014 版介绍

王可, 王霄英

【摘要】 肝脏影像报告及数据系统(LI-RADS)是2011年首次发布的基于增强CT或增强MRI检查的肝细胞肝癌的影像诊断规范。第一版LI-RADS发布后,分别在2013年(第二版)和2014年(第三版)进行了更新。第三版更新诊断思路图,并对病变分类进行了优化、从而与临床常用的美国肝病研究组织(AASLD)和器官获取与移植网络(OPTN)制订的指南达成了一致,同时新增了肝脏特异性对比剂增强扫描的相关内容。本文将对2014版LI-RADS的内容更新进行讨论和解读。

【关键词】 肝脏影像报告及数据系统;肝细胞肝癌;磁共振成像;体层摄影术,X线计算机

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R735.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)04-0336-03

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.04.012

肝脏影像报告及数据系统(Liver Imaging Report and Data System, LI-RADS)是基于增强CT或增强MRI检查的肝细胞肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)影像诊断规范,于2011年首次发布^[1-2]。它是美国放射学会根据HCC的影像研究成果,基于专家共识而产生,并在使用过程中不断接受使用者的反馈,进行完善和更新。LI-RADS在2014年底进行了最新的一次更新,比较大的变化包括:加入了肝脏特异性对比剂增强扫描的相关内容;为了解决与美国肝病研究组织(American Association for the Study of Liver Diseases, AASLD)^[3-4]及器官获取与移植网络(Organ Procurement and Transplantation Network, OPTN)^[5]的一些分歧,对LI-RADS的分类进行了一些修改。

LI-RADS 2014 版对适用人群的更新

LI-RADS分类适用于已经或将要进行正规的、周期性HCC监测的人群。不适用于HCC低危患者的肝脏偶然发现。LI-RADS 2014版中进一步明确其应用人群为有HCC风险的患者。具体来说,任何原因引起的肝硬化均符合LI-RADS适用范围。另外,伴有乙型肝炎病毒(HBV)感染的某些高危人群也属于适用者,具体指有HBV感染且同时满足下列条件之一的患者:亚洲男性携带者>40岁,亚洲女性携带者>50岁;携带者伴HCC家族史;亚洲或北美黑人。

诊断思路图(algorithm)的优化

在2013版LI-RADS中,将2011版中以表格形式显示的分类诊断要点改为了思路图,更直观地引导医师在临床诊疗中使用LI-RADS规则。而在2014版中,进一步优化了思路图。具体来说,首先,LR-Treated从思路图的最后移到了最前面(图1标注①),即首先评估是否属于治疗后的情况,若不是治疗后则再根据病灶影像表现进行定性判断,这样更符合影像科医师的诊断思路;其次,2014版中去除了很多不必要的诊断节点(图1标注②),虽然思路并没有大的变化,但是与2013版相比,思路图显得更加简洁、易读;另外有一个小细节,在更新后,主要征

象表中左数第一纵列,即三个主要征象(“廓清”,“包膜”,“增长”)列,与左数第二纵列,即主要征象数目(无,1个,≥2个)列,二者之间应用一个大括号隔开(图1标注③)。这是因为有反馈表明,在2013版时这两列没有分开,使读者在使用时不清楚应该根据哪一列的要点进行分类。总体而言,2014版LI-RADS对思路图的优化使之更加人性化,更加符合影像科医师的思路。

对 LI-RADS 分类的修改

2014版LI-RADS中对病变的分类进行了一些修改,一方面是为了与AASLD及OPTN指南相吻合,提高LI-RADS的诊断准确性;另一方面是为了使分类更加简洁、易于临床医师使用。

2011和2013版LI-RADS中对病灶进行分类的依据是主要征象的数目,将“廓清”、“包膜”、“增长”三个主要征象视为同等地位,而没有考虑到某个主要征象可能比其它主要征象有更高的诊断权重。因此在2014版LI-RADS中对直径在10~20mm病灶的分类依据进行了修改。

AASLD指南中提出,可以通过穿刺活检或者典型影像学表现来诊断HCC;对于超声发现的直径>10mm的结节,如果不具有典型的CT或MRI表现,应对病灶进行活检。选择10mm作为界值,一方面是因为超声发现的大于10mm的结节最终诊断为HCC的可能性比较大,另一方面也帮助我们避免对那些比较小的、没有临床意义的结节进行不必要的检查。但事实上对于这些大于10mm不能定性的结节,目前并没有研究显示,与随访相比,活检能提高患者的预后。活检作为一种有创性检查存在着一些潜在的问题,如对肝硬化背景下的小结节,病理阅片者之间差异较大,同时有较高的假阳性率和假阴性率^[6-7],因而可能导致患者进行多次穿刺,进一步造成医疗费用的增多、患者的心理负担加重以及医疗费用增高等问题^[6]。对可疑病灶的穿刺还可能造成肿瘤经穿刺针道播散转移,一项meta分析显示其整体发生率约2.7%,而HCC穿刺后的发生率约0.9%^[8]。

LI-RADS通过对诊断思路及描述用语的标准化,为临床和影像学医师提供了操作性更强的指导原则;同时,通过对可疑病灶更精细的分类,使具有低度或高度HCC可能性的病灶能

作者单位:100034 北京,北京大学第一医院医学影像科

作者简介:王可(1989-),女,北京人,博士,住院医师,主要从事肝胆系统影像学工作。

通讯作者:王霄英, E-mail: cjr. wangxiaoying@vip.163.com

够得到更合适的处理。比如对一些低危患者的肝内小结节,可以通过适当的复查来进行评估,这样可以避免重复检查带来的浪费以及活检带来的潜在风险。通过更加精细的分类,LI-RADS 有望能够帮助临床医师制订更加合理的诊疗方案。

2014 版 LI-RADS 中对病变分类的主要修改如下。①新增 LR-5us(图 1—标注④)。根据 AASLD,超声发现的直径 1~2cm 的结节,如果在 CT 或 MRI 上具有“动脉期高强化”和“廓清”表现,则符合 HCC 的诊断标准^[4]。在临床实践中,对小于 2cm 的结节的诊断非常重要,因为这些结节是最有可能治愈的。虽然有前瞻性研究已经证实 AASLD 及 EASL 指南在 HCC 高危患者中的有效性^[4,9,10];但是一些回顾性研究也显示,当研究人群并非局限在 HCC 高危患者中,或者在超声随访并未发现异常的患者中,“动脉期高强化”伴“廓清”表现对 HCC 的诊断特异度仅为 87%~95%,其鉴别诊断主要包括高级别不典型增生结节及胆管细胞癌^[6,11,12]。较早的超声异常发现,不仅在那些高危人群中提高了 HCC 的可能性,同时也作为一项次要征象,将“动脉期高强化”伴“廓清表现”诊断肝癌的阳性预测值提高到了接近 100%^[6,13-15]。为了减少 CT、MRI 上发现的 1~2cm 结节的诊断假阳性率,无论 LI-RADS 还是 OPTN 指南,对 1~2cm 伴“动脉期高强化”和“廓清”表现的结节的诊断要求都比 AASLD 更加严格。2011 和 2013 版 LI-RADS 中将这类结节归类为 LR-4,但这种分类方法与 AASLD 指南不相符,同时其也忽视了超声检查对提高诊断准确性的作用。2014 版 LI-RADS 对这一点进行了修正,对于这类结节,如果已经在常规超声检查中被检出,则将其归到 LR-5us(us=超声),即 100% 肯定为 HCC。事实上,这意味着 2014 版 LI-RADS 将先前的超声检查异常作为了一项主要征象,将其作为比“包膜表现”更强的证据。另外,我们也可以推断,在 CT 和 MRI 显示有动脉期高强化伴廓清表现之后的超声检查中有异常发现,也可以作为 HCC 的诊断依据,但是这一点尚需进一步验证。②新增 LR-5g(图 1 标注④)。为了与 OPTN 系统保持一致,2014 版 LI-RADS 中加入了新的分类 LR-5g(g=增长),其定义为:动脉期高强化的 HCC 伴增长(即 6 个月之内增长超过 50%)。此类病灶在 2013 版 LI-RADS 中的分类为 LR-4A,而根据 OPTN 标准,应分类为 5A-g。③将 4A、4B 合并为 4,将 5A、5B 合并为 5(图 1 标注⑤)。2014 版 LI-RADS 中去除了 LR-4 及 LR-5 中的

A、B 亚类,这是因为 A、B 亚类主要的区别在于病灶大小,而在实际工作中病灶大小肯定会单独描述,因此也就没有必要再对 LR-4 及 LR-5 进行细分了。④将 LR-OM 改为 LR-M(图 1 标注⑥)。2013 版中的 LR-OM(other malignancy,其它恶性病变)在更新后改为了 LR-M,因为一些分为 LR-OM 的病变最终证实为 HCC。因为在肝癌高危人群中,HCC 的发病率远高于其它恶性肿瘤,从流行病学角度上,即使病变影像学上有其它恶性肿瘤的表现,也经常被病理证实为 HCC,因此将这类病变称为“其它恶性病变”并不合适。LI-RADS 也对 LR-M 的含义进行了描述,其定义为:可疑恶性病变,但不肯定指向 HCC,也可能是其它类型的恶性病变。

肝脏特异性对比剂增强 MRI 相关征象

2014 版 LI-RADS 新加入了肝脏特异性对比增强 MRI 检查及相关征象的定义。首先从技术层面,LI-RADS 建议肝脏特异性对比增强 MRI 扫描的图像采集时相为动脉期、门脉期、过渡期及肝胆期。另外,肝脏特异性对比增强的一些相关征象也被加入到新版 LI-RADS 中,包括:肝胆期高信号、肝胆期低信号、肝胆期环状低信号。肝胆期高信号是倾向于诊断为良性病变的次要征象,而肝胆期低信号、肝胆期环状低信号则是倾向于诊断为恶性病变的次要征象。肝胆期信号特点均没有被作为主要征象,这是因为单独的肝胆期信号特点诊断 HCC 的特异性并不高,很多良性病变(如囊肿、血管瘤等)也为肝胆期低信号,而一部分分化良好的 HCC 在肝胆期则可以表现为高信号^[16]。

对进一步处理的建议

对肝脏病变的处理是比较复杂的,因为不仅仅要依据病变的性质,也要根据患者的状态、病灶的位置、大小、与血管的关系等进行综合分析。因此 LI-RADS 并不建议仅根据 LI-RADS 分类(即病变性质及肯定性程度)给出处理建议。2014 版 LI-RADS 中,给出了进一步诊断方法,包括继续常规检查、短期复查、选择其它影像方法进一步检查、多学科讨论等。这样有助于临床医师根据 LI-RADS 分类以及其它临床情况来决定进一步的处理方法。

总体来说,2014 版 LI-RADS 不仅更好地与 AASLD 及

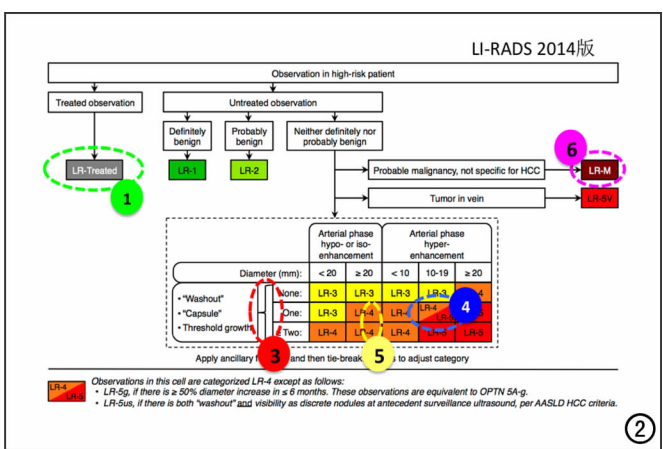
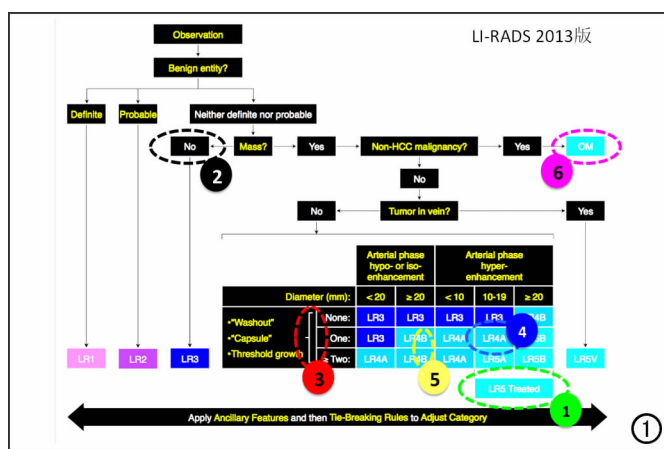


图 1 LI-RADS 2013 版提出的诊断流程。 图 2 LI-RADS 2014 版中提出的诊断流程,标注 1~6 为与 2013 版比较有明确修改之处。

OPTN 指南相契合,同时通过多方面的优化使其更加易用、符合影像科医师的诊断思路。HCC 虽然是常见疾病,但其影像诊断的准确性仍面临挑战,而 LI-RADS 也在不断地接受反馈并不断进行更新。虽然目前的 LI-RADS 在一些方面仍存在不足,如没有纳入 HCC 的超声诊断、对治疗后的病灶没有详细描述、对肝脏特异性对比增强的相关定义还存在争论等。相信随着 LI-RADS 不断反馈更新的过程,它将会逐渐完善,临床可操作性也会更加便捷。

参考文献:

- [1] Mitchell DG, Bruix J, Sherman M, et al. LI-RADS (Liver Imaging Reporting and Data System): summary, discussion, and consensus of the LI-RADS Management Working Group and future directions[J]. *Hepatology*, 2015, 61(3): 1056-1065.
- [2] Purysko AS, Remer EM, Coppa CP, et al. LI-RADS: a case-based review of the new categorization of liver findings in patients with end-stage liver disease[J]. *Radiographics*, 2012, 32(7): 1977-1995.
- [3] Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma[J]. *Hepatology*, 2005, 42(5): 1208-1236.
- [4] Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma: an update[J]. *Hepatology*, 2011, 53(3): 1020-1022.
- [5] Wald C, Russo MW, Heimbach JK, et al. New OPTN/UNOS policy for liver transplant allocation: standardization of liver imaging, diagnosis, classification, and reporting of hepatocellular carcinoma[J]. *Radiology*, 2013, 266(2): 376-382.
- [6] Forner A, Vilana R, Ayuso C, et al. Diagnosis of hepatic nodules 20mm or smaller in cirrhosis: prospective validation of the noninvasive diagnostic criteria for hepatocellular carcinoma[J]. *Hepatology*, 2008, 47(1): 97-104.
- [7] Kojiro M. Pathological diagnosis at early stage: reaching international consensus[J]. *Oncology*, 2010, 78(Suppl 1): S31-S35.
- [8] Silva MA, Hegab B, Hyde C, et al. Needle track seeding following biopsy of liver lesions in the diagnosis of hepatocellular cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gut*, 2008, 57(11): 1592-

1596.

- [9] European Association for the Study of the Liver, European Organisation for Research and Treatment of Cancer. EASL-EORTC clinical practice guidelines: management of hepatocellular carcinoma[J]. *J Hepatol*, 2012, 56(4): 908-943.
- [10] Leoni S, Piscaglia F, Golfieri R, et al. The impact of vascular and nonvascular findings on the noninvasive diagnosis of small hepatocellular carcinoma based on the EASL and AASLD criteria[J]. *Am J Gastroenterol*, 2010, 105(3): 599-609.
- [11] Marrero JA, Hussain HK, Nghiem HV, et al. Improving the prediction of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients with an arterially-enhancing liver mass[J]. *Liver Transpl*, 2005, 11(3): 281-289.
- [12] Yu JS, Lee JH, Chung JJ, et al. Small hypervascular hepatocellular carcinoma: limited value of portal and delayed phases on dynamic magnetic resonance imaging[J]. *Acta Radiol*, 2008, 49(7): 735-743.
- [13] Jang HJ, Kim TK, Khalili K, et al. Characterization of 1-to 2cm liver nodules detected on hcc surveillance ultrasound according to the criteria of the American Association for the Study of Liver Disease: is quadruphasic CT necessary? [J]. *AJR*, 2013, 201(2): 314-321.
- [14] Kim TK, Lee KH, Jang HJ, et al. Analysis of gadobenate dimeglumine-enhanced MR findings for characterizing small (1-2cm) hepatic nodules in patients at high risk for hepatocellular carcinoma[J]. *Radiology*, 2011, 259(3): 730-738.
- [15] Sangiovanni A, Manini MA, Iavarone M, et al. The diagnostic and economic impact of contrast imaging techniques in the diagnosis of small hepatocellular carcinoma in cirrhosis[J]. *Gut*, 2010, 59(5): 638-644.
- [16] Kudo M. Multistep human hepatocarcinogenesis: correlation of imaging with pathology[J]. *J Gastroenterol*, 2009, 44(Suppl 19): S112-S118.

(收稿日期: 2016-03-07)

下期要目

脉络丛黄色肉芽肿的常规 MRI 及 DWI 表现
先天性支气管囊肿的影像诊断
原发性输卵管癌的 MRI 诊断及鉴别诊断
DR 及 MSCT 对气道透 X 线异物的诊断价值
腹腔纱布肉芽肿的 MSCT 征象分析

新型超顺磁性氧化铁标记 SD 大鼠 ADSCs 的有效性及安全研究

正常国人腰段椎管内硬膜外背侧脂肪含量的影响因素分析
高频彩超及弹性成像对甲状腺结节良恶性的鉴别诊断价值
儿童肝脏局灶性结节增生临床表现与影像学表现关联分析