

关于 LI-RADS 运用于儿童的现状和展望

张 鹏¹, 王志鹏^{2*}, 李敬伟³, 高凤国², 陈亚静², 王 鹏²

(1. 唐县中医医院 放射科, 河北 保定 072350; 2. 保定市第一医院 影像科, 河北 保定 071000;
3. 唐县中医医院 CT/MRI 室, 河北 保定 072350)

摘 要:肝脏影像报告和数据系统(LI-RADS)为患有肝细胞肝癌的成年病人的影像诊断和术后疗效评估提供了依据,该系统运用影像学特征表现对肝肿瘤以及肿瘤术后细胞存活进行评估、分类。适用于儿童的 LI-RADS 包含多样化的影像诊断、影像技术、影像设备,包括超声、造影超声、CT、MRI 等,主要有两方面的作用,一是为患儿提供选择最优的影像检查方法,二是提供已知或疑似肝肿瘤特定的临床、影像方案的指导。这套系统对参与儿童肝脏病变诊治的医师们具有一定指导作用,对提高患儿图像质量、减少图像分析误差、增强影像学的交流和诊疗水平具有一定帮助。

关键词: 肝脏影像报告和数据管理系统; 肝细胞肝癌; 肝脏影像

doi: 10.7517/issn.1674-0475.191222

About the Status and Prospects of LI-RADS for Children

ZHANG Peng¹, WANG Zhipeng^{2*}, LI Jingwei³, GAO Fengguo², CHEN Yajing², WANG Peng²

(1. *Department of Radiology, Chinese Medicine Hospital of Tangxian, Baoding 072350, Hebei, P. R. China;* 2. *Department of Medical Imaging, Baoding No. 1 Hospital, Baoding 071000, Hebei, P. R. China;* 3. *Department of CT/MRI, Chinese Medicine Hospital of Tangxian, Baoding 072350, Hebei, P. R. China*)

Abstract: The Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS) provides a basis for imaging diagnosis and postoperative evaluation of adult patients with hepatocellular carcinoma. The system uses imaging features to evaluate and classify liver tumors and cell survival after tumor surgery. The LI-RADS for children include a variety of imaging diagnostics, imaging technology, imaging equipment, including ultrasound, contrast ultrasound, CT, MRI, etc. The system has two main functions, one is to provide the best choice of imaging methods for children, the other is to provide guidance on specific clinical and imaging protocols for known or suspected liver tumors. The system will benefit from physicians involved in the diagnosis and treatment of childhood liver disease, It is helpful to improve the image quality of children, reduce the error of image analysis, enhance imaging communication, and improve the level of diagnosis and treatment.

Key words: liver imaging report and data management system; hepatocellular carcinoma; liver imaging

在儿科领域有一句话:儿童不是成人的缩小版,这句话同样适合形容儿童肝脏局灶病变的评估和治疗。在儿童放射学领域,Ludwig等学者通过回顾性分析151个儿童肝脏局限性病灶,报道了他们将LI-RADS V2017系统运用于儿科诊疗过程的经验^[1]。鉴于这篇文献对规范儿童肝细胞肝癌和肝母细胞瘤在影像诊断上的影响,针对目前LI-RADS v2018在儿童患者人群的应用,我们作为专注于儿科影像诊断专业的医生也想表达一些观点,希望能对以后的工作具有启发作用。

美国放射学会针对肝脏局灶病变推广发布的LI-RADS是一套综合系统,主要起规范专业术语和技术操作、提高学术交流和报告书写的作用,其目的是改善交流术语、提升诊疗和教学水平,以及提高在成年肝细胞肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)高风险人群中检出HCC的敏感性^[2]。LI-RADS系统对伴有HCC高风险人群肝局灶病变进行分类处理,对诊断和评价HCC具有很高的稳定性和一致性^[3]。如果患者的病情和年龄无关,统一的标准化实践可以提高医生的诊疗效率和能力。对患有HCC高风险人群和肝脏具有局灶病变患者的CT、MRI检查操作和诊断报告规范化管理,对于各医疗和科研教学机构之间进行高效合作、患者护理和研究工作提供了更好的机会。使用统一的、规范化的语言可以更好地促进医学影像专业医生之间,以及影像专业医生和非专业医生之间的交流合作。

在运用LI-RADS系统评估患儿肝脏肿瘤时,应考虑到肿瘤发生在成人和儿童之间有着明显的不同,区别对待成人和儿童患者,分别具体规范诊疗是非常必要的。首先,儿童肝脏最常见的恶性肿瘤是肝母细胞瘤,许多患儿在5岁之内就已经确诊^[4]。尽管有大样本的研究报道^[5,6],但是大部分肝母细胞瘤还是散在发生的。其次,儿童第二大常见肝脏恶性肿瘤是HCC,但是,多达70%的患儿在十岁左右或二十岁以内,在发生HCC之前尚无明确慢性肝病的过程^[7,8]。成人患者最常见、最主要的肝脏恶性肿瘤是HCC,不同的是成人肝脏诊断为HCC的机率比所有肝脏恶性肿瘤高危患儿诊断为HCC的机率高很多^[7,9]。大部分成人HCC的发生伴有

高风险因素,如慢性乙型病毒性肝炎、肝硬化、非酒精性脂肪性肝病等^[9]。第三,儿童HCC患者的发现通常较晚、瘤体较大、伴有区域性或远处转移的发生率较高,这些特点提示儿童HCC发生机制与成年患者不同^[10,11]。与儿童HCC患者不同,成人HCC患者在确诊之前通常伴有HCC的高危因素,且常需要与小的增生结节及其它恶性肿瘤相鉴别^[12,13],而大多数患儿的恶性肿瘤影像征象很明显,往往不需要和其它肿瘤相鉴别。

CT/MRI LI-RADS V2018 CORE版适用于伴有HCC高危风险的人群随诊观察^[2]。LI-RADS系统不适用于小于18岁的患者,对于不明原因肝硬化、血管原因导致的肝硬化(如淤血性肝硬化)和不伴有肝硬化、慢性乙型病毒性肝炎而发生HCC的患者也不适用^[2]。考虑到大多数HCC患儿发病时不伴有肝硬化,以LI-RADS现有的模式对儿童患者进行筛查是不可行的、无效的。除了根据患儿年龄和部分其它相似肿瘤鉴别外,还有另外的排除标准,如在Fontan术后肝病状况下发生的HCC。LI-RADS系统对伴有不同类型肝病的患儿肝局灶病变的运用效果还不明确。

LI-RADS V2018对高度怀疑或已经确诊患儿肝脏肿块为肝母细胞瘤的,缺乏具体的分类和倾向性。LI-RADS系统没有兼顾儿童最常见的肝脏原发恶性肿瘤,所以在儿童患者使用LI-RADS系统是不合理的。作者认为诊断儿童肝脏原发肿瘤时,应清楚认识其诊断目的,一是帮助确定肿瘤是良性还是恶性,二是促进对病变特征的描述更清晰和规范,以便指导治疗。Ludwig等^[1]研究表明,目前版本LI-RADS的LR-M分类用于表示高度怀疑为非HCC的恶性肿瘤,用于表示肝母细胞瘤较合理;LI-RADS在指导儿童肝脏局灶病变是否选择活检方面可能有帮助^[1]。但值得注意的是,Ludwig等研究的样本都是每个患者具有单一病灶情况下评估的,LI-RADS在患有多个肝脏病变的患儿或具有潜在癌前病变的患儿(如某些腺瘤亚型)的应用效果还无研究结果。关于儿童患者肝脏局灶病变的诊断规范,需要更高的诊断特异性,其诊断结果接近于病理诊断水平才会更有价值。

目前,适用于成年人的 LI-RADS V2018 具有四方面特征,一是标准的专业术语,二是诊断 HCC 的高特异性,三是通过 LR 分类,对 HCC 风险度进行标准的分类诊断,四是具有系统的研究框架^[14]。当该系统适用于儿童人群时,我们将受益于这种标准的描述术语和结构框架式的研究。

针对儿童患者的诊断规范越来越受关注,美国放射学会关于 LI-RADS 的专业委员会在 2017 年成立了制定适用于儿童的 LI-RADS 工作组,Ludwig 的同事们有两人参与了此项工作,包括 Kathryn Fowler 和 Geetika Khanna^[1]。工作组最初的目的是总结一套诊断肝母细胞瘤和儿童 HCC 的影像诊断共识,儿童版 LI-RADS 是工作组在参考最新的文献报道基础上总结归纳出的诊断共识或指南。这套儿童版 LI-RADS 关注于适当多样化的影像诊断、影像技术和设备,包括超声及造影、CT、MRI 等,并规范诊断报告,它主要具有两方面的作用,一是对伴有肝脏局灶病变的儿童患者提供选择最优影像检查方法的规范、指南,二是对患儿已知或疑似肝肿瘤的特定临床和影像提供指导方案,推广儿童版 LI-RADS 的目的是帮助改善儿童患者图像质量、减少图像解读误差、增强影像学家们交流和提高诊疗水平。

尽管旨在改善影像专业医生对已知或怀疑儿童肝脏肿瘤诊疗水平的工作已经开展起来,但还有许多问题尚未解决。Ludwig 等认为,回顾性分析成人版 LI-RADS 系统,儿童患者可能会因而收获更多有价值的信息^[1],成人版 LI-RADS 可能会成为儿童患者诊疗规范的前提和基础。作为专注于儿童医学影像专业方向的医生,应不断努力优化对伴有肝脏局灶病变儿童患者的诊疗水平,尤其是不断提高对肝母细胞瘤和儿童 HCC 的诊疗水平。

参考文献:

[1] Ludwig D R, Romberg E K, Fraum T J, *et al* . Diagnostic

performance of liver imaging reporting and data system (LI-RADS) v2017 in predicting malignant liver lesions in pediatric patients: a preliminary study[J]. *Pediatric Radiology*, 2019, **49**: 746-758.

- [2] American College of Radiology. CT/MRI LI-RADS v2018 core[S]. Accessed 18 Jan 2019.
- [3] 雷军强,杨 品,王梦书,等.运用肝脏影像报告和数据管理系统评价肝细胞肝癌的临床研究[J].实用放射学杂志.2015,**31**(8): 1278-1282.
- [4] Czauderna P, Lopez-Terranda D, Hiyama E, *et al* . Hepatoblastoma state of the art: pathology, genetics, risk stratification, and chemotherapy[J]. *Current Opinion Pediatrics*, 2014, **26**: 19-28.
- [5] Shuman C, Beckwith J B, Weksberg R. Beckwith-Wiedemann syndrome[J]. *Gene Reviews*, 2000, 1993-2020.
- [6] Trobaugh-Lotrario A D, Lopez-Terrada D, Li P, *et al* . Hepatoblastoma in patients with molecularly proven familial adenomatous polyposis: clinical characteristics and rationale for surveillance screening[J]. *Pediatr Blood & Cancer*, 2018, **65**: e27103.
- [7] Chung EM, Lattin G E Jr, Cube R, *et al* . From the archives of the AFIP: pediatric liver masses: radiologic-pathologic correlation. Part 2. Malignant tumors[J]. *Radiographics*, 2011, **31**: 483-507.
- [8] Czauderna P, Mackinlay G, Perilongo G, *et al* . Hepatocellular carcinoma in children: results of the first prospective study of the International Society of Pediatric Oncology Group[J]. *Journal of Clinical Oncology*, 2002, **20**: 2798-2804.
- [9] Kulik L, El-Serag H B. Epidemiology and management of hepatocellular carcinoma[J]. *Gastroenterology*, 2019, **156**(2):477-491.
- [10] Lau C S, Mahendraraj K, Chamberlain R S. Hepatocellular carcinoma in the pediatric population: a population based clinical outcomes study involving 257 patients from the surveillance, epidemiology, and end result (SEER) database (1973-2011)[J]. *HPB Surgery*, 2015, 670728.
- [11] Schmid I, von Schweintz D. Pediatric hepatocellular carcinoma: challenges and solutions[J]. *Journal of Hepatocell Carcinoma*, 2017, **4**: 15-21.
- [12] 史东立,马 良,赵大伟,等.肝脏原发性肉瘤的影像学表现[J].实用放射学杂志,2018, **34**(10): 1538-1541,1587.
- [13] 张 娜,许万博.原发性肝脏透明细胞癌的影像学特征[J].实用放射学杂志,2019, **35**(2): 321-323.
- [14] 邹显伦,海玉成,沈亚琪,等.肝脏影像报告及数据系统(LI-RADS)的更新——2018 版解读[J].放射学实践,2018, **33**(11): 1114-1117.