

# 不同病理类型儿童肝母细胞瘤的超声表现分析

宋 楠 王 艺 黄敏捷 史丽琼

**摘 要** **目的** 分析不同病理类型儿童肝母细胞瘤的超声表现。**方法** 回顾性分析我院收治的 36 例肝母细胞瘤患儿的超声及病理资料,总结不同病理类型(完全上皮细胞型、不伴畸胎样混合型、伴畸胎样混合型)儿童肝母细胞瘤的超声表现。**结果** 36 例肝母细胞瘤中,完全上皮细胞型 13 例,其中肿瘤位于肝右叶 7 例,左右叶 3 例,左叶 2 例,尾状叶 1 例,平均肿瘤大小 $(286.34\pm 23.75)\text{mm}^3$ ,形态规则 10 例,边界清晰 9 例,瘤内坏死囊变 11 例;不伴畸胎样混合型 9 例,其中肿瘤位于肝右叶 4 例,左右叶 2 例,左叶 2 例,尾状叶 1 例,平均肿瘤大小 $(282.59\pm 21.98)\text{mm}^3$ ,形态规则 6 例,边界清晰 5 例,瘤内坏死囊变 7 例;伴畸胎样混合型 14 例,其中肿瘤位于肝右叶 8 例,位于左右叶 3 例,左叶 2 例,尾状叶 1 例,平均肿瘤大小 $(284.61\pm 22.07)\text{mm}^3$ ,形态规则 11 例,边界清晰 10 例,瘤内坏死囊变 12 例。不同病理类型肝母细胞瘤肿瘤位置、大小、形态、边界及瘤内坏死囊变占比比较差异均无统计学意义。完全上皮细胞型、不伴畸胎样混合型、伴畸胎样混合型肿瘤内部回声和钙化情况比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ );其中完全上皮细胞型肿瘤内部强回声占比高于不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型,不伴畸胎样混合型肿瘤内部强回声占比高于伴畸胎样混合型,完全上皮细胞型肿瘤钙化占比低于不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ )。**结论** 不同病理类型儿童肝母细胞瘤内部强回声和钙化均存在差异,其可为临床初步判断肝母细胞瘤患儿病理分型提供参考依据。

**关键词** 超声检查;肝母细胞瘤;超声表现;病理;儿童

[中图分类号]R445.1;R575

[文献标识码]A

## Ultrasonic manifestations of hepatoblastoma with different pathological types in children

SONG Nan, WANG Yi, HUANG Minjie, SHI Liqiong

Department of Pediatric Ultrasound Imaging, Wuhan Children's Hospital Affiliated to Tongji Medical College,  
Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430016, China

**ABSTRACT** **Objective** To analyze the ultrasonic manifestations of hepatoblastoma with different pathological types in children. **Methods** A retrospective analysis was performed on the ultrasonic and pathological data of 36 children with hepatoblastoma admitted to our hospital. The ultrasonic findings of hepatoblastoma with different pathological types (complete epithelial cell type, non-teratoid mixed type, teratoid mixed type) in children were summarized. **Results** Among the 36 children with hepatoblastoma, there were 13 cases with complete epithelial cell type, of which 7 cases with tumors located in right lobe of liver, 3 cases in left and right lobes, 2 cases in left lobe and 1 case in caudal lobe. The average size of tumors was  $(286.34\pm 23.75)\text{cm}^3$ . There were 10 cases with regular lesions, 9 cases with boundary-clear lesions and 11 cases with necrosis and cystic lesions in tumors. Among the 9 cases with non-teratoid mixed type, there were 4 cases with tumors located in right lobe of liver, 2 cases in left and right lobes, 2 cases in left lobe and 1 case in caudal lobe. The average size of tumors was  $(282.59\pm 21.98)\text{cm}^3$ . There were 6 cases with regular lesions, 5 cases with boundary-clear lesions and 7 cases with necrosis and cystic lesions in tumors. Among the 14 cases with teratoid mixed type, there were 8 cases with tumors located in right lobe of liver, 3 cases in left and right lobes, 2 cases in left lobe and 1 case in caudal lobe. The average size of tumors was  $(284.61\pm 22.07)\text{cm}^3$ . There were 11 cases with regular lesions, 10 cases with boundary-clear lesions and 12 cases with necrosis and cystic lesions in

基金项目: 武汉市医学科研项目(WX21Q18)

作者单位: 430016 武汉市, 华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院儿童超声影像科(宋楠、史丽琼、王艺), 病理科(黄敏捷)

通讯作者: 史丽琼, Email: shiliqiong1825@163.com

tumors. There were no statistically significant difference in tumor location, size, shape, boundary, and proportion of intratumoral necrotic cysts among different pathological types. There were statistically significant differences in internal strong echo and calcification among tumors with complete epithelial cell type, non-teratoid mixed type, and teratoid mixed type (all  $P < 0.05$ ). Of which the proportion of internal strong echo in complete epithelial cell type tumors was higher than that of non-teratoid mixed type and teratoid mixed type tumors, and which in non-teratoid mixed type tumors was higher than that in teratoid mixed type tumors (all  $P < 0.05$ ). The proportion of calcification in complete epithelial cell type tumors was lower than that of non-teratoid mixed type tumors and teratoid mixed type tumors (both  $P < 0.05$ ). **Conclusion** There are differences in proportions of strong echo and calcification among children with different types of hepatoblastoma, which can provide a clinical reference for preliminary determination of pathological types of hepatoblastoma.

**KEY WORDS** Ultrasonography; Hepatoblastoma; Ultrasonic manifestations; Pathology; Children

肝母细胞瘤为临床常见的原发性肝脏恶性肿瘤,好发于 3 岁以下儿童<sup>[1]</sup>, 约占儿童恶性肿瘤的 0.8%~2.0%, 近年其发病年增长率达 2.7%<sup>[2]</sup>。肝母细胞瘤起病较隐匿, 早期多无明显症状, 发现时肿瘤已较大, 易出现坏死囊变及出血征象, 甚至向肝外生长, 对患儿健康构成严重威胁<sup>[3-4]</sup>。目前, 完全手术切除是该病的一线治疗方法, 由于肝母细胞瘤临床表现并不典型, 确诊时肿瘤通常较大甚至伴远处转移, 因此患儿多需先缩小肿瘤并降低分期<sup>[5]</sup>。超声具有无辐射、经济、方便和可重复性等优点, 目前已广泛应用于儿童疾病的诊断<sup>[6]</sup>。本研究回顾性分析我院不同病理类型儿童肝母细胞瘤的超声表现, 旨在为临床诊治提供参考。

## 资料与方法

### 一、研究对象

选取 2018 年 1 月至 2023 年 1 月我院经病理证实的肝母细胞瘤患儿 36 例, 其中男 14 例, 女 22 例, 年龄 1~8 岁, 平均  $(5.13 \pm 1.65)$  岁, 体质量指数  $(22.19 \pm 1.03) \text{ kg/m}^2$ ; 临床症状表现为腹胀 6 例, 消瘦 3 例, 黄疸 14 例, 食欲减退 9 例, 便秘 4 例。依据《肿瘤病理诊断规范(总则)》<sup>[7]</sup> 将 36 例患儿分为完全上皮细胞型 13 例和混合细胞型 23 例(其中不伴畸胎样混合型 9 例, 伴畸胎样混合型 14 例)。纳入标准: ①符合《儿童肝母细胞瘤诊疗规范(2019 年版)》<sup>[8]</sup> 中相关诊断标准; ②年龄  $< 12$  岁; ③于我院行超声检查, 且资料完整; ④患儿法定监护人知情同意。排除标准: ①存在出生缺陷; ②机体脏器严重受损; ③存在手术禁忌症、全身性感染、凝血功能障碍等。本研究为回顾性研究, 不涉及伦理学问题。

### 二、仪器与方法

1. 超声检查: 使用迈瑞 M9 和 Philips EPIQ7 彩色多

普勒超声诊断仪, 探头频率 5~12 MHz。患儿于安静状态下取仰卧位, 充分暴露腹部行肝脏超声检查, 扫查肝脏第一肝门、第二肝门、左外侧角切面、左叶间裂切面、左叶经腹主动脉长轴切面、正中裂切面、膈顶切面和右叶间裂切面, 以及肝脏尾状叶、肝左外叶上段、左外叶下段、左内叶段、右前叶上段、右前叶下段、右后叶下段、右后叶上段和肝内血管, 发现肿瘤后记录其大小、位置、形态、边界、内部回声、有无钙化, 以及是否存在瘤内坏死囊变。所有超声图像均由 2 名经验丰富的超声医师判读, 若意见不一致则与第 3 名高年资超声医师共同讨论协商一致。

2. 一般资料收集: 查阅电子病历系统收集患儿一般资料, 包括年龄、性别、体质量指数、临床症状等。

### 三、统计学处理

应用 SPSS 22.0 统计软件, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 多组比较采用方差分析, 两组比较采用  $t$  检验; 计数资料以频数或率表示, 采用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

一、不同病理类型肝母细胞瘤患儿一般资料比较  
不同病理类型肝母细胞瘤患儿性别、年龄、体质量指数、临床症状比较差异均无统计学意义。见表 1。

二、不同病理类型肝母细胞瘤患儿超声检查结果比较

不同病理类型肝母细胞瘤患儿超声检查结果见表 2 和图 1~3。

1. 13 例完全上皮细胞型肿瘤位于肝右叶 7 例, 左右叶 3 例, 左叶 2 例, 尾状叶 1 例, 平均肿瘤大小  $(286.34 \pm 23.75) \text{ mm}^3$ , 形态规则 10 例, 边界清晰 9 例, 瘤内坏死囊变 11 例; 9 例不伴畸胎样混合型肿瘤位于肝右叶 4 例, 左右叶 2 例, 左叶 2 例, 尾状叶 1 例, 平均肿瘤大小

表1 不同病理类型肝母细胞瘤患儿一般资料比较

病理类型	男/女(例)	年龄(岁)	体质量指数(kg/m <sup>2</sup> )	临床症状(例)				
				腹胀	消瘦	黄疸	食欲减退	便秘
完全上皮细胞型(13)	4/9	5.17±1.53	22.07±1.05	2	1	5	3	2
不伴畸胎样混合型(9)	3/6	5.09±1.62	21.96±1.04	2	0	4	2	1
伴畸胎样混合型(14)	4/10	5.11±1.58	22.54±1.06	2	2	5	4	1
<i>F/χ<sup>2</sup></i> 值	0.059	0.008	1.055	2.218				
<i>P</i> 值	0.971	0.992	0.360	0.974				

表2 不同病理类型肝母细胞瘤患儿超声检查结果比较

病理类型	肿瘤位置(例)				肿瘤大小 (mm <sup>3</sup> )	形态(例)		边界(例)		瘤内坏死囊变 (例)	内部回声(例)		钙化(例)	
	肝右叶	肝左右叶	肝左叶	尾状叶		规则	不规则	清晰	不清晰		强回声	低回声	有	无
完全上皮细胞型(13)	7	3	2	1	286.34±23.75	10	3	9	4	11	12	1	2	11
不伴畸胎样混合型(9)	4	2	2	1	282.59±21.98	6	3	5	4	7	5*	4*	5*	4*
伴畸胎样混合型(14)	8	3	2	1	284.61±22.07	11	3	10	4	12	2*#	12*#	9*	5*
<i>F/χ<sup>2</sup></i> 值	0.364	0.011	0.273	0.124	0.069	0.454	0.681	0.273	0.273	16.501	7.128			
<i>P</i> 值	0.834	0.995	0.873	0.940	0.934	0.797	0.711	0.873	<0.001	0.028				

与完全上皮细胞型比较,\**P*<0.05;与不伴畸胎样混合型比较,#*P*<0.05



图1 完全上皮细胞型肝母细胞瘤患儿(男,3岁3个月)超声图,肿瘤位于肝左叶,大小156.8 mm×126.6 mm,形态不规则,突出肝外,包膜回声欠清晰,边界清晰,内部呈不均匀强回声,可见点状钙化



图2 不伴畸胎样混合型肝母细胞瘤患儿(男,1岁)超声图,肿瘤位于肝右叶,大小97.0 mm×85.7 mm,形态尚规则,包膜回声可见,突出肝外,边界清晰,内部呈欠均匀强回声,可见点状钙化

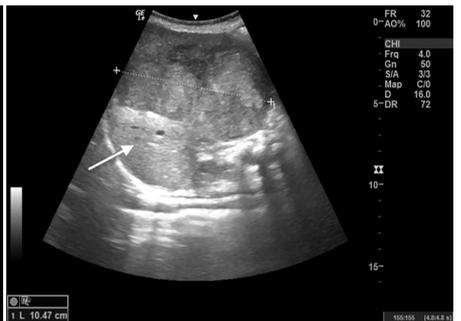


图3 伴畸胎样混合型肝母细胞瘤患儿(女,3岁10个月)超声图,肿瘤位于肝左叶,大小104.7 mm×65.7 mm,形态不规则,突出肝外,包膜不明显,边界不清晰,内部呈不均匀弱回声,可见小囊腔及点状钙化

(282.59±21.98)mm<sup>3</sup>,形态规则6例,边界清晰5例,瘤内坏死囊变7例;14例伴畸胎样混合型肿瘤位于肝右叶8例,左右叶3例,左叶2例,尾状叶1例,平均肿瘤大小(284.61±22.07)mm<sup>3</sup>,形态规则11例,边界清晰10例,瘤内坏死囊变12例。不同病理类型肝母细胞瘤肿瘤位置、大小、形态、边界及瘤内坏死囊变占比比较,差异均无统计学意义。

2.完全上皮细胞型、不伴畸胎样混合型、伴畸胎样混合型肿瘤内部回声和钙化情况比较差异均有统计学意义(均*P*<0.05)。其中完全上皮细胞型肿瘤内部强回声占比高于不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型,不伴畸胎样混合型肿瘤内部强回声占比高于伴畸胎样混合型,完全上皮细胞型肿瘤钙化占比低于不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型,差异均有统计

学意义(均*P*<0.05)。

## 讨论

肝母细胞瘤是儿童常见的恶性肿瘤之一,随着化疗方案、成像方式和手术决策等方面的发展与优化,肝母细胞瘤患儿的总体成活率逐渐从30%提高至70%<sup>[8-9]</sup>。肝母细胞瘤起源于胚胎发育过程中肝脏上皮多能祖细胞的异常分化,组织学上主要分为完全上皮细胞型和混合细胞型,其中混合细胞型又进一步分为不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型<sup>[10-11]</sup>。肝母细胞瘤的组织学构成决定其病理类型,不同病理类型肝母细胞瘤的危险程度不同,《儿童肝母细胞瘤多学科诊疗专家共识(CCCG-HB-2016)》<sup>[12]</sup>指出,不同危险程度的肝母细胞瘤术前化疗和术后化疗方案均不同,

危险程度低的肿瘤无需化疗, 仅需完整手术切除即可<sup>[13]</sup>。研究<sup>[14]</sup>表明, 超声在儿童肝母细胞瘤诊断中具有较高的临床价值。本研究通过分析不同病理类型儿童肝母细胞瘤的超声表现, 旨在为临床准确鉴别不同病理类型肝母细胞瘤提供参考。

本研究超声检查结果显示, 完全上皮细胞型、伴畸胎样混合型和不伴畸胎样混合型肝母细胞瘤肿瘤位置比较差异均无统计学意义, 这可能是由于混合型肝母细胞瘤中的间叶组织通常由瘤体出血坏死引起的局部囊变产生, 因此混合间叶组织通常由肝脏上皮细胞演变而来, 继发于癌变的上皮细胞, 而肝母细胞瘤肿瘤位置取决于这些癌变的上皮细胞的分布情况, 因此肿瘤位置无法用于鉴别不同病理类型肝母细胞瘤。肿瘤大小、形态、边界及瘤内坏死囊变均取决于肝母细胞瘤的分化程度, 而其病理类型主要与分化形式有关, 与分化程度无关, 本研究结果也显示不同病理类型肝母细胞瘤上述超声图像特征比较差异均无统计学意义。

本研究超声检查结果还显示, 完全上皮细胞型、不伴畸胎样混合型、伴畸胎样混合型肝母细胞瘤内部回声和钙化情况比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ); 且不同病理类型内部强回声占比两两比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ); 完全上皮细胞型肿瘤钙化占比低于不伴畸胎样混合型和伴畸胎样混合型, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。与既往研究<sup>[15]</sup>结果相似。分析原因可能为肝母细胞瘤病理分型的依据是肝母细胞瘤组织学分型, 完全上皮细胞型肝母细胞瘤仅包含上皮细胞成分, 不存在软骨组织和纤维组织等间叶成分; 而混合细胞型肝母细胞瘤不仅包含上皮细胞成分, 还存在骨或软骨等间叶成分, 其中伴畸胎样混合型肝母细胞瘤还混有原始内胚层、神经管样结构、黑色素、鳞状上皮和腺上皮等异源性成分及非肝来源的上皮细胞成分, 这些存在于混合细胞型肝母细胞瘤中的部分间叶组织会分化为骨样组织和成熟的软骨或骨, 从而在超声图像中表现为高密度结节状钙质。

综上所述, 不同病理类型儿童肝母细胞瘤肿瘤内

部强回声和钙化均存在差异, 可为临床初步判断肝母细胞瘤患儿的病理分型提供参考依据。但本研究纳入样本量较小, 且数据来源单一, 今后需扩大样本量进行多中心研究深入探讨。

#### 参考文献

- [1] 刘浩, 陈俊, 刘慧, 等. 超声与增强 CT 在儿童肝母细胞瘤 PRETEXT 分期中的应用比较[J]. 中国医学影像学杂志, 2022, 30(10): 1025-1029.
- [2] 任巧利, 李艳超. 肿瘤来源外泌体 miR-106a 对肝母细胞瘤及其免疫微环境的影响[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(19): 2400-2406.
- [3] 胡超, 邹焱, 谭天宝, 等. 儿童肝母细胞瘤临床病理特征与血清甲胎蛋白水平的相关性研究[J]. 肿瘤药学, 2021, 11(2): 211-214.
- [4] 王运涵, 杨婕, 卢强. 超声引导下儿童肝母细胞瘤穿刺活检术后迟发性严重出血 1 例[J]. 临床超声医学杂志, 2023, 25(1): 79-80.
- [5] 孙贵凤, 刘丽, 张梦梅, 等. WTAP 在肝母细胞瘤增殖和进展中的作用[J]. 中国肿瘤临床, 2021, 48(5): 217-224.
- [6] 马菲, 刘畅畅, 张欣贤. 儿童肝母细胞瘤 CT 征象与穿刺活检诊断一致性分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(9): 112-114.
- [7] 《肿瘤病理诊断规范》项目组. 肿瘤病理诊断规范(总则)[J]. 中华病理学杂志, 2016, 45(8): 522-524.
- [8] 儿童肝母细胞瘤诊疗规范(2019年版)编写审定专家组. 儿童肝母细胞瘤诊疗规范(2019年版)[J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(11): 2431-2434.
- [9] Chen H, Guan Q, Guo H, et al. The genetic changes of hepatoblastoma [J]. Front Oncol, 2021, 21(7): 690641.
- [10] 梁煜, 高鸿翔, 单禹华, 等. 儿童肝母细胞瘤预后影响因素分析[J]. 中国临床医学, 2022, 29(3): 338-345.
- [11] Jeong SU, Kang HJ. Recent updates on the classification of hepatoblastoma according to the International Pediatric Liver Tumors Consensus [J]. J Liver Cancer, 2022, 22(1): 23-29.
- [12] 中国抗癌协会小儿肿瘤专业委员会, 中华医学会小儿外科分会肿瘤专业组. 儿童肝母细胞瘤多学科诊疗专家共识(CCCG-HB-2016)[J]. 中华小儿外科杂志, 2017, 38(10): 733-739.
- [13] 刘娜, 师阿蒙, 刘婷, 等. 超声对新生儿肝脏肿瘤的鉴别诊断价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2022, 36(12): 1269-1272.
- [14] Hager J, Sergi CM. Hepatoblastoma [J]. Exon Publications, 2021, 6(4): 145-164.
- [15] 陈晔, 刘浩, 王训, 等. 超声对儿童肝母细胞瘤诊断及 PRETEXT 分期的应用价值[J]. 放射学实践, 2022, 37(9): 1160-1165.

(收稿日期: 2023-09-06)