

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.02.012
文章编号: 1005-8982 (2026) 02-0072-06

临床研究·论著

儿童传染性单核细胞增多症与肝功能异常的相关性及长期预后分析*

王沁芳, 冯暄, 秦海荣

(山西省儿童医院 感染性疾病科, 山西 太原 030001)

摘要: **目的** 探讨儿童传染性单核细胞增多症 (IM) 合并肝功能异常的危险因素及长期预后, 并分析其潜在机制。**方法** 回顾性分析2021年1月—2023年12月山西省儿童医院收治的80例IM住院患儿的临床资料。依据肝功能状态分为肝功能异常组 (32例) 和肝功能正常组 (48例)。比较两组的一般临床特征及实验室指标, 采用多因素一般Logistic回归模型分析IM合并肝功能异常的影响因素。随访12个月, 评估患儿的肝功能恢复情况、复发率及并发症发生情况。**结果** 肝功能异常组丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆红素和直接胆红素水平均高于肝功能正常组 ($P < 0.05$)。两组患儿发热天数、肝脏肿大、皮疹、异形淋巴细胞比值、中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR) 和 $CD4^+/CD8^+$ 比值比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患儿性别构成、年龄、咽峡炎、淋巴结肿大、脾脏肿大、白细胞计数、血红蛋白、EB病毒DNA载量、EB病毒衣壳抗原抗体阳性和 $CD3^+$ 比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。多因素一般Logistic回归分析结果显示: 发热天数长 [$OR = 4.775$ (95% CI: 1.550, 14.709)]、肝脏肿大 [$OR = 5.438$ (95% CI: 1.529, 19.338)]、皮疹 [$OR = 5.370$ (95% CI: 1.725, 16.712)]、异形淋巴细胞比例大 [$OR = 6.234$ (95% CI: 1.673, 23.226)]、NLR水平低 [$OR = 0.315$ (95% CI: 0.107, 0.928)]、 $CD4^+/CD8^+$ 水平低 [$OR = 0.384$ (95% CI: 0.153, 0.967)] 均是IM患儿发生肝功能异常的危险因素 ($P < 0.05$)。肝功能异常组中87.50% (28/32) 的患儿在3个月内肝酶及胆红素水平恢复正常; 9.38% (3/32) 的患儿在6个月内恢复; 仅1例 (3.13%) 患儿在6个月后ALT仍轻度升高, 但至12个月随访时已基本恢复正常。两组患儿均复发2例, 均未出现典型慢性IM或慢性肝炎病例。**结论** IM患儿易合并肝功能异常, 其发生与发热持续时间长、肝脏肿大、皮疹、异形淋巴细胞比例升高、NLR降低及 $CD4^+/CD8^+$ 比值下降关系密切。尽管部分患儿肝功能恢复较慢, 但长期预后总体良好, 未见严重慢性肝损伤。

关键词: 传染性单核细胞增多症; 肝功能异常; 危险因素; 免疫调节; 长期预后

中图分类号: R511.1

文献标识码: A

Liver function abnormalities in pediatric infectious mononucleosis: Risk factors and long-term outcomes*

Wang Qin-fang, Feng Xuan, Qin Hai-rong

(Department of Infectious Diseases, Shanxi Children's Hospital, Taiyuan, Shanxi 030001, China)

Abstract: Objective To investigate the risk factors and long-term prognosis of liver function abnormalities in children with infectious mononucleosis (IM) and to explore the potential underlying mechanisms. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 80 hospitalized children diagnosed with IM at Shanxi Children's Hospital from January 2021 to December 2023. The patients were divided into the abnormal liver function group ($n = 32$) and the normal liver function group ($n = 48$) based on their liver function status. General clinical characteristics and laboratory indicators were compared between the two groups. Multivariable logistic regression

收稿日期: 2025-06-06

* 基金项目: 山西省自然科学研究面上项目 (No: 202203021221259)

analysis was performed to identify influencing factors associated with liver function abnormalities in IM. Patients were followed up for 12 months to assess liver function recovery, recurrence rate, and incidence of complications.

Results The abnormal liver function group exhibited higher levels of alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin, and direct bilirubin compared with those in the normal liver function group ($P < 0.05$). Significant differences were also observed between the two groups in terms of duration of fever, hepatomegaly, rash, the proportion of atypical lymphocytes, the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and the CD4⁺/CD8⁺ ratio ($P < 0.05$). No significant differences were found in sex distribution, age, pharyngitis, lymphadenopathy, splenomegaly, white blood count, hemoglobin, EBV DNA load, EBV capsid antigen antibody positivity, or CD3⁺ levels ($P > 0.05$). Multivariable logistic regression analysis revealed that prolonged fever [$\hat{OR} = 4.775$ (95% CI: 1.550, 14.709)], hepatomegaly [$\hat{OR} = 5.438$ (95% CI: 1.529, 19.338)], rash [$\hat{OR} = 5.370$ (95% CI: 1.725, 16.712)], higher proportion of atypical lymphocytes [$\hat{OR} = 6.234$ (95% CI: 1.673, 23.226)], lower NLR [$\hat{OR} = 0.315$ (95% CI: 0.107, 0.928)], and lower CD4⁺/CD8⁺ ratio [$\hat{OR} = 0.384$ (95% CI: 0.153, 0.967)] were independent risk factors for liver function abnormalities in children with infectious mononucleosis (all $P < 0.05$). Regarding prognosis, 87.5% (28/32) of children with liver function abnormalities normalized their liver enzymes and bilirubin within 3 months, 9.38% (3/32) recovered within 6 months, and only one child (3.13%) had mildly elevated ALT beyond 6 months which normalized by 12-month follow-up. Both groups experienced two cases of recurrence, with no cases of typical chronic infectious mononucleosis or chronic hepatitis observed.

Conclusions Children with IM are prone to developing liver function abnormalities, which is closely associated with prolonged fever, hepatomegaly, rash, increased proportion of atypical lymphocytes, decreased NLR, and a reduced CD4⁺/CD8⁺ ratio. Although some patients experience a slower recovery of liver function, the overall long-term prognosis is favorable, with no severe chronic liver damage observed.

Keywords: infectious mononucleosis; liver function abnormality; risk factor; immune regulation; long-term prognosis

传染性单核细胞增多症(infectious mononucleosis, IM)是一种由EB病毒(epstein-barr virus, EBV)感染引起的自限性疾病,主要累及儿童、青少年^[1-2]。IM的典型表现为持续发热、咽痛、吞咽困难、扁桃体充血或渗出,同时伴有颈部及其他浅表淋巴结肿大,外周血检查可见异形淋巴细胞比例升高^[3-4]。此外,EBV感染常累及肝脏,部分患儿出现肝功能异常,表现为血清肝酶升高、胆红素代谢异常,甚至伴有肝脏肿大。现有研究表明,IM相关肝损伤可能涉及多种机制,包括EBV对肝细胞的直接感染、T细胞介导的免疫应答、细胞因子风暴及宿主免疫功能失衡^[5-7]。虽然IM通常为自限性疾病,但少数患儿可能出现EBV的潜伏感染或再激活,导致肝功能恢复延迟,甚至发生慢性化^[8]。因此,明确IM合并肝功能异常的危险因素,并探讨其长期预后,具有重要的临床意义。

1 资料与方法

1.1 病历资料

回顾性分析2021年1月—2023年12月山西省儿童医院收治的80例IM住院患儿的临床资料。若

检测值中任意1项超出《诸福棠实用儿科学》^[9]为相应年龄段儿童设定的参考上限即作为肝功能异常组,若各项检测值均在正常范围内则作为肝功能正常组,参考如下:①1~3岁丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)水平>60 u/L,4~6岁>80 u/L,≥7岁>100 u/L;②天门冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)>90 u/L;③总胆红素(total bilirubin, Tbil)>34.2 μmol/L;④直接胆红素(direct bilirubin, Dbil)>10.2 μmol/L且DBil/TBil>0.2。依据不同的肝功能状态分为肝功能异常组(32例)和肝功能正常组(48例)。纳入标准:①符合IM诊断标准^[10],且首次发病;②年龄3~14岁;③临床资料完整。排除标准:①合并先天性或严重获得性免疫缺陷性疾病;②诊断时即存在先天性胆道闭锁、肝硬化等严重慢性肝病或其他肝脏相关遗传代谢性疾病;③合并其他可能明显影响肝功能的急性传染病。本研究已通过医院伦理委员会审批(No: IRB-KYYN-2025-006)。

1.2 研究方法

1.2.1 临床资料收集 所有患儿入院后进行详细病史采集和体格检查,记录一般临床特征,包括

性别、年龄、发热持续时间、临床表现。

1.2.2 肝功能相关指标 患儿入院后24 h内均留取清晨空腹静脉血，分离血清后采用全自动生化分析仪（美国 Beckman Coulter 公司，AU5800 型）通过速率法测定 ALT、AST 水平，并通过重氮化法测定 Tbil、Dbil 水平。

1.2.3 血常规 患儿入院后24 h内采集静脉血2 mL，采用全自动血液分析仪（日本 SYSMEX 公司，XN-1000 型）检测白细胞计数（white blood cell count, WBC）、异形淋巴细胞比例、中性粒细胞与淋巴细胞比值（neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR）和血红蛋白等指标。由专业检验人员结合血涂片镜下形态学结果复核并准确判读异形淋巴细胞比例。

1.2.4 免疫学指标 患儿入院后24 h内采集外周血2 mL，加入相应荧光标记单克隆抗体并在室温下避光孵育，随后经红细胞裂解液处理后上机检测 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺及 CD4⁺/CD8⁺ 比值。

1.2.5 EBV 相关指标 患儿入院后24 h内采集2 mL 静脉血，分离血清后，采用酶联免疫吸附试验检测血清 EB 病毒衣壳抗原（epstein-barr virus viral capsid antigen antibody, EBV VCA）抗体；通过实时荧光定量仪检测（瑞士 Roche Diagnostics 公司，LightCycler 480 型）采用实时荧光定量聚合酶链反应检测 EBV DNA 载量（1 g 拷贝/mL）。

1.2.6 影像学检查 患儿取仰卧位或左侧卧位，使用合适的凸阵探头，常规扫描肝脏右叶于锁骨中线及肋缘下的上下径、脾脏的最大纵径等指标。测量结果与同年龄组儿童参考值对照，如超出正常范围则判定为肝脏或脾脏肿大。

1.3 治疗方案

肝功能异常组32例患儿均于入院后24~48 h内开始使用复方甘草酸苷注射液（天津药物研究院药业有限责任公司，国药准字 H20058999，规格：20 mL），1~2 mL/kg，最大剂量不超过20 mL，静脉注射，1次/d，疗程7~14 d（根据肝功能恢复情况调整，肝酶降至正常范围后停药）；肝功能正常组48例患儿均未使用保肝药物。两组中合并细菌感染的患儿共12例（肝功能异常组5例，肝功能正常组7例），均按照40~80 mg/kg（最大剂量不超过2 g）给予注射用头孢曲松钠（上海华源安徽仁

济制药有限公司，国药准字 H20034176，规格：1.0 g），静脉滴注，1次/d，疗程5~7 d。肝功能异常组中3例因合并脑膜炎（1例）、血小板减少（2例）使用注射用甲泼尼龙琥珀酸钠（重庆华邦制药有限公司，国药准字 H20143136，规格：40 mg），1~2 mg/kg，静脉滴注，1次/d，于并发症确诊后24 h内开始，疗程3~5 d；肝功能正常组中1例因合并重度咽峡炎致气道梗阻使用注射用甲泼尼龙琥珀酸钠（用法同前），疗程3 d。所有患儿未使用其他免疫抑制剂或抗病毒药物。

1.4 随访及长期预后评估

随访12个月，并观察以下预后指标。①肝功能恢复情况：3、6和12个月时复查肝功能指标，评估恢复率；②复发率：记录随访期间是否再次出现 IM 典型症状；③并发症发生情况：是否发生慢性 IM、慢性肝炎或其他严重并发症。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 24.0 统计软件。计数资料以构成比或率（%）表示，比较用 χ^2 检验；计量资料以均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，比较用 t 检验；影响因素的分析采用多因素一般 Logistic 回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿肝功能指标比较

两组患儿 ALT、AST、TBil 和 DBil 水平比较，经 t 检验，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），肝功能异常组 ALT、AST、TBil 和 DBil 水平均高于肝功能正常组。见表1。

2.2 两组患儿临床指标比较

两组患儿发热天数、肝脏肿大、皮疹、异形淋巴细胞比例、NLR 和 CD4⁺/CD8⁺ 比例比较，经 χ^2/t 检验，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。两组患儿性别构成、年龄、咽峡炎、淋巴结肿大、脾脏肿大、WBC、血红蛋白、EBV DNA 载量、EBV VCA 抗体阳性和 CD3⁺ 比较，经 χ^2/t 检验，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表2。

2.3 IM 患儿发生肝功能异常的多因素一般 Logistic 回归分析

以 IM 患儿是否发生肝功能异常（否=0，是=1）为因变量，以发热天数（实际值）、肝脏肿大（否=0，

表1 两组患儿肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ALT/(u/L)	AST/(u/L)	TBil/(μ mol/L)	DBil/(μ mol/L)
肝功能异常组	32	156.37 \pm 40.76	114.18 \pm 42.89	38.91 \pm 5.23	15.86 \pm 3.18
肝功能正常组	48	28.89 \pm 4.23	26.36 \pm 4.17	11.14 \pm 3.86	3.27 \pm 0.58
t值		21.563	14.131	27.312	26.849
P值		0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组患儿临床指标比较

组别	n	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	发热天数 ($\bar{x} \pm s$)	咽峡炎/例	淋巴结肿大/例	肝脏肿大/例	脾脏肿大/例	皮疹/例
肝功能异常组	32	18/14	6.41 \pm 2.74	7.13 \pm 2.52	31	30	30	15	8
肝功能正常组	48	26/22	6.58 \pm 2.67	5.88 \pm 2.34	45	41	23	16	3
χ^2/t 值		0.034	0.276	2.270	0.395	1.335	18.039	1.483	5.692
P值		0.854	0.783	0.026	0.530	0.248	0.000	0.223	0.017

组别	WBC/($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)	异形淋巴细胞比例/(%, $\bar{x} \pm s$)	NLR ($\bar{x} \pm s$)	血红蛋白水平/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	EBV DNA载量/(lg拷贝/mL, $\bar{x} \pm s$)	EBV VCA抗体阳性/例	CD3 ⁺ /(%, $\bar{x} \pm s$)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺ ($\bar{x} \pm s$)
肝功能异常组	16.26 \pm 4.87	10.36 \pm 2.08	0.28 \pm 0.07	122.36 \pm 10.74	2.81 \pm 0.12	30	81.65 \pm 7.98	0.27 \pm 0.08
肝功能正常组	14.59 \pm 4.90	5.14 \pm 1.21	0.53 \pm 0.12	125.16 \pm 10.86	2.74 \pm 0.45	45	82.76 \pm 8.04	0.41 \pm 0.10
χ^2/t 值	1.497	14.181	10.682	1.135	0.858	0.188	0.607	6.627
P值	0.138	0.000	0.000	0.260	0.393	0.664	0.546	0.000

是=1)、皮疹(否=0,是=1)、异形淋巴细胞比例(实际值)、NLR水平(实际值)、CD4⁺/CD8⁺水平(实际值)为自变量,进行多因素一般 Logistic 回归分析。结果显示:发热天数长[$\hat{O}R=4.775$ (95% CI: 1.550, 14.709)]、肝脏肿大[$\hat{O}R=5.438$ (95% CI: 1.529, 19.338)]、皮疹

[$\hat{O}R=5.370$ (95% CI: 1.725, 16.712)]、异形淋巴细胞比例大[$\hat{O}R=6.234$ (95% CI: 1.673, 23.226)]、NLR水平低[$\hat{O}R=0.315$ (95% CI: 0.107, 0.928)]、CD4⁺/CD8⁺水平低[$\hat{O}R=0.384$ (95% CI: 0.153, 0.967)]均是IM患儿发生肝功能异常的危险因素($P < 0.05$)。见表3。

表3 IM患儿发生肝功能异常的多因素 Logistic 回归分析参数

自变量	b	S _b	Wald χ^2 值	P值	$\hat{O}R$ 值	95% CI	
						下限	上限
发热天数	1.563	0.574	7.419	0.006	4.775	1.550	14.709
肝脏肿大	1.693	0.647	6.845	0.009	5.438	1.529	19.338
皮疹	1.681	0.579	8.420	0.004	5.370	1.725	16.712
异形淋巴细胞比例	1.830	0.671	7.438	0.006	6.234	1.673	23.226
NLR	-1.155	0.551	4.390	0.036	0.315	0.107	0.928
CD4 ⁺ /CD8 ⁺	-0.956	0.471	4.124	0.042	0.384	0.153	0.967

2.4 两组患儿肝功能恢复情况

肝功能异常组中87.50%(28/32)的患儿在3个月内肝酶及胆红素水平恢复正常;9.38%(3/32)的患儿在6个月内恢复;仅1例(3.13%)患儿在6个月后ALT仍轻度升高(1~1.5倍正常上限),但至12个月随访时已基本恢复正常。

2.5 两组患儿复发及并发症情况

两组患儿均复发2例,均未出现典型慢性IM

或慢性肝炎病例。

3 讨论

IM是由EBV感染引起的单核-巨噬细胞系统增生性自限性疾病,在儿童及青少年中发病率较高,且呈现冬春季节高发的特点^[11]。其传播途径多样,以唾液传播最为常见^[12]。尽管多数患者预后良好,但部分患者可能出现噬血细胞综合征等严重并发

症, 导致多器官功能障碍综合征, 甚至危及生命^[13]。目前, IM 的诊断主要依靠临床表现、血常规检查及 EBV 特异性抗体检测等, 但早期诊断存在一定困难, 易与其他疾病混淆。治疗方面, 缺乏特效抗 EBV 药物, 多以对症支持治疗为主, 疫苗研发虽在探索中, 但离临床应用仍有距离。因此, 深入研究 IM 的流行病学特征、早期精准诊断标志物及探索特异性抗病毒治疗方案和疫苗研发, 对于降低其发病率、减少并发症、改善患者预后具有极为重要的临床意义, 可为公共卫生防控及临床精准治疗提供有力支持。

本研究结果发现, 肝功能异常组 ALT、AST、Tbil 和 Dbil 水平均显著高于肝功能正常组, 提示 EBV 感染可导致明显的肝细胞损伤。部分患儿出现肝脏肿大, 进一步证实了 IM 与肝脏损伤的密切关联。李彧等^[14]研究表明, EBV 感染后, 肝脏作为重要免疫器官, 易受病毒和免疫应答的双重影响, 表现为肝细胞损伤和肝酶升高。既往研究也发现, IM 患儿的 ALT、AST 水平显著升高, 且肝脏肿大的发生率较高, 进一步支持了 EBV 感染与肝损伤之间的关联^[15-16]。EBV 感染导致肝功能异常的具体机制尚未完全明确。目前认为, EBV 可直接感染肝细胞, 通过 CD21 受体进入细胞内, 引发病毒复制和炎症反应, 导致肝细胞损伤^[17]。此外, IM 的免疫病理机制主要依赖于 CD8⁺T 细胞介导的免疫应答^[18]。EBV 感染后, 机体大量激活的 CD8⁺T 细胞在清除病毒的同时也可能对肝细胞造成损害^[19-20]。异常的免疫炎症反应, 尤其是细胞因子风暴的发生, 可能进一步加重肝脏损伤。值得注意的是, 肝功能异常组患儿 CD4⁺/CD8⁺ 比值更低, 提示免疫系统的调节失衡可能是导致 IM 相关肝损伤的重要机制之一^[21]。如 DOJCINOV 等^[22]研究指出, EBV 感染后, CD8⁺T 细胞的过度活化是导致肝细胞损伤的关键因素, 而 CD4⁺T 细胞的减少可能进一步加剧这种损伤。在进一步分析 IM 患儿肝功能异常的危险因素时, 本研究发现发热天数长、肝脏肿大、皮疹、异形淋巴细胞比例大、NLR 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平低均是 IM 合并肝功能异常的独立危险因素。肝功能异常组患儿的发热持续时间更长, 长期发热可能提示机体炎症反应的持续激活, 而过度的免疫应答可能会加重肝细胞损伤^[23]。此外, 肝脏肿大发生率在肝功能

异常组中显著升高, 提示肝脏肿大可能是 IM 患儿肝损伤的一个重要临床预测因素。EBV 感染后, 肝脏作为重要的免疫器官, 其实质组织易受到病毒及免疫应答的影响, 表现为炎症细胞浸润、肝细胞肿胀, 进而导致肝脏肿大和肝脏生化酶升高^[24]。本研究发现皮疹的发生率在肝功能异常组中明显升高。IM 相关皮疹可能与 EBV 诱导的免疫异常有关, 部分病例与抗生素诱导的药疹相关, 但本研究中未发现明显的药物诱因。因此, 皮疹的发生可能提示机体对 EBV 感染的免疫反应较为强烈, 而过度的免疫激活可能同时损伤肝细胞。血液学分析显示, 肝功能异常组患儿的异形淋巴细胞比例显著高于肝功能正常组。异形淋巴细胞是 IM 的典型特征, 其生成与病毒感染引发的免疫应答密切相关: EBV 通过识别 B 淋巴细胞表面的特异性受体实现结合, 在 B 细胞内完成增殖复制的过程中, 这一异常活化状态被 T 淋巴细胞识别, 进而诱导抑制性 T 细胞克隆性增殖, 最终分化为具有细胞毒性作用的效应细胞, 形成形态学上典型的异形淋巴细胞^[25-26]。高水平的异形淋巴细胞可能提示机体对 EBV 的免疫应答较为强烈, 同时也可能加重肝脏损伤。此外, NLR 的降低在肝功能异常组中更为明显, 提示机体的免疫应答以淋巴细胞为主, 而中性粒细胞减少可能进一步反映 EBV 感染后免疫状态的变化。本研究对 IM 合并肝功能异常患儿的长期预后进行了分析。随访结果显示, 大多数患儿的肝功能异常为一过性改变, 绝大多数在 3~6 个月内恢复正常, 仅少数恢复时间 >6 个月, 但均未发展为慢性肝炎或其他严重并发症。这表明 IM 相关肝损伤的长期预后较为乐观, 尽管部分患儿恢复时间较长, 但大多数可完全恢复, 极少出现严重并发症。IM 的复发率较低, 复发患儿主要表现为发热、咽峡炎及轻度肝功能异常, 未发生严重器官损害。EBV 再激活可能是复发的潜在机制, 但未造成严重临床后果。仅有 2 例合并基础免疫异常或慢性肝病的患儿恢复较慢, 但最终也未发展为持续性严重肝损伤。尽管本研究揭示了 IM 合并肝功能异常的临床特征及长期预后, 但仍存在一定局限性。研究未涉及肝组织学检查, 因此无法明确 EBV 在肝组织内的直接病理学表现。此外, 随访时间为 12 个月, 部分患儿的远期预后仍需更长期的观察。

综上所述, 本研究表明 IM 患儿肝功能异常较

为常见,其发生与发热天数长、肝脏肿大、皮疹、异形淋巴细胞比例升高、NLR降低及CD4⁺/CD8⁺比值下降等因素密切相关。尽管部分患儿肝功能恢复较慢,但整体长期预后良好,极少发生慢性肝损伤。本研究为IM相关肝功能损伤的临床管理提供了重要依据,并提示在临床实践中应关注高危患儿,进行早期识别和干预,以促进肝功能恢复,改善预后。但本研究为单中心回顾性分析,样本量相对有限,可能存在选择偏倚;未纳入肝组织病理学检查结果,无法直接观察EBV感染对肝细胞的微观病理损伤特征;随访时间为12个月,更长周期的远期肝功能变化及潜在慢性肝损伤风险仍需进一步扩大样本量并延长随访时间验证。

参 考 文 献 :

- [1] LEUNG A K C, LAM J M, BARANKIN B. Infectious mononucleosis: an updated review[J]. *Curr Pediatr Rev*, 2024, 20(3): 305-322.
- [2] 刘晶, 牟春燕, 杜秋燕. 儿童传染性单核细胞增多症并发心肌损害的影响因素分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(7): 33-38.
- [3] SYLVESTER J E, BUCHANAN B K, SILVA T W. Infectious mononucleosis: rapid evidence review[J]. *Am Fam Physician*, 2023, 107(1): 71-78.
- [4] 刘昱, 胡玉杰, 孙婷婷. 传染性单核细胞增多症肝损害患儿的临床特征及其与血清IL-1 β 、NLR水平的相关性[J]. *临床和实验医学杂志*, 2024, 23(10): 1079-1083.
- [5] THOMAS O G, RICKINSON A, PALENDIRA U. Epstein - Barr virus and multiple sclerosis: moving from questions of association to questions of mechanism[J]. *Clin Transl Immunology*, 2023, 12(5): e1451.
- [6] SOLDAN S S, LIEBERMAN P M. Epstein-Barr virus and multiple sclerosis[J]. *Nat Rev Microbiol*, 2023, 21(1): 51-64.
- [7] VIETZEN H, FURLANO P L, CORNELISSEN J J, et al. HLA-E-restricted immune responses are crucial for the control of EBV infections and the prevention of PTLD[J]. *Blood*, 2023, 141(13): 1560-1573.
- [8] 徐京杭, 于岩岩, 徐小元. 青少年和成人EB病毒感染相关肝损伤的临床特征[J]. *中华肝脏病杂志*, 2021, 29(10): 915-918.
- [9] 王天有, 申昆玲, 沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2022: 489-492.
- [10] 中华医学会儿科学分会感染学组, 全国儿童EB病毒感染协作组. 儿童EB病毒感染相关疾病的诊断和治疗原则专家共识[J]. *中华儿科杂志*, 2021, 59(11): 905-911.
- [11] PÁEZ-GUILLÁN E M, CAMPOS-FRANCO J, ALENDE R, et al. Hematological abnormalities beyond lymphocytosis during infectious mononucleosis: Epstein-Barr virus-induced thrombocytopenia[J]. *Mediterr J Hematol Infect Dis*, 2023, 15(1): e2023023.
- [12] LUPO J, TRUFFOT A, ANDREANI J, et al. Virological markers in Epstein-Barr virus-associated diseases[J]. *Viruses*, 2023, 15(3): 656.
- [13] 王雨佳, 李欣, 宋德利, 等. 外周血CD4⁺/CD8⁺、D-二聚体水平与EB病毒感染相关噬血细胞综合征预后的关系探究[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2024, 24(5): 558-563.
- [14] 李彧, 奚逢瑜, 张维华, 等. EB病毒感染所致肝脏损伤患者病毒特异性CD4⁺T细胞和CD8⁺T细胞功能分析[J]. *中华肝脏病杂志*, 2024, 32(1): 64-71.
- [15] 张小霞, 赵亮. EB病毒致IM患儿病毒峰值载量与肝功能损害相关性分析[J]. *中国基层医药*, 2023, 30(6): 810-813.
- [16] 孙钊宁, 孙欣荣, 刘瑞清, 等. 儿童传染性单核细胞增多症热程延长预测指标的探究[J]. *中国基层医药*, 2023, 30(6): 801-805.
- [17] SMITH N A, COLEMAN C B, GEWURZ B E, et al. CD21 (complement receptor 2) is the receptor for Epstein-Barr virus entry into T cells[J]. *J Virol*, 2020, 94(11): e00428-20.
- [18] 岳贇, 马丽, 王卫国. 学龄前儿童传染性单核细胞增多症合并肝功能异常的临床特征及影响因素[J]. *肝脏*, 2024, 29(7): 852-856.
- [19] ZHAO Y H, ZHANG Q, ZHANG B T, et al. Epstein-Barr viruses: their immune evasion strategies and implications for autoimmune diseases[J]. *Int J Mol Sci*, 2024, 25(15): 8160.
- [20] ZHANG Q T, XU M. EBV-induced T-cell responses in EBV-specific and nonspecific cancers[J]. *Front Immunol*, 2023, 14: 1250946.
- [21] 刘霖霖, 刘炜, 魏昂, 等. 外周血T细胞CD38和HLA-DR的表达水平在儿童传染性单核细胞增多症中的临床意义[J]. *现代生物医学进展*, 2023, 23(7): 1334-1339.
- [22] DOJCINOV S D, QUINTANILLA-MARTINEZ L. How I diagnose EBV-positive B- and T-cell lymphoproliferative disorders[J]. *Am J Clin Pathol*, 2023, 159(1): 14-33.
- [23] 柯若曼, 欧阳丽娟, 李文芳, 等. 可溶性程序性死亡配体1在慢性乙型肝炎和慢性丙型肝炎患者中的意义[J]. *中华肝脏病杂志*, 2023, 31(2): 133-137.
- [24] 夏欢, 洪云, 赵庆珠, 等. 儿童EBV和CMV不同模式感染相关单核细胞增多症的临床和实验室检查特征分析[J]. *西部医学*, 2024, 36(6): 885-888.
- [25] 吕静, 何国华, 李迟佳. EB病毒抗体、异型淋巴细胞检测对儿童传染性单核细胞增多症的诊断价值[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(12): 59-63.
- [26] CHEN B, HAN N, GAO L Y, et al. Comparison of immune responses in children with infectious mononucleosis caused by Epstein-Barr virus at different infection stages[J]. *Int J Lab Hematol*, 2023, 45(6): 890-898.

(李科 编辑)

本文引用格式: 王沁芳, 冯珉, 秦海荣. 儿童传染性单核细胞增多症与肝功能异常的相关性及长期预后分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2026, 36(2): 72-77.

Cite this article as: WANG Q F, FENG Y, QIN H R. Liver function abnormalities in pediatric infectious mononucleosis: Risk factors and long-term outcomes[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2026, 36(2): 72-77.