

影响妊娠急性脂肪肝患者治愈时间的危险因素

付丽华, 曹彦君, 王晓娟, 伊诺, 蒋红丽, 卫雅娴, 李丽 (首都医科大学附属北京地坛医院 妇产科, 北京 100015)

摘要: **目的** 探讨影响妊娠急性脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy, AFLP) 患者治愈时间的危险因素。**方法** 对2004年1月至2019年11月首都医科大学附属北京地坛医院收治的38例AFLP患者进行回顾性分析, 根据纳入排除标准, 最终纳入35例患者。根据治愈时间将患者分为治愈时间 ≤ 14 d组 (17例) 和治愈时间 > 14 d组 (18例)。记录患者的年龄、孕周、分娩男胎、子痫前期、急性肾功能不全、心功能不全、感染、肝性脑病、肝衰竭、产后出血、凝血酶原活动度 (prothrombin time activity, PTA) $< 50\%$ 及低血糖等临床资料。采用多因素Logistic回归分析影响AFLP患者治愈时间的危险因素。**结果** 单因素分析表明, 治愈时间 ≤ 14 d组和治愈时间 > 14 d组患者男胎分娩 (9例 vs 11例)、子痫前期 (4例 vs 8例)、急性肾功能不全 (11例 vs 12例)、低血糖 (7例 vs 9例) 及肝性脑病 (1例 vs 2例) 等差异无统计学意义 (P 均 > 0.05), 产后出血 (3例 vs 10例; $P = 0.035$)、PTA $< 50\%$ (2例 vs 13例; $P < 0.001$)、肝衰竭 (1例 vs 10例; $P = 0.003$) 及感染 (1例 vs 10例; $P = 0.003$) 差异有统计学意义。多因素Logistic回归分析表明, 感染是影响AFLP患者治愈时间的独立危险因素 ($OR = 23.692$, $95\%CI: 1.550 \sim 362.662$, $P = 0.023$)。**结论** 感染是影响AFLP患者治愈时间的危险因素, 在救治过程中, 有效预防感染是患者快速恢复、缩短病程的关键。

关键词: 妊娠急性脂肪肝; 感染; 产后出血; 凝血功能

Risk factors of the cure time of patients with acute fatty liver of pregnancy

Fu Lihua, Cao Yanjun, Wang Xiaojuan, Yi Nuo, Jiang Hongli, Wei Yaxian, Li Li (Department of Obstetrics and Gynecology, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China)

Abstract: **Objective** To investigate the risk factors of cure time of patients with acute fatty liver of pregnancy (AFLP). **Methods** The clinical data of 38 patients with AFLP in Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University from January 2004 to November 2019 were retrospectively analyzed. A total of 35 patients were eventually included based on inclusion criteria. The patients were divided into cure time ≤ 14 d group (17 cases) and cure time > 14 d group (18 cases). Clinical data including age, gestational weeks, male fetuses, preeclampsia, acute renal insufficiency, cardiac insufficiency, infection, hepatic encephalopathy, postpartum hemorrhage, prothrombin time activity (PTA) $< 50\%$ and hypoglycemia of the patients were recorded. The risk factors of cure time in patients with AFLP were analyzed by multivariate Logistic regression analysis. **Results** Univariate analysis showed that there were no statistically significant differences in male fetuses (9 cases vs 11 cases), preeclampsia (4 cases vs 8 cases), acute renal insufficiency (11 cases vs 12 cases), hypoglycemia (7 cases vs 9 cases)

and hepatic encephalopathy (1 case vs 2 cases) between patients in cure time ≤ 14 d group and cure time > 14 d group (all $P > 0.05$), while there were statistically significant differences in postpartum hemorrhage (3 cases vs 10 cases; $P = 0.035$), PTA $< 50\%$ (2 cases vs 13 cases; $P < 0.001$), liver failure (1 case vs 10 cases; $P = 0.003$) and infection (1 case vs 10 cases; $P = 0.003$). Multivariate Logistic regression analysis showed that infection was an independent risk factor of cure time for patients with AFLP ($OR = 23.692$, $95\%CI: 1.550 \sim 362.662$, $P = 0.023$). **Conclusions** Infection is an independent risk factor affecting the cure time of patients with AFLP. During the treatment of AFLP, effective prevention of infection is the key to rapid recovery and shortening the course of disease.

Key words: Acute fatty liver of pregnancy; Infection; Postpartum hemorrhage; Coagulation function

妊娠急性脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy, AFLP) 是一种以孕产妇急性肝损伤为主要表现的产科严重并发症。AFLP进展迅速, 常快速发展为凝血功能障碍及肝脏、肾脏等多器官衰竭, 进而导致母儿死亡。虽然AFLP的发病率仅为 $1/7000 \sim 1/16000$ ^[1-3], 但AFLP孕产妇的病死率为 $7\% \sim 18\%$ ^[4,5], 目前有效的治疗方法是尽快终止妊娠状态, 多学科参与救治, 给予保肝降酶、纠正凝血功能障碍、改善低蛋白状态、预防感染、平衡电解质紊乱状态等对症支持治疗, 病情严重的患者可能需采用人工肝支持疗法。近年来, 随着对AFLP认识的深入及医疗水平的提高, AFLP患者的妊娠结局已有显著改善。但多数患者病情较危重, 常出现多脏器衰竭, 约50%患者需入住重症监护室, 治疗时间长, 费用较高。本研究拟对影响AFLP患者治愈时间的潜在因素进行探讨, 以期临床诊疗过程中有效改善患者预后、缩短恢复周期提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 对2004年1月至2019年11月首都医科大学附属北京地坛医院收治的38例AFLP患者进行回顾性分析。纳入标准: ①入组病例符合国际常用 Swansea诊断标准^[1], 即至少符合以下6项或以上, 并排除其他疾病即可诊断AFLP, a.呕吐, b.腹痛, c.多饮或者多尿, d.肝性脑病, e.总胆红素升高 ($> 14 \mu\text{mol/L}$), f.低血糖 ($< 4 \text{ mmol/L}$), g.尿酸水平升高 ($> 340 \mu\text{mol/L}$), h.白细胞计数升高 ($> 11 \times 10^9/\text{L}$), i.腹水或超声提示“亮肝”声像, j.丙氨酸氨基转移酶 (alanine aminotransferase, ALT) 或天门冬氨酸氨基转移酶 (aspartate aminotransferase, AST) $> 42 \text{ U/L}$, k.血氨水平升高 ($> 47 \mu\text{mol/L}$), l.肾功能损伤 (肌酐

$150 \mu\text{mol/L}$), m.凝血功能障碍[凝血酶原时间 (prothrombin time, PT) $> 14 \text{ s}$ 或活化部分凝血活酶时间 $> 34 \text{ s}$], n.肝组织活检示微泡状脂肪变性; ②救治成功。排除标准: ①病毒性肝炎导致的肝功能异常性疾病; ②胆道系统疾病导致的肝功能异常性疾病; ③妊娠胆汁淤积综合征等其他导致肝功能异常的疾病。最终共纳入符合标准的患者35例。

1.2 观察指标 记录AFLP患者的年龄、孕周、分娩男胎情况、子痫前期、急性肾功能不全、心功能不全、感染、肝性脑病、肝衰竭、产后出血、凝血酶原活动度 (prothrombin time activity, PTA) $< 50\%$ 及低血糖等临床资料。

1.3 分组 根据患者的治愈时间分为治愈时间 ≤ 14 d组 (17例) 和治愈时间 > 14 d组 (18例)。治愈时间为从住院至达到出院标准的时间, 因约半数患者在14 d前可满足出院标准, 未满足出院标准的患者治愈时间远超14 d, 故设定治愈时间14 d为节点。出院标准为患者消化道症状消失, 肝功能、肾功能及凝血功能逐渐恢复, 达到以下标准方可出院: ①凝血功能恢复正常 (PT $< 12.5 \text{ s}$, PTA $> 70\%$); ②肾功能恢复正常 (尿素氮 $< 7.50 \text{ mmol/L}$, 肌酐 $< 73 \mu\text{mol/L}$); ③ALT及AST均 < 2 倍正常值上限 ($< 80 \text{ U/L}$), 总胆红素 $< 18.8 \mu\text{mol/L}$ 。

1.4 治疗方法 一旦确诊或者高度怀疑的AFLP, 应立即在纠正凝血功能障碍前提下尽快终止妊娠状态 (绝大多数不超过24 h)。多数患者宫颈条件差, 短期内不能经阴道分娩, 首选剖宫产结束妊娠状态; 少数患者评估宫颈条件成熟, 胎儿不大, 已临产, 估计短期内可经阴道分娩, 可经阴道试产。分娩后应积极采取多学科支持治疗: 根

据术中及术后出血情况积极纠正凝血障碍、保肝降酶、积极抗感染,给予纠正低蛋白、电解质紊乱及酸中毒治疗,预防肝性脑病发生,重症患者给予人工肝治疗。

1.5 统计学处理 应用SPSS 21软件进行数据分析。分娩男胎情况、子痫前期、急性肾功能不全、心功能不全、感染、肝性脑病、肝衰竭、产后出血、凝血酶原活动度 $< 50\%$ 及低血糖等计数资料以例数和百分数表示,采用Fisher检验。采用Logistic回归分析影响AFLP患者治愈时间的独立危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共纳入35例AFLP患者,年龄 (29.63 ± 4.97) 岁,孕 (36.08 ± 2.16) 周。治愈时间 ≤ 14 d组17例,治愈时间 > 14 d组18例。

2.2 两组患者临床指标 两组患者分娩男胎、合并子痫前期、急性肾功能不全、低血糖及肝性脑病等差异无统计学意义(P 均 > 0.05);产后出血($P = 0.035$)、PTA $< 50\%$ ($P < 0.001$)、肝衰竭($P = 0.003$)及感染($P = 0.003$)差异有统计学意义,见表1。

2.3 影响AFLP患者治愈时间的多因素分析 将产后出血、PTA $< 50\%$ 、感染及肝衰竭纳入Logistic回归分析,结果表明感染($OR = 23.692$, $95\%CI: 1.550 \sim 362.662$, $P = 0.023$)是影响AFLP患者治愈时间的独立危险因素,见表2。

3 讨论

AFLP是极罕见的妊娠晚期严重并发症,严重威胁孕产妇生命安全,病死率极高^[6]。AFLP主要以肝细胞脂肪浸润和变性坏死为病理特征,以消化道症状、黄疸、凝血功能障碍及肾功能不全等为主要临床表现,因其起病急、发展快,常迅速发展为肝、肾、脑等多脏器衰竭,进而造成母儿死亡。随着对该病认识的提高,本院坚持早诊断、早终止妊娠、尽早多学科支持治疗的治疗原则,收治的AFLP患者治疗结局已显著改善。

本研究中单因素分析提示产后出血、凝血功能障碍(PTA $< 50\%$)、感染和肝衰竭可能是影响AFLP患者治愈时间的潜在因素,进一步多因素分析表明感染是AFLP患者治愈时间延长的独立危险因素。在这些病例中,以肺部感染、腹腔感染和腹部伤口感染为主,其次为泌尿系感染及真

表1 治愈时间 ≤ 14 d组和治愈时间 > 14 d组 AFLP 患者临床指标 [例(%)]

项目	治愈时间 ≤ 14 d组 (17例)	治愈时间 > 14 d组 (18例)	P值
分娩男胎	9 (52.94)	11 (61.11)	1.000
子痫前期	4 (23.53)	8 (44.44)	0.305
急性肾功能不全	11 (64.71)	12 (66.67)	1.000
产后出血	3 (17.65)	10 (55.56)	0.035
PTA $< 50\%$	2 (11.76)	13 (72.22)	< 0.001
低血糖	7 (41.18)	9 (50.00)	0.738
心功能不全	1 (5.88)	4 (22.22)	0.338
肝衰竭	1 (5.88)	10 (55.56)	0.003
肝性脑病	1 (5.88)	2 (11.11)	1.000
感染	1 (5.88)	10 (55.56)	0.003

注:两组间比较均采用 Fisher 检验。

表2 影响 AFLP 患者治愈时间的多因素 Logistic 分析

项目	B	SE	Wald	OR值	95%CI	P值
产后出血 (有vs无)	-0.711	1.407	0.255	0.491	0.031~7.747	0.614
PTA $< 50\%$ (有vs无)	1.687	1.258	1.798	5.402	0.459~63.605	0.180
感染 (有vs无)	3.165	1.391	5.174	23.692	1.550~362.662	0.023
肝衰竭 (有vs无)	2.730	1.647	2.746	15.336	0.607~387.312	0.097

菌感染等,甚至有患者存在多部位感染及多重感染。这与部分学者研究有一定差异。Wu等^[7]通过回顾性分析2010年至2016年南昌大学第一附属医院15例产后进行人工肝治疗的AFLP患者资料并结合PubMed、Embase及Cochrane等发表的相关文献,探讨了人工肝治疗是否能够改善AFLP患者预后,结果表明感染不是AFLP患者恢复的影响因素。该结果与本研究不一致可能与研究分组角度不同有关,该研究按照患者的治疗结局(治愈或病死)分组,且纳入群体与本研究不同以及文献样本量较少有关。Chen等^[8]在AFLP预后影响因素的研究中指出,肝性脑病是影响AFLP患者预后的潜在因素,肝衰竭可作为影响AFLP患者恢复的潜在危险因素,因其并未将感染作为影响因素纳入分析,故不能确定与本研究结论是否一致。Gao等^[9]一项多中心研究对133例AFLP患者进行分析,结果表明总胆红素、血清肌酐及流产史是影响AFLP患者预后的危险因素,感染同样未被纳入分析。由此可见,虽然存在少量AFLP治愈及预后相关因素的研究,但感染均未被作为影响因素纳入研究,AFLP患者治疗过程中感染并未被重视。本研究提示感染是AFLP患者治愈时间的影响因素,临床治疗中应引起重视,以期缩短患者恢复时间。

感染一直被认为是AFLP的并发症,但感染也可能参与AFLP的发病。AFLP的发病机制目前尚未明确,许多学者认为胎儿脂肪酸代谢缺陷是病因,胎儿线粒体三功能蛋白(mitochondrial trifunctional protein, MTP)基因突变引起的长链3-羟酰辅酶A脱氢酶(long chain hydroxyacyl CoA dehydrogenase, LCHAD)缺乏会导致胎儿脂肪酸氧化障碍,最终影响母体肝脏的脂肪酸代谢功能,脂肪酸代谢产物堆积,从而引发AFLP^[10,11]。但朱锦明等^[12]对1200例汉族人群LCHAD基因突变筛查中均未发现G1528C基因异常;陈宝花等^[13]对12例AFLP产妇及新生儿脐带血进行基因筛查,也未发G1528C和C1132T基因突变,以上研究提示AFLP的发生不一定完全与脂肪酸代谢相关基因缺陷有关。还有部分学者认为AFLP的发生与感染有关。Kurosaki等^[14]报道了1例24岁女性因AFLP于孕37周行剖宫产术,术后肝组织活检发现其肝细胞质中存在细菌感染和真菌感染。Gaspari等^[15]报道了1例孕晚期钩端螺旋体感染的孕妇,其出现了与AFLP相似的临床表现。Koe等^[16]报道了1例33岁初产妇,其妊娠35周开始出现恶心、上腹不适、肝功能异常及凝血功能障碍等AFLP症状,后来确诊为钩端

螺旋体感染。Cruciat等^[17]报道了1例孕妇发生上呼吸道感染后演变为AFLP,最终导致患者死亡。Lamprecht^[18]等研究中,17例AFLP患者中有5例存在炎症性肠病,其中15例患者LCHAD相关基因检测提示均为阴性,但炎症性肠病可能增加了AFLP发病。由此可见,感染可能参与了AFLP的发生。

AFLP患者肝细胞损伤可导致肝脏的合成和解毒等功能严重减弱,出现黄疸、凝血功能障碍及低蛋白血症等,绝大多数AFLP患者病情危重,可快速发展为肝衰竭。Moreau等^[19]认为细菌感染是诱发或加重肝衰竭的病因之一。Arvaniti等^[20]研究表明30%~57%的慢加急性肝衰竭(acute-on-chronic liver failure, ACLF)由细菌感染诱发,而发生感染的ACLF患者病死率是无感染者的4倍。Fernandez等^[21]对407例ACLF患者的研究表明,37%患者在诊断ACLF时并发细菌感染,在随访的4周内,其余患者中46%发生细菌感染,以自发性腹膜炎及感染为主。陈广等^[22]认为持续肝细胞损伤会导致异常宿主免疫反应、全身炎症反应和感染。单核-巨噬系统受损、树突细胞和Kupffer细胞数量下降且功能减退导致肝脏清除细菌的能力下降,来自肠道的细菌、内毒素和其他有害物质难以被肝脏过滤和清除。中性粒细胞超微结构受损会使其吞噬及杀菌能力减弱,趋化功能下降,肝衰竭患者更易合并细菌或真菌感染。基于以上论据,可见细菌感染能够诱发肝衰竭,同时肝衰竭患者更易并发细菌感染,而感染正是常见原因。本研究的35例AFLP患者中11例发生肝衰竭,治愈时间>14 d组的18例患者中有10例发生肝衰竭,占55.56%,肝衰竭患者合并感染后加重病情,影响治愈时间。

既往研究表明,AFLP患者合并的感染包括败血症、肺部感染、尿路感染、艰难梭状芽孢杆菌及腹膜炎等形式^[23,24],感染会加重肝脏负担。本研究的35例患者中11例发生感染,占31.42%,其中治愈时间>14 d组的18例病例中有10例发生感染,占55.56%,经单因素及多因素分析提示感染是影响AFLP治愈时间的独立危险因素,本院发生的感染以肺部感染、腹腔感染及腹部伤口感染为主,其中有3例患者发生多部位感染。Devarbhavi等^[25]在对包括AFLP在内的46例妊娠特发性肝炎患者腹水检测中发现,48%患者存在细菌性腹膜炎。黄泽炳等^[26]研究表明,18例AFLP患者中10例发生感染,有肺部感染、腹腔感染、自发性腹膜炎和脓毒症等多种严重感染形式,以肺部感染最常见,其还通过

单因素分析认为肝功能是AFLP患者肺部感染的影响因素。这与本研究结论一致。AFLP合并肺部感染时可发生急性呼吸窘迫综合征及肺水肿,常需气管插管和机械通气,对患者各脏器影响极大。尤其对于肝衰竭合并感染的患者,常规提示感染的指标不能快速反应,不利于早发现,甚至出现滥用抗生素、耐药菌株泛滥等现象,从而延误了治疗时机,延长治愈时间,甚至导致更严重的后果。周燕媚等^[27]对近10年广州医科大学附属第三医院产科转入ICU的842例患者病例资料研究表明,肺部感染占5.5%,其中52.2%需机械通气,因肺部感染导致死亡的占13%,同妊娠合并红斑狼疮并列第一。由此可见,任何原因导致的妊娠合并肺部感染均应得到重视。

综上所述,感染作为病因可能参与AFLP的发生,也可能作为诱因加重AFLP症状,但在临床工作中感染常被忽略,从而影响AFLP的恢复。本研究证实,感染是AFLP患者治愈时间的影响因素,建议在治疗初期即应该重视感染的预防,术前预防性使用抗生素,特别是出现肝衰竭的患者,应预防性使用高级别抗生素,尽早行细菌培养,快速获得药敏结果并对症处理,是管理AFLP的重要环节。尽早行胸部计算机断层扫描、注意无菌操作、避免院内感染和二重感染是患者快速恢复、缩短治疗时间的关键。

参考文献

- [1] CH'NG C L, MORGAN M, HAINSWORTH I, et al. Prospective study of liver dysfunction in pregnancy in Southwest Wales[J]. *Gut*, 2002, 51(6): 876-880.
- [2] LIU J, GHAZIANI T T, WOLF J L. Acute fatty liver disease of pregnancy: updates in pathogenesis, diagnosis, and management[J]. *Am J Gastroenterol*, 2017, 112: 838-846.
- [3] NAOUM E E, LEFFERT L R, CHITILIAN H V, et al. Acute fatty liver of pregnancy: pathophysiology, anesthetic implications, and obstetrical management[J]. *Anesthesiology*, 2019, 130(3): 446-461.
- [4] FESENMEIER M F, COPPAGE K H, LAMBERS D S, et al. Acute fatty liver of pregnancy in 3 tertiary care centers[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, 192(5): 1416-1419.
- [5] RAJASRI AG, SRESTHA R, MITCHELL J. Acute fatty liver of pregnancy (AFLP)--an overview[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2007, 27(3): 237-240.
- [6] HARTWELL L, MA T. Acute fatty liver of pregnancy treated with plasma exchange[J]. *Dig Dis Sci*, 2014, 59(9): 2076-2080.
- [7] WU Z, HUANG P, GONG Y, et al. Treating acute fatty liver of pregnancy with artificial liver support therapy: systematic review[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(38): e12473.
- [8] CHEN J, HUANG Z B, FAN X G, et al. Potential predictors for prognosis and postpartum recovery time of acute fatty liver of pregnancy[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2020, 20(1): 601.
- [9] GAO Q, QU X, CHEN X, et al. Outcomes and risk factors of patients with acute fatty liver of pregnancy: a multicentre retrospective study[J]. *Singapore Med J*, 2018, 59(8): 425-430.
- [10] TYNI T, EKHOLM E, PIHKO H. Pregnancy complications are frequent in long-chain 3-hydroxyacyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1998, 178(3): 603-608.
- [11] TYNI T, PALOTIE A, VIINIKKA L, et al. Long-chain 3-hydroxyacyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency with the G1528C mutation: clinical presentation of thirteen patients[J]. *J Pediatr*, 1997, 130(1): 67-76.
- [12] 朱锦明, 杨孜, 余梅, 等. 北京1200例汉族人群中长链脂肪酸氧化酶G1528C基因突变筛查[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2005, 37(1): 72-74.
- [13] 陈宝花, 张琴, 蒋佩茹. 妊娠期急性脂肪肝关键酶长链脂肪酸氧化酶编码基因突变在我国汉族人群中的表现[J]. *肝脏*, 2014, 19(9): 669-672.
- [14] KUROSAKI M, TAKAGI H, HOSOMURA Y, et al. Acute fatty liver of pregnancy showing microbial infection in the liver[J]. *Intern Med*, 2000, 39(12): 1064-1067.
- [15] GASPARI R, ANNETTA M G, CAVALIERE F, et al. Unusual presentation of leptospirosis in the late stage of pregnancy[J]. *Minerva Anestesiol*, 2007, 73(7-8): 429-432.
- [16] KOE S L, TAN K T, TAN T C. Leptospirosis in pregnancy with pathological fetal cardiotocography changes[J]. *Singapore Med J*, 2014, 55(2): e20-e24.
- [17] CRUCIAT G, STAMATIAN F, PUSCAS M, et al. Acute pancreatitis in a pregnant woman with acute fatty liver dystrophy. A case report[J]. *J Gastrointest Liver Dis*, 2007, 16(2): 193-196.
- [18] LAMPRECHT A, MORTON A, LAURIE J, et al. Acute fatty liver of pregnancy and concomitant medical conditions: a review of cases at a quaternary obstetric hospital[J]. *Obstet Med*, 2018, 11(4): 178-181.
- [19] MOREAU R, JALAN R, GINES P, et al. Acute-on-chronic liver failure is a distinct syndrome that develops in patients with acute decompensation of cirrhosis[J]. *Gastroenterology*, 2013, 144(7): 1426-1437.
- [20] ARVANITI V, D'AMICO G, FEDE G, et al. Infections in patients with cirrhosis increase mortality four-fold and should be used in determining prognosis[J]. *Gastroenterology*, 2010, 139(4): 1246-1256.
- [21] FERNÁNDEZ J, ACEVEDO J, WIEST R, et al. Bacterial and fungal infections in acute-on-chronic liver failure: prevalence, characteristics and impact on prognosis[J]. *Gut*, 2018, 67(10): 1870-1880.
- [22] 陈广, 陈韬, 宁琴. 肝衰竭合并感染热点难点问题探析[J]. *临床肝胆病杂志*, 2018, 34(9): 1842-1846.
- [23] KNIGHT M, NELSON-PIERCY C, KURINCZUK J J, et al. A prospective national study of acute fatty liver of pregnancy in the UK[J]. *Gut*, 2008, 57(7): 951-956.
- [24] 马晓鹏, 朱云霞, 孟君. 妊娠期急性脂肪肝39例临床分析[J/CD]. *中国肝脏病杂志(电子版)*, 2017, 9(3): 54-59.
- [25] DEVARBHAVI H, RAO P, PATIL M, et al. Characteristics of ascites in patients with pregnancy-specific liver diseases[J]. *Clin Gastroenterol*

Hepatol,2012,10(5):559-562.

- [26] 黄泽炳, 陈君, 漆敏, 等. 妊娠急性脂肪肝患者肺部感染的危险因素[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(8): 693-696.

- [27] 周燕媚, 孙雯, 肖雪, 等. 孕产妇重症监护室转诊因素和结局842例分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2016, 32(7): 663-666.

收稿日期: 2021-03-01

付丽华, 曹彦君, 王晓娟, 等. 影响妊娠急性脂肪肝患者治愈时间的危险因素[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2021, 13(2): 52-57.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对来稿图片格式的要求

本刊要求来稿中的每张照片(图)片均应有必要的图题及说明性文字标注于图的下方,并在注释中表明图中使用的全部非公知公用的缩写;图中箭头标注应有文字说明。大体标本照片在图内应有尺度标记,病理照片要求注明特殊染色方法和高、中、低倍数。照片要求有良好的清晰度和对比度,并在背面标明图号、作者姓名及图的上下方向。说明文字应简短,不应超过50字,所有的图在文中相应部分应提及。电子图片采用jpg格式,分辨率不低于300像素/英寸,并应经过剪切后充分显示关键部分。

动态图像:分别按其在正文中出现的先后次序连续编码,文中应标记为“动态图×”。视频资料要求图像清晰稳定,剪接顺畅,保持可能获得的最高清晰度模式,视频文件采用AVI格式,大小在5M以内。每个文件名均应与文中的名称相符,如“动态图×”。

本刊编辑部