

妊娠期急性脂肪肝39例临床分析

马晓鹏, 朱云霞, 孟君 (首都医科大学附属北京佑安医院 妇产科, 北京 100069)

摘要: 目的 探讨妊娠期急性脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy, AFLP) 的临床特点以及早期诊断和治疗方法。方法 对2004年1月至2016年4月于首都医科大学附属北京佑安医院诊治的39例妊娠期急性脂肪肝患者的临床资料进行回顾性分析, 总结产妇及新生儿并发症的发生率, 并根据是否合并肝肾功能衰竭分为两组, 对两组间并发症的发生率进行比较分析。结果 39例AFLP患者中出现上消化道症状或黄疸37例; 实验室检查结果显示39例患者均有AST和ALT升高、凝血功能异常、胆碱酯酶升高和胆红素升高 (以直接胆红素为主), 多数患者伴有肾功能异常和低血糖。39例患者中发生肝性脑病12例, 肝功能衰竭9例, 腹水23例, 腹腔感染20例, 胸腔积液11例, 肾功能不全16例, 产后出血18例, 妊娠期高血压6例。于本院分娩的26例患者中, 早产12例, 新生儿窒息11例, 死胎3例。结论 妊娠期急性脂肪肝是一种严重的妊娠期并发症, 多发于妊娠晚期, 对母儿危险性高, 在临床诊治过程中, 应重视患者的临床症状, 早期诊断、积极治疗、及时终止妊娠以改善母儿预后。

关键词: 脂肪肝, 急性, 妊娠期; 早期诊断; 母婴预后

Clinical analysis of 39 cases with acute fatty liver of pregnancy

MA Xiao-peng, ZHU Yun-xia, MENG Jun (Department of Obstetrics, Beijing Youan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical features, diagnosis and treatment methods of acute fatty liver of pregnancy (AFLP). **Methods** Clinical data of 39 pregnant women with acute fatty liver of pregnancy were collected and analyzed retrospectively. All the cases were presented from January 2004 to April 2016 in Beijing Youan Hospital, Capital Medical University. The incidence of maternal and neonatal complications were summarized. The patients were divided into two groups according to whether they were complicated with hepatic or renal failure, and the incidence of complications between the two groups were compared. **Results** Out of the 39 cases with AFLP, 37 cases occurred upper gastrointestinal symptoms or jaundice. The laboratory examination results showed that all patients had elevated AST and ALT, abnormal coagulation function, elevated cholinesterase and bilirubin (mainly were direct bilirubin). Most of the cases were accompanied with abnormal renal function and hypoglycemia. In the 39 patients, there were 12 cases with hepatic encephalopathy, 9 cases with hepatic failure, 23 cases with ascites, 20 cases with abdominal infection, 11 cases with pleural effusion, 16 cases with renal inadequacy, 18 cases with postpartum hemorrhage and 6 cases with gestational hypertension disease. There were 26 cases who delivered in Beijing Youan Hospital, Capital Medical University, and out of whom 12 cases were premature delivery, 11 cases occurred asphyxia neonatorum and 3 cases were stillbirth. **Conclusions** AFLP is a severe complication in pregnancy, which often occurs in the third trimester of pregnancy and has a high risk for both mothers and fetus. In clinical procedures, more attention should be paid to the symptoms of the patients in order to make early diagnosis and treat actively and timely termination can improve the outcomes of mothers and infants.

Key words: Fatty liver, acute, pregnancy; Early diagnosis; Gestational outcomes

妊娠期急性脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy, AFLP) 又称妊娠特发性脂肪肝, 是一种罕见的妊娠期并发症, 常发于妊娠晚期, 发病

急, 病情凶险, 预后差, 有文献报道其发病率为 1/16000~1/7000^[1]。AFLP的主要病变特点是肝细胞在短时间内发生脂肪变性, 常伴有肾、胰、脑等多脏器损害。临床症状无明显特异性, 早期临床症状常不典型, 可仅表现为恶心、呕吐或上腹部不适等非特异性症状, 易被忽视, 数天至一周内可出现进

行性加重的黄疸,病情继续进展可出现凝血功能障碍及肝功能衰竭,常伴有肾功能不全等其他脏器功能损害。在早期的文献报道中,AFLP孕妇病死率可高达85%,近年来随着对疾病认识的提高,已引起临床充分重视,诊断率有所增加,多数学者主张早发现、早诊断、早治疗,及时终止妊娠,其预后也有显著改善。

本研究收集2004年1月至2016年4月就诊于首都医科大学附属北京佑安医院的39例AFLP患者(其中于本院分娩者26例)的临床资料,分析其前驱症状、进展情况、病情预后及实验室检查结果等,总结AFLP的病情变化规律,分析母子预后,总结AFLP的临床特点,以进一步探讨其在早期诊断与后续治疗中的问题,总结早期诊断及治疗方法,以指导临床对该疾病做到早发现、早诊断、积极有效治疗,分析合理产科处理时机,改善母婴预后。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2004年1月至2016年4月于首都医科大学附属北京佑安医院诊治的妊娠期急性脂肪肝患者39例为研究对象,其中26例于本院分娩。

1.2 AFLP的诊断 依据《中华妇产科学》第2版中的诊断标准^[2],主要包括:①临床症状:妊娠晚期突然发生无原因的恶心、呕吐、上腹痛及黄疸等症状;②白细胞计数升高,血小板计数减少。外周血涂片可见肥大血小板、幼红细胞及嗜碱性点彩红细胞;③血清酶学指标轻度或中度升高,总胆红素升高,碱性磷酸酶显著升高;④血糖降低,血氨升高;⑤凝血功能障碍,凝血酶原时间、凝血酶原活动度、部分凝血活酶时间及纤维蛋白原等异常;⑥血肌酐、尿酸、尿素氮均升高,尿酸增高程度与肾功能不成比例;⑦影像学检查:腹部超声表现为肝区弥散密度增高,呈雪花状,强弱不均,肝脏CT可提示肝实质密度减低;⑧病理检查:肝组织活检显示符合AFLP的病理改变,其典型病理变化为肝细胞弥漫性、微滴性脂肪变性。

1.3 观察指标 收集39例AFLP孕产妇的基本信息、

病历资料和相关实验室检查数据,采用回顾性分析方式进行分析。相关数据包括丙氨酸氨基转移酶(propionibacterium aminotransferase, ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)、总胆红素(total bilirubin, TBil)、直接胆红素(direct bilirubin, DBil)、胆汁酸(total bile acid, TBA)、白蛋白(albumin, ALB)、前白蛋白(prealbumin, PALB)、乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)、碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)、胆碱酯酶(cholinesterase, CHE)、尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、肌酐(creatinine, Cr)、尿酸(uric acid, UA)、血糖(glucose, GLU)、血氨(blood ammonia, NH₃)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、凝血酶原活动度(prothrombin activity, PTA)、纤维蛋白原(fibrinogen, Fb)、乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)、白细胞(white blood cell, WBC)、红细胞(red blood cell, RBC)、血小板(platelet, PLT)和腹部超声结果等。

1.4 统计学处理 应用SPSS 17.0统计学软件进行数据分析,正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,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AFLP孕产妇39例,年龄19~41岁,孕周28~40周,其中26例于本院分娩,共娩出胎儿29例(双胎3例),其中男婴22例,女婴7例。患者的一般资料见表1,于本院分娩的26例患者新生儿一般情况见表2。

2.2 AFLP患者的临床表现及并发症 39例AFLP患者中37例(94.9%)出现恶心、呕吐、乏力以及上腹部疼痛等消化道症状并有黄疸表现;牙龈出血4例(10.3%);伴发妊娠期高血压6例(15.4%),妊娠期糖尿病2例(5.1%);伴有低血糖17例(43.6%),最低者1.77 mmol/L;产后出血18例(46.2%),弥散性血管内凝血(disseminated

表1 39例AFLP患者的一般情况

项目	数值	项目	数值
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	27.46 \pm 3.91	出现消化道症状至分娩时间($\bar{x} \pm s$, 天)	8.92 \pm 6.50
孕周($\bar{x} \pm s$, 周)	36.11 \pm 3.03	分娩方式	
产次		剖宫产[% (例)]	66.7 (26/39)
初产妇[% (例)]	66.7 (26/39)	阴道分娩[% (例)]	33.3 (13/39)
经产妇[% (例)]	33.3 (13/39)	孕产妇病死率[% (例)]	15.3 (6/39)
出现消化道症状[% (例)]	94.9 (37/39)	死胎[% (例)]	7.7 (3/39)

intravascular coagulation, DIC) 7例(17.9%); 胎盘早剥4例(10.3%), 剖宫产后伤口愈合不良5例(12.8%), 胎儿宫内生长受限2例(5.1%); 肝性脑病12例(30.8%); 腹水23例(59.0%), 腹腔感染20例(51.3%), 胸腔积液11例(28.2%), 血胸2例; 肾功能不全16例(41.0%), 肝功能衰竭9例(23.1%)。39例患者均有不同程度的肝功能损害及凝血功能障碍, 平均住院天数(18.4±12.9)天。

2.3 实验室检查结果 39例AFLP患者的相关实验室检测结果见表3(所记录数值为发现AFLP至疾病转归前的最大异常值)。所有患者ALT、AST及胆红素均有不同程度的升高, 胆红素升高以直接胆红素升高为主。此外, 39例患者的碱性磷酸酶、胆碱酯酶、乳酸脱氢酶和血氨也均有不同程度升高。39例患者中血糖下降17例, 最低仅1.77 μmol/L; 血清肌酐(Cr)升高20例, 所有患者均有不同程度的凝功能障碍, 凝血酶原时间(PT)及活化部分凝血酶原时间(APTT)延长, 纤维蛋白原(FIB)均有不同程度的下降。39例患者中乙型肝炎病毒表面抗原阳性6例, 其余乙型肝炎病毒表面标记物均为阴性。

2.4 超声检查结果 影像学检查有助于诊断AFLP, 但不能对疾病作出最后诊断, 假阴性率较高。本研

究所统计39例患者中, 患病期间于本院行腹部超声检查的共34例, 报告显示其中19例符合脂肪肝的超声特点, 诊断符合率为55.9%, 15例提示弥漫性肝病表现, 占44.1%, 其中8例提示有胆囊炎改变。

2.5 肝组织活检结果 因AFLP患者发病较急, 发现时多合并凝血功能异常, 故行肝组织活检的风险较高, 本研究中有2例患者于终止妊娠后疾病恢复期行肝组织活检, 检测结果为妊娠脂肪肝变化伴胆汁淤积恢复期。

2.6 并发症情况 于本院终止妊娠的26例患者中合并肝肾功能衰竭者11例, 其中伴有腹水10例(90.9%), 腹腔感染8例(72.7%), 未合并肝肾功能衰竭者15例, 其中腹水5例(33.3%), 腹腔感染5例(33.3%), 两组间差异有统计学意义(χ^2 值分别为6.421、3.939, P 值分别为0.011、0.047)。合并肝肾功能衰竭组发生产后出血6例(54.6%), 新生儿窒息6例(54.6%), 肝性脑病4例(36.4%), 与未合并肝肾功能衰竭组比较差异无统计学意义。

2.7 合并HBV感染对AFLP患者实验室检查结果的影响 本研究39例患者中合并HBV感染6例, 与未合并HBV感染的患者相比, 各实验室检查指标的差异均

表2 39例AFLP患者的一般情况表2 于本院分娩的26例患者及新生儿的一般情况

项目	数值	项目	数值
胎儿数		新生儿体重($\bar{x} \pm s$, g)	2467.04 ± 666.56
双胎[% (例)]	11.5 (3/26)	新生儿窒息率[% (例)]	51.7 (15/29)
单胎[% (例)]	88.5 (23/26)	羊水Ⅲ度[% (例)]	46.2 (12/26)
性别		早产[% (例)]	46.2 (12/26)
男[% (例)]	75.9 (22/29)		
女[% (例)]	24.1 (7/29)		

表3 39例AFLP患者的实验室检查结果

项目	数值	项目	数值
ALT (U/L)	267.87 ± 229.84 (54.0~1085.3)	NH ₃ (μmol/L)	117.08 ± 46.05 (36.0~234.0)
AST (U/L)	327.89 ± 288.41 (72.4~1309)	BUN (mmol/L)	7.24 ± 2.94 (2.60~13.62)
TBil (μmol/L)	204.53 ± 103.06 (63.5~462.8)	CREA (μmol/L)	171.44 ± 78.05 (54.0~321.9)
DBil (μmol/L)	122.16 ± 56.23 (34.2~228.8)	UA (μmol/L)	453.53 ± 173.14 (116.0~718.2)
TBA (μmol/L)	92.86 ± 40.17 (24.8~199.3)	PT (s)	21.94 ± 7.66 (14.10~50.20)
ALB (g/L)	25.90 ± 3.37 (20.6~33.6)	PTA (%)	41.39 ± 16.4 (11.0~76.2)
CHE (U/L)	3375.35 ± 798.66 (1708.0~5179.0)	Fb (g/L)	0.65 ± 0.34 (0.19~1.39)
ALP (U/L)	313.34 ± 183.24 (96.3~842.7)	WBC (× 10 ⁹ /L)	14.28 ± 4.23 (7.50~24.22)
LDH (U/L)	539.90 ± 180.56 (225.0~985.6)	RBC (× 10 ⁹ /L)	3.97 ± 0.74 (2.52~5.50)
Glu (mmol/L)	3.55 ± 1.09 (1.77~5.60)	PLT (× 10 ⁹ /L)	149.29 ± 48.92 (66.0~255.0)

注: 表格中所记录数值为发现AFLP至疾病转归前的最大异常值

表4 合并HBV感染与未合并HBV感染的AFLP患者实验室检查结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	ALT (U/L)	AST (U/L)	TBil ($\mu\text{mol/L}$)	Glu (mmol/l)
合并HBV感染组 ($n=6$)	381.98 \pm 95.01	347.63 \pm 375.43	191.80 \pm 95.01	3.75 \pm 1.74
未合并HBV感染组 ($n=33$)	162.26 \pm 137.07	225.65 \pm 244.25	186.45 \pm 99.24	3.76 \pm 1.11
<i>t</i> 值	1.307	1.029	0.122	-0.006
<i>P</i> 值	0.246	0.310	0.904	0.995
组别	NH ₃ ($\mu\text{mol/L}$)	BUN (mmol/l)	CREA ($\mu\text{mol/L}$)	UA ($\mu\text{mol/L}$)
合并HBV感染组 ($n=6$)	137.33 \pm 52.27	6.15 \pm 2.54	119.28 \pm 52.38	381.98 \pm 198.11
未合并HBV感染组 ($n=33$)	104.77 \pm 41.20	8.41 \pm 3.76	180.78 \pm 88.19	447.98 \pm 155.82
<i>t</i> 值	1.699	-1.401	-1.643	-0.820
<i>P</i> 值	0.098	0.170	0.109	0.419
组别	PT (s)	PTA (%)	Fb (g/L)	
合并HBV感染组 ($n=6$)	25.33 \pm 12.73	37.52 \pm 19.64	0.77 \pm 0.40	
未合并HBV感染组 ($n=33$)	22.19 \pm 14.11	46.38 \pm 17.32	0.73 \pm 0.35	
<i>t</i> 值	0.494	-1.075	0.178	
<i>P</i> 值	0.625	0.293	0.860	

无统计学意义,见表4。

3 讨论

3.1 AFLP的临床特点及发病机制 AFLP于1934年由Stander和Cadden提出,1940年Sheehan进行了较为充分的临床描述。AFLP起病急,病情危重,对母儿危险性高,预后差^[3,4],近年来随着对该疾病认识的提高,发病率有所上升,已引起临床医师的高度重视,母婴预后均有显著好转。及时诊断、积极治疗、合理处理可有效降低母婴病死率。以往的研究表明,AFLP多发生于孕晚期,多见于初产妇^[5],以32~38周多见,最早的可见于孕23周^[6],本研究的39例AFLP患者发病时间为孕28~40周,平均(36.11 \pm 3.03)周,与之前的文献报道相符。既往研究表明初产妇、双胎妊娠、男胎及妊娠期高血压是妊娠期急性脂肪肝发病的高危因素^[7],本研究的39例患者中,初产妇26例(66.7%),合并妊娠期高血压疾病6例(15.4%),于本院娩出的29例新生儿中,男婴22例(75.9%),与文献报道结果一致,但目前尚无证据表明这些因素与AFLP间有因果关系。

AFLP的确切病因不明,其发生可能与孕妇体内激素异常、病毒感染、药物(如四环素)、基因缺陷及营养不良等因素有关,此外,免疫因素及妊娠期高血压疾病也可能与之相关。既往研究表明,孕妇体内肉碱棕榈酰转移酶的缺乏可引起长链脂肪酸和长链脂酰羟基辅酶A脱氢酶(LCHAD)氧化功能障碍,导致AFLP发生^[7]。Guntupalli等^[8]研究发现,若胎儿体内存在LCHAD缺乏,可导致长链酰基CoA酯堆积,继而以长链酰基肉毒碱的形式进

入孕妇体内循环,造成孕妇肝细胞损伤,发生脂肪变性,从而导致AFLP的发生,而在胎儿娩出后,母体肝脏代谢压力减小,故产后脂肪酸氧化可恢复正常^[9]。有研究报道,6个子女患有LCHAD缺陷的家庭中,其母亲在孕期均患有AFLP或HELLP综合征^[10]。另有学者在对AFLP复发病例的研究中发现,多个病例与其子代有遗传缺陷损害有关,提示AFLP也可能是一种先天遗传性疾病,还有学者认为胎儿-胎盘单位与母体间的相互作用是最终导致母体发生肝损害的原因^[11],且AFLP的实验室检查结果与HELLP综合征及先兆子痫有相似之处^[12],在先兆子痫、HELLP综合征及AFLP中均可发现肝脏呈微滴性脂肪浸润,其认为AFLP可能是先兆子痫和HELLP综合征的最严重表现^[13],此观点尚需进一步验证。

3.2 AFLP的早期识别及治疗 AFLP病情发展迅速,可急剧恶化,处理的时机与预后密切相关,若诊治不及时,常可危及母儿安全,故早期诊断及及时治疗十分重要^[14]。于本院分娩的26例患者中有6例病死,其发病至就诊平均(12.50 \pm 9.79)天,显著高于存活组的(8.79 \pm 6.41)天。随着对该疾病认识的不断加深,本院的诊治水平也不断提高,同时加强孕期保健和门诊宣教,自2009年3月以来,未出现AFLP病死病例。

迄今为止,AFLP尚无在产前即可康复的病例,终止妊娠后,大多数患者的肝功能可迅速改善,且只有在终止妊娠后才开始改善。AFLP多发生在晚孕期,终止妊娠对胎儿预后的影响不大,且

有研究表明从AFLP发病到终止妊娠的间隔时间与AFLP产妇及胎儿并发症的发生率及病死率具有相关性^[15],因此,及时终止妊娠是治疗AFLP最有效的方法。对于终止妊娠的方法,目前尚无统一意见,一般认为若短时间内不能经阴道分娩,多建议采用剖宫产。有研究表明,经阴道分娩的AFLP患者,其产后更易出现病情加重,产后出血风险增高^[16]。

在进行产科处理的同时,AFLP患者终止妊娠前后的综合治疗也至关重要。在一般治疗的基础上,应注意患者的整体状态,采取综合治疗措施,予卧床休息,低脂、低蛋白、高碳水化合物饮食,保证机体摄入足够热量,纠正水电解质紊乱、维持内环境稳定,同时应注意纠正低血糖及酸中毒并积极保肝降酶,重视预防感染。对于出现肝肾功能衰竭及多脏器功能衰竭等严重并发症的患者,可采用成分输血及血浆置换。输入大量新鲜冰冻血浆可取得与血浆置换疗法的类似效果,通过血浆置换可清除体内的有害物质,有利于肝细胞的再生和肝功能的恢复,并可改善凝血功能,改善疾病预后。已有研究报道,对于AFLP合并肝肾功能衰竭的患者,血浆置换联合血液滤过治疗可获得较好的治疗效果^[17],在AFLP发病的早期阶段,如及时应用血浆置换可延缓疾病进展,改善预后^[18]。另有学者报道,使用重组活化凝血因子VIIa对AFLP所致的DIC及难治性产后出血有较好的疗效^[18]。当疾病进展为急性肝衰竭时,肝移植术亦为其有效的治疗方案,目前有原位肝移植和辅助肝移植两种方法^[19],本院尚无相关病例。

Nelson等^[20]发现在AFLP的病理生理过程中,存在DIC消耗体内凝血物质,且促凝物质合成减少,故在患者终止妊娠后体内的凝血物质仍不断消耗减少,凝血功能异常仍会持续4~5天。因此AFLP患者终止妊娠后,仍需积极补充凝血物质,防止疾病进一步恶化。此外,产后仍需对患者进行支持疗法,综合施治,预防感染,注意休息,不建议哺乳,注意患者整体状态的恢复。

3.3 妊娠期乙型肝炎病毒感染对妊娠期急性脂肪肝的影响 本研究39例患者中有6例为妊娠合并乙型肝炎病毒感染,其各项实验室检查结果与未合并乙型肝炎病毒感染的患者相比,差异无统计学意义。此6例患者发病前肝功能指标均无升高,为乙型肝炎病毒表面抗原携带者,考虑患者发病后肝功能指标升高可能主要由AFLP所致病理改变导致。国内曾有学者对妊娠期乙型肝炎病毒及妊娠期急性脂肪肝相关的肝衰竭患者进行分析,发现合并乙型肝炎病毒感染的AFLP患者,其尿酸和肌酐水平有更明显的

升高,其余检查指标亦无显著差异。可能由于本研究中合并乙型肝炎患者例数较少,乙型肝炎病毒感染与AFLP之间是否有协同作用尚需进一步研究考证^[21]。

综上所述,AFLP多发于晚孕期,病情发展迅速,可急剧恶化,易发生急性肝肾衰竭和DIC等并发症,危及母儿生命,早期诊断并及时治疗非常重要。但由于AFLP临床表现多样且缺乏特异性表现,早期诊断较困难,因此,对妊娠晚期有胃肠道症状的患者应予以足够重视,积极进行相应检查,密切观察症状变化及病情进展,以作出早期诊断,如高度怀疑或诊断为AFLP时应及时终止妊娠,并重视终止妊娠前后多学科的综合支持治疗,可明显改善母婴预后。

参考文献

- [1] Zhang YP, Kong WQ, Zhou SP, et al. Acute fatty liver of pregnancy: a retrospective analysis of 56 cases[J]. Chin Med J(Engl), 2016,129(10): 1208-1214.
- [2] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社,2005:546.
- [3] 付丽华, 张丽菊, 伊诺. 23例妊娠急性脂肪肝临床诊疗分析[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版),2015,25(3):164-168.
- [4] 黄惠娟, 刘慧兰, 李宝恒. 20例妊娠急性脂肪肝不良预后的影响因素分析[J]. 中国妇幼保健,2014,31(22):3552-3554.
- [5] Gorginzadeh M, Safari S, Alavian SM. Acute fatty liver of pregnancy: a life-threatening condition requiring a life-saving approach[J]. Hepat Mon,2016,16(6):e35256.
- [6] Wang HY, Jiang Q, Shi H, et al. Effect of caesarean section on maternal and foetal outcomes in acute fatty liver of pregnancy: a systematic review and meta-analysis[J]. Sci Rep,2016,6:28826.
- [7] Lau HH, Chen YY, Huang JP, et al. Acute fatty liver of pregnancy in a Taiwanese tertiary care center: a retrospective review[J]. Taiwan J Obstet Gynecol,2010,49(2):156-159.
- [8] Guntupalli SR, Steingrub J. Hepatic disease and pregnancy: an overview of diagnosis and management[J]. Crit Care Med, 2005,33(10):S332-S339.
- [9] Bellig LL. Maternal acute fatty liver of pregnancy and the associated risk for long-chain 3-hydroxyacyl-coenzyme A dehydrogenase (LCHAD) deficiency in infants[J]. Adv Neonatal Care,2004,4(1):26-32.
- [10] Wilcken B, Leung KC, Hammond J, et al. Pregnancy and fetal long chain 3-hydroxyacyl coenzyme A dehydrogenase deficiency[J]. Lancet,1993,341(8842):407-408.
- [11] Jin F, Cao M, Bai Y, et al. Therapeutic effects of plasma exchange for the treatment of 39 patients with acute fatty liver of pregnancy[J]. Discov Med,2012,13(72):369-373.
- [12] Goel A, Jamwal KD, Ramachandran A, et al. Pregnancy-related liver disorders[J]. J Clin Exp Hepatol,2014,4(2):151-162.
- [13] Cichoz-Lach H. Pathogenesis of liver diseases associated with pregnancy[J]. Ginekol Pol,2010,81(8):613-617.
- [14] Liu G, Shang X, Yuan B, et al. Acute fatty liver of pregnancy: analysis on the diagnosis and treatment of 15 cases[J]. J Reprod

- Med,2016,61(5-6):282-286.
- [15] Chen H, Yuan L, Tan J, et al. Severe liver disease in pregnancy[J]. Int J Gynecol Obstet,2008,101(3):277-280.
- [16] Yu CB, Chen JJ, Du WB, et al. Effects of plasma exchange combined with continuous renal replacement therapy on acute fatty liver of pregnancy[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int,2014,13(2):179-183.
- [17] Ding J, Han LP, Lou XP, et al. Effectiveness of combining plasma exchange with plasma perfusion in acute fatty liver of pregnancy: a retrospective analysis[J]. Gynecol Obstet Invest,2015,79(2):97-100.
- [18] Bomken C, Mathai S, Biss T, et al. Recombinant activated factor VII (rFV II a) in the management of major obstetric haemorrhage: A case series and a proposed guideline for use[J]. Obstet and Gynecol Int,2009,2009:364843.
- [19] Ringers J, Bloemenkamp K, Francisco N, et al. Auxiliary or orthotopic liver transplantation for acute fatty liver of pregnancy: case series and review of the literature[J]. BJOG,2016,123(8):1394-1398.
- [20] Nelson DB, Yost NP, Cunningham FG. Hemostatic dysfunction with acute fatty liver of pregnancy[J]. Obstet Gynecol,2014,124(1):40-46.
- [21] 付丽华, 易为, 伊诺. 妊娠期乙型肝炎病毒及妊娠急性脂肪肝相关肝功能衰竭患者的临床分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(4):520-523.

收稿日期: 2017-05-23

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.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国肝脏病杂志（电子版）》表格规范

文内表格的设置应有助于简洁、明了、直观地表达结果。若表中的内容简单，仅少数几个统计数字，用简洁文字可表达清楚的，可删去表格，选用文字描述；若文字叙述冗长烦琐，而用表格表达便于理解，则建议作者选用表格。表、图、文字描述三者之间应无重复。

表格设计的基本原则是重点突出、简单明了，主谓分明、层次清楚，结构完整、有自明性。自明性即只看表，不阅读正文，即可理解统计或对比的意义。

表格一律采用三线表，即以表顶线、表头线、表底线3条横线为基本线条构架的表。每个表均应有序号和表题，居中排印在表的上方。表的序号一律用阿拉伯数字。全文只有一个表时，表序号为“表1”。表题说明表的内容，应简明扼要，突出中心。

表头由主语横标目和谓语纵标目组成，表明表格内的项目。所谓主语、谓语，是根据表格所要表达的内容划分的。被研究的事物主要标志，或者说是分组标志，一般作为主语；而各类统计指标，一般作为谓语。主语一般安排在表的左侧，谓语一般安排在表的右侧。尽量避免主谓语倒置，影响表格的表达效果。

本刊编辑部