

# 96例肝功能衰竭患者主要并发症与预后的相关性

赵俊梅<sup>1</sup>, 赵培利<sup>1</sup>, 张璐<sup>2</sup>, 邱海燕<sup>1</sup>, 李艳静<sup>1</sup>, 段银环<sup>1</sup>, 孙谢文<sup>1</sup>, 邢剑侠<sup>1</sup>, 刘坤<sup>1</sup>, 赵志军<sup>1</sup>, 陈瑾<sup>1</sup>, 刁青<sup>1</sup>, 王建英<sup>1</sup>, 李明慧<sup>2</sup>, 谢尧<sup>2</sup> (1. 秦皇岛市第三医院 肝病科, 河北 秦皇岛 066000; 2. 首都医科大学附属北京地坛医院 肝病中心, 北京 100015)

**摘要:** 目的 回顾性分析96例肝功能衰竭患者的临床特点、主要并发症和预后的关系。方法 收集2008年1月至2014年12月首都医科大学附属北京地坛医院收治的96例肝衰竭患者的临床资料, 分析肝性脑病、上消化道出血、肝肾综合征、腹水和腹腔感染等主要并发症与预后的关系。结果 ①96例肝功能衰竭患者中男性68例, 女性28例, 平均年龄 $(44.91 \pm 13.30)$ 岁。存活60例, 平均年龄 $(43.60 \pm 11.14)$ 岁, 病死36例, 平均年龄 $(47.18 \pm 16.32)$ 岁, 差异无统计学意义( $t = 1.120, P = 0.268$ )。②根据发病速度、严重程度和基础肝病情况, 96例患者中亚急性肝功能衰竭17例(17.71%), 慢性肝炎基础上的慢加急/亚急性肝功能衰竭17例(17.71%), 肝硬化基础上的慢性肝功能衰竭62例(64.58%)。有肝性脑病表现者60例(62.50%)。③所有患者中病死36例, 总体病死率为37.50%。单因素分析表明上消化道出血、肝性脑病和肝肾综合征与肝功能衰竭患者病死显著相关( $\chi^2 = 10.41, P = 0.001$ ;  $\chi^2 = 13.70, P < 0.001$ ;  $\chi^2 = 42.84, P < 0.001$ )。并发肝性脑病患者的病死率显著高于未并发者(51.67% vs 13.89), 差异有统计学意义( $\chi^2 = 13.70, P < 0.001$ )。多因素分析表明III、IV期肝性脑病和肝肾综合征是肝功能衰竭患者病死的独立预测因素( $OR = 30.509, 95\%CI: 6.212 \sim 149.845$ ;  $OR = 69.161, 95\%CI: 12.216 \sim 391.571$ )。结论 III、IV期肝性脑病和肝肾综合征是肝功能衰竭病死的独立预测因素。

**关键词:** 肝功能衰竭; 并发症; 预后

## Relationship between major complications and prognosis of 96 patients with liver failure

ZHAO Jun-mei<sup>1</sup>, ZHAO Pei-li<sup>1</sup>, ZHANG Lu<sup>2</sup>, QIU Hai-yan<sup>1</sup>, LI Yan-jing<sup>1</sup>, DUAN Yin-huan<sup>1</sup>, SUN Xie-wen<sup>1</sup>, XING Jian-xia<sup>1</sup>, LIU Kun<sup>1</sup>, ZHAO Zhi-jun<sup>1</sup>, CHEN Cui<sup>1</sup>, DIAO Qing<sup>1</sup>, WANG Jian-ying<sup>1</sup>, LI Ming-hui<sup>2</sup>, XIE Yao<sup>2</sup> (1. Department of Liver Diseases, the Third Hospital of Qinhuangdao, Qinhuangdao 066000, Hebei Province, China; 2. Liver Diseases Center, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China)

**Abstract: Objective** To investigate the relationship among clinical features, main complications and prognosis of 96 patients with liver failure retrospectively. **Methods** The clinical data of 96 cases with liver failure in Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University from January 2008 to December 2014 were collected, the relationship between main complications including hepatic encephalopathy, upper gastrointestinal bleeding, hepatorenal syndrome, ascites, abdominal infection and prognosis were analyzed. **Results** ①In the 96 cases with liver failure, there were 68 males and 28 females with an average age of  $(44.91 \pm 13.30)$  years; there were 60 patients who were survived with an average age of  $(43.60 \pm 11.14)$  years and 36 patients who were dead with an average age of  $(47.18 \pm 16.32)$  years, the difference was statistically significant ( $t = 1.120, P = 0.268$ ). ②According to the progression rate of hepatitis and basic liver conditions, total of 17 cases (17.71 %) cases were subacute liver failure, 17 cases (17.71%) were acute-on-chronic/

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7380.2018.03.014

基金项目: 秦皇岛市科学技术局项目(201401A226); 首都医科大学附属北京地坛医院“启航”课题(DTQH201610); 北京市科技计划子课题(D161100002716002); 北京市医院管理局消化协同中心项目(XXZ0302)

通讯作者: 张璐 Email: zhanglu1218@126.com

subacute liver failure based on chronic hepatitis and 62 cases (64.58 %) were cirrhosis liver failure. Clinical manifestations with hepatic encephalopathy accounted for 62.50% (60 cases). ③Total of 36 patients died and the overall mortality was 37.50%. Single factor analysis showed that upper gastrointestinal hemorrhage, hepatic encephalopathy and hepatorenal syndrome were significantly associated with death in patients with liver failure ( $\chi^2 = 10.41, P = 0.001$ ;  $\chi^2 = 13.70, P < 0.001$ ;  $\chi^2 = 42.84, P < 0.001$ ). The mortality of patients with hepatic encephalopathy was significantly higher than that of patients without hepatic encephalopathy (51.67% vs 13.89%), the difference was statistically significant ( $\chi^2 = 13.70, P < 0.001$ ). Multifactorial logistic regression analysis showed that III and IV phase hepatic encephalopathy and hepatorenal syndrome were independent risk factors for liver failure ( $OR = 30.509, 95\%CI: 6.212 \sim 149.845$ ;  $OR = 69.161, 95\%CI: 12.216 \sim 391.571$ ). Hepatic encephalopathy III and IV mortality rate was 10/14 (85.71 %). **Conclusion** Hepatic encephalopathy (severe than III phase) and hepatorenal syndrome were independent risk factors for patients of liver failure.

**Key words:** Liver failure; Complications; Prognosis

目前, 肝功能衰竭的病死率仍在50%以上<sup>[1]</sup>, 提高肝功能衰竭患者的抢救成功率仍是临床医师努力的目标。国内对合并不同分期肝性脑病肝功能衰竭患者抢救成功率的报道较少, 因此, 本文对近年合并不同并发症肝功能衰竭患者的抢救成功率及肝功能衰竭主要并发症与预后的关系进行了总结, 结果如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取2008年1月至2014年12月于首都医科大学附属北京地坛医院住院治疗96例肝功能衰竭患者为研究对象。肝功能衰竭的诊断符合《肝衰竭诊疗指南》<sup>[2]</sup>中的标准, 96例患者中17例为亚急性肝功能衰竭, 17例为慢性肝炎基础上的慢加急/亚急性肝功能衰竭, 62例为肝硬化基础上的慢性肝功能衰竭。排除既往免疫力缺陷和低下的人群, 如HIV感染者、肝恶性肿瘤患者和孕妇等。

**1.2 治疗方法** 96例患者均采用内科综合治疗, 慢性乙型肝炎患者均口服核苷(酸)类似物进行抗病毒治疗, 加强血浆、蛋白支持治疗, 积极预防并发症, 如进行抗感染治疗、抑酸保护胃黏膜、乳果糖预防肝性脑病等。

**1.3 实验室检查** 采用凝固法检测凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间和凝血酶原时间, 根据PT计算凝血酶原活动度(prothrombin activity, PTA)。血清HBeAg、抗-HBe、HBsAg、抗-HBs、抗HCV及抗HDV IgM均使用美国Abbott公司的第3代HBV血清学检测试剂, 采用AXSYM自动酶标检测仪检测。HEV IgM试剂盒购自北京万泰公司, 采用酶联免疫吸附法检测。自身抗体谱(抗核抗体、抗线粒体M2抗体、

抗Scl-70、抗Jo-1、Sm抗体、SSA、SSB、抗双链DNA抗体)采用间接免疫荧光法检测。HBV DNA使用皮基公司实时荧光定量PCR试剂, 采用Roche LC480实时荧光定量PCR仪(Roche)检测。

**1.4 观察时间** 住院期间或出院90天内病死均视为死亡终点事件。记录患者上消化道出血、肝性脑病、腹水、腹腔感染和肝肾综合征等主要并发症的发生情况。比较不同类型肝功能衰竭患者并发症的发生率及病死率。分析肝功能衰竭患者病死的独立危险因素。

**1.5 统计学处理** 采用SPSS17.0统计软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 $t$ 检验; 计数资料用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率检验, 采用Logistic回归分析并发症与预后关系, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者的一般资料** 96例患者中男性68例, 女性28例, 年龄12~80岁, 平均 $(44.91 \pm 13.30)$ 岁。病因包括慢性HBV感染61例(63.54%), 酒精性肝病5例(5.21%), 药物性肝损伤12例(12.5%), 戊型肝炎3例(3.13%), 自身免疫性肝病3例(3.13%), 上述重叠病因7例(7.30%), 其他因素5例(5.21%)。观察期间存活60例, 平均 $(43.60 \pm 11.14)$ 岁, 病死36例, 平均 $(47.18 \pm 16.32)$ 岁, 年龄差异无统计学意义( $t = 1.120, P = 0.268$ )。

**2.2 96例肝衰竭患者PTA分布情况**  $PTA < 40\%$ 的肝衰竭患者中,  $PTA \leq 20\%$ 共35例(36.46%),  $20\% < PTA \leq 30\%$ 共32例(33.33%),  $30\% < PTA < 40\%$ 共29例(30.21%)。

**2.3 肝功能衰竭患者主要并发症的发生率** 肝衰竭患

者的并发症以腹水和腹腔感染发生率最高, 分别为 89.58% (86/96)、87.50% (84/96), 肝性脑病发病率为 62.50% (60/96), 肝肾综合征发生率为 26.04% (25/96), 上消化道出血发生率最低, 为 11.46% (11/96)。见表 1。

2.4 不同类型肝功能衰竭患者的病死率 96 例肝功能衰竭患者的病死率为 37.50% (36/96), 其中肝硬化基础上的肝功能衰竭病死率最高, 为 40.32% (25/62), 见表 2。

2.5 肝功能衰竭患者合并不同并发症的病死率 肝功能衰竭患者并发肝肾综合征、上消化道出血、肝性脑病、腹腔感染和腹水的病死率分别为 92.00%、81.82%、51.67%、40.48% 和 39.53%。无肝性脑病的肝功能衰竭患者病死率为 13.89% (5/36), 有肝性脑病的肝功能衰竭患者病死率为 51.67% (31/60)。并发 I、II 期和 III、IV 期肝性脑病肝功能衰竭患者的病死率分别为 33.33% (13/39) 和 85.71% (18/21)。7 例肝硬化基础上慢性肝衰竭, 上消化道出血后病

死率 100%。并发上消化道出血的亚急性肝功能衰竭共 3 例, 病死 1 例, 病死率为 33.33%。见表 3。

2.6 肝功能衰竭患者病死的单因素分析 单因素分析表明上消化道出血 ( $\chi^2 = 10.41, P = 0.001$ )、肝性脑病 ( $\chi^2 = 13.70, P < 0.001$ ) 和肝肾综合征 ( $\chi^2 = 42.84, P < 0.001$ ) 与病死显著相关, 肝硬化 ( $\chi^2 = 0.60, P = 0.440$ )、腹水 ( $\chi^2 = 1.46, P = 0.223$ ) 和腹腔感染 ( $\chi^2 = 2.54, P = 0.111$ ) 与病死无显著相关。

2.7 肝功能衰竭患者病死的多因素分析 多因素分析表明, 将上消化道出血、肝性脑病和肝肾综合征纳入多因素分析, 结果表明肝肾综合征是肝功能衰竭患者病死的独立危险因素 ( $OR = 55.308, 95\%CI: 10.727 \sim 245.408$ )。因肝性脑病 III、IV 期病死率 18/21 (85.71%), 将上消化道出血、III 期以上肝性脑病和肝肾综合征重新纳入多因素分析, 得出肝肾综合征 ( $OR = 69.161, 95\%CI: 12.216 \sim 391.571$ ) 和 III 期以上肝性脑病是肝功能衰竭病死的独立危险因素;  $OR = 30.509, 95\%CI: 6.212 \sim 149.845$ )。

表 1 不同类型肝功能衰竭患者主要并发症的发生率 [例 (%)]

组别	上消化道出血	肝性脑病		腹水	腹腔感染	肝肾综合征
		I、II 期	III、IV 期			
亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	3 (17.65)	6 (35.29)	5 (29.41)	11 (64.71)	11 (64.71)	1 (5.88)
慢性肝炎基础上的慢加急/亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	1 (5.88)	7 (41.18)	4 (23.53)	14 (82.35)	14 (82.35)	3 (17.65)
肝硬化基础上的慢性肝功能衰竭 ( $n = 62$ )	7 (11.29)	26 (41.94)	12 (19.35)	61 (98.39)	59 (95.16)	21 (33.87)
合计	11 (11.46)	39 (40.63)	21 (21.88)	86 (89.58)	84 (87.50)	25 (26.04)

表 2 不同类型肝功能衰竭患者的病死率

组别	病死 (例)	存活 (例)	病死率 (%)
亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	5	12	29.41
慢性肝炎基础上的慢加急/亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	6	11	35.29
肝硬化基础上的慢性肝功能衰竭 ( $n = 62$ )	25	37	40.32

表 3 不同类型肝功能衰竭患者主要并发症的病死率 [例 (%)]

组别	上消化道出血	肝性脑病	腹水	腹腔感染	肝肾综合征
亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	1/3 (33.33)	5/11 (45.45)	4/11 (36.36)	4/11 (36.36)	1/1 (100.00)
慢性肝炎基础上的慢加急/亚急性肝功能衰竭 ( $n = 17$ )	1/1 (100.00)	5/11 (45.45)	5/14 (35.71)	5/14 (35.71)	3/3 (100.00)
肝硬化基础上的慢性肝功能衰竭 ( $n = 62$ )	7/7 (100.00)	21/38 (55.26)	25/61 (40.98)	25/59 (42.37)	19/21 (90.48)
合计	9/11 (81.82)	31/60 (51.67)	34/86 (39.53)	34/84 (40.48)	23/25 (92.00)

### 3 讨论

肝功能衰竭是临床关注的热点问题,随着病情的进展会出现各种并发症,这些并发症会增加患者的病死风险,甚至可能是患者的直接死亡原因。本研究重点探讨哪些并发症是肝功能衰竭患者病死的独立预测因素,以便对其进行更有效的抢救,同时对可能预后不良的患者及家属进行沟通,及早考虑肝移植。

有研究表明,肝性脑病是肝功能衰竭预后的独立危险因素<sup>[3-5]</sup>和直接死亡原因之一,但国内外关于合并肝性脑病的肝功能衰竭患者病死率的相关报道较少。肝性脑病病因复杂,发病机制尚未明确。急性肝功能衰竭相关的肝性脑病(A型)和与肝硬化相关的肝性脑病(C型)发病机制的观点包括:①高氨血症和氨中毒学说,是目前被广泛接受的用来解释肝性脑病发病机制的经典学说;② $\gamma$ -氨基丁酸学说也是目前经典肝性脑病发病机制学说;③细菌感染与炎症反应、氧化应激/亚硝化应激、肠道菌群紊乱、星形胶质细胞肿胀和脑水肿是新近提出的学说;④锰中毒、低钠血症、神经类固醇、神经内分泌及免疫因素、一氧化氮(NO)<sup>[6]</sup>及经颈静脉肝内门体分流术<sup>[7]</sup>也可能是肝性脑病的发病机制。根据既往文献中的数据,肝功能衰竭的病死率为50%<sup>[1]</sup>,但均未强调研究对象中合并肝性脑病的比例,尤其是合并III、IV期肝性脑病的比例。本文的研究对象中,62.50%合并肝性脑病,21.88%合并III、IV期肝性脑病,未合并肝性脑病患者的病死率为13.89%,合并肝性脑病患者的病死率为51.67%,合并III、IV期肝性脑病患者的病死率为85.71%。既往研究表明,I~II期肝性脑病患者较少出现脑水肿,进展至III期,脑水肿的发生风险为25%~35%,而IV期肝性脑病患者发生脑水肿的风险高达65%~75%<sup>[8]</sup>,也有文献报道IV期肝性脑病患者如继发脑疝,病死率为100%<sup>[9,10]</sup>,这可能是本研究中合并III、IV期肝性脑病患者病死率较高的原因。

有学者认为肝肾综合征是肝功能衰竭的首位直接死亡原因<sup>[9-10]</sup>。肝肾综合征分为I型和II型。I型表现为急性进展型肾功能衰竭,特点为2周内血清肌酐增加至2.5 mg/L以上,或肌酐清除率减至20 ml/min以下。II型表现为缓慢进展的中度肾功能衰竭,血清肌酐>1.5 mg/L,或24小时肌酐清除率<40 ml/min,而未达到I型标准,常表现为顽固性腹水,在严重感染、胃肠道出血和大量穿刺放

液等情况下可转为I型。既往研究认为,肝功能衰竭患者肝肾综合征的发生率为60%~80%,本研究96例肝功能衰竭患者肝肾综合征发生率为26.04%,低于文献发生率,除与研究对象构成特点有关外,还可能与患者住院后积极内科保肝治疗,并采取积极措施预防感染和上消化道出血等肝肾综合征诱因有关。I型肝肾综合征采用特力加压素联合人血白蛋白往往无效,即使肝移植也无法提高生存率,80%~100%于2周内死亡,本研究中肝功能衰竭合并肝肾综合征的病死率为92.00%,这与文献报道一致<sup>[9]</sup>,并发肝肾综合征的患者中,85.71%为I型,病死率高达100%。迄今为止,肝移植仍是治愈I型肝肾综合征的唯一有效方法<sup>[11]</sup>。因此,预防肝肾综合征的发生、早期采取干预措施治疗是改善肝功能衰竭患者预后的有效措施<sup>[12-14]</sup>。

单因素分析表明,病死与存活患者上消化道出血比例的差异有统计学意义。亚急性肝功能衰竭和慢性肝炎基础上的肝功能衰竭患者仅4例出现上消化道出血,出血原因可能是由于胃十二指肠应激性溃疡或胃黏膜损伤造成,并且抢救成功率相对高。对于具有肝硬化基础的肝功能衰竭患者,因出血诱发肝性脑病或感染会加重肝功能衰竭,即使积极抢救<sup>[15]</sup>,本文11例上消化道出血病死率仍高达81.82%。肝功能衰竭的主要并发症可相互促进,上消化道出血、腹水及腹腔感染可导致消化道出血和肝性脑病的发生<sup>[16-19]</sup>,甚至有诱发肝肾综合征可能<sup>[20-25]</sup>,故上消化道出血的出现可能增加病死率。多因素分析表明肝肾综合征和III、IV期肝性脑病是肝功能衰竭病死的独立危险因素,而上消化道出血、腹水和腹腔感染均不是肝衰竭预后独立危险因素,可能原因是上述因素仅能代表门脉高压,与肝功能衰竭的严重程度无直接关系。

一般认为,肝硬化患者肝假小叶形成会严重影响肝脏的合成和解毒功能,故合并肝硬化的患者其病死率应显著高于未合并肝硬化的患者,但本研究中二者并未表现出统计学差异,可能因本研究中部分非肝硬化患者为亚急性肝功能衰竭,提高了病死率。本研究的病死率为37.5%,显著低于其他文献中的数据,可能与下列因素有关:①63.54%的肝功能衰竭病与HBV感染有关,核苷(酸)类抗病毒药物的普及降低了HBV的复制,增加了抢救成功率。②既往文献只强调肝功能衰竭的总体病死率,并未进行肝性脑病和肝肾综合征的亚组分析。本文入组患者仅21.88%合并III、IV期肝性脑病,26.04%合并

肝肾综合征,可能会使病死率降低。③本研究重视内科综合治疗,以预防并发症。患者开始治疗时即尽量减少肝细胞的破坏,促进肝细胞的再生和肝脏储备功能的恢复,采用抑酸治疗预防消化道出血、乳果糖预防肝性脑病、预防感染、避免损肾药物并加强支持治疗,预防并发症的发生对预后具有重要意义。目前,肝移植是肝衰竭的有效治疗手段,但手术费用昂贵、缺少肝脏供体且术后存在排异反应,难以普及。因此,通过内科综合治疗减少并发症的发生尤为重要。

综上,Ⅲ、Ⅳ期肝性脑病和肝肾综合征是肝功能衰竭患者病死的独立预测因素。在临床工作中,对于肝功能衰竭患者应着重早期预防肝性脑病和肝肾综合征的发生,如出现上述并发症且进展迅速、不可逆转,应尽早与家属沟通,多科室共同评估是否进行肝移植。

#### 参考文献

- [1] 刘正清,郭立丽.血浆置换联合血液透析滤过治疗重型肝炎肝肾综合征[J].胃肠病学和肝病学杂志,2015,24(1):53-56.
- [2] 中华医学会感染病学分会,肝衰竭与人工肝学组.中华医学会肝病学分会重型肝病与人工肝学组.肝衰竭诊治指南(2012年版)[J].中华肝脏病杂志,2013,21(3):177-183.
- [3] Cordoba J, Ventura-Cots M, Simón-Talero M, et al. Characteristics, risk factors, and mortality of cirrhotic patients hospitalized for hepatic encephalopathy with and without acute-on-chronic liver failure (ACLF)[J]. J Hepatol, 2014, 60(2): 275-281.
- [4] 王成成,黄芬.慢加急性(亚急性)肝衰竭及慢性肝衰竭预后危险因素分析[J].临床内科杂志,2015,32(2):112-115.
- [5] 刘平,龚作炯,孟忠吉.乙型肝炎肝衰竭的临床特征及治疗分析[J].中西医结合肝病杂志,2015,25(2):69-73.
- [6] 高明生,李志红.肝性脑病发病机制的研究进展[J].临床合理用药,2017,10(4A):178-179.
- [7] 邵宇云,刘瑶,蒋龙凤,等.肝性脑病的发病机制及其诊疗进展[J].国际流行病学传染病学杂志,2017,44(3):194-198.
- [8] Tranah TH, Vijay GK, Ryan JM, et al. Systemic inflammation and ammonia in hepatic encephalopathy[J]. Metab Brain Dis, 2013, 28(1): 1-5.
- [9] 朱喜增,翟玉峰,王江华.慢加急性乙型肝炎肝衰竭患者发生肝肾综合征的影响因素研究[J].中国医师杂志,2014,16(9):1196-1199.
- [10] Angeli P, Rodriguez E, Piano S, et al. Acute kidney injury and acute-on-chronic liver failure classifications in prognosis assessment of patients with acute decompensation of cirrhosis[J]. Gut, 2015, 64(10): 1616-1622.
- [11] 张驰豪,罗蒙.肝肾综合征发病机制的研究进展[J].肝胆胰外科杂志,2016,28(4):343-345.
- [12] Angeli P, Gines P, Wong F, et al. Diagnosis and management of acute kidney injury in patients with cirrhosis: revised consensus recommendations of the International Club of Ascites[J]. Gut, 2015, 64(4): 531-537.
- [13] Sobhonslidsuk A. Current position of vasoconstrictor and albumin infusion for type 1 hepatorenal syndrome[J]. World J Gastrointest Pharmacol Ther, 2015, 6(3): 28-31.
- [14] 熊号峰,刘景院.肝肾综合征研究进展[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2017,9(1):1-6.
- [15] 中华医学会肝病学分会,中华医学会消化病学分会,中华医学会内镜学分会.肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南(2015年版)[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2016,8(1):1-18.
- [16] 李晶.重型肝炎与肝炎后肝硬化合并感染的临床危险因素探讨[J].临床医药文献杂志,2017,4(44):8565.
- [17] 刘菲菲,吴吉圆,张海月,等.慢加急性乙型肝炎肝衰竭临床特征及血浆置换治疗对其预后的影响[J].实用肝脏病杂志,2016,19(2):188-191.
- [18] 王朝旭,李叶宁,王文龙,等.血浆置换联合胆红素吸附治疗慢加亚急性肝衰竭患者疗效及血清细胞因子水平变化[J].实用肝脏病杂志,2017,20(4):492-493.
- [19] 杨昊臻,朱冰,游绍莉,等.127例戊型肝炎肝衰竭的临床特点和预后分析[J].中华肝脏病杂志,2017,25(5):380-382.
- [20] 张冬青,陈立,甘巧蓉,等.慢加急性肝衰竭患者发生肝肾综合征的多因素分析[J].中华肝脏病杂志,2013,21(10):743-746.
- [21] 王建伟,刘素梅,杨青曼,等.乙型肝炎肝衰竭患者发生肝性脑病的危险因素分析[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(2):69-71.
- [22] 李晨,吕飒,朱冰,等.乙型肝炎病毒相关慢加急性肝衰竭患者近期预后危险因素的研究[J].中华肝脏病杂志,2016,24(3):207-213.
- [23] 姚立鹏,闫晓虹,徐萍,等.核苷和核苷酸类似物治疗乙型肝炎相关慢加急性肝衰竭近期预后多因素分析[J].肝脏,2018(1):40-43.
- [24] 刘宝荣,方建凯,林明华,等.应用人工神经网络评估乙型肝炎慢加急性肝衰竭发生肝性脑病的危险因素[J].肝脏,2017,22(12):1085-1089.
- [25] 郝艳爽,马普红,曹建国,等.乙型肝炎肝衰竭患者并发肝性脑病危险因素分析[J].实用肝脏病杂志,2016,19(1):90-92.

收稿日期: 2018-05-30

赵俊梅,赵培利,张璐,等.96例肝功能衰竭患者主要并发症与预后的相关性[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2018,10(3):77-81.