

不同人工肝方法治疗乙型肝炎肝衰竭的疗效对比分析

刘凤华, 贺玉凯, 李庆方, 王思奎

刘凤华, 贺玉凯, 李庆方, 王思奎, 聊城市人民医院感染科 山东省聊城市 252000

刘凤华, 主治医师, 主要从事肝衰竭的临床治疗和人工肝方面的研究。

作者贡献分布: 此课题设计由王思奎与刘凤华完成; 李庆方指导; 刘凤华与贺玉凯负责临床资料收集、数据管理及统计分析; 论文写作由刘凤华完成; 论文审核由王思奎完成。

通讯作者: 王思奎, 教授, 主任医师, 252000, 山东省聊城市东昌西路67号, 聊城市人民医院感染科. wangsk1966@sina.com
电话: 0635-8272630

收稿日期: 2013-04-29 修回日期: 2013-05-21

接受日期: 2013-05-25 在线出版日期: 2013-07-08

Comparative study of efficacy of different types of artificial liver treatments in management of hepatitis B-associated liver failure

Feng-Hua Liu, Yu-Kai He, Qing-Fang Li, Si-Kui Wang

Feng-Hua Liu, Yu-Kai He, Qing-Fang Li, Si-Kui Wang, Department of Infectious Diseases, Liaocheng People's Hospital, Liaocheng 252000, Shandong Province, China

Correspondence to: Si-Kui Wang, Professor, Chief Physician, Department of Infectious Diseases, Liaocheng People's Hospital, 67 Dongchang West Road, Liaocheng 252000, Shandong Province, China. wangsk1966@sina.com

Received: 2013-04-29 Revised: 2013-05-21

Accepted: 2013-05-25 Published online: 2013-07-08

Abstract

AIM: To investigate the clinical efficacy of plasma exchange (PE), plasma bilirubin adsorption (PBA), and PE combined with PBA in the treatment of hepatitis B-associated liver failure.

METHODS: The clinical data for 150 patients with hepatitis B-associated liver failure were retrospectively analyzed. These patients were randomly divided into a PE group, a PBA group, and a PE + PBA group. The volume of plasma consumed once, the effective rate, liver function, alanine aminotransferase (ALT), total bilirubin (TBIL), albumin (ALB), prothrombin time (PT), prothrombin time activity (PTA), creatinine (Cr) and plasma ammonia were recorded both before and after treatment and compared among the three groups. The incidence of adverse reactions

was also observed.

RESULTS: The total effective rate was higher in the combination group than in the PE group and PBA group (65.45% vs 62.5%, 59.58%), but the difference was not statistically significant (both $P > 0.05$). TBIL was significantly decreased 4 hours after treatment compared to pre-treatment values in the PE, PBA and combination groups ($410.3 \mu\text{mol/L} \pm 208.6 \mu\text{mol/L}$ vs $292.5 \mu\text{mol/L} \pm 175.4 \mu\text{mol/L}$, $432.7 \mu\text{mol/L} \pm 242.5 \mu\text{mol/L}$ vs $298.8 \mu\text{mol/L} \pm 201.7 \mu\text{mol/L}$, $468.2 \mu\text{mol/L} \pm 241.6 \mu\text{mol/L}$ vs $288.5 \mu\text{mol/L} \pm 184.5 \mu\text{mol/L}$, all $P < 0.05$), but the decline showed no significant statistical difference among the three groups. After treatment, PT was significantly shortened and PTA was increased in the combination group and PE group (both $P < 0.05$), but the changes showed no significant difference between the two groups (both $P > 0.05$). In the PBA group, PT was increased and PTA was decreased after treatment, but the differences were not significant ($P > 0.05$). Blood ammonia and Cr were significantly decreased in the three groups of patients after treatment (all $P < 0.05$), although there was no significant statistical difference among the three groups. No serious adverse reactions occurred. The volume of plasma consumed once was significantly less in the combination group than in the PE group ($1107.1 \text{ mL} \pm 212.3 \text{ mL}$ vs $2911.5 \text{ mL} \pm 352.3 \text{ mL}$, $P < 0.05$).

CONCLUSION: PE combined with PBA can effectively reduce the amount of plasma consumed and the incidence of adverse reactions, improve survival and therefore represent a safe and effective treatment for hepatitis B-associated liver failure.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Liver failure; Artificial liver; Plasma exchange; Plasma bilirubin adsorption; Combined treatment

Liu FH, He YK, Li QF, Wang SK. Comparative study of efficacy of different types of artificial liver treatments in management of hepatitis B-associated liver failure.

■背景资料

肝衰竭发病凶险、进展迅速,若不进行必要的干预,生存率很低。在我国,引起肝衰竭的病因主要是乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV),约占80%-85%。血浆置换(plasma exchange, PE)与血浆胆红素吸附(plasma specific bilirubin adsorption, PBA)均为有效的治疗手段,但各有其局限性,组合应用人工肝技术成为必然选择。

■同行评议者

杨江华, 副教授, 皖南医学院弋矶山医院感染科

■研究前沿

有研究发现血清总胆红素(total bilirubin)、血氨、肌酐(creatinine)对于HBV相关肝衰竭患者死亡是独立危险因素,PE、PBA有效改善患者的肝功能相关指标。

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2013; 21(19): 1871-1876
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1871.asp>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i19.1871>

摘要

目的: 观察血浆置换(plasma exchange, PE)、血浆胆红素吸附(plasma specific bilirubin adsorption, PBA)与PE+PBA(联合组)治疗乙型肝炎肝衰竭的临床疗效,探讨乙型肝炎肝衰竭的最佳人工肝治疗方法。

方法: 回顾性分析乙型肝炎肝衰竭患者150例,分为PE组、PBA组、联合组,观察3组患者治疗前后丙氨酸转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)、总胆红素(total bilirubin, TBIL)、白蛋白(albumin, ALB)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、凝血酶原时间活动度(prothrombin time activity, PTA)、肌酐(creatinine, Cr)和血氨的水平,并观察不良反应的发生率。

结果: (1)联合组总有效率65.45%,高于PE组和PBA组的62.5%和59.58%,但差异无统计学意义($P>0.05$); (2)PE组、PBA组、联合组患者治疗前及治疗后4 h TBIL分别为: $410.3 \mu\text{mol/L} \pm 208.6 \mu\text{mol/L}$ vs $292.5 \mu\text{mol/L} \pm 175.4 \mu\text{mol/L}$, $432.7 \mu\text{mol/L} \pm 242.5 \mu\text{mol/L}$ vs $298.8 \mu\text{mol/L} \pm 201.7 \mu\text{mol/L}$, $468.2 \mu\text{mol/L} \pm 241.6 \mu\text{mol/L}$ vs $288.5 \mu\text{mol/L} \pm 184.5 \mu\text{mol/L}$, 治疗后3组TBIL均明显下降($P<0.05$), 下降幅度3组间差异无意义; (3)联合组和PE组治疗后PT缩短,PTA升高($P<0.05$), 两组间差异无意义($P>0.05$); (4)3组患者治疗后血氨均显著降低($P<0.05$), 但3组间无显著统计学差异($P>0.05$); (5)3组患者治疗后Cr均下降($P<0.05$), 但3组间差异无统计学意义($P>0.05$); (6)未发生严重不良反应; (7)单次血浆用量,联合组 $1107.1 \text{ mL} \pm 212.3 \text{ mL}$, 明显少于PE组的 $2911.5 \text{ mL} \pm 352.3 \text{ mL}$ ($P<0.05$)。

结论: PE+PBA应用血浆量少,治疗乙型肝炎肝衰竭安全、有效。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 肝衰竭; 人工肝; 血浆置换; 血浆胆红素吸附; 联合治疗

核心提示: 血浆置换(plasma exchange)+血浆胆红素吸附(plasma specific bilirubin adsorption)治疗方法安全、有效,减少了血浆用量,在一定程度上缓解了血浆短缺的困难,可为更多乙型肝炎肝衰竭患者及时提供人工肝支持治疗。

刘凤华, 贺玉凯, 李庆方, 王思奎. 不同人工肝方法治疗乙型肝炎肝衰竭的疗效对比分析. 世界华人消化杂志 2013; 21(19): 1871-1876 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1871.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i19.1871>

0 引言

肝衰竭是多种因素导致的肝脏合成、解毒、排泄和生物转化等功能发生严重障碍或失代偿,出现以凝血机制障碍和黄疸、肝性脑病、腹水等为主要表现的一组临床症候群^[1]. 葛宗成等^[2]报道肝衰竭的病死率为73.9%,凝血功能越差,病死率越高. 目前我国,引起肝衰竭的主要病因仍然是乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV),约占80%-85%,慢加急性衰竭是最常见的类型之一^[3,4]. HBV相关性肝衰竭发病机制复杂且预后极差. 人工肝对肝衰竭的治疗作用已得到了临床的认可,其中血浆置换(plasma exchange, PE)应用最为普遍,但受到血浆来源的制约,血液透析、滤过、吸附等治疗肝衰竭效果有限,组合应用人工肝技术与方法成为必然的选择. 我院开展了PE、血浆胆红素吸附(plasma specific bilirubin adsorption, PBA)、PE+PBA 3种人工肝方法治疗乙型肝炎肝衰竭,本文回顾性总结150例采用人工肝治疗的乙型肝炎肝衰竭患者,就其临床疗效、可行性和安全性进行评估,报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析2006-12/2012-06聊城市人民医院肝病科住院患者150例,男130例,女20例,年龄20-78岁,平均年龄 $40.6 \text{岁} \pm 8.8 \text{岁}$. 其中急性肝衰竭10例,亚急性肝衰竭16例,慢加急(亚急性)肝衰竭82例,慢性肝衰竭42例晚期35例. 将患者分为PE组48例, PBA组47例, PE+PBA组(联合组)55例. 所有病例均为HBV感染者(为保证治疗前提条件统一,排除合并基础疾病患者,排除合并酒精性、药物性、病毒性等其他原因所致肝损害患者). 3组患者治疗前丙氨酸转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)、总胆红素(total bilirubin, TBIL)、白蛋白(albumin, ALB)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT),凝血酶原时间活动度(prothrombin time activity, PTA),肌酐(creatinine, Cr)和血氨等水平比较无统计学差异. 所有病例诊断符合2006年版《肝衰竭诊疗指南》^[1]诊断标准. 3组均使用北京伟力产WLXGX-8888型血液净化人工肝治疗系统. 对患者行股静脉插管建立体外循环通路. 本实验采用意大利产

表 1 治疗总有效率和病死率 $n(\%)$

分组	PE组($n=48$)	PBA组($n=47$)	联合组($n=55$)	χ^2	P 值
总有效率	30/48(62.50)	28/47(59.58)	36/55(65.45)	155.562	0.055
病死率	6/48(12.50)	8/47(17.02)	6/55(10.9)	145.479	0.061

PE: 血浆置换; PBA: 血浆胆红素吸附.

bellco膜型血浆分离器、廊坊爱尔阴离子树脂血浆吸附柱.

1.2 方法

1.2.1 治疗: 3组均经股静脉置管, 术中应用低分子肝素抗凝, 使APTT在正常上限的1.5-2.5倍. 术中应用心电监护生命体征. (1)PE: 置换液采用新鲜冰冻血浆或新鲜血浆, 2500-3400 mL/次, 治疗时间: 2-4 h/次. 48例患者共行PE治疗110次, 平均2.29次/例; (2)胆红素吸附: 目标血浆灌流量(4-6 L), 治疗时间2-4 h. 47例患者共行PBA治疗101次, 平均2.15次/例; (3)联合治疗: 先行PE新鲜冰冻血浆或新鲜血浆1000-1500 mL, 再行胆红素吸附, 治疗时间2-4 h, 达到目标血浆灌流量(4-6 L)后撤掉胆红素吸附器. 55例患者, 共行联合治疗98次, 平均1.78次/例.

1.2.2 观察指标: (1)临床治疗效果和预后, 疗效判定: 治疗后3 mo判断近期疗效: 治愈: 症状消失, 黄疸消退, 并发症治愈, 肝功能、凝血功能指标正常; 好转: 症状缓解, 肝功能、凝血功能指标明显好转, 胆红素下降50%以上, PTA>40%; 无效: 肝功能继续恶化, 并发症加重或患者死亡. 治疗期间自动出院病例根据患者出院时病情疗效判断. 总有效率(%) = 治愈病例数+好转病例/总病例数 $\times 100\%$; (2)采集治疗开始前4 h内和治疗结束后4 h内血液标本, 采用日立7020全自动生化分析仪检测肝功和肌酐. 日本东亚CA50型自动血凝仪检测PT、PTA. 日本YM3PA4130血氨测定仪测定血氨水平; (3)不良反应; (4)血浆用量和治疗时间.

统计学处理 应用SPSS13.0数据处理软件, 计数资料组间比较用Pearson χ^2 检验, 计量资料组内比较用配对 t 检验, 两组间比较采用两独立样本 t 检验, 多组组间比较采用单因素方差分析. $P<0.05$ 为差异有显著统计学意义.

2 结果

2.1 治疗效果和预后 3种人工肝方法治疗后大部分患者症状均有不同程度的改善, 表现为: 食欲

增加、乏力改善、腹胀减轻、尿量增多, 浮肿减退等. 但肝性脑病较重患者治疗后精神、意识无明显改善. 总有效率: 联合组>PE组>PBA组, 病死率: 联合组<PE组<PBA组($P>0.05$, 表1).

2.2 辅助检查指标 (1)肝功能变化情况: 3组患者治疗结束后ALT、TBIL显著降低($P<0.05$), 3组间差异无意义. 与治疗前相比联合组及PE组治疗后ALB升高, 2组间差异无意义; 而PBA组ALB降低($P<0.05$), 联合组和PBA组存在统计学差异($P<0.01$)(表1). 治疗后联合组及PE组PT缩短, PTA升高, 2组间差异无意义; 而PBA组PT延长、PTA降低($P>0.05$), 联合组和PBA组存在统计学差异($P<0.001$). 3组患者治疗后血氨水平平均明显降低($P<0.05$), 3组间无显著统计学差异($P>0.05$); (2)Cr的变化: 治疗后3组患者Cr均有不同程度降低($P<0.05$), 3组间无显著性统计学差异($P>0.05$)(表2).

2.3 不良反应 联合组在皮疹、寒颤、抽搐、感染等方面明显低于PE组和PBA组($P<0.05$), 且皮疹多发生于PE时. 静脉穿刺处出血、渗血3组间差异无统计学意义($P>0.05$, 表3).

2.4 血浆用量和治疗时间 联合组单次治疗血浆用量 $1107.1 \text{ mL} \pm 212.3 \text{ mL}$, 明显少于PE组的 $2911.5 \text{ mL} \pm 352.3 \text{ mL}$, 有显著统计学差异($P<0.01$). PE组、PBA组和联合组治疗时间分别为 $2.91 \text{ h} \pm 0.43 \text{ h}$ 、 $3.02 \text{ h} \pm 0.55 \text{ h}$ 和 $3.25 \text{ h} \pm 0.42 \text{ h}$, 3组间差异无统计学意义($F=18.147$, $P>0.05$).

3 讨论

HBV相关性肝衰竭发病机制复杂, 病死率高, 预后不良. 文献报道患者年龄、肝硬化基础、TBIL、ALB、凝血酶原活动度、乙型肝炎e抗原、MELD分值及并发症肝性脑病及肝肾综合征等与肝衰竭的预后有关^[5-9]. 高龄、INR值、并发肝性脑病及肺部真菌感染是影响乙型肝炎肝衰竭短期预后的独立危险因素^[10].

PE与PBA均为有效的治疗手段^[11-13]. 国内学者已证实采用PE治疗肝衰竭取得了满意疗效^[14,15],

■相关报道

有学者报道序贯应用PE联合PBA治疗肝衰竭能显著改善患者肝功能, 阻止病情恶化, 明显提高临床治愈好转率, 疗效及并发症与应用单纯PE相当.

■创新盘点

本文对150例HBV相关肝衰竭患者行PE、PBA和PE+PBA治疗的情况进行分析,以寻求最佳的人工肝治疗方法。

表 2 3组患者治疗前后肝功能指标及肌酐变化情况 (mean ± SD)

实验室指标	PE组(n = 48)		PBA组(n = 47)		联合组(n = 55)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
丙氨酸转氨酶(U/L)	550.2 ± 289.3	238.1 ± 189.2 ^a	532.2 ± 270.7	286.8 ± 256.3 ^a	556.3 ± 256.1	256.8 ± 169.5 ^a
总胆红素(μmol/L)	410.3 ± 208.6	292.5 ± 175.4 ^a	432.7 ± 242.5	298.8 ± 201.7 ^a	468.2 ± 241.6	288.5 ± 184.5 ^a
白蛋白(g/L)	26.2 ± 6.2	29.0 ± 7.7 ^a	26.0 ± 6.9	23.8 ± 7.2 ^a	26.2 ± 5.6	28.4 ± 7.4 ^{ac}
凝血酶原时间(s)	31.5 ± 7.6	24.3 ± 6.8 ^b	31.0 ± 8.5	32.6 ± 7.7	31.2 ± 7.6	26.4 ± 7.8 ^{ac}
凝血酶原时间活动度(%)	31.2 ± 10.6	45.2 ± 11.1 ^b	30.8 ± 10.0	28.7 ± 8.8	31.4 ± 9.9	40.3 ± 8.9 ^{ac}
血氨(mmol/L)	95.5 ± 30.9	65.4 ± 29.5 ^b	98.8 ± 31.5	75.4 ± 28.1 ^a	96.3 ± 27.6	70.5 ± 29.0 ^b
肌酐(μmol/L)	152.1 ± 102.4	112.8 ± 98.4 ^b	139.7 ± 111.4	108.6 ± 103.5 ^a	151.4 ± 119.7	105.5 ± 108.7 ^b

^aP<0.05, ^bP<0.01 vs 同组治疗前; ^cP<0.05 vs PBA组. PE: 血浆置换; PBA: 血浆胆红素吸附。

表 3 不良反应发生率 n(%)

分组	PE组	PBA组	联合组	χ ²	P值
n	110	101	98		
皮疹	31.8(35/110)	17.8(18/101)	23.5(23/98)	245.760	0.000
畏寒寒战	29.1(32/110)	15.8(16/101)	20.4(20/98)	268.527	0.000
麻木、抽搐	16.4(18/110)	9.9(10/101)	11.1(11/98)	238.402	0.006
感染	7.3(8/110)	5.0(5/101)	5.1(5/98)	203.478	0.046
渗血、血肿	6.4(7/110)	5.0(5/101)	6.1(6/98)	196.589	0.078

PE: 血浆置换; PBA: 血浆胆红素吸附。

但治疗需大量血浆,成本很高、资源紧缺,且易发生血液传播性疾病,不良反应较多,同时会去除促肝细胞生长物质等有益成分,可能影响肝细胞再生及远期疗效,存在不可否认的局限性。PBA能部分替代肝脏功能,有效清除血浆中的蓄积毒素,阻断恶性循环,维持机体内环境稳定,提高肝衰竭的临床疗效,但吸附器和血浆分离器会非特异性吸附或损耗少量凝血因子、清蛋白、纤维蛋白原、生长激素等有益物质,对患者凝血功能并不能有效改善,治疗过程中抗凝也增加了出血风险,限制了其临床使用范围。因此,我们将二者有机结合,先应用小剂量血浆行PE,序贯PBA,观察其疗效及安全性。

我们发现联合组治疗有效率65.45%,高于PE组和PBA组62.50%和59.58%,病死率联合组10.9%,低于PE组和PBA组12.5%和17.02%,但3组间差异均无统计学意义。邢汉前等^[16,17]研究发现PBA联合PE治疗肝衰竭和高胆红素血症是安全有效的,并发症发生率低,且是可以防治的。有学者报道序贯应用PE联合血浆灌流治疗肝衰竭能显著改善患者肝功能,阻止病情恶化,明显提高临床治愈好转率,疗效及并发症与应用单

纯PE相当^[18]。联合组的优点在于应用少量的血浆取得和PE相当的临床疗效。治疗过程中联合组和PBA组在皮疹、寒颤、抽搐、感染等方面明显低于PE组(P<0.05),且皮疹多发生于PE时,考虑上述不良反应与输入大量异体血浆有关,均经对症治疗后缓解,未发生影响治疗的严重不良反应。静脉穿刺处出血、渗血3组间差异无统计学意义。本研究结果与国内学者研究一致^[17-20]。静脉穿刺处的出血、渗血主要与静脉穿刺时是否顺利,操作者技术是否熟练有关。严格按照技术规范,提高穿刺水平可有效降低出血、渗血发生率。

我们研究发现3组患者治疗结束后ALT、TBIL显著降低(P<0.05),3组间差异无意义。与治疗前相比联合组及PE组治疗后血清ALB升高,2组间差异均无意义;而PBA组血清ALB降低,联合组和PBA组,PE组与PBA组均存在统计学差异(P<0.01)。提示3种人工肝方法均可有效清除血浆胆红素,联合组和PE组可提高血清ALB水平。邢汉前等^[16]发现联合治疗模式降低TBIL和胆汁酸的效果更为明显,治疗结束时TBIL平均下降52.7%,高于PE组的41.3%,同治疗前相比,

联合组ALB无明显变化, 而PE组血清ALB均明显减少. 本文与之不完全相符, 考虑原因为: (1) 本研究所使用的胆红素吸附柱为廊坊爱尔阴离子树脂血浆吸附柱, 不同的胆红素吸附柱对胆红素的吸附能力不一样, 导致治疗后血TBIL下降幅度不一致; (2) 本研究所使用的血浆分离器均为膜型血浆分离器, 在分离血浆的同时能保留大部分纤维蛋白、ALB等有益物质, 故联合组和PE组在置换大量正常血浆后, 血清ALB升高; 而PBA组在治疗过程中因不能补充血浆, 致治疗后血清ALB降低.

肝衰竭时存在多种凝血因子缺乏, PT及凝血酶原活动度(prothrombin time activity, PTA)不仅是判断肝衰竭的指标, 而且能判断分期, 预测肝衰竭患者的预后. 我们研究发现与治疗前相比联合组及PE组治疗后PT缩短($P<0.05$), PTA升高($P<0.05$), 2组间差异均无意义; 而PBA组PT、PTA变化不大, 联合组和PBA组, PE组与PBA组均存在统计学差异($P<0.01$). 本研究结果提示联合治疗和PE均可有效改善患者的凝血功能, 而PBA组对凝血功能影响不大. 蒋良君等^[21]发现PE后PT均低于治疗前, PTA均高于治疗前. PE可补充血浆ALB和凝血因子, 纠正凝血功能异常. PBA可非特异性的吸附少量凝血因子. 提示治疗后凝血机制的改善主要是补充了正常血浆的原因, 术中应用肝素对凝血机制影响不大, 与我们个体化应用肝素有关. 联合组的优点是应用少量的血浆改善凝血机制的效果与PE组相当.

我们研究发现3种人工肝治疗方法治疗后血氨和血Cr较治疗前均有明显降低($P<0.01$), 降低程度3组间差异无显著性意义($P>0.05$). 考虑原因为术中补充血浆和非特异性吸附所致. 但均不能改善患者的意识及昏迷程度, 考虑原因为间歇人工肝较难清除弥散分布在血管外的毒性物质所致. 邢霖远等^[22]发现血清TBIL、血氨、血Cr对于HBV相关肝衰竭患者死亡是独立危险因素. 本研究发现联合组可有效降低HBV相关肝衰竭患者血清TBIL、血氨、血Cr水平, 从而提高救治成功率.

初步研究表明, PE+PBA治疗方法安全、有效, 减少了血浆用量, 在一定程度上缓解了血浆短缺的困难, 可为更多乙型肝炎肝衰竭患者及时提供人工肝支持治疗, 有进一步扩大研究和推广应用的价值.

4 参考文献

- 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组, 中华医学会肝病学会重型肝病与人工肝学组. 肝衰竭诊疗指南. 中华内科杂志 2006; 45: 1053-10562
- 葛宗成, 许慧阳, 侯为顺, 喻艳林, 章顺国. 不同类型肝衰竭临床特点及其转归相关危险因素分析. 临床肝胆病杂志 2009; 25: 352-354
- 宋传芳, 刘冰熔. 急性肝衰竭的综合治疗. 世界华人消化杂志 2012; 20: 3237-3243
- 徐贞秋, 徐龙, 龙涛, 程欣. 慢加亚急(急)性肝衰竭与慢性肝衰竭的临床分析. 中外医疗 2009; 27: 52
- Zheng MH, Shi KQ, Fan YC, Li H, Ye C, Chen QQ, Chen YP. A model to determine 3-month mortality risk in patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9: 351-356. e3 [PMID: 21195790]
- Liu C, Wang YM, Fan K. Epidemiological and clinical features of hepatitis B virus related liver failure in China. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 3054-3059 [PMID: 21799653 DOI: 10.3748/wjg.v17.i25.3054]
- Zhang L, Han F, Wu D, Zhang D, Feng GH. [Analysis of the clinical features of and responsive factors on the prognosis in patients with fulminant hepatic failure]. *Zhonghua Ganzhangbing Zazhi* 2010; 18: 614-617 [PMID: 20825718]
- Sun QF, Ding JG, Xu DZ, Chen YP, Hong L, Ye ZY, Zheng MH, Fu RQ, Wu JG, Du QW, Chen W, Wang XF, Sheng JF. Prediction of the prognosis of patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure using the model for end-stage liver disease scoring system and a novel logistic regression model. *J Viral Hepat* 2009; 16: 464-470 [PMID: 19413694 DOI: 10.1111/j.1365-2893.2008.01046.x]
- Yu JW, Sun LJ, Zhao YH, Li SC. Prediction value of model for end-stage liver disease scoring system on prognosis in patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure after plasma exchange and lamivudine treatment. *J Gastroenterol Hepatol* 2008; 23: 1242-1249 [PMID: 18637053 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2008.05484.x]
- 彭蕾, 周学士, 甘建和, 黄小平, 潘林林, 赵卫峰. 乙型肝炎肝衰竭短期预后的影响因素. 世界华人消化杂志 2012; 20: 2732-2736
- Onodera K, Sakata H, Yonekawa M, Kawamura A. Artificial liver support at present and in the future. *J Artif Organs* 2006; 9: 17-28 [PMID: 16614798 DOI: 10.1007/s10047-005-0320-1]
- Li LJ, Yang Q, Huang JR, Xu XW, Chen YM, Fu SZ. Effect of artificial liver support system on patients with severe viral hepatitis: a study of four hundred cases. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 2984-2988 [PMID: 15378778]
- 中华传染病与寄生虫病学会人工肝学组. 人工肝支持系统的适应证、禁忌证和疗效判断. 中华肝脏病杂志 2002; 10: 405
- 涂文辉, 侯伟, 金茜, 邱济海, 宋玉龙, 张惠娟. 单纯血浆置换术治疗肝衰竭30例临床分析. 中国现代医生 2012; 50: 31-33
- 刘传苗, 徐静, 张莉, 翟惠. 血浆置换治疗肝衰竭临床分析. 实用肝脏病杂志 2012; 15: 241-243
- 邢汉前, 高登莲, 赵鸿, 张彬, 洪艳清, 刘振红, 刘俊微, 钟志芳, 吕平, 赵军. 血浆吸附灌流联合血浆置换治疗肝衰竭和高胆红素血症的临床研究. 传染病信息 2009; 22: 284-287
- 邢汉前, 高登莲, 赵鸿, 张彬, 刘俊微, 刘素霞, 钟志芳,

■应用要点

PE+PBA治疗模式可应用少量的血浆, 达到与PE、PBA相当的疗效, 且降低了不良反应发生率, 可为更多乙型肝炎肝衰竭患者及时提供人工肝支持治疗, 有进一步扩大研究和推广应用的价值.

■同行评价

尽管开展人工肝方法治疗肝衰竭已经多年,但本文对临床工作仍有一定的参考价值.

- 颜丽, 赵军. 胆红素吸附联合血浆置换治疗肝功能衰竭和高胆红素血症的并发症防治. 生物医学工程与临床 2010; 14: 494-497
- 18 范晶华, 韦嘉, 段志文, 张红兵, 杨微波, 戴虹. 序贯应用血浆置换联合血浆灌流治疗肝衰竭的临床观察. 昆明医学院学报 2010; (3): 75-78
- 19 蒋玉凤, 倪艳, 王英. 血浆置换与血浆灌流联合治疗肝衰竭患者的不良反应观察. 中国当代医药 2012; 19: 64-65
- 20 杨杰, 王惠明, 杨聚荣, 任姜汶, 王云燕, 何娅妮. 血浆置换与胆红素吸附治疗肝衰竭的临床研究. 中国血液净化 2010; 9: 624-626
- 21 蒋良君, 阳学风, 吴清, 彭辉, 傅念. 血浆置换在肝衰竭治疗中的临床应用体会. 中国现代医药杂志 2012; 14: 24-26
- 22 邢零远, 余祖江. 乙型肝炎相关慢加急性肝衰竭死亡相关因素分析127例. 世界华人消化杂志 2013; 21: 537-540

编辑 田滢 电编 鲁亚静



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》于2012-12-26获得RCCSE中国权威学术期刊(A+)称号

本刊讯 《世界华人消化杂志》在第三届中国学术期刊评价中被武汉大学中国科学评价研究中心(RCCSE)评为“RCCSE中国权威学术期刊(A+)”。本次共有6448种中文学术期刊参与评价,计算出各刊的最终得分,并将期刊最终得分按照从高到低依次排列,按照期刊在学科领域中的得分划分到A+、A、A-、B+、B、C级6个排名等级范围.其中A+(权威期刊)取前5%;A(核心期刊)取前5%-20%;A-(扩展核心期刊)取前20%-30%;B+(准核心期刊)取前30%-50%;B(一般期刊)取前50%-80%;C(较差期刊)为80%-100%.