

·论著·

两台血液灌流机组合实现双重血浆分子吸附系统
治疗肝衰竭的临床研究

殷桂春 轧春妹 李谦 冯洪玲 王麟

【摘要】 目的 观察两台血液灌流机组合实现双重血浆分子吸附系统(DPMAS)治疗肝衰竭患者的疗效。方法 回顾性分析 2012 年 9 月至 2013 年 9 月天津市第二人民医院 42 例肝衰竭患者的临床资料,42 例患者共行血液净化治疗 166 例次,其中血浆置换(PE)97 例次,DPMAS 治疗 69 例次。DPMAS 治疗采用两台血液灌流机组合,一台作为血液泵,另一台作为血浆泵,每次两种方法均治疗 2~3 h。于每次治疗前后检测肝功能、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、电解质及血常规,观察不良反应并总结护理经验。结果 42 例肝衰竭患者存活率 64.29%。PE 和 DPMAS 治疗后均可使总胆红素(TBil)、血氨(NH₃)、总胆汁酸(TBA)、TNF- α 下降,白蛋白(ALB)升高,以各指标治疗前后变化率(治疗后/治疗前 \times 100%)进行分析显示,PE 治疗后 TBil、TBA 下降较 DPMAS 治疗后更明显[TBil:(62.21 \pm 5.51)%比(64.39 \pm 4.61)%, $t=2.683$, $P=0.008$;TBA:(77.10 \pm 4.44)%比(85.91 \pm 6.95)%, $t=9.952$, $P=0.000$],PE 治疗后 ALB 升高较 DPMAS 治疗后更明显[(113.12 \pm 2.90)%比(101.87 \pm 2.91)%, $t=24.602$, $P=0.000$],PE 治疗后与 DPMAS 治疗后 NH₃、TNF- α 下降程度比较差异无统计学意义[NH₃:(79.59 \pm 5.72)%比(80.56 \pm 7.56)%, $t=0.934$, $P=0.351$;TNF- α :(61.66 \pm 4.67)%比(62.73 \pm 3.67)%, $t=1.638$, $P=0.108$]。DPMAS 治疗前后血电解质及血常规均无明显变化[K⁺(mmol/L):3.92 \pm 0.83 比 3.91 \pm 0.82, $t=0.501$, $P=0.618$;Na⁺(mmol/L):136.89 \pm 5.69 比 136.74 \pm 5.83, $t=1.077$, $P=0.285$;Cl⁻(mmol/L):96.58 \pm 3.33 比 96.55 \pm 3.27, $t=0.245$, $P=0.807$;白细胞计数($\times 10^9/L$):5.22 \pm 0.93 比 5.43 \pm 1.11, $t=1.125$, $P=0.265$;血红蛋白(g/L):110.97 \pm 19.20 比 112.69 \pm 19.67, $t=0.643$, $P=0.522$;血小板计数($\times 10^9/L$):105.28 \pm 26.82 比 101.96 \pm 3.08, $t=0.727$, $P=0.470$]。69 例次 DPMAS 治疗中有 64 例次顺利完成治疗,5 例次因管路内凝血提前中止治疗。DPMAS 治疗过程中有 53 例次无任何不适;3 例次出现血压下降;9 例次出现周身不适、恶心等;4 例次治疗后出现低热,经对症处理或不予处理均缓解。DPMAS 治疗前后应对患者进行心理护理,减少其焦虑;治疗前管路充分预冲,防治凝血;治疗中严密监测患者情况变化,随时调整。结论 两台血液灌流机组合实现 DPMAS 治疗肝衰竭患者的疗效可靠、不良反应少、安全性高,其操作简单,可节约血浆资源。

【关键词】 血液灌流; 双重血浆分子吸附系统; 血浆置换; 肝衰竭; 人工肝支持系统

Clinical experience of double plasma molecular absorption with a combination of two hemoperfusion machines in treatment of liver failure YIN Gui-chun, YA Chun-mei, LI Qian, FENG Hong-ling, WANG Lin. Department of Intensive Care Unit, Tianjin Second People's Hospital, Tianjin Institute of Liver Medicine, Tianjin 300190, China

Corresponding author: YIN Gui-chun, Email: crbach@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of the double plasma molecular adsorption system (DPMAS) with a combination of two hemoperfusion machines in treatment of liver failure. **Methods** A retrospective analysis was conducted. The clinical data from 42 patients with liver failure admitted to Tianjin Second People's Hospital from September 2012 to September 2013 were enrolled. Patients received 166 courses of blood purification treatment, including 97 courses of plasmapheresis (PE) and 69 courses of DPMAS. The DPMAS treatment was performed with a combination of two hemoperfusion machines, with one a blood pump and the other a plasma pump, for 2-3 hours. Liver function, tumor necrosis factor- α (TNF- α), electrolytes and blood routine were determined before and after treatment. Adverse reactions were observed and the nursing experiences were summarized. **Results** The survival rate of 42 liver failure patients was 64.29%, and the total bilirubin (TBil), NH₃, total bile acid (TBA) and TNF- α were decreased and the albumin (ALB) was increased after PE and DPMAS. Further analysis of the rate of changes after treatment (after treatment/before treatment \times 100%) showed that when compared with that in DPMAS, the TBil and TBA were decreased significantly in PE [TBil: (62.21 \pm 5.51)% vs. (64.39 \pm 4.61)%, $t=2.683$, $P=0.008$; TBA: (77.10 \pm 4.44)% vs. (85.91 \pm 6.95)%, $t=9.952$, $P=0.000$], and the level of ALB was elevated significantly in PE when compared with that in DPMAS [(113.12 \pm 2.90)% vs. (101.87 \pm 2.91)%, $t=24.602$, $P=0.000$]. NH₃ and TNF- α were decreased in both groups with no statistical significance [NH₃: (79.59 \pm 5.72)% vs. (80.56 \pm 7.56)%, $t=0.934$, $P=0.351$;

TNF- α : (61.66 \pm 4.67)% vs. (62.73 \pm 3.67)%, $t=1.638$, $P=0.108$]. The blood electrolytes and routine blood test showed that there was no significant change before and after treatments in DPMAS group [K⁺ (mmol/L): 3.92 \pm 0.83 vs. 3.91 \pm 0.82, $t=0.501$, $P=0.618$; Na⁺ (mmol/L): 136.89 \pm 5.69 vs. 136.74 \pm 5.83, $t=1.077$, $P=0.285$; Cl⁻ (mmol/L): 96.58 \pm 3.33 vs. 96.55 \pm 3.27, $t=0.245$, $P=0.807$; white cell count ($\times 10^9/L$): 5.22 \pm 0.93 vs. 5.43 \pm 1.11, $t=1.125$, $P=0.265$; hemoglobin (g/L): 110.97 \pm 19.20 vs. 112.69 \pm 19.67, $t=0.643$, $P=0.522$; platelet count ($\times 10^9/L$): 105.28 \pm 26.82 vs. 101.96 \pm 3.08, $t=0.727$, $P=0.470$]. Sixty-four out of the 69 courses of DPMAS treatment were successfully completed, and 5 times were ended because of line coagulation. There was no uncomfortable symptom complained by 53 patients during the treatment. Hypotension occurred for 3 times, and discomfort and nausea during treatment were complained for 9 times. Low fever occurred 4 times after treatment. Those uncomfortable symptoms were relieved spontaneously or by symptomatic treatment. Psychological nursing care should be given to the patients before and after DPMAS to relieve anxiety. Circulating tubes should be well rinsed to prevent line coagulation. General condition of the patient should be closely monitored in order to adjust therapeutic measures. **Conclusion** DPMAS could be effectively performed with a combination of two hemoperfusion machines without inadvertent side reactions, and it is safe in operation with smaller amount of plasma.

【Key words】 Hemoperfusion; Double plasma molecular adsorption system; Plasmapheresis; Liver failure; Artificial liver support system

近年来随着材料学、细胞工程学及临床医学的不断发展,人工肝支持系统已成为治疗肝衰竭不可缺少有效方法之一^[1-5]。目前的人工肝治疗模式以非生物型即各种血液净化技术的应用为主,国内外都主张两种或两种以上血液净化方式联合应用^[6-9]。双重血浆分子吸附系统(DPMAS)可以很好地解决血浆置换(PE)治疗时缺乏血浆或血浆量不足的问题,同时还可清除体内内毒素、炎症介质、细胞因子等,适用于各种原因引起的重型肝炎、高胆红素血症、高胆汁酸血症、重型肝炎肝性脑病等。本院采用两台血液灌流机组合,通过2套血液循环管路及1根延长管实现DPMAS治疗,现将采用DPMAS方法治疗肝衰竭患者的应用经验介绍如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象:采用回顾性研究方法,收集2012年9月至2013年9月入住本院的42例肝衰竭患者的临床资料,其中男性33例,女性9例;年龄17~68岁,平均(45.93 \pm 14.25)岁。肝衰竭诊断均符合2012年中华医学会制定的《肝衰竭诊治指南(2012年版)》^[10],其中急性肝衰竭(ALF)2例,亚急性肝衰竭(SALF)4例,慢加急性(亚急性)肝衰竭(ACLF)30例,慢性肝衰竭(CLF)6例。病因:乙型肝炎31例,丙型肝炎1例,戊型肝炎2例,乙型合并戊型肝炎1例,自身免疫性肝病1例,酒精性肝炎2例,药物性肝炎1例,病因未定3例。

本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,所有治疗获得患者或家属知情同意。

1.2 治疗方法:患者均予基础治疗;血浆充足时行PE治疗,血浆量不足时则行DPMAS治疗。42例患者共进行PE治疗97例次,DPMAS治疗69例次。

1.2.1 基础治疗:给予还原型谷胱甘肽、促肝细胞生

长素、前列腺素 E₁ 等保护肝细胞、促进肝细胞生长、改善肝脏微循环等治疗;卧床休息,并供应足够能量。

1.2.2 PE 治疗

1.2.2.1 设备及材料:两台 JF-800A 血液灌流机为珠海健帆生物科技股份有限公司研制的床旁血液灌流装置;贝尔克聚醚砜血浆分离器 MPS05(意大利);珠海健帆生物科技股份有限公司生产的一次性使用血浆胆红素吸附器(BS330)、中性大孔树脂血液灌流器(HA330-Ⅱ);一次性透析用体外循环管路(大连 JMS);广东医疗科技有限公司生产的一次性使用无菌血液透析导管及配件(双腔 12Fr-20 cm)。

1.2.2.2 管路预冲与连接:PE 治疗有一个循环,按机器要求连接管路后,以含 5 kU 肝素的生理盐水 1 L、生理盐水 1 L 的顺序预冲,预冲完成后备用。

1.2.2.3 治疗步骤:建立体外循环,缓慢调节血液流速至 80~150 mL/min 开始治疗,每次治疗 2~3 h,置换血浆量 2 600~3 000 mL,达到目标量后回血。治疗过程中监测患者的生命体征,记录患者病情变化及 PE 治疗参数及结果。

1.2.3 DPMAS 治疗

1.2.3.1 管路预冲与连接:DPMAS 具有血液及血浆两个循环,需要分别预充。血液循环以含 5 kU 肝素的生理盐水 1 L、生理盐水 1 L 的顺序进行预冲,预冲完成后连接动静脉端,夹闭动静脉端夹子备用。血浆循环以生理盐水 1 L、含 5 kU 肝素的生理盐水 1 L、生理盐水 1 L 的顺序预冲。预冲后如图 1 所示,连接血液及血浆循环,打开所有循环管路的夹子,同时启动血液泵和血浆泵,两个回路同时运转,使各循环间的液体液压平衡。

1.2.3.2 治疗模式及步骤:预冲静脉留置导管,与血浆分离器动脉管相连,启动血泵,开始引血,给予首

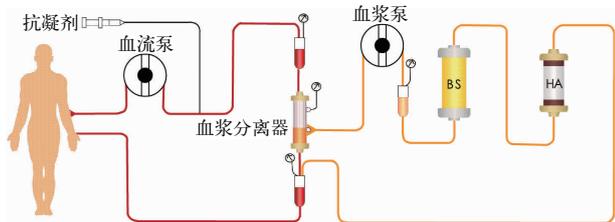


图 1 双重血浆分子吸附系统治疗模式图

剂肝素,剂量视患者情况而定。观察血液引流情况,待血液流至静脉管末端时将静脉管与患者静脉留置导管相连,缓慢调节血液泵流速 100~150 mL/min,启动血浆泵,流速为 25~50 mL/min^[11],约为血液泵流速的 1/4~1/3,监测两台血液灌流机动静脉压力,开始 DPMAS 治疗。治疗时间 2~3 h^[12]。

1.2.3.3 回血下机:用两种回血方式。①整体式回血:断开与患者相连的管路动脉端,连接生理盐水袋,开启血液泵和血浆泵回血,直至血液管路和血浆管路全部冲洗干净为止。②分体式回血:断开出浆端与管路的连接,开启血液泵,用生理盐水先回血到患者体内;血浆分离器出浆端管路和生理盐水袋相连,开启血浆泵回血浆,再把血浆全部输回患者体内。

1.3 观察指标:分别于 PE 和 DPMAS 治疗前后检测总胆红素(TBil)、白蛋白(ALB)、总胆汁酸(TBA)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、血氨(NH₃)、血钾(K⁺)、血钠(Na⁺)、血氯(Cl⁻)、白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT);观察不良反应情况。

1.4 统计学处理:采用 SPSS 20.0 统计软件分析,由于每次治疗前后 TBil、TBA、ALB、NH₃、TNF- α 等指标差异过大,故均采用治疗前后变化率进行统计学分析。变化率=治疗后/治疗前×100%。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行配对 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 预后:42 例患者存活 27 例,死亡 13 例,1 例成功进行肝移植治疗,1 例病情加重自动出院后失访,存活率达 64.29%。

2.2 DPMAS 与 PE 治疗疗效比较(表 1):PE 和 DPMAS 治疗后患者 TBil、TBA、NH₃、TNF- α 下降,ALB 升高;其中 PE 治疗后 TBil、TBA 下降较 DPMAS 治疗后更明显,ALB 升高较 DPMAS 治疗后更明显(均

P<0.01),PE 与 DPMAS 治疗后 NH₃、TNF- α 下降程度比较差异无统计学意义(均 *P*>0.05)。

2.3 DPMAS 对电解质和血常规的影响(表 2):DPMAS 治疗前后血 Na⁺、K⁺、Cl⁻ 及外周血 WBC、Hb、PLT 均无明显变化(均 *P*>0.05)。

2.4 DPMAS 不良反应:69 例次 DPMAS 治疗中有 64 例次顺利完成 2~3 h 治疗;5 例次因管路内凝血提前中止治疗,最短治疗时间为 45 min。在治疗过程中 53 例次无任何不适,心电、血压监护均正常;3 例次出现血压下降,心率加快,给予生理盐水后恢复正常;9 例次出现周身不适、恶心等,但心电、血压监护均无异常,对症处理或未予处理,治疗结束后均缓解;4 例次治疗后出现发冷、发热,但体温均在 38℃ 以下,未予处理体温恢复正常。

3 讨论

肝衰竭病死率高,单纯应用内科综合治疗效果欠佳,肝移植虽然是彻底解决肝病的有效手段之一,但手术风险大,费用昂贵,供肝来源受限,术后再感染及免疫抑制剂使用等多种原因,限制了其在临床的广泛应用^[13-15]。人工肝支持系统以血液净化技术为基础清除体内有毒物质,如内毒素、胆红素、过氧化脂质及多种血管活性物质,为肝细胞再生创造了良好的内环境^[16-17];目前,国内外均主张用两种或两种以上血液净化方式联合的治疗模式^[6-9,18-20]。

DPMAS 是一种组合型人工肝治疗模式,它采用新型胆红素吸附柱(为离子交换树脂 BS330)和血液灌流器(中性大孔树脂 HA330-II)两种树脂吸附柱联合应用进行双重血浆吸附治疗。BS330 胆红素吸

表 1 42 例肝衰竭患者 DPMAS 或 PE 治疗前后 TBil、TBA、ALB、NH₃、TNF- α 变化率的比较($\bar{x} \pm s$)

治疗方法	例次	TBil (%)	TBA (%)	ALB (%)	NH ₃ (%)	TNF- α
DPMAS	69	64.39 ± 4.61	85.91 ± 6.95	101.87 ± 2.91	80.56 ± 7.56	62.73 ± 3.67
PE	97	62.21 ± 5.51	77.10 ± 4.44	113.12 ± 2.90	79.59 ± 5.72	61.66 ± 4.67
<i>t</i> 值		2.683	9.952	24.602	0.934	1.638
<i>P</i> 值		0.008	0.000	0.000	0.351	0.108

注: DPMAS 为双重血浆分子吸附系统, PE 为血浆置换, TBil 为总胆红素, TBA 为总胆汁酸, ALB 为白蛋白, NH₃ 为血氨, TNF- α 为肿瘤坏死因子- α

表 2 42 例肝衰竭患者 69 例次 DPMAS 治疗前后电解质及血常规的变化($\bar{x} \pm s$)

时间	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)	WBC(×10 ⁹ /L)	Hb(g/L)	PLT(×10 ⁹ /L)
治疗前	3.92 ± 0.83	136.89 ± 5.69	96.58 ± 3.33	5.22 ± 0.93	110.97 ± 19.20	105.28 ± 26.82
治疗后	3.91 ± 0.82	136.74 ± 5.83	96.55 ± 3.27	5.43 ± 1.11	112.69 ± 19.67	101.96 ± 3.08
<i>t</i> 值	0.501	1.077	0.245	1.125	0.643	0.727
<i>P</i> 值	0.618	0.285	0.807	0.265	0.522	0.470

注: DPMAS 为双重血浆分子吸附系统, WBC 为白细胞计数, Hb 为血红蛋白, PLT 为血小板计数

附器内的树脂是针对胆红素的特异性吸附剂,依靠静电作用力及亲脂结合性特异性吸附胆红素、胆汁酸。HA330-II 血液灌流器中的树脂是相对广谱性的吸附剂^[21],具有大孔结构和大比表面积,依靠范德华力及骨架分子筛作用吸附中大分子毒素,如炎症介质、TNF- α 、白细胞介素-6 等。两种吸附剂组合应用时双管齐下,增加了胆红素的清除能力,能迅速改善黄疸症状,同时能清除炎症介质等有害物质,从而达到标本兼治的效果,可显著改善患者的肝脏功能^[22]。

通过对本院 42 例肝衰竭患者 97 例次 PE 和 69 例次 DPMAS 治疗的观察发现,PE 和 DPMAS 均可使 TBil、NH₃、TBA、TNF- α 明显下降,虽然 PE 治疗较 DPMAS 治疗在 TBil、TBA 下降及 ALB 升高方面效果稍好,但降低 NH₃、TNF- α 的效果相当,而且采用 DPMAS 治疗可解决 PE 治疗血浆量不足的问题,并可减少因输入血制品可能出现的一系列不良反应及血制品相关疾病的发生^[23-25],具有临床推广价值。本组资料还显示,DPMAS 治疗对血清 ALB、电解质及血常规均无明显影响,具有良好的血液相容性,考虑与吸附剂不直接与血细胞接触,对血液中的有形成分破坏较少有关^[26-27]。DPMAS 整个治疗过程患者能够耐受,安全性高,除 5 例次因管路内凝血提前中止治疗外,无一例因出现并发症而终止治疗。

对 DPMAS 治疗过程中出现不良反应的护理体会会有:①防止凝血,维持机器的正常运转。②治疗前充分预冲管路,排净分离器、吸附器、灌流器以及体外循环中的微小气泡和残留物,肝素生理盐水充分浸泡,生理盐水充分预冲,提高患者的血液相容性。③去除抽吸现象,尽量避免凝血,密切观察体外循环管路压力囊的变化,压力低时,判断循环血容量是否充足,深静脉置管位置是否良好,去除诱因,防止因血容量不足引起机器报警及血泵停止,增加凝血机会^[28-29]。④严密监测凝血征兆:肝素给予不足也可增加凝血机会,根据患者情况给予肝素。如果静脉壶滤网有血凝块形成或手感发硬,分离器两端血液分布不均匀、液面有泡沫,管路内有血液分层时应警惕凝血发生;分离器纤维中血液颜色逐渐变深,动静脉压进行性升高时应及时调整肝素用量,必要时每隔 0.5~1.0 h 用生理盐水 100 mL 冲洗分离器,或者及时更换分离器^[30]。⑤监测血压:血压是维持血液净化治疗顺利进行的重要保证,治疗开始时血液流速为 80 mL/min,监测血压、心率,按 20 mL/min 的档速逐渐调节血液流速,最高血流速不超过 150 mL/min。如出现低血压,必要时除补充晶体液或胶体液外,要适

当降低血流量,根据情况给予血管活性药物治疗,待血压回升后再缓慢提高血流速度。⑥健康宣教:密切观察患者治疗过程中可能出现的不良反应,做好心理护理,减少患者的焦虑,使此项治疗顺利完成。

综上所述,DPMAS 治疗有效改善了肝衰竭患者的肝功能,并促进了毒物代谢,更节约了有限的血浆资源,减少了因 PE 治疗输入血制品可能出现的一系列不良反应及血制品相关疾病的发生。通过两台血液灌流机的组合实现 DPMAS 治疗,满足了临床的需求,节省了再购买专用设备的高昂费用,避免了专业设备管路配套的问题,可以在具备透析机和血液灌流机的医院推广应用。

参考文献

- [1] 谢青,项晓刚. 国外人工肝治疗的现状与评价. 中华肝脏病杂志, 2006, 14: 682-684.
- [2] 田爽,李涛,骆力群,等. 用 HB-H-7 树脂吸附血浆内毒素和炎症细胞因子的体外实验研究. 中国危重病急救医学, 2009, 21: 179-182.
- [3] 向慧玲,韩涛,杜智,等. HB-H-6 树脂血浆灌流治疗重度黄疸患者预后的影响因素分析. 中国危重病急救医学, 2012, 24: 330-333.
- [4] Leckie P, Davenport A, Jalan R. Extracorporeal liver support. Blood Purif, 2012, 34: 158-163.
- [5] Podoll AS, DeGolovine A, Finkel KW. Liver support systems—a review. ASAIO J, 2012, 58: 443-449.
- [6] 杨永峰,黄平,张宁,等. 血浆置换并联或串联血液滤过治疗肝衰竭疗效比较. 中国危重病急救医学, 2009, 21: 111-113.
- [7] 陈舜杰,陆玮,季刚,等. 两种人工肝支持系统治疗 70 例重症肝衰竭患者的安全性及有效性的比较. 中国血液净化, 2009, 8: 49-52.
- [8] Tritto G, Davies NA, Jalan R. Liver replacement therapy. Semin Respir Crit Care Med, 2012, 33: 70-79.
- [9] Kumar A, Tripathi A, Jain S. Extracorporeal bioartificial liver for treating acute liver diseases. J Extra Corpor Technol, 2011, 43: 195-206.
- [10] 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. 肝衰竭诊治指南(2012 年版). 中华临床感染病杂志, 2012, 5: 321-327.
- [11] 向德栋,毛青,王宇明,等. 选择性血浆净化器对胆红素吸附的疗效观察. 传染病信息, 2010, 23: 93-94, 100.
- [12] 李益文,周晓颖,邹春毅. 血浆灌流在难治型高胆红素血症中的应用研究. 中国医疗前沿, 2011, 6: 40.
- [13] Katoonizadeh A, Laleman W, Verslype C, et al. Early features of acute-on-chronic alcoholic liver failure: a prospective cohort study. Gut, 2010, 59: 1561-1569.
- [14] Du WB, Pan XP, Li LJ. Prognostic models for acute liver failure. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2010, 9: 122-128.
- [15] Wang DW, Yin YM, Yao YM. Advances in the management of acute liver failure. World J Gastroenterol, 2013, 19: 7069-7077.
- [16] Lee K, Mun CH, Min BG. Development of a multifunctional detoxifying unit for liver failure patients. Blood Purif, 2012, 34: 225-230.
- [17] Rosa-Diez G, Gadano A. Non biological artificial devices: what do they mean and what is their role today?. Acta Gastroenterol Latinoam, 2012, 42: 135-144.
- [18] 曲娟,陆伟. 非生物型人工肝的临床研究近况. 中国血液净化, 2007, 6: 382-384.
- [19] 胡肖兵,高洪波,廖明儿,等. 不同物理型人工肝治疗模式早期

- 救治慢性重型肝炎疗效比较. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15: 117-119.
- [20] 叶卫江, 金洁, 俞海燕, 等. 多种血液净化方法治疗 160 例肝功能衰竭疗效观察. 中国中西医结合急救杂志, 2006, 13: 370-372.
- [21] 胡肖兵, 高洪波, 廖明儿, 等. HA330-II 中性大孔树脂血浆吸附在慢性重型肝炎救治中的应用. 中国危重病急救医学, 2007, 19: 760-761.
- [22] Chen J, Huang J, Chen Y, et al. A clinical study on the treatment of severe hepatitis by a combined artificial liver. *Hepatogastroenterology*, 2012, 59: 2273-2275.
- [23] 王俊霞, 肖雄木, 李国辉, 等. 配对血浆滤过吸附联合高容量血液滤过治疗蜂蛰伤后多器官功能障碍综合征. 中华危重病急救医学, 2013, 25: 437-439.
- [24] 李铁刚, 魏学婷, 刘伟, 等. 血液灌流治疗急性中毒性肝衰竭临床观察. 中国中西医结合急救杂志, 2009, 16: 241.
- [25] Naruse K, Tang W, Makuuch M. Artificial and bioartificial liver support: a review of perfusion treatment for hepatic failure patients. *World J Gastroenterol*, 2007, 13: 1516-1521.
- [26] 刘三都, 王忆春, 林开颜, 等. 血浆灌流联合血浆置换治疗慢性重型肝炎. 中国危重病急救医学, 2006, 18: 433.
- [27] 易庆华, 罗学斌, 岳秀凤, 等. 血液灌流治疗药物性肝损伤的临床观察. 中国中西医结合急救杂志, 2010, 17: 373-374.
- [28] 任芳, 步晖. 人工肝支持系统治疗重症肝炎的护理. 现代医药卫生, 2011, 27: 607.
- [29] 强杰, 李孟玲. 急性百草枯中毒行血液灌流联合连续性血液滤过及血浆置换治疗的护理. 中华现代护理杂志, 2010, 16: 681-683.
- [30] 邓海滨. 血液灌流并发症的原因分析与护理对策. 中国中西医结合急救杂志, 2012, 19: 179.

(收稿日期: 2013-10-21)

(本文编辑: 李银平)

· 病例报告 ·

1 例主动脉窦瘤破裂误诊为重症肺炎的病例分析

刘华平 李兆荣

1 病例介绍

患者男性, 25 岁, 因突发胸痛 1 d 伴心慌于 2012 年 4 月 14 日由门诊以“胸痛待查”收住本院心内科。患者主诉晚饭后突发胸痛, 以心前区为主, 呈压榨性, 伴有胸闷、汗出, 左肩部酸痛, 乏力, 且卧位时胸痛明显; 次日晨症状加重, 并出现恶心、呕吐, 至本院就诊。入院查体: 血压 86/60 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa); 心电图示窦性心动过速, 部分 ST 段改变; 血常规: 白细胞计数(WBC) $16.1 \times 10^9/L$, 中性粒细胞比例 0.85; 心肌酶谱: 肌酸激酶(CK) 406 U/L, 肌酸激酶同工酶(CK-MB) 42 U/L; 肌钙蛋白阴性。静脉滴注头孢地嗪、生脉注射液后症状无缓解收住院。入院诊断: 胸痛待查, 病毒性心肌炎? 查体: 体温 36℃, 脉搏 110 次/min, 呼吸频率 20 次/min, 血压 90/60 mm Hg; 意识清, 精神差, 全身皮肤、巩膜无黄染, 双侧瞳孔等大等圆; 口唇轻度发绀, 颈软, 颈静脉无怒张, 双肺呼吸音清, 双下肺闻及少许湿啰音; 心率(HR) 110 次/min, 律齐, 胸骨左缘第 3~4 肋间闻及 4/6 收缩期杂音, 心界无扩大; 腹平软, 肝脾肋下未触及; 双下肢无水肿。胸部 CT 显示两肺炎症, 两侧肺大泡伴胸腔积液, 肝脏隔顶部有低密度影, 肺囊肿? 心脏超声未见明显异常; 肌钙蛋白阴性, 心肌酶谱: 天冬氨酸转氨酶(AST) 55 U/L, CK 387 U/L, CK-MB 32 U/L; 血气分析: pH 值 7.424, 氧分压(PO_2) 39 mm Hg, 二氧化碳分压(PCO_2) 25.9 mm Hg。会诊考虑重症肺炎, 急性呼吸窘迫综合征(ARDS), 病毒性心肌炎, 心功能不全。给予面罩吸氧、化痰, 营养心肌, 积极抗感染, 必要时机械通气, 转重症监护病房(ICU)治疗。4 月 15 日患者病情加重, 出现胸闷、呼吸困难加重, 口唇及四肢末端发绀, 吸氧 3 L/min, 血氧饱和度 0.80

左右。给予面罩高流量吸氧, 积极抗感染、化痰等支持治疗, 但患者症状无好转, 面罩高流量吸氧下血氧饱和度仅维持在 0.85~0.90。转入常州市第二人民医院, 入院后急查心脏超声显示主动脉窦瘤破裂? 立即予以开胸探查术, 术中见主动脉右窦瘤状膨出至右心房, 破口于顶端 0.5 cm × 0.5 cm, 瘤袋 3.0 cm × 2.0 cm, 主动脉瓣完好。术后患者胸闷、胸痛消失, 住院 1 周后胸部伤口愈合良好, 一般情况可, 予以出院。

2 讨论

主动脉窦瘤又称瓦氏窦瘤(Valsalva 窦瘤), 临床上较为少见, 极易误诊或漏诊。主动脉窦瘤多发生在右冠状动脉窦, 其次是无冠状动脉窦。动脉瘤呈乳头状囊袋, 一般长约 0.5~3.5 cm, 直径约 0.8~1.2 cm。当某种因素引起主动脉内压力骤然升高时, 可使窦瘤破裂。主动脉窦瘤破裂多表现为突然发生胸闷、心悸、气促, 甚至胸痛, 逐渐进行性呼吸困难。本例患者根据该病例症状、体征及辅助检查结果, 极易误诊为重症肺炎, 虽然进行了积极的抗感染治疗, 但疗效不佳, 经转院复查心脏超声、及时手术得以确诊。心脏超声可明确主动脉窦瘤的位置、形状、破口大小和数量、所破入的心腔以及有无合并其他心脏畸形, 灵敏度达 98%, 已成为确诊本病及判断是否合并其他心脏畸形的首选检查方法。由于本院心脏超声诊断水平有限, 未能及时发现; 加之胸部 CT 表现为肺水肿, 故误诊为肺炎, 延误了诊断及治疗。

此例患者的误诊提示临床医生, 在诊治急诊患者时需根据病史、查体、辅助检查综合考虑, 特别是疗效不佳时, 更要认真思考, 分析原因, 不能盲目根据单一的检查结果做出诊断与治疗。对于突然发生胸闷、胸痛的病例, 需仔细做好鉴别诊断, 不要漏诊掉主动脉窦瘤破裂。

(收稿日期: 2013-08-13)

(本文编辑: 李银平)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.12.011

作者单位: 213300 江苏省溧阳市中医院 ICU

通信作者: 刘华平, Email: flyencourage2005@163.com