

七叶皂苷钠对重型颅脑创伤患者脑脊液肿瘤坏死因子- α 及白细胞介素-6 表达的影响

杨细平¹, 涂悦¹, 张赛¹, 赵明亮¹, 董化江²

(武警医学院附属医院①脑系科, ②基础部, 天津 300162)

【摘要】 目的 观察七叶皂苷钠对重型颅脑创伤患者脑脊液肿瘤坏死因子- α (TNF- α)及白细胞介素-6 (IL-6)表达的影响,探讨其临床意义。方法 将 73 例重型颅脑创伤患者按入院先后顺序分为对照组(36 例)及治疗组(37 例)。对照组采用西医常规治疗,治疗组在西医治疗的基础上加用七叶皂苷钠每日 20 mg 静脉滴注,连续治疗 10 d。采用放射免疫法测定两组患者不同时间点脑脊液中 TNF- α 及 IL-6 的含量,同时监测患者颅内压(ICP)变化,并在伤后 6 个月根据格拉斯哥预后评分(GOS)判断预后。结果 治疗组治疗前及伤后 1 d 脑脊液 TNF- α 及 IL-6 水平与对照组无明显差异(均 $P > 0.05$),伤后 3、7 及 14 d 均较对照组明显降低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。在治疗前及伤后 1 d,治疗组 ICP 与对照组比较无明显差异(均 $P > 0.05$),在伤后 3、7、14 d 均较对照组明显降低(均 $P < 0.01$);治疗组病死率低于对照组(27.03%比 38.89%, $P < 0.05$),预后改善明显。结论 七叶皂苷钠可明显降低重型颅脑创伤患者脑脊液 TNF- α 及 IL-6 表达水平,降低 ICP,促进神经功能恢复,改善预后。

【关键词】 颅脑创伤,重型;七叶皂苷钠;肿瘤坏死因子- α ;白细胞介素-6;中西医结合疗法

中图分类号:R285.6;R651.1 文献标识码:A DOI:10.3969/j.issn.1008-9691.2011.06.003

Effect of sodium aescinate on the expressions of tumor necrosis factor- α and interleukin-6 in cerebrospinal fluid of patients with severe traumatic brain injury YANG Xi-ping*, TU Yue, ZHANG Sai, ZHAO Ming-liang, DONG Hua-jiang. *Department of Neurosurgery, the Affiliated Hospital of Medical College of Chinese People's Armed Police Force, Tianjin 300162, China

Corresponding author: ZHANG Sai, Email: zhangsai718@yahoo.com

【Abstract】 Objective To observe the effect of sodium aescinate on the expressions of tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6) in cerebrospinal fluid (CSF) of patients with severe traumatic brain injury (sTBI), and investigate its clinical significance. Methods All 73 patients of sTBI were randomly divided into control group (36 cases) and treatment group (37 cases). Both groups were treated with conventional western medicine, while in the treatment group, the sodium aescinate daily 20 mg was additionally given for consecutive 10 days. The expression levels of TNF- α and IL-6 in CSF were measured by radioimmunoassay (RIA) method at different time points. In the mean time, the intracranial pressure (ICP) of all patients was measured. According to Glasgow outcome scale (GOS), the prognosis was evaluated after 6 months of injury. Results Compared with control group, in the treatment group, the expression levels of TNF- α and IL-6 in CSF had no significant difference (all $P > 0.05$) before the treatment and on the 1st day after injury, but significantly decreased on the 3rd, 7th and 14th day after injury ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). Compared with control group, before the treatment and on the 1st day after injury, the level of ICP in treatment group had no significant difference (both $P > 0.05$), but significantly decreased on the 3rd, 7th and 14th day after injury in the treatment group (all $P < 0.01$). The mortality of treatment group was lower than that of control group (27.03% vs. 38.89%, $P < 0.05$), and the prognosis in treatment group was improved obviously. Conclusions In the patients with sTBI, sodium aescinate is an effective therapy. It can protect brain tissue through obviously decreasing ICP and the expression levels of TNF- α and IL-6 in CSF, and can improve the nervous functional recovery and prognosis.

【Key words】 Traumatic brain injury, severe; Sodium aescinate; Tumor necrosis factor- α ; Interleukin-6; Treatment of integrated traditional Chinese and western medicine

颅脑创伤(TBI)由于其高致死率及高致残率而备受关注。TBI 不仅发生在损伤瞬间,且发生于其后的数分钟到数日内,称为继发性脑损伤。如何提高 TBI 患者的救治水平是今后亟需解决的问题。本研究中通过分析七叶皂苷钠对重型颅脑创伤(sTBI)患者脑脊液肿瘤坏死因子- α (TNF- α)及白细胞介素-6 (IL-6)含量变化的影响,验证七叶皂苷钠对 sTBI 患

者的治疗作用,进一步揭示其可能的作用机制,为临床七叶皂苷钠的应用提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取 2009 年 2 月至 2011 年 2 月在本院脑系科重症监护病房(NICU)收治的 sTBI 患者 73 例。入选标准:年龄 15~60 岁,性别不限;无其他器官严重创伤及血流动力学异常,未合并有严重心肺疾病和内分泌、代谢性疾病;入院后 6 h 内无死亡以及伤后 < 24 h 入院;格拉斯哥昏迷评分(GCS)≤ 8 分;所有患者入院后行头颅 CT 或 MRI 扫描明确诊

基金项目:国家自然科学基金资助项目(30872668)

通信作者:张赛,Email:zhangsai718@yahoo.com

作者简介:杨细平(1983-),男(汉族),江西省人,医学硕士,医师。

断;受伤前无神经系统疾病和脑外伤史,无心、肺、肝、肾和造血系统疾病。73 例患者按入院先后顺序分为对照组(36 例)和治疗组(37 例)。对照组男 19 例,女 17 例;年龄 19~59 岁,平均(37.5 ± 12.3)岁;治疗组男 19 例,女 18 例;年龄 17~60 岁,平均(38.7 ± 19.5)岁。两组患者性别、年龄比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有治疗获得患者及家属知情同意。

1.2 治疗方法:根据入院情况,36 例对照组患者直接进入 NICU 或手术后再送入 NICU,并给予脱水降颅压、促醒、营养脑神经、改善脑循环、抗感染、保持呼吸道通畅及维持水、电解质平衡等常规西医治疗。37 例治疗组患者在手术及常规西医治疗的基础上,加用七叶皂苷钠 20 mg 及生理盐水 250 ml 静脉滴注(静滴),每日 1 次,连续 10 d。

1.3 检测指标及方法

1.3.1 TNF- α 及 IL-6 的测定:伤后 1、3、7、14 d 清晨经脑室外引流管留取脑脊液 5 ml,离心分离上清液,-70 °C 低温冰箱中待测。采用放射免疫法测定 TNF- α 及 IL-6 含量,试剂盒均由北京美迪科生物技术研究所提供,批间及批内变异系数均 $< 10\%$ 。

1.3.2 颅内压(ICP)检测:患者均连续行脑室外引流术,床边连续监测 ICP。

1.3.3 预后判定标准:所有患者于伤后 6 个月根据格拉斯哥预后评分(GOS)标准进行预后评价。良好:可并发轻度神经功能或精神异常,或能恢复正常工作,GCS 5 分;中残:生活可以自理,但由于神经功能障碍或精神异常,丧失正常工作能力,GCS 4 分;重残:由于神经功能障碍或精神异常,生活不能自理,需他人照顾,GCS 3 分;植物生存状态:长期昏迷,对外界环境无任何反应,无任何意识和神经活动,GCS 2 分;死亡:GCS 1 分。

1.4 统计学方法:采用 SPSS 13.0 统计软件处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有

统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者脑脊液中 TNF- α 及 IL-6 水平比较(表 1):两组患者治疗前、伤后 1 d 脑脊液中 TNF- α 及 IL-6 含量比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$);伤后 3、7 及 14 d 比较差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

2.2 两组患者治疗前后 ICP 水平比较(表 1):两组治疗前及伤后 1 d ICP 比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);伤后两组患者 ICP 逐渐升高,至伤后 3 d 达高峰,此后 ICP 开始下降。治疗组 ICP 于伤后 3、7、14 d 均低于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$);且治疗组患者在伤后 7 d 开始 ICP 处于正常范围。

2.3 两组患者预后情况比较(表 2):治疗组患者恢复良好率较对照组明显提高($P < 0.05$);病死率较对照组明显降低($P < 0.05$)。

表 2 两组患者预后情况比较 例(%)

组别	例数	良好	中残	重残	植物生存	死亡
治疗组	37	13(35.13) ^a	7(18.92) ^a	4(10.81) ^a	3(8.11) ^a	10(27.03) ^a
对照组	36	6(16.67)	7(19.44)	5(13.89)	4(11.11)	14(38.89)

注:与对照组比较, ^a $P < 0.05$

3 讨论

sTBI 后出现的继发性脑损伤即所谓“二次打击”是影响治疗与预后的重要原因,其主要包括脑组织缺血缺氧、脑水肿、神经元细胞变性坏死及血脑屏障通透性改变等,炎症反应在这一过程中起重要作用。TBI 后由于神经细胞及局部血管等组织的破坏,使血中的巨噬细胞和白细胞浸润,星形细胞增生,小胶质细胞活跃,从而诱发各种细胞因子释放^[1]。sTBI 后出现的炎症反应是由多种细胞因子介导的级联反应过程,其中 TNF- α 及 IL-6 是主要的炎症细胞因子。TNF- α 及 IL-6 主要由血管内皮细胞、巨噬细胞和淋巴细胞等合成分泌,中枢神经系统中的星形细胞、小胶质细胞和神经元也可分泌表达。有研究表明,

表 1 两组患者不同时间点 TNF- α 、IL-6、ICP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	治疗前	伤后 1 d	伤后 3 d	伤后 7 d	伤后 14 d
TNF- α (μ g/L)	治疗组	37	13.35 ± 1.58	14.61 ± 2.45	16.47 ± 3.29 ^a	8.31 ± 1.13 ^b	2.36 ± 0.31 ^b
	对照组	36	12.63 ± 1.73	15.47 ± 2.12	18.78 ± 4.03	10.58 ± 1.44	3.09 ± 0.39
IL-6(ng/L)	治疗组	37	172.35 ± 21.48	185.87 ± 22.55	201.24 ± 25.36 ^a	133.42 ± 17.82 ^a	79.26 ± 13.43 ^a
	对照组	36	167.48 ± 19.72	193.35 ± 18.96	232.78 ± 27.33	176.19 ± 20.74	99.34 ± 10.83
ICP(mm Hg)	治疗组	37	17.22 ± 4.37	19.83 ± 5.36 ^a	22.36 ± 4.28 ^b	15.34 ± 3.89 ^b	9.26 ± 2.57 ^b
	对照组	36	17.74 ± 4.43	21.21 ± 4.94	27.87 ± 5.34	22.86 ± 4.52	16.78 ± 3.38

注:与同指标对照组比较, ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$; 1 mm Hg = 0.133 kPa

sTBI 后 TNF- α 及 IL-6 的表达明显增多^[2-3]。肖国民和危静^[4]研究发现,急性脑损伤后脑组织 TNF- α 蛋白高度表达,脑组织水肿也明显增加。TNF- α 的生物学作用是通过肿瘤坏死因子受体(TNFR)介导的,在正常的脑组织中含有少量 TNF- α ,它对维持神经组织的分化、发育及信息传递均起重要作用。在 TBI 后由于 TNF- α 的大量表达与释放,从而导致单核/巨噬细胞和神经胶质细胞的激活、增殖及肥大,进一步通过细胞内信号途径使细胞凋亡和坏死^[5]。IL-6 是中枢神经系统调节机体损伤和防御的重要因子,在损伤、炎症反应及抗感染方面发挥着多种生物学作用,并且能影响神经细胞的分化及生长。在正常情况下,脑组织 IL-6 的表达量很低,血清中一般不能检测到,在 TBI 早期脑组织中的 IL-6 就可显著增高。罗显荣等^[6]研究发现,中重型 TBI 后 1 d 血清 IL-6 明显增高,3 d 进一步升高,提示 IL-6 参与 TBI 后发病过程。IL-6 可能参与激活并介导多种细胞活性物质的相互作用,从而加重继发性脑损伤^[7]。高水平的 TNF- α 及 IL-6 常提示中枢神经系统继发损害严重,机体参与调节和清除的能力下降,患者预后差^[8]。陆川等^[9]发现 TBI 后患者脑脊液 TNF- α 及 IL-6 含量均有不同程度的升高,且与 TBI 的严重程度相关。TNF- α 及 IL-6 参与 TBI 后的病理生理过程,它们的高表达是脑损伤的结果。

因此,积极干预 sTBI 后 TNF- α 及 IL-6 的变化可以降低继发性脑损伤,改善预后。七叶皂苷主要是从七叶树科毘栗树种子中提取的一种主要成分,属于三萜皂苷类药物。七叶皂苷具有强烈的抗炎、抗渗出、抗氧化、抗水肿以及抗氧自由基的作用,它可以提高静脉张力、改善循环、恢复毛细血管正常的通透性^[10-12],以及抑制神经细胞凋亡及改善神经细胞坏死程度的作用,因此具有明显的神经保护作用^[13]。陈俊等^[14]研究发现,七叶皂苷还具有调节水通道蛋白 4 (AQP4)mRNA 的表达,明显降低脑含水量,减轻脑复苏后脑水肿的作用;另外,七叶皂苷还具有维持常氧状态下血脑屏障的稳定性,降低 ICP,对创伤性脑水肿及出血性脑水肿有较好的治疗作用^[15]。因此,近年来人们开始尝试用七叶皂苷钠治疗 sTBI,并取得了较好的疗效。

本研究中对 73 例符合入选条件的 sTBI 患者采用随机分组进行对照研究,结果显示,两组患者伤后脑脊液 TNF- α 及 IL-6 含量开始逐渐上升,3 d 达高峰,此后逐渐下降,伤后 3、7、14 d 治疗组患者脑脊液 TNF- α 及 IL-6 表达水平均低于对照组;伤后两组

患者 ICP 逐渐升高,3 d 达高峰,此后 ICP 逐渐下降,3、7、14 d 治疗组 ICP 均低于对照组,且 7 d 治疗组 ICP 基本降至正常范围内。因此 TNF- α 及 IL-6 表达水平的变化基本与 TBI 后病理生理过程相符,伤后 3 d 是患者中枢神经系统应激反应的高峰期,也是脑水肿的高峰期,高水平的 TNF- α 及 IL-6 提示此时为继发性脑损伤最严重时期。而七叶皂苷钠治疗组患者病死率低于对照组,而恢复良好率高于对照组,这也进一步说明了七叶皂苷钠对 sTBI 具有肯定的疗效。

综上所述,七叶皂苷钠治疗能有效提高 sTBI 患者脑脊液中 TNF- α 及 IL-6 的表达水平,降低 ICP,抑制 sTBI 后炎症反应,从而减轻 sTBI 后继发性脑损伤,对提高 sTBI 患者的治愈率、降低病死率及致残率均有重要意义。

参考文献

- [1] Serantes R, Arnalich F, Figueroa M, et al. Interleukin-1beta enhances GABAA receptor cell-surface expression by a phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway: relevance to sepsis-associated encephalopathy. *J Biol Chem*, 2006, 281(21):14632-14643.
- [2] Ahn MJ, Sherwood ER, Prough DS, et al. The effects of traumatic brain injury on cerebral blood flow and brain tissue nitric oxide levels and cytokine expression. *J Neurotrauma*, 2004, 21(10):1431-1442.
- [3] Hang CH, Shi JX, Li JS, et al. Expressions of intestinal NF-kappaB, TNF-alpha, and IL-6 following traumatic brain injury in rats. *J Surg Res*, 2005, 123(2):188-193.
- [4] 肖国民,危静.急性脑损伤大鼠脑组织核转录因子 κ B 活性及肿瘤坏死因子 α 表达的变化. *中国危重病急救医学*, 2005, 17(5): 307-308.
- [5] Quintana A, Giralt M, Rojas S, et al. Differential role of tumor necrosis factor receptors in mouse brain inflammatory responses in cryolesion brain injury. *J Neurosci Res*, 2005, 82(5):701-716.
- [6] 罗显荣,罗旭坚,张永.闭合性颅脑损伤患者血清白介素-2、6 和 16 的变化及意义. *中国危重病急救医学*, 2004, 16(4):205.
- [7] Gebhard F, Pfetsch H, Steinbach G, et al. Is interleukin 6 an early marker of injury severity following major trauma in humans? *Arch Surg*, 2000, 135(3): 291-295.
- [8] Kabay B, Kocafe C, Baykal A, et al. Interleukin-10 gene transfer: prevention of multiple organ injury in a murine cecal ligation and puncture model of sepsis. *World J Surg*, 2007, 31(1):105-115.
- [9] 陆川,孙军,陈献东,等.颅脑损伤后脑脊液 TNF- α 、IL-6 的动态变化. *浙江创伤外科*, 2008, 13(3):191-194.
- [10] Ogawa S, Kimura H, Niimi A, et al. Fractionation and structural characterization of polyphenolic antioxidants from seed shells of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* BIUME). *J Agric Food Chem*, 2008, 56(24): 12046-12051.
- [11] Kimura H, Ogawa S, Jisaka M, et al. Identification of novel saponins from edible seeds of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* Blume) after treatment with wooden ashes and their nutraceutical activity. *J Pharm Biomed Anal*, 2006, 41(5):1657-1665.
- [12] Sato I, Suzuki T, Kobayashi H, et al. Antioxidative and antigenotoxic effects of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata*) seeds. *J Vet Med Sci*, 2005, 67(7):731-734.
- [13] 胡霞敏,曾繁典. β -七叶皂苷对大鼠脑缺血再灌注损伤时炎症

反应的抑制作用.中国药理学与毒理学杂志, 2005, 19(1): 1-6.

[14] 陈俊, 陈寿权, 李章平, 等. 七叶皂苷对心肺复苏后大鼠脑水肿期脑水通道蛋白 4 mRNA 变化的作用. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(4): 245-249.

[15] 周波, 周其全. 七叶皂苷对高原低氧暴露下血脑屏障的保护作用及抗渗漏机制. 中国中西医结合急救杂志, 2010, 17(2): 126-128.

(收稿日期: 2011-09-07)

(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

血液净化救治鱼胆中毒致多器官损害 1 例

王 贺¹, 王现秋²

(1. 青岛大学医学院, 山东 青岛 266000; 2. 邹城市人民医院肾内科, 山东 邹城 273500)

【关键词】 鱼胆中毒; 多器官损害; 血液净化

中图分类号: R459; R825.92 文献标识码: B DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2011.06.004

民间常服用鱼胆来治疗各种慢性疾病, 因而中毒时常出现。近年来本院采用血液净化(CBP)成功抢救 1 例鱼胆中毒患者, 报告如下。

1 临床资料

1.1 病历简介: 患者女性, 66 岁, 慢性支气管炎(慢支)病史 5 年。7 d 前服用生鲤鱼胆 5 枚, 3 h 后出现腹痛、恶心、呕吐、腹泻等消化道症状, 在当地医院输液治疗, 有所好转, 5 d 前出现面部及双下肢水肿、尿量减少, 胸闷、憋喘、不能平卧, 转入本院。入院时 24 h 尿量不足 50 ml。入院查体: 体温 36.5 °C 脉搏 70 次/min, 呼吸频率 17 次/min, 血压 200/110 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa); 精神不振, 半卧位, 皮肤、黏膜黄染, 颜面、双眼睑水肿, 桶状胸, 双肺呼吸音粗, 无啰音; 心律齐, 无杂音; 腹软, 上腹部压痛, 无反跳痛及肌紧张; 肝区叩击痛, 脾未触及, 双肾区叩击痛。实验室检查: 血常规示白细胞计数 $7.8 \times 10^9/L$, 血红蛋白 103 g/L, 血小板计数 $186 \times 10^9/L$; 尿常规: 蛋白(+), 潜血(+), 白细胞(++), 红细胞 1~3 个/HP, 白细胞 3~5 个/HP; 丙氨酸转氨酶 1 163 U/L, 天冬氨酸转氨酶 1 327 U/L, 直接胆红素 256 $\mu\text{mol/L}$, 总胆红素 378 $\mu\text{mol/L}$, 血尿素氮 35.9 mmol/L, 肌酐 1 711 $\mu\text{mol/L}$, 白蛋白 30.7 g/L, 肌酸激酶 798 U/L, 肌酸激酶同工酶 376 U/L, 乳酸脱氢酶 768 U/L, 羟丁酸脱氢酶 817 U/L, K^+ 2.9 mmol/L; 凝血酶原时间 14.70 s, 活化部分凝血活酶时间 42.50 s, 国际标准化比值 1.35, 纤维蛋白原 56.9 mg/L, 凝血酶时间 21.20 s。

CT 示双肾体积增大, 腹水; 心电图示

通信作者: 王现秋, Email: wangxianqiu888@163.com

作者简介: 王 贺(1989-), 男(汉族), 山东省人。

窦性心律, ST-T 改变, 房室传导阻滞; 腹部超声示肝、胆、脾、胰未见异常, 少量腹水, 双肾实质损害。入院诊断: 急性肾衰竭, 急性肝损害, 心肌损害, 急性心力衰竭(心衰), 鱼胆中毒。

1.2 治疗方法: 入院后密切观察血压、体温、心率等各项生命体征, 记录 24 h 出入量, 合理饮食, 限制液体入量; 同时给予糖皮质激素及抗感染、保肝、保肾、营养心肌、纠正心衰、改善消化道症状等对症治疗。入院当日即给予血液透析(HD)联合血液灌流(HP)治疗, 清除体内毒素及多余水分, 纠正内环境紊乱, 减轻心脏容量负荷。前 3 d 每日 1 次 HD+HP, 每次 2~4 h, 脱水量 0~1 000 ml, 以后每 2~3 d HD、HP 1 次; 每次 HP 2 h 后取下灌流器, 继续 HD 治疗 2 h。进入多尿期后, 每周透析 2~3 次, 症状消除, 肌酐 $<300 \mu\text{mol/L}$ 停止透析。给予上述治疗后约 20 d 患者尿量恢复至 1 000 ml 左右, 心肌酶、肝功能恢复正常, 水肿消退。1 个月后肾功能恢复正常, 脱离透析, 痊愈出院。

2 讨论

鱼的胆汁中含有一种具极强毒性的胆汁毒素, 其主要有毒成分为水溶性鲤醇硫酸酯钠, 主要损害肾及肝脏, 也可以造成脑及心脏等器官的损害。因胆汁毒素不易被加热和乙醇所破坏, 因此, 不论生吞、熟食或用酒送服, 成年人一次摄食超过 2.5 g 就极有可能导致中毒甚至死亡。

鱼胆中毒的机制可能与胆汁中多种胆酸对细胞膜的作用和胆汁中组胺类物质的致敏作用有关。鱼胆汁中毒以肝、肾损害为主。病理变化可见毛细血管通透性增加, 肝细胞变性, 肾小管急性坏死, 集合管阻塞^[1]。其致病机制除毒素直接作用损害多器官之外, 还与毒素刺激机体释放炎

症介质与细胞因子导致全身炎症反应综合征(SIRS)相关, 目前尚无特效的解毒药物来对抗此类毒素, 在抢救此类中毒患者时, 尽早以 CBP 来去除体内的生物毒素显得尤为重要。

对于鱼胆急性中毒, 强调预防为主。一旦发生中毒, 应及时洗胃, 因鱼胆在胃内可存留较长时间, 故不论就诊早晚均应予以彻底洗胃, 并早期应用糖皮质激素, 有利于肾功能的恢复, 同时应使用抗肾衰竭和护肝药物。HD 不仅能清除体内的代谢产物, 维持水、电解质和酸碱平衡, 还可清除血中的鱼胆毒素; HP 早期应用能立即吸附毒物, 终止毒物对机体的毒性作用, 解除中毒症状; 后期应用可有效吸附血液中的各种炎症介质, 缓解患者的全身炎症反应, 阻止甚至逆转多器官功能衰竭的病理过程^[2-4]。

本例患者有明确生食鱼胆史, 服食量大, 服后 7 d 方来院治疗, 错过最佳治疗时机, 入院时已出现多器官损害, 年龄大, 无尿时间长, 病情严重, 增加了治疗难度。针对老年多器官损害患者, 给予及时合理的个体化 CBP 治疗, 改善内环境紊乱, 可以为患者恢复创造良好的条件。

参考文献

- [1] 孟新科, 邓跃林. 鱼胆中毒的研究进展. 中国危重病急救医学, 2000, 12(7): 437-438.
- [2] 肖云. 血液灌流联合血液透析抢救鱼胆中毒 36 例疗效观察. 海南医学, 2009, 20(10): 60-61.
- [3] 徐妍. 血液透析联合血液灌流治疗急性鱼胆中毒疗效分析. 吉林医学, 2011, 32(8): 1479-1480.
- [4] 磨红, 赵志权. 不同血液净化方式抢救急性中毒并发多器官功能障碍综合征. 中国危重病急救医学, 2006, 18(10): 631.

(收稿日期: 2011-10-11)

(本文编辑: 李银平)