

重症急性胰腺炎早期液体复苏治疗及护理

黎贵湘, 黄才蓉, 吴灵, 万美华

背景资料
SAP起病急、进展快、并发症多、病死率高,是目前临床公认的危重难治性疾病。SAP早期,大量体液从消化道丢失及转移到第三间隙等多种因素导致有效循环血容量不足甚至低血容量性休克是本期重要的病理生理改变,也是患者早期死亡的主要原因之一。

黎贵湘, 黄才蓉, 吴灵, 万美华, 四川大学华西医院中西医结合科 四川省成都市 610041
作者贡献分布: 此课题由黎贵湘、黄才蓉、吴灵及万美华设计; 本论文写作由黎贵湘和万美华完成。
通讯作者: 万美华, 610041, 四川省成都市, 四川大学华西医院中西医结合科. meihuawan@hotmail.com
电话: 028-85422556
收稿日期: 2007-11-15 修回日期: 2008-01-16

Early fluid resuscitation and nursing care of patients with severe acute pancreatitis

Gui-Xiang Li, Cai-Rong Huang, Ling Wu, Mei-Hua Wan

Gui-Xiang Li, Cai-Rong Huang, Ling Wu, Mei-Hua Wan, Department of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China
Correspondence to: Mei-Hua Wan, Department of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China. meihuawan@hotmail.com
Received: 2007-11-15 Revised: 2008-01-16

Abstract

Effective circulating blood volume deficiency or even hypovolemic shock, due to large quantities of body fluid loss, can occur in the early stage of severe acute pancreatitis. This is induced by multiple factors, including losses from the digestive tract and shifts to the third space. Thus, it is critical to correct hypovolemic shock and prevent complications by early fluid resuscitation, which is closely related to the implementation of nursing care. This article describes the abnormal fluid distribution, fluid resuscitation and nursing care of patients with early-stage severe acute pancreatitis, providing a reference for the safe and efficient fluid resuscitation.

Key Words: Severe acute pancreatitis; Fluid resuscitation; Treatment; Nursing care

Li GX, Huang CR, Wu L, Wan MH. Early fluid resuscitation and nursing of patients with severe acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2008; 16(13): 1452-1456

摘要

重症急性胰腺炎早期,大量体液从消化道丢失

及转移到第三间隙等多种因素导致有效循环血容量不足甚至低血容量性休克。早期积极的液体复苏对及时纠正低血容量性休克,防治全身并发症至关重要,而液体复苏的实施与护理工作密切相关。本文就重症急性胰腺炎早期液体异常分布的特点、早期液体复苏治疗及护理进行了评述,为对重症急性胰腺炎早期实施安全、有效的液体复苏提供参考。

关键词: 胰腺炎; 液体复苏; 治疗; 护理

黎贵湘, 黄才蓉, 吴灵. 重症急性胰腺炎早期液体复苏治疗及护理. 世界华人消化杂志 2008; 16(13): 1452-1456
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/16/1452.asp>

0 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是目前临床公认的危重难治性疾病^[1]容易并发多脏器功能障碍进而引起多脏器功能衰竭,后者是患者早期死亡的主要原因^[2-5]。SAP早期,大量体液从消化道丢失及转移到第三间隙等多种因素导致有效循环血容量不足甚至低血容量性休克是本期重要的病理生理改变,早期积极的液体复苏是及时纠正低血容量性休克,防治多脏器功能不全的关键因素之一^[6-8],而液体复苏的实施与护理工作密切相关。

1 SAP早期液体异常分布特点

SAP早期由于炎症介质和血管活性物质的产生和释放,毛细血管通透性明显增加,大量液体丢失到组织间隙、胸腹腔及肠腔等第三间隙,丢失的液体量可达到血容量的20%-30%,甚至更多,造成有效循环血容量锐减^[9-13];同时,由于发热出汗、频繁呕吐、胃肠减压等造成体液和电解质的额外丢失,使有效循环血容量进一步减少,全身血液浓缩,红细胞压积(hematocrit, HCT)升高,甚至发生低血容量性休克,导致严重的胰腺微循环障碍,并作为一种持续性损伤机制贯穿于SAP整个病程中^[14-18]。

2 SAP早期液体复苏治疗

SAP早期血容量严重不足,积极的液体复苏极为

同行评议者
刘改芳, 主任医师, 河北医科大学第三医院消化内科

重要。2002年曼谷会议指南把液体复苏列为SAP治疗措施之首, 要求在发病数小时内即补充足够的液体, 快速有效的液体复苏是预防SAP全身并发症的关键措施^[19-21]。由于SAP病情程度不一, 体液失衡的类型和程度也有很大的差异, 因而液体复苏应遵循个体化原则。诸多临床指标对于体液失衡的判断、指导补液方案的制定具有重要的临床意义, 一些特殊情况下的液体复苏更为复杂^[22]。

2.1 有效循环血容量判断的临床指标 准确判断患者的血容量状态是容量复苏的前提, 但对SAP患者的容量状态的临床估计常常是不足的^[23]。及时的血压、心率、尿量、尿比重和末梢灌注的监测、HCT和中心静脉压(central venous pressure, CVP)等血流动力学监测, 有助于判断患者的血容量状态^[24]。另外, 因SAP患者病情复杂, 还需充分考虑以下影响因素: (1)SAP早期体液大量丢失, 血容量明显减少, 有效循环血容量急剧下降, 平均动脉压可低于60 mmHg, 但病程早期因血管过度收缩可出现血压升高过程^[25]; (2)在肾功能正常的情况下, 尿量可作为判断血容量状况简便、实用、可靠性较强的指标, 但应注意排除高血糖渗透性利尿作用, 而误以为血容量已经补足; (3)CVP是在右心功能正常时判断血容量状况最好的指标, 但其测定受胸腔负压的影响较大, 机械通气压力较高、腹水、腹腔间室综合征导致腹内高压, 胸腔负压显著下降, CVP可明显升高^[26-28]; (4)机械通气压力不足、合并急性肺损伤、气道阻塞致呼吸增强、增快, 胸腔负压显著升高, 可致CVP明显降低^[29]; (5)在SAP早期, 由于患者烦躁、急性肺损伤等因素而出现张口呼吸, 加之血糖升高等因素使血浆渗透压升高, 即使血容量补足, 患者仍可表现出明显口渴及舌质干燥等症状; (6)因SAP呈高分解代谢状态, 部分患者虽有休克早期的表现但皮温不低甚至偏高, 这与其他低血容量休克导致的外周循环灌注不足有明显区别^[22,30]。因此, 判断SAP患者的血容量状态, 不能单看某一项指标, 而必须综合分析上述指标才能准确判断。

2.2 SAP早期液体复苏治疗 SAP早期血液浓缩持续时间越长, 对微循环、胰腺组织的损害越重, 预后可能越差。因此, 对已明确诊断或疑为SAP患者, 在其治疗之初无论是否存在低血压, 均应进行积极的早期液体复苏治疗, 及时纠正血液浓缩状态^[31-33], 以维持良好的胰腺血运, 改善胰

腺组织微循环, 避免胰腺继发性缺血坏死, 为SAP综合治疗打下良好的基础^[34-35]。

SAP早期水、电解质及酸碱失衡较复杂, 且变化快, 液体治疗需考虑以下问题^[36]: (1)补什么, 首先应分析患者有无水、电解质和酸碱失衡, 是何种类型的失衡; (2)补多少, 应根据临床判断和实验室检查结果计算补液总量和各种电解质补充量, 补液总量包括已丢失量、继续丢失量和当日需要量3个部分。特别是采用中西医结合治疗时, 在治疗的前3 d, 因采用了较强的通里攻下中药治疗, 患者大便次数和量均较多, 必然会增加液体的丢失, 故准确评估大便次数及量, 准确记录患者的继续丢失量, 对指导补液有重要参考意义。 (3)掌握好补液的程序和速度: SAP早期液体治疗的特点是量大, 种类多, 加之患者的病情复杂, 因此补液的程序和速度需要个体化, 注意边治疗、边监测、边调整; 补液程序上, 应先扩容, 尽快恢复有效循环血容量, 继而适当纠酸, 再酌情调整 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等紊乱; 补液种类上, 应先盐后糖, 先晶后胶, 维持正常体液渗透压, 见尿补钾, 有研究表明^[37]在SAP发病3-5 d内患者多处于全身炎症反应期上调阶段, 应以平衡盐等晶体液补充为主, 病情严重者需输入适量血浆代用品如贺斯和万汶等, 既可扩容亦能防止液体渗漏, 同时应注意补充维生素、微量元素; 补液速度上, 应先快后慢, 注意监测调整。

2.3 液体复苏要达到的指标 判断液体复苏的标准是以血液动力学稳定为基础, 以纠正氧代谢紊乱和防止多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)为目的, 目前尚缺乏简单、客观的方法来判断液体复苏是否达标。以往临床常依据生命体征、CVP、尿量等判断灌注是否充分, 但其并非敏感也不具特异性^[30]。目前心脏前后负荷、心肌收缩力的间接测定常作为指导液体复苏的准确指标, 从而达到氧的供需平衡^[38]。而混合静脉血氧饱和度(SvO_2)、血乳酸、碱缺乏、pH值则被认为是复苏成功的标志^[39], 尤其 SvO_2 被认为是早期复苏治疗达到血流动力学稳态的可靠指标^[40], 其可以通过肺动脉漂浮导管采右心房血进行检测, 但若患者无法下漂浮导管则可通过中心静脉导管测量中心静脉血饱和度($ScvO_2$), 其与 SvO_2 相关性甚好^[30]。

一旦临床诊断循环血容量不足, 应尽快积极液体复苏, 6 h内达到复苏目标: CVP 8-12

研发前沿
早期积极的液体复苏对及时纠正低血容量性休克, 防治全身并发症至关重要, 而液体复苏的实施与护理工作密切相关。

相关报道
2002年曼谷会议指南把液体复苏列为SAP治疗措施之首,要求在发病数小时内即补充足够的液体,快速有效的液体复苏是预防SAP全身并发症的关键措施。

cm H₂O, 平均动脉压 ≥ 65 mmHg, 尿量 ≥ 0.5 mL/(kg·h), 中心静脉或混合静脉血氧饱和度 $\geq 70\%$ ^[30]。机械通气和腹高压可导致患者胸腔内压增高,使CVP升高,对于这些患者,CVP 12-15 cm H₂O作为复苏目标^[41]。

2.4 特殊情况下的液体复苏问题

2.4.1 间质性肺水肿、脑水肿:对SAP合并间质性肺水肿、脑水肿患者,原则上应限制液体量,由于间质性肺水肿、脑水肿可发生在循环血容量尚未补足、已补足或容量过多等情况下,故应采取不同的治疗方案:(1)当CVP高于正常时,应给予静脉扩张剂如硝酸甘油,待血流动力学稳定后再给予强利尿剂;(2)CVP低于正常时,应先给予大剂量激素及胶体溶液,迅速将CVP升至正常,然后给予强利尿剂;(3)CVP在正常范围时,强利尿剂和胶体溶液可同时应用^[42]。原则上应保持每日出量大于入量的负平衡状态,负平衡的量目前没有具体的参考标准,应根据患者的生命体征和CVP等综合分析,有作者^[22]认为一般在500-2000 mL/d左右较为合适。间质性脑水肿还应给予20%甘露醇或25%甘油果糖以迅速降低颅内压。

2.4.2 急性肾功能障碍:SAP患者并发急性肾功能障碍的机制目前尚未完全明了,与早期有效循环血容量不足,肾缺血有密切关系^[43-47]。液体复苏治疗应根据血压、CVP、尿量的变化来确定补液量和速度,如尿量未增加而容量负荷过度扩张,易出现肺水肿、脑水肿,并可能加重稀释性低钠血症,水分向细胞内转移,肾组织细胞内水分增加,影响肾小球循环血量,进一步加重肾损害。可适量选择胶体液,并在液体给足的同时使用大剂量利尿药(速尿)和收缩内脏血管药(血管加压素)及直接扩张肾血管药(多巴胺)^[48-49]。

2.4.3 液体的负平衡:SAP早期,尤其是全身炎症上调期,严重的全身毛细血管渗漏综合征(systematic capillary leak syndrome, SCLS)导致机体液体异常分布,大量体液潴留于“第三间隙”,导致有效循环血量锐减,临床表现为低血容量性休克、急性肾功能不全甚至循环衰竭等一系列相应的症状,因此,为了维持循环的稳定和充足的尿量,输入的液体量必然多于排出量,临床上表现为液体正平衡^[50]。液体正平衡是SAP早期多脏器功能不全和诸多并发症发生及加重的重要因素之一,且正平衡持续时间和程度与预后直接相关^[30,51]。随着急性期炎症反应逐渐消退,

血管通透性逐渐改善,早期外渗的液体大量回入血管内,若疾病并未严重损害到心肺肾功能,血管内容量的增加会引起机体的自发性利尿,血容量趋于稳定。此时,临床上出现总出量大于总入量的液体负平衡,提示液体复苏的终点。临床一旦出现液体负平衡,应控制输液量,而不是盲目的追加液体量^[22,52]。

3 SAP早期液体复苏治疗的护理

SAP早期充分的液体复苏对于防止全身并发症至关重要,而液体复苏的实施与护理工作密切相关,护理的目的在于加强病情观察,遵医嘱及时完成液体复苏治疗计划,以维持水、电解质及酸碱平衡,防治休克^[53],为SAP综合治疗建立良好的基础,其护理重点如下:

3.1 快速开通静脉补液通路 SAP患者入院后应立即开通两路以上静脉同时输液,有条件者尽可能开通中心静脉通路,及时给予补液扩容抗休克治疗。中心静脉置管(CVC)的途径有锁骨下静脉、颈内静脉和股静脉。由于锁骨下静脉穿刺置管较颈内静脉易于固定,监测的CVP较股静脉准确、可靠,故以锁骨下静脉穿刺置管应用较多^[54]。近年来,在SAP患者中采用了经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)的方法。PICC较锁骨下静脉穿刺置管简单、安全、方便、操作容易、患者痛苦小,可直接由护士操作,既可作为早期快速补液的通路及测量CVP^[55-56],又因其留置时间长,静脉炎的发生率较低^[57-60],可作为SAP整个病程的输液通路,同时也是进行全胃肠外营养治疗的良好途径^[61-64]。因此,PICC已逐渐广泛应用于SAP治疗中。

3.2 补液过程中的监护 SAP患者液体治疗量大、种类多,加之患者病情重、变化快,应注意补液过程中的监护,避免不良反应。监护内容有:(1)密切观察患者生命体征的变化,注意患者的神志、皮肤黏膜湿度、外周静脉充盈度、皮肤弹性、口干口渴、舌质舌苔、肺部啰音等。如患者出现心悸、气紧、咯泡沫痰、双肺满布湿啰音、心率快等表现,提示心功能不全或补液过快,需立即减慢输液速度,及时给予强心、利尿等处理。(2)准确记录出入量,观察小时尿量及尿比重,为补液计划的制定提供参考依据。(3)监测血液电解质、渗透压及血气分析,了解电解质及酸碱失衡的纠正情况。(4)监测CVP,更精确地指导和调整输液量及输液速度。SAP患者

由于各种炎症因子的影响, 肺毛细血管通透性增加, 极易在急性肺损伤基础上并发急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS), 大量快速补液可能会加速ARDS的发展, 并促发心衰, 因此在快速补液的同时必须监测CVP. 动态监测CVP的变化和密切观察患者的呼吸功能, 在快速补液和防止心功能不全两方面做好平衡^[65]. (5)监测HCT, 了解早期血液浓缩的纠正情况, 并对预测SAP具有重要意义. 研究发现^[15,66-69], 入院24 h HCT如果不下降, 则发生SAP的可能性将大大增加. (6)若患者末梢转暖, 口干、口渴、舌苔干裂好转, 脉搏变慢、有力, 血压上升、稳定或正常, 尿色逐渐转清和尿量增加, CVP正常, 提示体液补足, 循环改善.

3.3 加强输液通路的管理 加强输液通路的管理, 尤其是CVC和PICC的管理, 防止管道堵塞、滑脱、感染及空气栓塞的发生, 保证液体复苏治疗的顺利实施.

4 结论

SAP早期, 大量体液从消化道丢失及转移到第三间隙等多种因素导致有效循环血容量不足甚至低血容量性休克, 早期积极的液体复苏及对及时纠正低血容量性休克, 防治全身并发症至关重要, 而液体复苏的实施与护理工作密切相关. 准确判断患者的血容量状态是容量复苏的前提, 血压、心率、尿量、尿比重、末梢灌注、HCT、CVP等的及时监测, 有助于判断患者的血容量状态, 但影响SAP患者血容量的因素较多, 故不能单一分析某项指标, 而必须综合分析上述指标才能准确判断其血容量状况. 液体复苏应遵循个体化原则, 注意一些特殊情况下的液体复苏, 并加强补液过程中的监护及输液通路的管理, 使SAP早期液体复苏能有效、安全地实施, 为SAP综合治疗建立良好的基础.

5 参考文献

- 1 夏庆, 黄宗文, 蒋俊明, 陈光远, 杨晓楠, 唐文富, 张肇达, 刘续宝, 胡伟明, 田伯乐, 李全生, 严律南, 罗传兴, 康焰, 袁朝新, 宋彬, 罗燕. 以“益活清下”为主的中西医结合综合疗法治疗重症急性胰腺炎1161例疗效报告. 中国中西医结合急救杂志 2006; 13: 131-134
- 2 张喜平, 王蕾. 重症急性胰腺炎并发肾损害的发病机制. 世界华人消化杂志 2005; 13: 2364-2370
- 3 段美丽, 张淑文, 王宝恩. 急性胰腺炎患者并发MODS的机制探讨. 中华急诊医学杂志 2005; 14: 222-224
- 4 薛平, 黄宗文, 张鸿彦, 郭佳, 赵建蕾, 郑晓梅. 暴发性胰腺炎67例. 世界华人消化杂志 2005; 13: 680-681
- 5 黎介寿, 李维勤. 重症急性胰腺炎手术指征和时机的再认识. 中国实用外科杂志 2003; 13: 513
- 6 Banks PA. Practice guidelines in acute pancreatitis.

- 7 Am J Gastroenterol 1997; 92: 377-386
- 8 严律南. 重症急性胰腺炎的治疗. 中国实用外科杂志 2001; 21: 238-240
- 9 Liu XB, Jiang JM, Huang ZW, Tian BL, Hu WM, Xia Q, Chen GY, Li QS, Yuan CX, Luo CX, Yan LN, Zhang ZD. Clinical study on the treatment of severe acute pancreatitis by integrated traditional Chinese medicine and Western medicine. *Sichuan Daxue Xuebao Yixueban* 2004; 35: 204-208
- 10 陶京, 王春友. 重症急性胰腺炎早期临床救治的几个重要方面. 肝胆外科杂志 2005; 13: 11-13
- 11 吴新民, 马四清, 叶成杰. 高原重症急性胰腺炎早期并发多脏器功能障碍综合征的危险因素及治疗策略. 胰腺病学 2007; 7: 6-8
- 12 刘宝, 潘爱军, 周树生, 王华, 邵敏, 张琳琳. 重症急性胰腺炎的早期个体化综合治疗 - 附110例分析. 中国危重病急救医学 2006; 18: 169-171
- 13 屈振亮, 傅强, 夏庆. 重症急性胰腺炎中西医结合诊治常规(草案). 中国中西医结合外科杂志 2007; 13: 232-237
- 14 Isenmann R, Henne-Bruns D, Adler G. Gastrointestinal disorders of the critically ill. Shock and acute pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2003; 17: 345-355
- 15 江从庆, 艾中立, 刘志苏, 何跃明, 孙权, 徐睿, 樊利芳. 重症急性胰腺炎的早期危险因素 - 血液浓缩. 中国实用外科杂志 2001; 21: 666-667
- 16 何志刚, 季峰, 邵爱仙, 田华. 红细胞压积对重症急性胰腺炎早期识别的临床价值. 临床内科杂志 2005; 22: 122-123
- 17 夏亮, 吕农华. 胰腺微循环障碍与重症急性胰腺炎发病的关系. 中华消化杂志 2006; 26: 284-286
- 18 汪佩文, 何之彦, 袁晓春, 解学乾, 吴坚炯, 姜海琼, 王兴鹏. 急性胰腺炎时胰腺血循环变化的临床和影像学研究. 中华消化杂志 2005; 25: 469-472
- 19 于洪亮, 郑荣哲, 杨维良. 重症急性胰腺炎微循环障碍的治疗现状. 国际外科学杂志 2007; 34: 685-688
- 20 韩斌如, 冯新玮, 王欣然. 26例重症急性胰腺炎并发腹腔间室综合征患者的护理. 中华护理杂志 2007; 42: 213-215
- 21 方裕强, 吴丽颖, 程礼, 蒋海飏, 王兴鹏, 许国铭. 急性胰腺炎诊治指南(二). 胰腺病学 2002; 2: 103-109
- 22 Yousaf M, McCallion K, Diamond T. Management of severe acute pancreatitis. *Br J Surg* 2003; 90: 407-420
- 23 常文明, 夏庆, 杨晓楠. 重症急性胰腺炎有效循环血量判断的临床指标及特殊情况下的补液问题. 华西医学 2005; 20: 542-543
- 24 邱海波. 重症急性胰腺炎的救治. 中华急诊医学杂志 2006; 15: 191-192
- 25 张圣道, 许志伟, 雷若庆. 当前影响重症急性胰腺炎治疗效果的一些关键问题. 肝胆胰外科杂志 2006; 18: 335-336
- 26 夏天, 严律南. SAP血流动力学变化特点与液体复苏应注意的问题. 中国实用外科杂志 2003; 23: 524-526
- 27 吕秀艳, 李晓华, 吴医学. 影响中心静脉压测定的相关因素及护理干预. 现代护理 2007; 13: 2755-2756
- 28 吴庆珠, 李爱军, 方小君, 吴桂真. CVP监测在心脏手术后患者监护中的应用. 国际医药卫生导报 2006; 12: 96
- 29 薛平, 黄宗文, 张鸿彦, 游真, 李永红, 郭佳. 重症急性胰腺炎并发休克的临床探讨. 华西医学 2006; 21: 441-442
- 30 朱蕾. 判断有效循环血容量时需注意的几个问题. 中国呼吸与危重监护杂志 2003; 2: 323-324
- 31 区金锐, 侯宝华. 重症急性胰腺炎早期液体复苏. 中国实用外科杂志 2007; 27: 613-615
- 32 王喜艳, 徐新建, 温浩, 陈启龙, 李俊. 重症急性胰腺炎

应用要点

本文就重症急性胰腺炎早期液体异常分布的特点、早期液体复苏治疗及护理进行了评述, 为重症急性胰腺炎早期实施安全、有效的液体复苏提供参考.

同行评价
本文立题实用, 条理清楚, 从护理的角度阐述问题全面, 对临床SAP患者早期护理有一定帮助。

- 急性反应期体液代谢变化的初步观察. 中国普通外科杂志 2004; 13: 780-782
- 32 巫协宁. 重症胰腺炎的规范化治疗和治疗策略. 中华消化杂志 2001; 21: 300-302
- 33 张建庆, 姜庆贺, 张晋芬. 重症急性胰腺炎42例早期救治体会. 济宁医学院学报 2007; 30: 264
- 34 朱家沂, 王亚东, 周鹏, 沈洪章, 刘宏喜, 侯俊民, 杨列, 张鸣. 早期液体复苏、肠道去污联合肠内营养治疗重症急性胰腺炎的临床研究. 中华急诊医学杂志 2006; 15: 1035-1037
- 35 张喜平, 李志军. 改善微循环障碍药物在治疗急性胰腺炎中的应用. 世界华人消化杂志 2005; 13: 1867-1871
- 36 张肇达, 严律南, 刘续宝. 急性胰腺炎. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 143
- 37 王春友. 进一步细化重症急性胰腺炎治疗方案的几个重要方面. 临床外科杂志 2006; 14: 11-13
- 38 Nguyen HB, Rivers EP, Havstad S, Knoblich B, Ressler JA, Muzzin AM, Tomlanovich MC. Critical care in the emergency department: A physiologic assessment and outcome evaluation. *Acad Emerg Med* 2000; 7: 1354-1361
- 39 Elliott DC. An evaluation of the end points of resuscitation. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 536-547
- 40 Gattinoni L, Brazzi L, Pelosi P, Latini R, Tognoni G, Pesenti A, Fumagalli R. A trial of goal-oriented hemodynamic therapy in critically ill patients. SvO₂ Collaborative Group. *N Engl J Med* 1995; 333: 1025-1032
- 41 孙家邦, 王亚军. 重症急性胰腺炎的早期处理. 首都医科大学学报 2007; 28: 42-46
- 42 汤耀卿. 重症急性胰腺炎的监测与治疗. 中国实用外科杂志 2003; 23: 62-64
- 43 张西亮, 丁辉. 重症急性胰腺炎并发肾脏损害的相关因素分析. 中国医师进修杂志 2007; 30: 51-52
- 44 张鸿彦, 夏庆. 重症急性胰腺炎并发急性肾功能衰竭44例. 世界华人消化杂志 2005; 13: 1462-1463
- 45 王国品. 重症急性胰腺炎时肾损伤的研究进展. 世界华人消化杂志 2006; 14: 2542-2545
- 46 程国祚, 张建新, 李龙, 瞿建国, 王旭青. 急性坏死性胰腺炎大鼠肾损害与肾微循环的动态变化. 肝胆外科杂志 2002; 10: 310-312
- 47 童智慧, 虞文魁, 李维勤, 叶向红, 王晓东, 燕晓雯, 刘海燕, 黎介寿. 重症急性胰腺炎合并急性肾功能衰竭54例临床分析. 中国实用外科杂志 2006; 26: 350-352
- 48 徐秋萍, 平宝坤, 陈周闻, 张舸, 丁晨彦. 急性肾功能衰竭的综合药物治疗研究. 中国急救医学 2002; 22: 101-102
- 49 蔡为民, 张彬彬. 肝肾综合征的治疗. 临床肝胆病杂志 2004; 20: 67-68
- 50 李玉坤, 罗勇, 杨闻晓. 液体负平衡对重症胰腺炎患者预后的意义. 中国现代医学杂志 2007; 17: 1481-1482
- 51 邹岩, 黄伯华, 王森, 唐剑星. 急性坏死性胰腺炎临床病理分期和治疗措施. 世界华人消化杂志 1998; 6: 426
- 52 方力争, 金燕, 朱涛. 液体负平衡在重症急性胰腺炎治疗中的意义. 中国急救医学 2004; 24: 231
- 53 杨梅, 程桂兰, 黎贵湘, 涂霖. 中西医结合治疗急性胰腺炎液体疗法的护理. 四川中医 2000; 18: 22-23
- 54 黎贵湘, 涂霖. 32例锁骨下静脉穿刺置管的护理. 华西医学 1997; 12: 443-445
- 55 马冬萍, 余咏梅. 应用PICC导管测量中心静脉压的方法. 护士进修杂志 2004; 19: 1075
- 56 张爱珍, 李荣杰, 柳凯芹. PICC在重危患者抢救中的应用体会. 护士进修杂志 2005; 20: 275-276
- 57 谢红英, 毛君晓, 丁梅, 王凤珍, 李珍. 经外周穿刺中心静脉置管测定中心静脉压的应用研究. 中国实用护理杂志 2007; 23: 47-48
- 58 李薇薇. 外周置入中心静脉置管在ICU的应用和护理. 现代中西医结合杂志 2007; 16: 5041-5042
- 59 董建英, 王阿莉, 李勇, 毕越英. 经外周静脉置入中心静脉导管的国内外进展. 现代护理 2006; 12: 1199-1201
- 60 汪素萍, 钟小青, 游晓燕, 潘年妙, 黄年娇, 黄萍, 何青竹. PICC与锁骨下静脉置管的比较研究. 护理学杂志 2005; 20: 15-16
- 61 童莉. 经外周静脉穿刺中心静脉置管应用于胃肠外营养. 中国临床营养杂志 2007; 15: 319-323
- 62 彭娜, 江晓林, 李显敏. 恶性肿瘤患者经PICC行全胃肠外营养的护理体会. 重庆医学 2007; 36: 2073-2074
- 63 张静. PICC在内科重症监护室的应用及观察. 护士进修杂志 2002; 17: 785-786
- 64 王静茹, 李拉秀. PICC管常见并发症的预防及处理. 护士进修杂志 2007; 22: 659-660
- 65 寻华音, 陈建萍, 许晓红. 重症急性胰腺炎患者休克期治疗的护理. 现代实用医学 2006; 18: 919-920
- 66 郭健政. 早期红细胞压积、血糖变化对老年重症急性胰腺炎早期识别的临床价值. 苏州大学学报(医学版) 2007; 27: 390-392
- 67 史立军, 李双星, 王秀洁. 血细胞比容变化对重症急性胰腺炎的诊断意义. 中国急救医学 2007; 27: 519-520
- 68 张锦华, 金安琴, 缪连生. 早期红细胞压积变化对重症急性胰腺炎及并发症的预测价值. 中华消化杂志 2004; 24: 181-182
- 69 Baillargeon JD, Orav J, Ramagopal V, Tenner SM, Banks PA. Hemoconcentration as an early risk factor for necrotizing pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 2130-2134

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2008年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

世界华人消化杂志网络版的发表前链接

本刊讯 本刊即将开始实行网络版的每篇文章上都有该文发表前纪录的链接, 包括首次提交的稿件, 同行评议人报告, 作者给审稿人回信和作者修回稿, 以PDF格式上传. 读者可以针对论文、审稿意见和作者的修改情况发表意见, 指出问题与不足; 作者也可以随时修改完善自己发表的论文, 使文章的发表成为一个编者、同行评议者、读者、作者互动的动态过程.(常务副总编辑: 张海宁 2008-05-08)