

· 临床研究 ·

APACHE II 评分对重症急性胰腺炎患者行高容量血液滤过治疗时机选择的价值

朱 川¹, 尹昌林², 周人杰³

(1. 解放军第 324 医院医务处, 重庆 400020; 2. 第三军医大学西南医院急救部, 重庆 400038; 3. 第三军医大学新桥医院急救部, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨以 APACHE II 评分标准衡量高容量血液滤过(HVHF)治疗重症急性胰腺炎(SAP)的治疗时机以及对疗效的影响。方法 回顾性分析解放军第 324 医院、西南医院、新桥医院自 2006 年 1 月至 2011 年 12 月行 HVHF 治疗的 113 例 SAP 患者, 根据 HVHF 治疗前患者 APACHE II 评分标准分 A 组(20~24 分)、B 组(25~29 分)、C 组(≥ 30 分), 按照 APACHE II 评分标准作为 HVHF 治疗的时机, 对比分析 3 组的病死率、平均 ICU 住院时间、平均机械通气时间、平均连续血液滤过治疗时间, 并将 HVHF 治疗前和治疗 24 h 后的 APACHE II 评分和 SOFA 评分、血浆 IL-1 β 值、氧合指数、血浆肌酐(Cr)值、平均动脉压(MAP)等结果进行比较。结果 (1)C 组 HVHF 治疗前 APACHE II 和 SOFA 评分、血浆 IL-1 β 值及病死率均明显高于 A、B 两组($P < 0.01$), B 组 HVHF 治疗前 APACHE II 评分、血浆 IL-1 β 值及病死率均明显高于 A 组($P < 0.01$); (2)B 组平均 ICU 住院时间、平均机械通气时间、平均连续血液滤过治疗时间均明显长于 A 组($P < 0.05$); (3)3 组 HVHF 治疗 24 h 后血浆 IL-1 β 值、氧合指数、Cr 值、MAP 均明显改善, 但 C 组 IL-1 β 值仍高于 A、B 两组($P < 0.01$), B 组 IL-1 β 值仍高于 A 组($P < 0.01$); A、B 两组 HVHF 治疗 24 h 后 APACHE II 和 SOFA 评分显著降低($P < 0.01$), C 组变化差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 HVHF 对 SAP 有良好的辅助治疗效果; APACHE II 评分对 HVHF 的治疗时机有指导意义, 早期(APACHE II 评分为 20~29 分)HVHF 可明显改善 SAP 的预后, 当 APACHE II 评分 20~24 分时行 HVHF 的疗效更好。

关键词:高容量血液滤过; 重症急性胰腺炎; APACHE II 评分; 细胞因子

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.23.010

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)23-2371-03

Timing of high-volume hemofiltration for patients with severe acute pancreatitis of different phases according to APACHE II score

Zhu Chuan¹, Yin Changlin², Zhou Renjie³

(1. Medical Department, No. 324 Hospital of PLA, Chongqing 400020, China; 2. Department of Emergency, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China;

3. Department of Emergency, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: **Objective** To analyze the efficacy of high-volume hemofiltration(HVHF) for patients with severe acute pancreatitis (SAP) at different phases according to APACHE II score. **Methods** The clinical data of 113 patients with SAP, who were treated in No. 324 Hospital of PLA, Southwest Hospital and Xinqiao Hospital during Jan. 2006 to Dec. 2011, were retrospectively analyzed. All of them were divided into three groups: group A(20-24), group B(25-29), group C(≥ 30) according to APACHE II score at which they received HVHF; the timing of HVHF was analyzed according to different phases of APACHE II score. The mortality rate in hospital, ICU length of stay, duration of total mechanical ventilation and the length of HVHF were compared among three groups. Their APACHE II score, sequential organ failure assessment(SOFA) score, serum interleukin-1 β (IL-1 β), oxygenate index, blood urea nitrogen(BUN), serum creatinine(Cr), mean arterial pressure(MAP) were also compared before and after HVHF for 24 hours. **Results** (1)Before HVHF, APACHE II score, SOFA score, serum IL-1 β and the mortality rate were higher in group C than those in group A and B($P < 0.01$); before HVHF, APACHE II score, serum IL-1 β and the mortality rate were higher in group B than those in group A($P < 0.01$). (2)ICU length of stay, duration of total mechanical ventilation, the length of HVHF in group B were longer than those in group A($P < 0.05$). (3)After HVHF for 24 hours, serum IL-1 β , oxygenate index, Cr and MAP improved significantly in all patients($P < 0.01$), but serum IL-1 β in group C was still higher than that in group A and B, serum IL-1 β in group B was still higher than that in group A, APACHE II and SOFA score decreased significantly in group A and B($P < 0.01$), but insignificantly in group C($P > 0.05$). **Conclusion** HVHF is an effective treatment for patients with SAP. APACHE II score can help to guide the timing of HVHF. HVHF can remarkably improves the prognosis of patients with the phase of APACHE II score for 20-29, with the best efficacy seen in patient with phase of APACHE II score for 20-24.

Key words: high-volume hemofiltration; severe acute pancreatitis, SAP; APACHE II score; cytokine

已有研究证实, 免疫失衡在重症急性胰腺炎(SAP)病程中可能发挥了关键的作用^[1-2]; 而高容量血液滤过(high-volume hemofiltration, HVHF)具有调节机体免疫失衡的效果, 从而改善 SAP 的预后^[3-4], 但目前对 HVHF 的治疗时机仍有较多争议。本研究采用急性生理学及慢性健康状况评分(APACHE II)评分的结果来衡量 HVHF 的治疗时机, 回顾性分析 2006

年 1 月至 2011 年 12 月解放军第 324 医院、西南医院和新桥医院, 113 例 SAP 患者行 HVHF 治疗的效果, 更深入探讨 HVHF 治疗在 SAP 的具体运用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 纳入及排除标准 (1)符合《中国急性胰腺炎诊治指

表 1 3 组患者一般情况及器官衰竭情况

组别	n	年龄(岁)	男/女	死亡(%)	呼吸衰竭	肝功能不全	循环衰竭	肾功能衰竭	DIC
A 组	36	43.3±13.9	20/16	2.8	36	36	36	18	0
B 组	44	41.3±13.1	24/20	22.7 [#]	44	44	44	37	11
C 组	33	39.2±11.8	18/15	81.8 [*]	33	33	33	33	25

[#]: $P < 0.01$, 与 A 组比较; ^{*}: $P < 0.01$, 与 A 组或 B 组比较。

南》中 SAP 的诊断标准^[5]; (2) 排除自动放弃 HVHF 的患者。

1.1.2 病例及分组 2006 年 1 月至 2011 年 12 月, 解放军第 324 医院、西南医院和新桥医院进行了 HVHF 治疗的 SAP 患者共 113 例; 其中男 62 例, 女 51 例, 平均年龄(41.3±13.0) 岁; 18 例伴有 3 个脏器衰竭者, 57 例伴有 4 个脏器衰竭者, 25 例伴有 5 个脏器衰竭者; 全部患者均使用机械通气; 根据 APACHE II 评分^[6]分为 A 组(20~24 分)、B 组(25~29 分)、C 组(≥ 30 分); 3 组患者一般情况见表 1。

1.2 方法

1.2.1 血液净化方法 所有患者采用经颈内静脉或股静脉置管建立血管通道; 使用普通肝素、低分子肝素或无肝素抗凝方法; 血液净化方式为 HVHF、前稀释法; 碳酸氢盐置换液参照南京军区总医院配方^[7]; 置换量 50~70 mL·kg⁻¹·h⁻¹, 血流量 200~250 mL/min; 滤器选择: 324 医院使用 AV600S, 西南医院滤器使用 M100, 新桥医院滤器使用 BLS514SD; 均使用人工合成的高流量膜, 截留量约为 30 kD, 超滤量视病情而定。滤器及管路更换标准: HVHF 连续治疗 24 h 或因滤器出现凝血。

1.2.2 观察指标 记录 3 组患者的病死率、平均 ICU 住院时间、平均机械通气时间、平均连续血液滤过治疗时间, HVHF 治疗前和治疗 24 h 后的 APACHE II 和 SOFA 评分, 血浆 IL-1 β 值、氧合指数、血浆肌酐(Cr)值、平均动脉压。

1.2.3 标本采集 3 组患者均于 HVHF 治疗前和治疗 24 h 后分别抽取静脉血及动脉血, 部分静脉血离心分离血浆后, 于 -70 °C 低温保存以备检测 IL-1 β 值, 其余血样送检验科。

1.2.4 检测方法 IL-1 β 值采用 ELISA 法检测, 由西南医院中心实验室严格按说明操作; 重庆金麦生物技术有限公司提供试剂盒; 血气检测采用 GEM Premier 血气分析仪; Beckman 全自动生化分析仪行 BUN 值、Cr 值等相关指标检测。

1.3 统计学处理 利用 SPSS13.0 软件进行统计学分析。计

量变量采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数变量采用频数和百分比; 计数资料率之间比较用 χ^2 检验, 两组间比较采用分割 χ^2 检验; 组间均数比较采用单因素方差分析, 组间两两比较采用 LSD- t 检验, 若方差不齐, 采用 Krushal-Wallis H 检验; 组间两两比较采用 Mann-Whitney U 检验; 多重检验校正采用 Bonferroni 校正; 治疗前后均数比较采用配对 t 检验; 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 治疗转归 全部患者 113 例, 死亡 38 例, 病死率 33.6%; C 组病死率最高, 与 A、B 两组比较, 差异有统计学意义; B 组病死率高于 A 组($P < 0.01$), 见表 1。

2.2 不同 APACHE II 评分的临床资料比较 与 A 组相比, B 组平均 ICU 住院时间、平均机械通气时间、平均连续血液滤过治疗时间差异有统计学意义($P < 0.01$), 见表 2。

2.3 HVHF 治疗前、后临床参数比较 较 A、B 两组相比, C 组 HVHF 治疗前 APACHE II 和 SOFA 评分、血浆 IL-1 β 值最高($P < 0.01$), B 组 HVHF 治疗前 APACHE II 评分、血浆 IL-1 β 值明显高于 A 组($P < 0.01$); 3 组 HVHF 治疗 24 h 后血浆 IL-1 β 值、氧合指数、Cr 值、MAP 均明显改善, 但 C 组血浆 IL-1 β 值仍最高; A、B 两组 HVHF 治疗 24 h 后 APACHE II 和 SOFA 评分较治疗前比较明显降低($P < 0.01$), 见表 3、4。

表 2 不同 APACHE II 评分临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	平均 ICU 住院时间(d)	平均机械通气时间(d)	平均连续血液滤过治疗时间(h)
A 组	8.3±3.5	4.8±2.5	104.6±53.4
B 组	12.6±5.0 [*]	9.1±3.3 [*]	188.6±58.9 [*]
C 组	9.3±10.9	7.6±8.3	170.6±194.7

^{*}: $P < 0.01$, 与 A 组比较。

表 3 HVHF 开始前和治疗 24 h 后的临床参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	APACHE II 评分		SOFA 评分		血浆 IL-1 β (pg/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A 组	22.7±1.2	20.9±41.5 [#]	10.2±1.0	9.2±1.3 [#]	61.5±8.5	52.6±8.5 [#]
B 组	26.8±1.1	24.8±1.0 [#]	12.8±1.0	11.8±1.4 [#]	92.1±8.2	85.9±9.2 [#]
C 组	31.3±1.5 [*]	31.0±2.3 [△]	14.5±1.7 [*]	14.6±1.9 [△]	116.4±25.6 [*]	104.8±21.2 [*] [#]

^{*}: $P < 0.01$, 与 A 组或 B 组比较; [#]: $P < 0.01$, 与治疗前比较; [△]: $P > 0.05$, 与治疗前比较。

表 4 HVHF 开始前和治疗 24 h 后的临床参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	氧合指数		Cr(μ mol/L)		MAP(mm Hg)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A 组	183.6±12.6	221.1±22.9 [#]	193.9±29.5	169.8±29.0 [#]	60.8±5.1	68.3±5.4 [#]
B 组	164.6±21.3	199.1±32.0 [#]	286.9±40.0	254.3±29.8 [#]	57.8±6.0	65.5±6.6 [#]
C 组	119.0±22.5	140.7±26.6 [#]	501.1±131.6	441.6±121.3 [#]	47.9±5.0	54.9±4.8 [#]

[#]: $P < 0.01$, 与治疗前比较。

3 讨 论

有研究表明 SAP 导致的 MODS 中, 机体免疫失衡起着关键的作用^[8-9]。因此, 迅速改变免疫失衡, 恢复免疫系统的稳态, 是治疗 SAP 并发 MODS 的关键^[10]。HVHF 通过“自动”清除炎症介质来调节机体的免疫平衡, 在 SAP 并发 MODS 患者的抢救治疗中已被广泛采用^[11-12]。

但关于 SAP 时进行血液滤过治疗的时机, 目前尚无公认的标准^[13]。有研究认为以 RIFLE 标准作为衡量 HVHF 治疗 SAP 的时机, 在 AKI-R 及 AKI-I 行 HVHF 有助于提高 SAP 的疗效^[13]。但另有研究认为 RIFLE 标准衡量肾脏替代治疗的时机并不准确^[14]。所以, 极有必要对 SAP 时 HVHF 的治疗时机进行更深入的研究。

APACHE II 评分最常用于 SAP 严重程度的判断, 因此, 本研究采用 APACHE II 评分标准, 探讨其作为衡量 SAP 时 HVHF 治疗时机的价值。全部患者经 HVHF 治疗 24 h 后, 血浆 IL-1 β 和 Cr 值、氧合指数、MAP 均明显改善, 说明 HVHF 可以对 SAP 进行有效的辅助治疗。C 组 HVHF 治疗前 APACHE II 和 SOFA 评分及病死率均明显高于 A、B 两组; B 组 HVHF 治疗前 APACHE II 评分及病死率均明显高于 A 组; 且 B 组平均 ICU 住院时间、平均机械通气时间及平均连续血液滤过治疗时间明显比 A 组长; 说明 APACHE II 评分相对较低时行 HVHF 的疗效及预后更好。本研究发现随着 APACHE II 评分的逐渐增加, SAP 患者器官衰竭的数量明显增加。当 APACHE II 评分介于 20~24 分时患者衰竭器官数小于或等于 3, 病死率仅为 2.8%; 当 APACHE II 评分大于或等于 30 分时患者衰竭器官数大于或等于 4, 病死率高达 81.8%。而经过 24 h 的 HVHF 治疗, A、B 两组患者 APACHE II 评分显著降低, C 组 APACHE II 评分无明显变化。证实当 APACHE II 评分大于或等于 30 分, HVHF 不能改善 SAP 预后。由此可见, HVHF 治疗时机的选择对 SAP 的预后影响很大。APACHE II 评分介于 20~29 分行 HVHF 治疗, 能有效改善 SAP 预后; 而当 APACHE II 评分介于 20~24 分即行 HVHF 治疗, 效果更好。

IL-1 β 可间接反映 SAP 并发 MODS 的严重程度^[16-17]。本研究表明, SAP 发病后各组 IL-1 β 均明显升高。HVHF 治疗前血浆 IL-1 β 值从高到低依次为 C 组、B 组、A 组, 统计显示 3 组间差异有统计学意义; HVHF 治疗 24 h 后, 各组 IL-1 β 值均明显下降, 但 C 组 IL-1 β 仍明显高于 A、B 两组, B 组 IL-1 β 浓度明显高于 A 组, 说明 HVHF 能有效清除 IL-1 β 。本研究还发现, APACHE II 评分的高低与 IL-1 β 值呈正相关, APACHE II 评分相对较低时, SAP 的病情相对较轻, 行 HVHF 治疗的预后较好; 伴随 APACHE II 评分的增加, IL-1 β 值持续升高, 此时 SAP 的病情进展到极期, 即使行 HVHF 治疗对 IL-1 β 有所清除, 但 IL-1 β 值依然居高不下, 患者预后差, 这同时验证了 APACHE II 评分和 IL-1 β 评分对预后的判断能力。研究表明 APACHE II 评分能准确评估病情, 较之仅基于肾功能的 RIFLE 标准来衡量 HVHF 治疗 SAP 的时机更全面。因此, 用 APACHE II 评分衡量 HVHF 的治疗时机有助于筛选哪些 SAP 患者即将进展到 MODS 爆发期, 必须进行 HVHF 治疗, 否则, 患者将丧失最佳治疗时机。当 SAP 病情进展到 MODS 不可逆转的状况, 此时行 HVHF 治疗仅能维持患者的生存时间, 耗费了大量的医疗资源。鉴于本研究的病例数有限, 关于 APACHE II 评分衡量 HVHF 的治疗时机有待更深入的研究。

综上所述, HVHF 是治疗 SAP 的一种有效手段; APACHE II 评分对判断 HVHF 的治疗时机有指导意义, 早期 (APACHE II 评分为 20~29 分) 行 HVHF 可明显改善 SAP 的预后, 当 A-

PACHE II 评分为 20~24 分时行 HVHF 的疗效更好。

参考文献:

- [1] Ni HB, Li WQ, Ke L, et al. Effect of decompression in different time on hemodynamics and oxygen metabolism of porcine model with severe acute pancreatitis combined intra-abdominal hypertension[J]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 2011, 49(9):825-829.
- [2] Agapov MA, Khoreva MV, Gorskii VA. The systemic inflammatory response syndrome correction in acute destructive pancreatitis[J]. *Eksp Klin Gastroenterol*, 2011, (7):18-23.
- [3] Zhang J, Yuan C, Hua G, et al. Early gut barrier dysfunction in patients with severe acute pancreatitis; attenuated by continuous blood purification treatment[J]. *Int J Artif Organs*, 2010, 33(10):706-715.
- [4] Du XG, Chen XM, Gan H, et al. Continuous blood purification ameliorates RhoA-mediated endothelial permeability in severe acute pancreatitis patients with lung injury[J]. *Int J Artif Organs*, 2011, 34(4):348-356.
- [5] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南[J]. *中华消化杂志*, 2004, 33(3):190-192.
- [6] Becker RB, Zimmerman JE, Knaus WA, et al. The use of APACHE III to evaluate ICU length of stay, resource use, and mortality after coronary artery by-pass surgery[J]. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 1995, 36(1):1-11.
- [7] 季大玺, 谢红浪, 刘芸, 等. 连续性肾脏替代治疗在重症急性肾功能衰竭救治中的应用[J]. *肾脏病与透析肾移植杂志*, 1997, 6(5):415-421.
- [8] Escobar J, Pereda J, Arduini A, et al. Cross-talk between oxidative stress and pro-inflammatory cytokines in acute pancreatitis; a key role for protein phosphatases[J]. *Curr Pharm Des*, 2009, 15(26):3027-3042.
- [9] Yang Z, Wang C, Tao J, et al. Effect of early hemofiltration on pro- and anti-inflammatory responses and multiple organ failure in severe acute pancreatitis[J]. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*, 2004, 24(5):456-459.
- [10] Patrick MH, Olivier JB, Willem B, et al. High-volume hemofiltration in sepsis and SIRS: current concepts and future prospects[J]. *Blood Purif*, 2009, 28:1-11.
- [11] Gong D, Zhang P, Ji D, et al. Improvement of immune dysfunction in patients with severe acute pancreatitis by high-volume hemofiltration; a preliminary report[J]. *Int J Artif Organs*, 2010, 33(1):22-29.
- [12] Yang C, Guanghua F, Wei Z, et al. Combination of hemofiltration and peritoneal dialysis in the treatment of severe acute pancreatitis[J]. *Pancreas*, 2010, 39(1):16-19.
- [13] 朱永强, 汪涛, 张渝华. HVHF 治疗时机对 SAP 并发急性肾损伤疗效的影响[J]. *西南国防医药*, 2011, 21(10):1049-1052.
- [14] Chou YH, Huang TM, Wu VC, et al. Impact of timing of renal replacement therapy initiation on outcome of septic acute kidney injury[J]. *Crit Care*, 2011, 15(3):R134-146.
- [15] 杨春波, 于湘友. 连续静-静脉血液滤过在重症急性胰腺炎治疗中的研究进展[J]. *中国全科医(下转第 2376 页)*

症。本组 2 例 6 个月内死亡病例术后均为肺部感染,术前有肺部基础疾病,如慢性阻塞性肺疾病、肺气肿、肺部感染等,一旦病情稳定才能选择手术治疗。术前术者必须对患者全身情况、内科疾病情况、骨质量、手术方式作全面了解,术后呼吸功能训练、排痰等也重要。术后深静脉血栓形成是股骨粗隆间粉碎性骨折常见并发症^[10]。预防深静脉血栓形成非常重要,术后应用抗凝药至少 14 d,另外,按摩、空气压力波治疗仪、患肢主动活动,也是较好的方法。老年人术后应激性溃疡较常见,可常规应用 H₂ 受体阻滞剂、质子泵抑制剂预防。术后老年患者出现精神症状并不少见,大多经对症治疗,3~5 d 症状消失。术后出现精神症状,甚至谵妄可能与术后镇痛不完全有关^[11]。

股骨粗隆间粉碎性骨折内固定治疗大致分为两类:侧钢板与髓内系统。侧钢板常用的有锁定板、DHS、DCS、解剖板等。20 世纪 70 年代以来国外不少学者都采用动力加压钢板(DHS)治疗股骨粗隆间粉碎性骨折,并且认为 DHS 是很好的内固定选择^[12]。除反粗隆间粉碎性骨折和大粗隆严重粉碎外,其他类型基本都可取得良好疗效。髓内系统有伽马钉、PFN、PFNA 等。在股骨粗隆间窝完整的情况下,髓内固定可获得良好的效果,并且适用范围广。另外,还有空心加压螺钉、外固定支架等固定方式。一般情况下,人工髋关节置换作为股骨粗隆间骨折内固定失败的补救措施。从 Tronzo^[13]人工关节置换治疗股骨粗隆间骨折的报道以来,近年对高龄股骨粗隆间不稳定骨折一期采用人工髋关节置换的报道越来越多,多获得较好疗效。股骨近端锁定板治疗股骨粗隆间粉碎性骨折,因其操作简单仍广泛使用^[14]。对于粉碎较重的 Evans III、Evans IV 型的骨折,切开复位后,锁定板的钉-板系统能较好固定粉碎骨块,使骨折对位对线良好。对于 Evans V 型骨折,股骨近端锁定板亦取得较好疗效,本组 5 例内固定失败,其中 3 例为 Evans IV 型骨折,术中股骨小粗隆下后内侧面皮质缺损,应力集中于钢板、螺钉,造成内固定断裂。另 2 例由于术后过早负重而造成。有研究表明^[15],股骨近端锁定板在从股骨大粗隆外侧“品”字形打入 3 枚松质骨螺钉,内固定抗弯、抗旋能力更强。锁定板除具有普通钢板的特点外,还具有内固定支架的特点,即使锁定板与股骨近端外侧骨面不能完全贴合,也能牢固固定。作者认为,锁定板治疗老年人股骨粗隆间骨折,术中应重建小粗隆后内皮质,减少缺损,以便恢复负重区稳定性。老年人大多骨质疏松,拧入股骨颈的螺钉把持力不够及负重后的剪力,是螺钉退钉、断钉、断板的原因之一。老年人股骨粗隆间粉碎性骨折并内外科疾病并不是手术禁忌证,此类患者应该在伤后短期内对内外科疾病进行积极有效的控制和治疗,术中减少创伤,重建小粗隆下方负重区骨皮质缺损,用锁定板牢固固定,以使患者术后早期扶拐下床不负重活动,以减少并发症的发生,达到治愈目的。

参考文献:

[1] Karagiannis A, Papkitsou E, Dretakis K, et al. Mortality

(上接第 2373 页)

学,2010,13(8):2662-2663.

[16] Chen P, Huang L, Sun Y, et al. Upregulation of PIAS1 protects against sodium taurocholate-induced severe acute pancreatitis associated with acute lung injury[J]. Cytokine,2011,54(3):305-314.

rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of Greece; ten-year follow-up with reference to the type of fracture[J]. Calcif Tissue INT,2006,78(2):72-77.

[2] Jensen JS. Classification of trochanteric fractures[J]. AC-TA Orthop Scand,1980,51(5):803-810.

[3] 刘大鹏,刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京:清华大学出版社,2002:216-217.

[4] 吴建国,尹律平,汤俊连,等. 老年髋部骨折的治疗选择及围手术期处理[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2005,20(1):47-48.

[5] Lorich DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures; management and current controversies[J]. Instr Course Lect,2004(53):441-454.

[6] 黄公怡,文良元. 转子间骨折[J]. 中华骨科杂志,2003,23(10):637-640.

[7] Imura K, Ishii Y, Yagisawa K, et al. Postoperative ambulatory level after hip fracture in the elderly predicts survival rate[J]. Arch Orthop Trauma Surg,2000,120(7-8):369-371.

[8] 蒋电明,杨友刚. 老年髋部骨折手术风险性评估及治疗方式的选择[J]. 重庆医学,2008,37(10):1021-1025.

[9] 闫军,朱淑昌,胡波,等. 高龄髋部骨折围手术期处理[J]. 实用骨科杂志,2010,16(5):378-380.

[10] 陆建伟,宋红浦,俞雷钧,等. 微创短重建钉内固定治疗老年股骨转子间骨折[J]. 中国骨伤,2009,22(10):785-786.

[11] Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, et al. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture[J]. J Geriatr Ser Biol,2003,58(1):76-81.

[12] 张发平,王子明,王爱民. DHS 与 Gamma 钉治疗股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 创伤外科杂志,2008,10(2):128-130.

[13] Tronzo RG. The use of an endoprosthesis for severely comminuted trochanteric fractures [J]. Ortho Clin Nor Ame, 1974,5(4):679-681.

[14] 廖红波,田野. 解剖型锁定钢板固定治疗股骨粗隆部粉碎骨折[J]. 实用骨科杂志,2011,17(3):250-252.

[15] Wagner M. General principles for the clinical use of the LCP[J]. Injury,2003,34(Suppl 2):B31-B42.

(收稿日期:2011-10-09 修回日期:2012-01-06)

[17] Chen P, Huang L, Zhang Y, et al. The antagonist of the JAK-1/STAT-1 signaling pathway improves the severity of cerulein-stimulated pancreatic injury via inhibition of NF-κB activity[J]. Int J Mol Med,2011,27(5):731-738.

(收稿日期:2012-02-23 修回日期:2012-05-22)