

335 例术后全身炎症反应综合征的临床分析

陈敏英, 管向东, 陈娟, 蔡常洁, 黎丽芬

(中山大学附属第一医院外科 ICU, 广东 广州 510080)

摘要:【目的】了解手术创伤对术后全身炎症反应综合征(SIRS)的影响。【方法】搜集外科重症监护室(SICU)335 例患者的术后资料,分析不同手术组 SIRS 发病率;手术时间、失血量与 SIRS 持续时间的关系;SIRS 持续时间与术后并发症的关系。【结果】术后 SIRS 发病率为 75.8%,大手术高达 92.4%;无并发症患者失血量与 SIRS 持续时间呈正相关($r_1=0.783$, $P<0.01$),手术时间与 SIRS 持续时间呈正相关($r_2=0.398$, $P<0.01$);随着 SIRS 持续时间延长,并发症发病率显著增高($P<0.05$)。【结论】术后 SIRS 发生、发展与手术创伤密切相关;监测 SIRS 进程有助于及早发现并发症。

关键词: 失血, 手术; 手术期间; 手术后并发症; 全身炎症反应综合征

中图分类号: R613.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-257X(2002)03-0224-03

The Clinical Analysis of Postoperative Systemic Inflammatory Reaction Syndrome in 335 Case CHEN Ming-ying, GUAN Xiang-dong, CHEN Juan, CAI Chang-jie, LI Li-fen. (Department of Surgical Intensive Care Unit, First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

Abstract 【Objective】By studying the effect of surgical trauma to postoperative systemic inflammatory reaction syndrome (SIRS). 【Methods】The author collected postoperative records of 335 patients in surgical intensive care unit (SICU), analyzed the morbidity of different group operation; relationship between operative time, blood lost/body weight and duration of SIRS; relationship between duration of SIRS and postoperative complication. 【Results】Total morbidity of SIRS was 75.8%, it was more higher in major operation(92.4%). In patients without complication, duration of SIRS significantly correlated with blood lost/body weight ($r_1=0.783$, $P<0.01$) duration of SIRS significantly correlated with operative time ($r_2=0.398$, $P<0.01$). As SIRS duration continued, morbidity of postoperative complication increased significantly ($P<0.05$). 【Conclusions】Presence and development of postoperative SIRS was significantly correlated with surgical trauma. Monitoring the process of SIRS may be helpful to detect complication earlier

Key words: blood loss, surgical; intraoperative period; postoperative complications; systemic inflammatory reaction syndrome

1991 年美国胸科医师学会和危重病医学会联合会提出全身炎症反应综合征(system inflammatory reaction syndrome, SIRS)诊断标准^[1], SIRS 的研究日益增多。外科术后患者 SIRS 发病率较高,这与手术创伤引起应激反应有极大关系。本文旨在研究手术应激因素对危重病患者的术后 SIRS 的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1998 年 6 月至 1999 年 6 月入住我院外科重症监护室(SICU)的术后患者 335 例(术前合并 SIRS 者除外),男 212 例,女 123 例,年龄 8~89 岁。

1.2 诊断标准

SIRS 诊断标准按照 1991 年美国胸科医师学会和危重病医学会联席会议诊断标准^[1]。诊断标准包括下列两项或两项以上体征:①体温 $>38^{\circ}\text{C}$

或 $<36^{\circ}\text{C}$;②心率 $>90\text{ min}^{-1}$;③呼吸 $>20\text{ min}^{-1}$ 或动脉血二氧化碳分压 $<4.27\text{ kPa}$;④外周血白细胞 $>12\times 10^9/\text{L}$,或 $<4\times 10^9/\text{L}$,或未成熟粒细胞 $>10\%$ 。

1.3 方法

335 例患者进行回顾性调查,按手术创伤从小到大分为 6 组:①胆囊/甲状腺切除术,②外伤修复、腹主动脉瘤切除术,③肾/肾上腺切除术,④肠切除术,⑤肝/胰/脾切除术,⑥食道/胃切除术。收集患者入 SICU 24 h 内的 Appache II 评分。分析不同组手术的 SIRS 发病率。SIRS 诊断成立者根据有无并发症,分为并发症组和无并发症组。无并发症组观察手术时间、失血量对 SIRS 持续时间的影响。有并发症组分析 SIRS 持续时间与并发症的关系。

1.4 统计学方法

率的比较应用多暴露水平的剂量-反应相关分

析, Mantel-Haenszel 检验, 手术时间、失血量与 SIRS 持续时间的关系应用 Spearman 等级相关分析。

2 结果

2.1 SIRS 发病率

危重病人术后 SIRS 发病率为 75.8%, 但在不同手术组发病率各不相同: 与创伤较小的胆囊/甲

状腺手术相比, 第 2~6 组 SIRS 发病率均显著增高, 其中食道/胃切除术组高达 92.4%(表 1)。

2.2 失血量、手术时间对 SIRS 的影响

分析 179 例无并发症 SIRS 患者的手术失血量与 SIRS 持续时间呈正相关 $r_1=0.783, P<0.01$ (图 1); 手术时间与 SIRS 持续时间呈正相关 $r_2=0.398, P<0.01$ (图 2)。

表 1 不同组手术的 SIRS 发病率、持续时间的比较

Table 1 Comparison of the morbidity and duration of SIRS in different operative groups

Group ¹⁾	Case (n)	AppacheII score	SIRS n ₁	Non-SIRS n ₂	Morbidity ²⁾ (%)	Duration of SIRS (t/d)
1	27	6.8±2.4	9	18	33.3	0.5(0~2)
2	40	7.2±2.1	24	16	60.0	2.0(0~6)
3	42	5.9±3.0	29	13	69.0	1.0(0~5)
4	76	8.6±3.5	59	17	77.6	2.5(1~6)
5	71	8.2±2.9	60	11	84.5	3.5(2~8)
6	79	9.5±3.2	73	6	92.4	5.0(2~10)
Total	335	7.7±2.7	254	81	75.8	2.5(0~10)

1) group 1: cholecyst/ thyroidectomy; group 2: trauma pterosis/ abdominal aortic aneurysmectomy; group 3: kidney/ adrenalectomy; group 4: enterectomy; group 5: liver/ pancreas/ splenectomy; group 6: esophago/ gastrectomy. 2) case-control study; multiple exposure dose-response relationship test, $\chi^2=44.37, P<0.001$

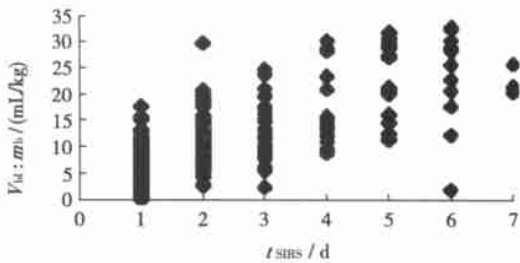


图 1 失血量与 SIRS 持续时间

Fig. 1 Relationship between blood loss/body mass and the duration of SIRS

Spearman rank-sum test, $r_1=0.783, P<0.01$; V_{bl} : volume of blood lost; m_b : body mass

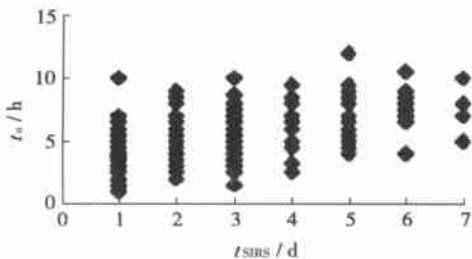


图 2 手术时间与 SIRS 持续时间

Fig. 2 Relationship between operative time and the duration of SIRS

Spearman rank-sum test, $r_2=0.398, P<0.01$; t_o : operative time; t_{sirs} : duration of SIRS

2.3 SIRS 持续时间与并发症

75 例患者出现并发症, 其中感染性 54 例, 非感染性 21 例。随着 SIRS 持续时间延长, 并发症发病率逐渐增高(表 2)。应用分层四格表资料分析结果显示: 在不同手术组 SIRS 持续超过 3 d, 并发症发病率均显著升高(表 3)。54 例并发感染的患者中, 22 例因 MODS 死亡, 说明感染对外科手术术后恢复的影响极大。非感染性并发症主要有胸腔积液/出血, 肺不张, 肠梗阻等, 本文中 21 例, 经对症治疗后均好转。

表 2 SIRS 持续时间与并发症的比较

Table 2 Comparison of the duration of SIRS and complication

t_{sirs}/d	Case (n)	Complication (n ₁)	Non-complication (n ₂)	Morbidity (%)
1	87	4	83	4.5
2	70	9	61	12.9
3	28	9	19	32.1
4	14	7	7	50.0
≥5	55	46	9	87.3
Total	254	75	159	29.5

Multiple exposure dose-response relationship test, $\chi^2=23.21, P$

<0.001

表3 分组比较 SIRS 持续时间与并发症的关系

Table 3 Comparison of duration of SIRS and complication in different groups

Groups	1+2		3		4		5		6	
	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no
SIRS < 3 d	3	15	3	10	5	19	8	20	8	22
SIRS > 3 d	4	11	5	11	12	23	11	21	16	27
Total	7	26	8	21	17	42	19	41	24	49

Stratified analysis: Mantel-Haenszel test, $\chi^2_{MH} = 7.25, P < 0.05$

3 讨论

各种手术创伤均会诱导机体产生前炎症细胞因子, 如肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白细胞介素 (IL)-1、IL-6、IL-8 等, 这些前炎症细胞因子刺激机体的炎症细胞产生炎症反应。局限性炎症是生理性保护反应的表现, 但是, 炎症细胞的过分反应则经常诱发介质的释放, 如细胞因子、自由基、中性粒细胞蛋白酶、激活补体系统、纤维蛋白溶解等, 激发全身反应, 即称之为 SIRS^[2]。SIRS 不是一种新的疾病, 而是基于对感染、炎症和危重病发生发展机制深入认识后提出的新概念。

术后 SIRS 的发病率极高, 但因不同手术而有差异。有研究比较食管切除术与远端胃切除术 SIRS 发病率明显不同, 说明炎症介质的释放主要依赖于创伤的严重程度^[3], 本组资料结果表明大手术(如胃、食道、肝、胰)患者的 SIRS 发病率远高于单纯胆囊或甲状腺切除者。对无并发症组来说, 手术时间及失血量是影响术后 SIRS 进程的重要因素。胃肠及肝胆疾病手术时间延长及术中出血量大均是术后引起感染的两个主要因素^[4]。外科创伤引起的 SIRS, 绝大部分病人能够康复而没有远端器官的损害。无并发症 SIRS 的临床表现虽然与全身性感染相似, 但没有明确或潜在性感染灶, 主要由手术创伤、应激引起, 治疗上主要以抑制炎症反应为主, 应用抗生素无益。随着时间延长, SIRS 患病率逐渐下降, 这与手术应激的炎性反应逐渐消失有关, 单纯 SIRS 术后 3 d 内大都可缓解。但对这类患者也需严密观察, 排除有无隐匿感染灶, 以免错过治疗时机。

术后 3 d SIRS 持续存在或已消失后再出现则预示有术后并发症的发生^[5], 因为炎症介质持续作

用可能会造成组织、脏器损害。并发症分为感染性和非感染性并发症两类。外科术后感染为继发性损害(二次打击), 可加剧全身反应程度, 引起内环境失衡、细胞凋亡、免疫抑制、器官功能不全, 出现多器官功能不全综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)的表现。在治疗上要求加强抗感染的力度, 增强机体自身免疫力, 营养支持及保护各个重要脏器的功能。

目前认为由 SIRS 到 MODS 是一个循序渐进的过程, “SIRS 是 MODS 的共同通路”^[3], 对于术后并发 SIRS 患者来说, 我们要严密监测 SIRS 的病程, 早期阻断 SIRS 病情发展, 可能有助于降低器官功能衰竭的发病率。早期治疗措施主要着重于抑制炎症反应, 有蛋白酶抑制剂, 非甾体抗炎药, 抗氧化酶/脂氧化酶抑制剂等, 但临床应用均不理想。目前采用的手段有连续性血液净化疗法、免疫调理等^[6]。随着对 SIRS 的研究日益深入, 近年又提出代偿性抗炎反应综合征(compensatory anti-inflammatory response syndrome, CARS)的概念, 主张治疗上应该使 SIRS 和 CARS 保持平衡, 才能使内环境保持稳定, 降低 MODS 发病率, 从而提高危重病人抢救成功率^[7]。

(本文统计分析得到林爱华老师的指导, 谨致衷心的感谢)

参考文献:

- [1] Bone R C, Balk R A, Cerra F B, *et al*. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis[J]. *Chest*, 1992, 101(6): 1644.
- [2] Sato N, Endo S, Ikeda K, *et al*. SIRS in surgical stress[J]. *Rinsho Byori*, 2000, 48(6): 521.
- [3] Aosasa S, Ono S, Mochizuki H, *et al*. Activation of monocytes and endothelial cells depends on the severity of surgical stress[J]. *World J Surg*, 2000, 24(1): 10.
- [4] Sakamoto Y, Tanimura H, Ishimoto K, *et al*. Factors relating to postoperative infections in cancer patients[J]. *Nippon Geka Gakkai Zasshi*, 1991, 92(9): 1276.
- [5] Ogawa M. Mechanisms of the development of organ failure following surgical insult; the “second attack” theory[J]. *Clin Intensive Care*, 1996, 7(1): 34.
- [6] Garcia-Fernandez N, Lavilla F J, Rocha E. Haemostatic changes in systemic inflammatory response syndrome during continuous renal replacement therapy[J]. *J Nephrol*, 2000, 13(4): 282.
- [7] 邱海波. 全身炎症反应综合征与代偿性抗炎反应综合征的认识[J]. *外科理论与实践*, 2000, 5(2): 84.

(编辑 张敏瑞)