

# 生长抑素对急性结石性胆囊炎手术患者 能量消耗及炎症因子水平的影响

蔡婷婷 周益峰 徐新

311500, 上海瑞金医院桐庐分院第一人民医院急诊科

通讯作者: 蔡婷婷, Email: 756352176@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2018.04.010

**【摘要】目的** 探讨生长抑素辅助应用对急性结石性胆囊炎手术患者静态能量消耗(REE)及炎症细胞因子水平的影响。**方法** 选择 2015 年 1 月至 2017 年 6 月上海瑞金医院桐庐分院第一人民医院收治的 80 例急性结石性胆囊炎患者,按治疗方法的不同分为两组,每组 40 例。两组患者均进行腹腔镜胆囊切除术;对照组给予头孢他啶静脉滴注(静滴)进行抗感染(1 g 加入 100 mL 生理盐水,每日 2 次),解痉药物采用山莨菪碱静滴(20 mg 加 100 mL 生理盐水);试验组在对照组用药基础上给予生长抑素,首次肌肉注射 250  $\mu\text{g}$  后给予 3 mg 加 500 mL 5% 葡萄糖注射液静滴,每日 1 次;两组均在围术期连续用药,手术后连续用药 3 d。比较两组患者 REE、炎症细胞因子水平、血常规、肝功能水平及中转开腹率的差异。**结果** 治疗 5 d 后,两组 REE、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6(IL-6)、总胆红素(TBil)、天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)、碱性磷酸酶(AKP)和血常规指标白细胞计数(WBC)、中性粒细胞比例(N)均较治疗前降低,补体 C3 和前白蛋白(PA)均较治疗前升高,且以试验组上述指标的变化较对照组更显著[REE(J): 4 709.76  $\pm$  558.27 比 5 153.30  $\pm$  562.16, hs-CRP(mg/L): 6.03  $\pm$  1.22 比 13.88  $\pm$  5.10, TNF- $\alpha$  ( $\mu\text{g/L}$ ): 0.77  $\pm$  0.15 比 1.62  $\pm$  0.17, IL-6(ng/L): 18.47  $\pm$  7.39 比 51.36  $\pm$  7.61, TBil( $\mu\text{mol/L}$ ): 24.34  $\pm$  3.76 比 37.28  $\pm$  5.92, AST(U/L): 32.81  $\pm$  5.32 比 74.19  $\pm$  9.97, ALT(U/L): 27.30  $\pm$  8.28 比 59.53  $\pm$  7.46, AKP(U/L): 76.83  $\pm$  13.50 比 124.97  $\pm$  17.43, WBC( $\times 10^9/\text{L}$ ): 7.76  $\pm$  1.00 比 11.19  $\pm$  2.18, N: 0.48  $\pm$  0.08 比 0.61  $\pm$  0.10, C3(g/L): 1.37  $\pm$  0.18 比 0.90  $\pm$  0.11, PA(mg/L): 59.17  $\pm$  13.65 比 58.82  $\pm$  11.99, 均  $P < 0.01$ ]。试验组中转开腹率明显低于对照组[2.50% (1/40)比 17.50% (7/40),  $P < 0.05$ ]。**结论** 生长抑素能显著降低急诊手术急性结石性胆囊炎患者机体炎症反应,改善机体代谢状态和肝功能,具有较好的临床应用价值。

**【关键词】** 生长抑素; 结石性胆囊炎; 炎症细胞因子; 能量消耗

**基金项目:** 浙江省桐庐县科技发展计划项目(桐科[2015]25)

**Effects of adjuvant somatostatin on energy consumption and inflammatory cytokines in patients with acute calculous cholecystitis undergoing emergency operation** Cai Tingting, Zhou Yifeng, Xu Xin

Department of Emergency, the First People's Hospital of Tonglu Branch of Shanghai Ruijin Hospital, Shanghai 311500, China

Corresponding author: Cai Tingting, Email: 756352176@qq.com

**【Abstract】Objective** To investigate the effect of adjuvant somatostatin on resting energy expenditure (REE) and inflammatory cytokine levels in patients with acute calculous cholecystitis undergoing emergency surgery. **Methods** Eighty patients with acute calculous cholecystitis admitted to the First People's Hospital of Tonglu Branch of Shanghai Ruijin Hospital from January 2015 to June 2017 were selected, and all patients were randomly divided into an experimental group (40 cases) and a control group (40 cases). Laparoscopic cholecystectomy was performed for the patients in two groups, in the control group, intravenous drip of ceftazidime 1 g in 100 mL physiological saline, 2 times a day for anti-infection and anisodamine 20 mg plus 100 mL physiological saline intravenous drip for spasmolysis were applied; in the experimental group, on the basis of the control group treatment, somatostatin intramuscular injection of 250  $\mu\text{g}$  was firstly given, and afterwards 3 mg plus 500 mL 5% glucose intravenous drip, once a day, during the peri-operative period and 3 days after operation the above treatment was continued in two groups. The differences in REE, the levels of inflammatory cytokines, blood routine, liver function and the rate of conversion to laparotomy were compared between the two groups. **Results** After treatment for 5 days, the levels of REE, high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), interleukin-6 (IL-6), total bilirubin (TBil), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), alkaline phosphatase (AKP), blood routine indexes white blood cell count (WBC), proportion of neutrophils (N) were lower than those before treatment, while the levels of complement C3 and prealbumin (PA) were higher than those before treatment, and the changes of the above indexes in the experimental group were more significant than those in the control group [REE (J): 4 709.76  $\pm$  558.27 vs. 5 153.30  $\pm$  562.16, hs-CRP (mg/L): 6.03  $\pm$  1.22 vs. 13.88  $\pm$  5.10, TNF- $\alpha$  ( $\mu\text{g/L}$ ): 0.77  $\pm$  0.15 vs. 1.62  $\pm$  0.17, IL-6 (ng/L): 18.47  $\pm$  7.39 vs. 51.36  $\pm$  7.61, TBil ( $\mu\text{mol/L}$ ): 24.34  $\pm$  3.76 vs. 37.28  $\pm$  5.92, AST (U/L): 32.81  $\pm$  5.32 vs. 74.19  $\pm$  9.97, ALT (U/L): 27.30  $\pm$  8.28 vs. 59.53  $\pm$  7.46, AKP (U/L): 76.83  $\pm$  13.50 vs. 124.97  $\pm$  17.43, WBC ( $\times 10^9/\text{L}$ ): 7.76  $\pm$  1.00 vs. 11.19  $\pm$  2.18, N: 0.48  $\pm$  0.08 vs. 0.61  $\pm$  0.10, C3 (g/L): 1.37  $\pm$  0.18 vs. 0.90  $\pm$  0.11, PA (mg/L): 59.17  $\pm$  13.65 vs. 58.82  $\pm$  11.99, all  $P < 0.01$ ]. The rate of conversion to laparotomy in the experimental group was significantly lower than that in the control group [2.50% (1/40) vs. 17.50% (7/40),  $P < 0.05$ ]. **Conclusion** Somatostatin possesses relatively good clinical therapeutic value, as it can significantly

reduce the inflammatory response, improve the metabolic state and enhance the liver functions of patients with acute calculous cholecystitis undergoing emergency operation.

**【Key words】** Somatostatin; Cholecystitis gallstone; Inflammatory cytokines; Energy consumption

**Fund program:** Science and Technology Development Project of Tonglu County in Zhejiang Province (TK[2015]25)

急性胆囊炎是临床常见病,发病时因局部充血、黏连、水肿,尤其是黏连发生在 Calot 三角处时,可造成局部组织增厚,解剖关系不清。近年来随着医疗技术的不断发展,腹腔镜手术得到越来越多的应用,在急性结石性胆囊炎中的应用也逐渐增加。张鹏等<sup>[1]</sup>研究指出,腹腔镜微创手术治疗急性胆囊炎虽然效果优于开腹手术,但仍有部分患者因组织严重黏连、手术视野不佳、胆囊管损伤等中转为开腹手术,仍需要将开腹手术作为后备治疗方式。柳己海<sup>[2]</sup>研究指出,炎症反应是腹腔镜胆囊切除手术效果不佳的独立危险因素,单独依靠抗炎药物无法有效抑制胆囊组织的炎症反应。生长抑素是一种多肽类激素,有强烈的抗炎作用,能有效抑制机体炎症反应,但目前临床关于生长抑素在急诊结石性胆囊炎手术患者中应用的相关研究较少。

本研究观察生长抑素辅助应用对急性结石性胆囊炎急诊手术患者能量消耗和炎症细胞因子水平的影响。

### 1 资料与方法

**1.1 研究对象:**选择 2015 年 1 月至 2017 年 6 月在本院接受治疗的急性结石性胆囊炎患者 80 例。

**1.1.1 纳入标准:**① 诊断符合《腹部外科实践》<sup>[3]</sup>中结石性胆囊炎的标准,胆囊壁增厚 0.4~1 cm,胆囊结石;② 年龄 18~70 岁;③ 有腹痛、黄疸、发热等症状和体征;④ 既往无糖皮质激素应用和免疫系统疾病史;⑤ 均接受腹腔镜胆囊切除术治疗。

**1.1.2 排除标准:**① 有大量蛋白尿;② 有恶性肿瘤;③ 有血液系统疾病;④ 有严重肾、肝、肺等功能不全;⑤ 临床资料不全。

**1.1.3 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并经上海瑞金医院桐庐分院第一人民医院伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

**1.2 研究分组:**将 80 例急性结石性胆囊炎患者按治疗方法不同分为试验组和对照组,每组 40 例。

**1.3 治疗方法:**两组患者均进行腹腔镜胆囊切除术,患者进入手术室后在全麻状态下取头高脚低位,脐下 10 mm 处入路,腹腔填充二氧化碳(CO<sub>2</sub>),腹腔镜直视下于剑突下约 3 cm 处行 10 mm 切口,于右腋前线肋下约 5 mm 切口,刺入套管后显露 Calot 三

角区域,采用电钩和分离钳分离后三角,解剖胆囊管和胆囊动脉,同时采用剪刀将胆囊管剪断剥离。

**1.3.1 对照组:**给予头孢他啶 1 g 加入 100 mL 生理盐水静脉滴注(静滴)进行抗感染,每日 2 次;采用山莨菪碱 20 mg 加入 100 mL 生理盐水静滴解痉。围术期连续用药,手术后连续用药 3 d。

**1.3.2 试验组:**在对照组基础上给予生长抑素,首次肌肉注射 250 μg 后将 3 mg 加入到 500 mL 5% 葡萄糖注射液中静滴,每日 1 次。围术期连续用药,手术后连续用药 3 d。

**1.4 观察指标:**于入院后第 1 天清晨和术后第 5 天清晨取患者空腹肘静脉血 3 mL,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α);采用血常规分析仪测定患者中性粒细胞比例(N)、白细胞计数(WBC);采用间接能量测定仪测量两组患者耗氧量和 CO<sub>2</sub> 产生量,计算静态能量消耗(REE);采用全自动生化分析仪测定前白蛋白(PA)、总胆红素(TBil)、天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)、碱性磷酸酶(AKP)水平;采用免疫散射比浊法测定患者补体 C3 水平;并统计两组患者中转开腹率。

**1.5 统计学处理:**使用 SPSS 21.0 软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较用配对 *t* 检验,组内比较用单因素方差分析;计数资料以例(率)表示,采用  $\chi^2$  检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两组一般资料比较(表 1):**两组患者性别、年龄、发病时间、体温、体质指数(BMI)等一般资料比较差异均无统计学意义(均 *P* > 0.05),说明两组资料均衡,有可比性。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	发病时间 (h, $\bar{x} \pm s$ )	体温 (°C, $\bar{x} \pm s$ )	BMI (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )
		男性	女性				
对照组	40	25	15	47.75 ± 4.73	7.00 ± 2.81	37.89 ± 1.68	26.79 ± 4.70
试验组	40	24	16	48.68 ± 4.26	7.19 ± 3.08	38.26 ± 1.76	26.07 ± 4.83
$\chi^2/t$ 值		0.053	0.919	0.284	0.960	-0.672	
<i>P</i> 值		0.818	0.361	0.777	0.340	0.504	

表 3 两组患者治疗前后炎症因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	hs-CRP (mg/L)		TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L)		IL-6 (ng/L)		C3 (g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	22.77 $\pm$ 5.52	13.88 $\pm$ 5.10 <sup>a</sup>	1.89 $\pm$ 0.18	1.62 $\pm$ 0.17	174.44 $\pm$ 19.90	51.36 $\pm$ 7.61 <sup>a</sup>	0.88 $\pm$ 0.13	0.90 $\pm$ 0.11
试验组	40	22.91 $\pm$ 4.47	6.03 $\pm$ 1.22 <sup>a</sup>	1.90 $\pm$ 0.21	0.77 $\pm$ 0.15 <sup>a</sup>	176.91 $\pm$ 22.35	18.47 $\pm$ 7.39 <sup>a</sup>	0.90 $\pm$ 0.11	1.37 $\pm$ 0.18 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.125	-9.455	0.324	-23.488	0.522	-19.600	0.845	13.882
<i>P</i> 值		0.901	0.000	0.747	0.000	0.603	0.000	0.401	0.000

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05

表 5 两组患者治疗前后肝功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	AST (U/L)		ALT (U/L)		AKP (U/L)		PA (mg/L)		TBil ( $\mu$ mol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	80.07 $\pm$ 10.09	74.19 $\pm$ 9.97 <sup>a</sup>	104.02 $\pm$ 19.75	59.53 $\pm$ 7.46 <sup>a</sup>	149.03 $\pm$ 14.24	124.97 $\pm$ 17.43 <sup>a</sup>	174.14 $\pm$ 29.98	193.62 $\pm$ 25.62 <sup>a</sup>	58.82 $\pm$ 11.99	37.28 $\pm$ 5.92 <sup>a</sup>
试验组	40	80.94 $\pm$ 9.07	32.81 $\pm$ 5.32 <sup>a</sup>	105.58 $\pm$ 22.67	27.30 $\pm$ 8.28 <sup>a</sup>	150.81 $\pm$ 14.53	76.83 $\pm$ 13.50 <sup>a</sup>	175.87 $\pm$ 26.16	281.34 $\pm$ 28.95 <sup>a</sup>	59.17 $\pm$ 13.65	24.34 $\pm$ 3.76 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.405	-23.157	0.328	-18.294	0.553	-13.812	0.276	14.348	0.121	-11.669
<i>P</i> 值		0.687	0.000	0.744	0.000	0.582	0.000	0.783	0.000	0.904	0.000

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05

2.2 两组患者治疗前后 REE 水平比较 (表 2): 两组手术前 REE 比较差异无统计学意义 (*P*>0.05); 治疗后均较治疗前降低,且试验组治疗后 REE 显著低于对照组 (*P*<0.05)。

表 2 两组患者治疗前后 REE 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	REE (J)	
		治疗前	治疗后
对照组	40	5 198.66 $\pm$ 736.38	5 153.30 $\pm$ 562.16
试验组	40	5 128.58 $\pm$ 606.55	4 709.76 $\pm$ 558.27 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		-0.464	-3.541
<i>P</i> 值		0.644	0.001

2.3 两组患者治疗前后炎症因子水平比较 (表 3): 两组患者治疗前炎症因子水平比较差异无统计学意义 (均 *P*>0.05), 治疗后, 试验组 hs-CRP、TNF- $\alpha$ 、IL-6 水平显著低于对照组, C3 补体水平显著高于对照组 (均 *P*<0.05)。

2.4 两组患者治疗前后血常规指标比较 (表 4): 两组患者治疗前血常规指标比较差异均无统计学意义 (均 *P*>0.05), 治疗后均较治疗前降低, 且试验组 WBC 及 N 均显著低于对照组 (均 *P*<0.05)。

表 4 两组患者治疗前后血常规指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	WBC ( $\times 10^9/L$ )		N	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	13.89 $\pm$ 2.35	11.19 $\pm$ 2.18 <sup>a</sup>	0.70 $\pm$ 0.06	0.61 $\pm$ 0.10 <sup>a</sup>
试验组	40	14.22 $\pm$ 2.68	7.76 $\pm$ 1.00 <sup>a</sup>	0.70 $\pm$ 0.08	0.48 $\pm$ 0.08 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.591	-9.041	0.088	-6.782
<i>P</i> 值		0.556	0.000	0.930	0.000

2.5 两组患者治疗前后肝功能指标比较 (表 5): 两组患者治疗前各项肝功能指标比较差异均无统计学意义 (均 *P*>0.05), 治疗后, 试验组患者 AST、ALT、

AKP、TBil 水平显著低于对照组, PA 显著高于对照组 (均 *P*<0.05)。

2.6 两组患者中转开腹率比较: 试验组 1 例中转开腹, 中转开腹率为 2.50% (1/40); 对照组 7 例中转开腹, 中转开腹率为 17.50% (7/40), 试验组中转开腹率显著低于对照组 (*P*<0.05)。

### 3 讨论

急性结石性胆囊炎患者常因胆囊肿大、急性大量失血引发休克, 严重危及患者生命。近年来微创技术不断发展, 在急性胆囊炎的治疗中被广泛接受, 目前已成为首选治疗方式<sup>[4-5]</sup>。但急性胆囊炎存在局部炎症和黏连, 且渗出较多, 部分患者在腹腔镜手术时会出现血管损伤、胆囊管损伤等, 致使中转开腹手术。王晓军等<sup>[6]</sup>研究指出, 胆囊周围渗液、炎症反应均是影响腹腔镜胆囊切除术中转为开腹手术的危险因素。因此, 抑制急性胆囊炎患者的局部炎症反应对于腹腔镜胆囊切除术的成功率有重要意义。

生长抑素是一种多肽类激素, 能抑制胃肠道激素、胰岛素、胰蛋白酶的合成分泌<sup>[7]</sup>, 降低血淀粉酶水平<sup>[8]</sup>。有研究证实, 生长抑素能抑制炎症反应的级联放大, 减轻炎症反应引起的组织黏连和水肿<sup>[9]</sup>。胆囊炎多数是由细菌感染造成, 常引起机体中性粒细胞比例升高, 同时 WBC 增加, 进而导致多种炎症因子的分泌<sup>[10-11]</sup>。hs-CRP 是由肝细胞合成的急性相蛋白, 当机体受到微生物入侵或组织损伤时, 其水平明显升高。IL-6 是具有多种生物活性的细胞因子, 当机体发生炎症、组织坏死、肿瘤细胞抗原刺激免疫细胞时, IL-6 水平会显著增加, 临床常用其作为测量机体炎症反应情况的指标。TNF- $\alpha$  是一种

单核因子,主要由单核-巨噬细胞产生,T淋巴细胞在佛波酯(PMA)刺激下可分泌 TNF- $\alpha$ ,临床作为炎症症状观察指标。在正常情况下机体内 TNF- $\alpha$ 、IL-6、hs-CRP 含量甚微,当机体受到感染、炎症、创伤刺激时,三者的合成和释放显著增多。补体 C3 在机体内发挥着重要的调节炎症反应作用,炎症损伤中产生过多的 CRP 可激活补体激活途径,同时引起胆囊炎的细菌及细菌产生的毒素也可以激活 C3 补体旁路途径,临床可通过动态监测四者含量变化,评估患者病情的严重程度,判断患者炎症反应程度。本研究显示,试验组 hs-CRP、IL-6、TNF- $\alpha$  水平显著低于对照组,补体 C3 水平高于对照组,表明生长抑素能显著降低胆囊炎患者机体炎症反应程度,推测生长抑素可能通过抑制胰弹性蛋白酶的激活,抑制 mRNA、核转录因子  $\kappa$ B(NF- $\kappa$ B) 的表达,进而抑制 hs-CRP、IL-6、TNF- $\alpha$  等炎症因子的分泌。

胆囊炎患者因疾病特点,机体处于高代谢状态,会消耗更多的氧气,产生更多的 CO<sub>2</sub>,可引起呼吸功能不全,甚至衰竭。REE 是指机体处于静息状态,无活动时的 24 h 能量消耗,能反映人体全天的能量代谢情况。本研究显示,治疗后试验组 REE 水平显著低于对照组,表明生长抑素能减轻机体的高代谢状态,猜测是因为生长抑素改善机体内炎症反应,进而降低机体代谢,同时生长抑素能显著减少内脏血流,降低门静脉压力,降低侧支循环血流和压力,减少肝脏血流量,生长抑素还会减少胃小肠和胆囊的分泌,降低酶活性,不同程度地影响胃肠道吸收,进而降低机体代谢。

当机体发生胆囊炎时,胆汁排泄不畅,可能淤积到肝内,对肝脏造成损伤,导致肝功能异常。PA 是由肝脏合成的负性急性时相蛋白,能反映肝脏合成和分泌蛋白功能。本研究结果显示,试验组患者治疗后 AST、ALT、AKP、TBil 水平显著低于对照组,PA 水平显著高于对照组。结果显示,生长抑素能显著改善胆囊炎患者的肝功能。主要是因为生长抑素能显著减轻机体炎症反应,降低局部组织水肿,抑制胆囊收缩素释放,减少胆汁分泌,改善胆汁排泄不畅程度,降低对肝功能的损害。本研究显示,试验组中转开腹率显著高于对照组。结果表明,生长抑素辅助应用能显著降低急性结石性胆囊炎急诊手术患者中转开腹率。

综上所述,生长抑素能显著降低急性结石性胆囊炎急诊手术患者机体炎症反应,改善机体代谢状态,改善机体肝功能,具有较好的临床应用价值。

## 参考文献

- [1] 张鹏,赵大龙,高强.腹腔镜与开腹手术治疗急性结石性胆囊炎[J].肝胆外科杂志,2012,20(6):452-454. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4761.2012.06.020.  
Zhang P, Zhao DL, Gao Q. Comparative study of minimally invasive laparoscopic and laparotomy for acute calculous cholecystitis [J]. J Hepatobil Surg, 2012, 20 (6): 452-454. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4761.2012.06.020.
- [2] 柳己海.急性结石性胆囊炎腹腔镜胆囊切除术手术时机的选择及中转开腹影响因素分析[J].中国全科医学,2013,16(3):260-263. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.01.084.  
Liu JH. Timing of laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis and influencing factors for conversion to open surgery [J]. Chin Gen Pract, 2013, 16 (3): 260-263. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.01.084.
- [3] 吴咸中.腹部外科实践[M].3版,天津:天津科学技术出版社,2004:1164-1175.  
Wu XZ. Abdominal surgery practice [M]. 3rd ed. Tianjin: Tianjin Science and Technology Press, 2004: 1164-1175.
- [4] 沈旦,郭庆渠,吴育连.腹腔镜胆囊切除术对急性结石性胆囊炎患者炎症因子及血清淀粉酶水平的影响[J].肝胆胰外科杂志,2016,28(3):232-234. DOI: 10.11952/j.issn.1007-1954.2016.03.017.  
Shen D, Guo QQ, Wu YL. Effect of laparoscopic cholecystectomy on the level of inflammatory factors and serum amylase in patients with acute calculi cholecystitis [J]. J Hepatopancreatobiliary Surg, 2016, 28 (3): 232-234. DOI: 10.11952/j.issn.1007-1954.2016.03.017.
- [5] Gadzhiev DN, Tagiev EG, Guseinaliev AG, et al. The cytokine profile in the patients with acute calculous cholecystitis and correction of its disorders [J]. Klin Khir, 2013, 19 (4): 17-19.
- [6] 王晓军,王志力,郑立.急性结石性胆囊炎腹腔镜手术时机选择及中转开腹手术的影响因素分析[J].疑难病杂志,2013,12(9):685-687. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2013.09.010.  
Wang XJ, Wang ZL, Zheng L. Analysis of the timing of laparoscopic for acute calculous cholecystitis and factors affecting the conversion to open operation [J]. Chin J Difficult Complicated Cases, 2013, 12 (9): 685-687. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2013.09.010.
- [7] 杨琼柳,韩必亮,林进喜.生长抑素对腹腔镜手术治疗粘连性肠梗阻疗效的影响[J].中国生化药物杂志,2015,35(5):124-126.  
Yang QL, Han BL, Lin JX. Effect of somatostatin on the curative effect of laparoscopic operation in treatment of adhesive intestinal obstruction [J]. Chin J Biochem Pharm, 2015, 35 (5): 124-126.
- [8] 蒋龙元,周莉莉,吴满辉,等.生长抑素联合复方丹参注射液治疗急性胰腺炎临床研究[J].中国中西医结合急救杂志,2007,14(4):237-240. DOI: 10.3321/j.issn:1008-9691.2007.04.013.  
Jiang LY, Zhou LL, Wu MH, et al. Effect of somatostatin combined with compound salvia miltiorrhiza injection on patients with acute pancreatitis [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2007, 14 (4): 237-240. DOI: 10.3321/j.issn:1008-9691.2007.04.013.
- [9] Cull JD, Velasco JM, Czubak A, et al. Management of acute cholecystitis: prevalence of percutaneous cholecystostomy and delayed cholecystectomy in the elderly [J]. J Gastrointest Surg, 2014, 18 (2): 328-333. DOI: 10.1007/s11605-013-2341-z.
- [10] Tirumani SH, Krajewski KM, Shinagare AB, et al. Gallbladder complications associated with molecular targeted therapies: clinical and imaging features [J]. Clin Imaging, 38 (1): 50-55. DOI: 10.1016/j.clinimag.2013.08.012.
- [11] 应伟青,卢庆华.生长抑素治疗老年急性化脓性胆囊炎对 C 反应蛋白、前白蛋白和胆红素的影响[J].中国生化药物杂志,2014,34(1):100-101,103.  
Ying WQ, Lu QH. Impact of C-reactive protein, albumin and bilirubin on elderly patients with acute suppurative cholecystitis with somatostatin [J]. Chin J Biochem Pharm, 2014, 34 (1): 100-101, 103.

(收稿日期:2017-08-22)