

不同麻醉方法对胃肠道肿瘤手术病人细胞免疫功能的影响

黄凌鲲¹ 王静宇² 曾 宾¹ 康承斌¹ 欧 潇¹

(1 郴州市第一人民医院麻醉科 湖南 郴州 423000 2 郴州市第一人民医院药剂科临床药理学 湖南 郴州 423000)

摘要 目的 探讨不同麻醉方法对胃肠道肿瘤患者围术期外周血 T 细胞亚群以及白细胞介素 -2(IL-2)的影响。方法 选择胃肠道肿瘤手术患者 40 例 随机分为两组。采用单纯全麻者为对照组 采用全麻复合硬膜外麻醉者为治疗组。分别于麻醉前、麻醉后不同时间点抽取静脉血 流式细胞术测定 CD4⁺T 及 CD8⁺T 细胞亚群数量 ELISA 法测定血清 IL-2 的浓度。结果 麻醉后两组患者的 CD4⁺T 细胞、CD4⁺/CD8⁺ 比值和血清 IL-2 浓度均有所下降 与麻醉前比较差异有统计学意义(P<0.05) 治疗组患者的 CD4⁺T 细胞及 IL-2 下降程度不如对照组患者明显 且恢复较快 两组间差异有统计学意义(P<0.05)。结论 胃肠道肿瘤患者在麻醉手术后其细胞免疫功能受到不同程度的抑制 但复合麻醉较单纯全麻的免疫抑制效应低且恢复较快。

关键词 麻醉方法 肿瘤 免疫功能 IL-2

中图分类号 R614 R735 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273(2012)27-5271-03

The Impact of Different Anaesthesia Methods on the Cellular Immune Function of Patients with Gastrointestinal Tumor Surgery

HUANG Ling-kun¹, WANG Jing-yu², ZENG Bin¹, KANG Cheng-bin¹, OU Xiao¹

(1 The Anesthesia Department of Chenzhou First People's Hospital, Chenzhou, Hunan, 423000;

2 Department of Pharmacy, Chenzhou First People's Hospital, Chenzhou, Hunan, 423000 , China)

ABSTRACT Objective: To explore the impact of different ways of anesthesia on T cell subsets and leukocyte interleukin-2 (IL-2) in perioperative peripheral blood of gastrointestinal tumor patients. **Methods:** 40 surgery patients who selected to have gastrointestinal tumor surgery were randomly divided into two groups, Control group using general anesthesia, and Treat group using anesthesia combined with epidural anesthesia. Extracted venous blood at different time points before or after anesthesia. Flow cytometry was applied to detect the amount of CD4⁺T and CD8⁺T cell subsets in peripheral blood, and ELISA was adopted to detect the concentration of serum IL-2. **Results:** The CD4⁺T cell subsets in peripheral blood, CD4⁺/CD8⁺ ratio and serum IL-2 concentration were decreased after anesthesia in two groups, difference with statistical significance as compared with that of before anesthesia (P<0.05). The levels of CD4⁺T and IL-2 in patients of Treat Group decreased less than patients of Control Group and restored more quickly (P<0.05). **Conclusion:** The cell immune function of gastrointestinal tumor patients was inhibited to different degrees during anesthesia. Combined anesthesia made less immunosuppressive effects and faster recovery than general anesthesia.

Key words: Anaesthesia; Tumor; Immunologic function; IL-2

Chinese Library Classification: R614, R735 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2012)27-5271-03

前言

目前 ,胃肠道肿瘤病人的首选治疗仍然是外科手术 ,然而麻醉、手术及手术前后疼痛等客观因素可明显导致肿瘤患者自身免疫功能受到抑制 ,激发机体代偿性应激反应 ,这严重破坏了患者机体内的内环境的动态平衡^[1-3]。多数研究认为麻醉药和麻醉镇痛方法对免疫功能和应激反应的影响是短暂且可逆的过程 ,但对恶性肿瘤患者采用一种围术期麻醉平稳并对免疫功能和应激反应影响小的麻醉镇痛方法 ,有助于提高患者术后免疫功能状态 ,抑制或缓解机体对伤害性刺激的应激反应 ,将对促进恶性肿瘤患者的术后康复有重要意义^[4-5]。本文我们分析比较了采用不同麻醉方法的胃肠道肿瘤患者围手术期外周血 T 淋巴细胞亚群及相关细胞因子的变化情况 ,为阐明患者围术期

细胞免疫调节及其机体代偿性应激反应的动态改变情况 ,探寻更适合胃肠道肿瘤患者手术的麻醉方法。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2009~2010 年在我院就诊的 40 例择期胃肠道肿瘤手术患者 ,年龄 40~68(58.3± 5.2)岁 ,其中男性 25 例 ,女性 15 例。40 例患者随机分为两组 :采用全凭静脉麻醉治疗组即对照组 ,该组患者术后行患者自控静脉镇痛(全麻组 n=20) ;采用胸段硬膜外阻滞复合静脉全麻治疗组即治疗组 ,该组患者术后行患者自控硬膜外镇痛(全麻复合硬膜外麻醉组 n=20)。所有病人术前均无放疗、化疗及激素治疗史 ,无内分泌、循环系统及免疫系统疾病 ,肝肾功能正常 ,围术期患者无输血。两组患者在体重、年龄、肿瘤分期、性别、手术时间等方面之间的差异无统计学意义 ,P>0.05。

1.2 麻醉处理方法

作者简介 黄凌鲲(1977-),硕士 ,研究方向 临床麻醉 ,
E-mail: huanglingkun09@sina.com
(收稿日期 2012-03-12 接受日期 2012-04-05)

两组患者入手术室前 30 min 均肌肉注射安定 10 mg、阿托品 0.5 mg。对照组全麻诱导采用芬太尼 3 μg/kg、异丙酚 2 mg/kg、维库溴铵 1 mg/kg 静注,麻醉维持吸入 2%~3%的异氟醚、静脉泵注芬太尼 0.02 μg/(kg·min)和维库溴铵 1 μg/(kg·min)。治疗组在麻醉诱导前先行 T5~6 间隙或者 T7~8 间隙硬膜外穿刺置管,用 1.3%利多卡因诱导,使麻醉平面达 T4~T10 后开始全麻诱导,方法同对照组。术中维持量每隔 1 h 自硬膜外导管按时注药,配合吸入 1%~2%的异氟醚和静脉泵注维库溴铵 1 μg/(kgomin)维持麻醉。手术全程控制呼吸,维持呼气末二氧化碳分压(PETCO₂)在 30 mmHg~35 mmHg 左右。

1.3 考核指标

1.3.1 疼痛评分标准 镇痛效果采用 VAS 评分标准来评估,分数范围为 0~10 分;其中 0 分为无疼痛,评定为十分满意,<3 分为间歇性轻微疼痛,评定为优,3~4 分评定为为患者满意,4~6 分为评定为有效,>6 分评定为无效。

1.3.2 免疫指标测定 分别在麻醉前 30 min (T0)、麻醉后 2 h

(T1)、术后 1 d(T2)和 6 d(T3)4 个时间点抽取患者静脉血。其中 2 mL 新鲜抗凝血在 24 h 内用流式细胞术测定 CD3⁺CD4⁺T 细胞亚群以及 CD3⁺CD8⁺T 细胞亚群数量(流式细胞仪及相关试剂盒来自美国 BD 公司)。2 mL 于促凝试管中离心分离血清,-70℃冷冻保存,采用 ELISA 法(试剂盒来自 R&D)测定各时间点血清中 IL-2 的浓度。

1.4 统计学分析

各分组所得计量数据采用均数±标准差($\bar{X} \pm S$)表示,用 SPSS15.0 软件处理数据,组内采用方差分析,两组间均数比较用 t 检验。检验水准 α=0.05,当 P<0.05 时认为有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者镇痛效果比较

从表 1 可以获知,两组患者均有良好的术中和术后镇痛效果,但治疗组 T1、T2 两个时点的 VAS 评分均明显低于对照组,差异有统计学意义,P<0.05。

表 1 两组患者 VAS 评分比较
Table 1 VAS scores of the two groups

Groups	T1	T2	T3
Control group	3.58± 0.44	3.26± 0.53	2.98± 0.45
Treat group	1.58± 0.33#	1.86± 0.58*	2.11± 0.32

Note: Compared with group , #P<0.05.

2.2 免疫指标

两组患者外周血中 CD4⁺及 CD8⁺T 淋巴细胞亚群的变化见表 2。在 T0 时间点,两组患者外周血 CD4⁺、CD8⁺T 淋巴细胞及其比值均无明显差异;在 T1 时间点,两组患者的 CD4⁺T 淋巴细胞数目以及 CD4⁺/CD8⁺比值较术前(T0)下降,其中对照组

患者 CD4⁺T 细胞数目下降更为明显;在 T2 时间点,两组患者的 CD4⁺T 淋巴细胞数目及 CD4⁺/CD8⁺比值仍低于术前,且对照组患者的 CD4⁺T 细胞依然下降更为明显;在 T3 时间点,治疗组患者的淋巴细胞数目恢复到术前水平,但对照组患者的 CD4⁺T 细胞及 CD4⁺/CD8⁺比值仍低于术前水平。

表 2 两组患者外周血中 T 淋巴细胞亚群的变化
Table 2 Changes of T cell subsets in peripheral blood of the two groups

时间点 Time point	组别 Group	CD3 ⁺ CD4 ⁺ (%)	CD3 ⁺ CD8 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
T0	Control group	35.65± 6.42	28.25± 5.73	1.25± 0.18
	Treat group	36.14± 5.76	29.42± 5.31	1.23± 0.21
T1	Control group	30.25± 5.98*	29.87± 5.72	1.02± 0.16*
	Treat group	33.76± 6.21*#	29.21± 5.43	1.09± 0.15*
T2	Control group	26.83± 5.75*	30.95± 5.05	0.87± 0.11*
	Treat group	30.67± 5.31*#	29.43± 6.45	0.93± 0.12*
T3	Control group	31.14± 5.32*	28.68± 6.43	1.03± 0.16*
	Treat group	36.18± 5.45#	29.49± 5.92	1.24± 0.17#

Note: Compared with group , #P<0.05; compared with T0, *P<0.05.

两组患者血清 IL-2 浓度的变化见表 3。术前组间血清 IL-2 水平无差异,T1 时间点,两组患者的血清 IL-2 水平开始下降,T2 时下降明显,且对照组下降更低;T3 时治疗组与麻醉前比较差异无统计学意义,对照组有所恢复但仍明显低于麻醉前水平。

3 讨论

受多种机制的作用,胃肠道肿瘤患者的免疫功能通常低于正常人水平,而手术是治疗胃肠道肿瘤,尤其是晚期患者的重要方法。在手术过程中由于麻醉手术创伤引起的应激反应可进一步导致患者术后免疫功能抑制,特别是抑制由 T 淋巴细胞介

表 3 两组患者外周血中 IL-2 浓度的变化(pg/ml)
Table 3 Changes of IL-2 concentrations in peripheral blood of the two groups(pg/ml)

组别 Group	T0	T1	T2	T3
Control group	13.31± 2.37	10.05± 3.45*	7.52± 3.86*	9.31± 3.81*
Treat group	13.57± 2.47	9.98± 3.83*	9.36± 3.24*#	12.24± 4.73#

Note: Compared with group , #P<0.05; compared with T0, *P<0.05.

导的细胞免疫 ,这对患者术后的感染发生率、肿瘤转移发生率都有很大的影响^[7-9]。探求好的麻醉方法可通过降低患者围术期的应激反应来保护患者的免疫功能 ,对术后恢复、免疫治疗乃至远期的生存率具有重要的临床意义^[10-13]。

在本次研究中我们发现 :胃肠道肿瘤手术患者在麻醉后其体内的 CD4⁺T 淋巴细胞数目、以及 CD4⁺/CD8⁺ 比值较术前下降。CD4⁺T 细胞是一类重要的免疫细胞 ,具有多种免疫调节功能 ,不但是细胞免疫的重要组分 ,同时也对体液免疫有重要辅助作用。其数目和比例的下降体现了胃肠道肿瘤手术病人在手术应激和麻醉刺激下细胞免疫功能受到一定程度的抑制。我们的结果还提示 :与全凭静脉麻醉比较 ,采用胸段硬膜外阻滞复合静脉全麻对胃肠道肿瘤手术患者的 CD4⁺T 细胞的抑制效应较轻 ,术后的恢复也较快。此外 ,通过对血清中 IL-2 水平的检测 ,我们还发现 ,胃肠道肿瘤手术患者在麻醉后其血清 IL-2 水平亦下降 ,并且全凭静脉麻醉组下降较为明显 ,恢复也较慢 ,这与其对 CD4⁺T 细胞的影响趋势一致。IL-2 主要由活化的 T 细胞 ,包括 CD4⁺T 细胞产生。是促进 T 淋巴细胞增殖、成熟和分化的主要细胞因子。血清中 IL-2 的浓度是细胞免疫功能的一项重要指标 ,IL-2 的不足或缺乏将严重影响机体的细胞免疫甚至导致免疫缺陷 ,对肿瘤患者的预后极为不利。

手术麻醉与应激是产生患者围术期免疫抑制的主要原因 ,导致上述情况的具体机制诱发了患者内源性阿片类物质、下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴激素以及儿茶酚胺的分泌和释放 ,而这些物质均能抑制体内的细胞免疫功能和细胞因子活性 ,从而增加循环中肿瘤细胞生存和微转移灶的形成机会^[14-15]。不同麻醉方法抑制手术应激反应程度不同 ,因而对患者围术期免疫功能影响程度也不同 ,尤其对于肿瘤患者可能会对其预后产生不良影响。硬外麻能阻滞部分交感神经兴奋 ,降低体内儿茶酚胺和皮质醇等激素的浓度 ,因而能部分抑制手术引起的应激反应 ;但硬外麻操作对麻醉者要求较高且对呼吸循环影响较大。全麻有利于术中麻醉管理 ,但并不能有效地抑制手术应激 ,而且麻醉药物尤其全麻药物如异氟醚、吗啡类药物和氯胺酮等药物能不同程度地抑制细胞免疫功能^[16]。因此探寻一种临床适用的对患者免疫功能抑制效应较小的麻醉方法将有利于胃肠道肿瘤患者的术后恢复和预防肿瘤的复发。我们的实验显示 ,将硬外麻与静脉全麻联合应用能达到单纯静脉全麻相同的麻醉镇痛效果 ,同时对患者的免疫功能影响更小。

综上所述 ,与全凭静脉麻醉相比较 ,采用胸段硬膜外阻滞复合静脉全麻能减轻胃肠道肿瘤手术患者围术期的细胞免疫功能抑制 ,更好地促进患者术后免疫功能的恢复。

参 考 文 献(References)

[1] Vuori A, Salo M, Viljanto J, et al. Effects of postoperative pain treatment using non-steroidal anti-inflammatory analgesics, opioidsor epidural blockade oilsystemic and local immune responses in children

[J]. Acta Anaesthesiol Scand,2004,48(6):738-749
[2] Ogawa K, Hirai M, Katsube T, et al. Suppression of cellular immunity by surgical stress[J]. Surgery,2000,127(3):329-336
[3] Choileain NN, Redmond HP. Cell response to surgery [J]. Arch Surg, 2006,141(11):1132-1140
[4] Volk T, Schenk M, Voigt K, et al. Postoperative epidural anesthesia preserves lymphocyte, but not monocyte, immune function after major spine surgery[J]. Anesth Analg,2004,98(6):1086-1092
[5] 邓继红 ,丰亮 ,黄杰锋,等.不同浓度罗派卡因用于老年患者臂丛神经阻滞麻醉的临床比较研究 [J]. 现代生物医学进展,2011,11(19): 3770-3771
Deng Ji-hong, Feng Liang, Huang Jie-feng, et al. Clinical Comparison of Different Concentration of Ropivacaine for Brachial Plexus Block Anesthesia in Elderly Patients [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011,11(19):3770-3771
[6] 古善智 ,李国文 ,黄满平 ,等.碘化油乳剂经肝动脉化疗栓塞治疗消化道肿瘤肝转移的临床应用[J]. 肿瘤药学,2011,1(2):98-100
Gu Shan-zhi, Li Guo-wen, Huang Man-ping, et al. Clinical Application of Trans-hepatic Arterial Embolization with Lipiodol for Hepatic Metastasis from gastrointestinal cancer [J]. Anti-tumor Pharmacy,2011,1(2):98-100
[7] 曲冬梅 ,金永芳 ,叶铁虎. 全身麻醉复合硬膜外麻醉对胸科手术应激反应的影响[J].中华医学杂志, 2003, 83(5): 803-805
Qu Dong-mei, Jin Yong-fang, Ye Tie-hu, et al. The effects of general anesthesia combined with epidural anesthesia on the stress response in thoracic surgery [J]. National Medical Journal of China,2003,83(5): 803-805
[8] 唐大年 ,韦军民 ,朱明炜,等. 老年消化道疾病患者围手术期死亡病例分析[J].中华老年医学杂志, 2006, 25(1):38-40
Tang Da-nian, Wei Jun-ming, Zhu Ming-wei, et al. Analysis of death cases in elderly patients with digestive tract disease during perioperative period[J]. Chinese Journal of Geriatrics,2006,25(1):38-40
[9] 宋晓阳,王焱林,凌娜佳,等.不同麻醉和镇痛方式对开胸手术患者红细胞糖代谢限速酶的影响研究[J].现代生物医学进展,2010,10(20): 3880-3882
Song Xiao-yang, Wang Yan-lin, Ling Na-jia, et al. Patients undergoing esophagectomy surgery: effects of different anesthetics and analgesias on their rate-limiting enzyme of sugar metabolism in erythrocytes[J]. Progress in Modern Biomedicine,2010,10(20):3880-3882
[10] 赵守华 ,刘向阳 ,张德超,等. 70 岁以上老年肺癌患者术后严重并发症和死亡危险因素分析 [J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(9): 660-663
Zhao Shou-hua, Liu Xiang-yang, Zhang De-chao, et al. Risk factors for mortality and major morbidity after lung cancer surgery in elderly patients aged 70 years and over[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2006,25(9):660-663

(下转第 5396 页)

- [16] 习李硕,赵节绪. Creutzfeldt-Jakob 病的诊断新进展[J]. 临床神经病学杂志, 2004, 17(4): 309
Xi Li-shuo, Zhao Jie-xu. Creutzfeldt-Jakob Diseasediagnosis progress[J]. Journal of Clinical Neurology, 2004, 17(4): 309
- [17] Collins SJ, Sanchez-Juan P, Masters CL, et al. Determinants of diagnostic investigation sensitivities across the clinical spectrum of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease [J]. Brain, 2006, 129(9): 2278
- [18] 张留莎, 魏蕤红, 马全有. Creutzfeldt-Jakob 病的临床及脑电图特点 [J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2007, 14(4): 216-225
Zhang Liu-sha, Wei Rui-hong, Ma Quan-you. A Study of Clinical Syndrome and Electroencephalography in Sporadic Creutzfeldt-Jakob Disease[J]. Chinese Journal of Neuroimmunology and Neurology, 2007, 14(4): 216-225
- [19] 段晓宇, 林世和. Creutzfeldt-Jakob 病诊断方法的新进展[J]. 中华神经科杂志, 2003, 36(5): 382-384
Duan Xiao-yu, Lin Shi-he. New Progress in diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease[J]. Journal of Neurology, 2003, 36(5): 382-384
- [20] Nougaret S, Brunel H, Bourbotte G, et al. Diffusion-weighted MRI in sporadic Creutzfeldt-Jakob disease[J]. Neuroradiol, 2007, 34(4): 260
- [21] 杨蕴天, 江新梅, 林世和. 克 - 雅氏病患者脑脊液中细胞因子 IL-6 的变化[J]. 中国老年学杂志, 2009, 29(2): 187-188
Yang Yun-tian, Jiang Xin-mei, Lin Shi-he. Change of cytokine IL-6 in cerebrospinal fluid of patients with Creutzfeldt-Jakob disease [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2009, 29(2): 187-188
- [22] 樊丽超, 赵节绪, 王东升, 等. 散发性克 - 雅氏病患者脑脊液中炎症性细胞因子 IL-4 水平的检测 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2006, 23(6): 722-724
Fan Li-chao, Zhao Jie-xu, Wang Dong-sheng, et al. Detection of anti-inflammatory cytokines interleukin 4 levels in the cerebrospinal fluid of patients with sporadic Creutzfeldt-Jakob disease [J]. J Apoplexy and Nervous Diseases, 2006, 23(6): 722-724
- [23] 左秀美, 王东升, 赵节绪, 等. 散发性 CJD 患者新的潜在标志物 H-FABP 的检测[J]. 中风与神经疾病杂志, 2006, 23(2): 181-182
Zuo Xiu-mei, Wang Dong-sheng, Zhao Jie-xu, et al. Detection of H-FABP as a new potential marker for the diagnosis of sporadic Creutzfeldt-Jakob Disease[J]. J Apoplexy and Nervous Diseases, 2006, 23(2): 181-182
- [24] Kretschmar HA, Ironside MRC, James W, et al. Diagnostic criteria for sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. Arch Neurol, 1996, 53: 913-920
- [25] Verity CM, Nicoll A, Will RG, et al. Variant Creutzfeldt-Jakob disease in UK children: a national surveillance study[J]. Lancet, 2000, 356: 1224-1227
- [26] Will RG, Zeidler M, Stewart GE, et al. Diagnosis of new variant Creutzfeldt-Jakob disease[J]. Annals Neurology, 2000, 47: 575-582
- [27] 姜秀云, 赵权, 马红霞. 疯牛病与人的相关疾病[J]. 吉林农业大学学报, 2000, 22(1): 91-95
Jiang Xiu-yun, Zhao Quan, Ma Hong-xia. Mad cow disease and related diseases[J]. Jilin Agricultural University, 2000, 22(1): 91-95
- [28] 高金立, 林世和, 赵节绪, 等. 脑脊液与血清 s100 β 蛋白检测对克 - 雅氏病诊断价值[J]. 中国老年学杂志, 2005, 25(4): 361-363
Gao Jin-li, Lin Shi-he, Zhao Jie-xu, et al. Value of s100 β protein detection in cerebrospinal fluid and serum in diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2005, 25(4): 361-363
- [29] Ludewigs H, Zuber C, Vana K, et al. Therapeutic approaches for prion disorders [J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2007, 5(4): 613-630
- [30] Croxson M, Brown P, Synek B, et al. A new case of Creutzfeldt-Jakob disease: associated with human growth hormone therapy in New Zealand[J]. Neurology, 1988, 38: 1128
- [31] 汤晓红. 克雅氏病照顾者感染预防的健康教育[J]. 现代医学, 2011, 39(5): 600-602
Tang Xiao-hong. The infection prevention health education on Creutzfeldt-Jakob disease caregivers [J]. Modern Medical Journal, 2011, 39(5): 600-602
- [32] Ludlam CA, Turner ML. Managing the risk of transmission of variant Creutzfeldt Jakob disease by blood products [J]. Br J Haematol, 2006, 132(1): 13-24
- [33] Jennings M. Infection control: a practical guide for primary health care. 2011. Jan: 1-123. www.stgeorgedgp.asn. au
- [34] WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. WHO/ CDS/ CSR/ APH. Geneva, Switzerland. 2000, Mar: 1-43. www. who.int / emc
- [35] 董小平, 洪涛, 韩俊, 等. 我国人类朊病毒病检测监测体系建立及相关基础和应用研究[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(1): 11-14
Dong Xiao-ping, Hong Tao, Han Jun, et al. To establish our human prion disease detection and monitoring system and the relevant basic and applied research[J]. China Journal of Preventive Medicine, 2010, 11(1): 11-14

(上接第 5273 页)

- [11] Roediger L, Joris J, Senard M, et al. The use of pre-operative intrathecal morphine for analgesia following coronary artery bypass surgery [J]. Anaesthesia, 2006, 61(9): 838-844
- [12] Ren Z, Pang G, Glancy R, et al. Shift of the gastric T-cell response in gastric carcinoma. J Gastroenterol Hepatol, 2000, 16: 142-148
- [13] Katherine D Crew, Alfred I Neugut. Epidemiology of gastric cancer [J]. World J Gastroenterol, 2006, 12(3): 354-362
- [14] Jeong Jin Lee, Jie Ae Kim, Hyun Joo Ahn, et al. Does a single dose of intravenous nicardipine or nimodipine affect the bispectral index following rapid sequence intubation? [J]. Korean J Anesthesiol. 2010, 59(4): 256-259
- [15] Francis RC, Philippi-Höhne C, Klein A, et al. Xenon/Remifentanyl Anesthesia Protects Against Adverse Effects of Losartan on Hemodynamic Challenges Induced by Anesthesia and Acute Blood Loss[J]. Shock, 2010, 34(6): 628-635
- [16] 聂方, 李春林. 硬膜外阻滞复合静脉麻醉与气管插管全身麻醉在腹腔镜胆囊摘除中的护理比较 [J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(10): 1938-1940
Nie Fang, Li Chun-lin. Nurse Comparison between Epidural Block Combined with Intravenous Anesthesia and Trachea Cannula Combined with General Anesthesia in Laparoscopic Cholecystectomy [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2010, 10(10): 1938-1940