

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.23.034

免疫肠内营养对于慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭患者免疫恢复情况的影响分析

孙 伟 黄永刚 许 玺 任登华 任佳荣

(江苏省无锡市锡山人民医院呼吸内科 江苏 无锡 214105)

摘要 目的:研究免疫肠内营养对于慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭患者免疫恢复情况的影响。**方法:**选取 2011 年 6 月-2013 年 1 月在我院进行住院治疗的 90 例慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭患者,按随机分组原则将其分为实验组和对照组,实验组患者给予免疫肠内营养支持治疗,对照组患者进行常规肠内营养支持,分别在方案实施前、实施后 2 天、9 天测量患者血浆蛋白(前白蛋白、白蛋白、转铁蛋白),外周血淋巴细胞亚群(CD3⁺, CD8⁺, CD4⁺/CD8⁺)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 和 IL-6 的浓度水平,通过实验组、对照组、正常值之间的比较进行效果评价。**结果:**两组患者在进行营养支持疗法前,以上数值无明显差异,实施后第 2 天,两组患者血浆蛋白含量、血淋巴细胞亚群(CD3⁺, CD4⁺/CD8⁺)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 的浓度明显提升,但实验组患者的免疫相关数值和对照组无明显差异, $P>0.05$, 差异无统计学意义;第 9 天时, 两组患者, 两组患者外周血淋巴细胞亚群(CD3⁺, CD4⁺/CD8⁺)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 在明显提升的基础上,实验组明显高于对照组,但仍低于正常值, $P<0.05$, 差异有统计学意义。但 CD8⁺、IL-6 出现明显下降,实验组明显低于对照组, $P<0.05$, 差异有统计学意义。**结论:**免疫肠内营养能够有效改善机体营养状态,增强机体免疫功能,促进患者恢复,建议在临床上推广应用。

关键词:免疫肠内营养;慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭;免疫恢复

中图分类号:R563 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2014)23-4522-04

Impact Analysis of Immune Enteral Nutrition on the Immune Recovery of Patients with Copd Combined Type II Respiratory Failure

SUN Wei, HUANG Yong-gang, XU Xi, REN Deng-hua, REN Jia-rong

(Respiratory department of internal medicine, Xishan People's Hospital of Wuxi city in Jiangsu Province, Wuxi, Jiangsu, 214105, China)

ABSTRACT Objective: To study the impact of immune enteral nutrition on the immune recovery of patients with copd combined type II respiratory failure. **Methods:** Between June 2011 and January 2013, 90 patients with copd combined II type of respiratory failure were hospitalized in our hospital for treatment. They were divided according to the principle of random grouping into the experimental group and the control group. Patients in experimental group were given immune enteral nutrition support treatment, and patients in control group were given conventional enteral nutrition support. We detected the levels of plasma proteins (prealbumin, albumin and transferrin), peripheral blood lymphocyte subsets (CD3⁺, CD8⁺, CD4⁺/CD8⁺), serum immunoglobulin (IgA, IgG, IgM) and concentrations of IL-2 and IL-6, respectively at before treatment, 2 d after treatment, 9 d after treatment. Compare them between experimental group, control group and normal group. **Results:** Before undergoing nutrition support therapy, the above mentioned value had no difference between the two groups. After 2 days, the levels of plasma protein, blood lymphocyte subsets (CD3⁺, CD4⁺/CD8⁺), serum immunoglobulin (IgA, IgG, IgM) and IL-2 raised significantly in two groups. But the immune-related values had no obvious difference between the two groups ($P>0.05$). At the 9d after treatment, the levels of blood lymphocyte subsets (CD3⁺, CD4⁺/CD8⁺), serum immunoglobulin (IgA, IgG, IgM) and IL-2 raised significantly in both groups but still below the normal value, and they raised greater in experimental group than in control group, and differences had statistical significance ($P<0.05$). However, the levels of CD8⁺ and IL-6 declined significantly, and were significantly lower in experimental group than in control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** The immune enteral nutrition can effectively improve the body's nutritional status, enhance the body's immune function, and promote recovery of patient. It could be recommended in clinical application.

Key words: Immune enteral nutrition; Copd combined type II respiratory failure; Immune recovery

Chinese Library Classification(CLC): R563 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)23-4522-04

前言

作者简介:孙伟(1969-),男,本科,副主任医师,主要从事慢阻肺方面的研究, E-mail:sunweix@sohu.com

(收稿日期:2014-02-15 接受日期:2014-03-12)

随着社会的发展和人们生活方式的改变,慢性阻塞性肺疾病的发生率逐年升高^[1]。加之其主要危害呼吸系统功能,患者极易出现呼吸衰竭,如不进行有效治疗,易导致患者发生窒息、呼吸功能障碍等症状,严重者甚至死亡^[2]。因此,如何有效治疗慢阻肺合并呼吸衰竭成为备受关注的话题^[3]。本研究从免疫营养

角度出发,通过对该类患者进行免疫肠内营养支持性治疗,取得了显著效果。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选取 2010 年 6 月-2013 年 1 月在我院进行治疗的慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭患者,共 90 例,其中男患者 59 例,女患者 31 例,年龄在 43 至 74 岁之间,平均年龄为 (66.4 ± 2.4) 岁, COPD 患病时间在 6 至 25 年之间,平均病程为 (13.9 ± 4.2) 年,以上患者均经相关临床诊断,且明确诊断为慢阻肺,并且全部受试对象均符合以下诊断标准:(1)无心、肝、肾等重要器官性功能障碍。(2)未合并有甲亢、糖尿病等代谢障碍疾病。(3)消化系统功能无明显异常。(4)在研究期间,不应用血液制品、糖皮质激素类物质。(5)患者均因出现Ⅱ型呼吸衰竭症状而进行机械通气治疗。以上两组患者按随机分组原则将其分为实验组和对照组,每组 45 例,实验组中含男患者 29 例,女患者 16 例,平均年龄为 (65.9 ± 2.9) 岁,平均病程为 (14.2 ± 3.9) 岁;对照组中含男患者 30 例,女患者 15 例,平均年龄为 (66.3 ± 4.5) 岁,平均病程为 (13.5 ± 4.7) 岁。两组患者在年龄、性别、病程、病情等方面对比,无明显差异, $P>0.05$,具有可比性。

1.2 研究方法

以上两组患者均进行常规治疗方法:止咳、化痰、抗感染、扩张支气管、液体疗法等基础治疗。在此基础上,实验组患者进行免疫肠内营养疗法,对照组患者实施常规肠内营养疗法。对照组患者肠内营养方法:以 Harries-Benedict 公式作为指导,计算每日患者所需的能量需要量,男性计算公式:每日基础能量需要量=体重(kg)×13.75+身高×5—年龄×6.76+66.47;女性计算公式:每日基础能量需要量=体重(kg)×9.6+身高×1.7—年龄×4.7+65.5。慢阻肺合并Ⅱ型呼吸衰竭患者每日所需能量=每日基础能量需要量×矫正系数(女性为 1.29,男性为

1.26)。在患者进行机械通气后 24 h 内使用小口径普通硅胶胃管间歇性行均匀泵注,营养液名称为瑞能(生产公司:华瑞制药有限公司;规格 200 mL/袋;国药准字:H20040722),开始时第一天给予剂量 500 mL,若患者未出现不良反应,从第二天起每天给予 1000 mL。对于长期使用鼻饲饮食的患者,进行持续营养液泵入。实验组肠内营养治疗方法:实验组患者能量计算同对照组,营养液为免疫肠内营养液士强(生产公司:纽迪西亚制药厂;规格:200 mL/袋;国药准字:H20030038)。

1.3 疗效评价指标

1.3.1 营养状况比较 通过对比两组患者通过比较两组患者治疗前、治疗后 4 天、9 天,两组患者血浆前白蛋白、白蛋白、转铁蛋白进行评价。患者分别于研究前一天、营养治疗后第 4、9 天清晨抽取外周静脉血进行以上三种物质检测。

1.3.2 免疫功能比较 通过比较两组患者治疗前、治疗后 4 天、9 天,外周血淋巴细胞亚群($CD3^+$, $CD8^+$, $CD4^+/CD8^+$)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 和 IL-6 并进行评价,测量方法为:受试者于清晨空腹状态下抽取其外周静脉血进行以上指标的测定。

1.4 统计学处理方法

全部数据录入 Epidata 数据库。采用 SPSS17.0 统计软件包进行统计分析。数据比较以 χ^2 检验,计量数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,实施 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者营养状况比较

治疗前,两组患者前白蛋白、白蛋白、转铁蛋白含量无明显差异($P>0.05$)。治疗后,两组患者血浆蛋白含量均明显提升,但第 9 天时,实验组含量明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。具体实验数据详见表 1。

表 1 两组患者营养状况比较

Table 1 Comparison of nutriture condition of two groups

指标 Indexes	实验组 Experimental group			对照组 Control group			正常值 Normal value
	治疗前	第 2 天	第 9 天	治疗前	第 2 天	第 9 天	
	Before treatment	The second day	The Ninth day	Before treatment	The second day	The Ninth day	
前白蛋白 Prealbumin	123.43± 21.62	140.11± 24.35	193.67± 27.20*	122.98± 23.51	141.73± 26.38	169.2± 34.17	197.48± 22.36
白蛋白 Albumin	27.34± 3.61	29.58± 3.41	36.17± 3.72*	26.97± 3.95	30.12± 3.26	32.13± 3.79	37.22± 3.59
转铁蛋白 Transferrin	1.42± 0.73	1.68± 0.59	2.04± 0.49*	1.44± 0.63	1.61± 0.54	1.72± 0.61	2.19± 0.77

注:与对照组相比, * $P<0.05$ 。

Note: Compared with the control group, * $P<0.05$.

2.2 两组患者免疫情况比较

实施后第 2 天,两组患者血浆蛋白含量、血淋巴细胞亚群($CD3^+$, $CD4^+/CD8^+$)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 水平均明显提升,但两组比较,以上数值无明显差异, $P>0.05$,差异无统计学意义;第 9 天时,两组患者外周血淋巴细胞亚群($CD3^+$, $CD4^+/CD8^+$)、血清免疫球蛋白(IgA, IgG, IgM)、IL-2 在明显提升的基础上,实验组明显高于对照组,但仍低于正常值,

$P<0.05$,差异有统计学意义。但 $CD8^+$ 、IL-6 水平则出现明显下降,实验组明显低于对照组, $P<0.05$,差异有统计学意义。具体实验数据详见表 2。

3 讨论

慢阻肺是肺组织发生肺气肿病变后合并慢性支气管炎形成的以气道阻塞、呼吸困难为主要临床表现的一种疾病,由于

表 2 两组患者免疫情况比较

Table 2 Comparison of immunity condition of two groups

指标 Indexes	实验组 Experimental group			对照组 Control group			正常值 Normal value
	治疗前	第 2 天	第 9 天	治疗前	第 2 天	第 9 天	
	Before treatment	The second day	The Ninth day	Before treatment	The second day	The Ninth day	
IgA	2.07± 0.21	2.11± 0.24	2.59± 0.23*	2.03± 0.24	2.13± 0.26	2.47± 0.22	2.72± 0.26
IgG	9.02± 2.14	9.32± 2.23	10.31± 3.42*	9.04± 2.08	9.36± 2.26	10.04± 3.16	10.51± 2.89
IgM	0.69± 0.16	0.74± 0.22	0.91± 0.17*	0.68± 0.15	0.75± 0.24	0.87± 0.16	0.94± 0.17
CD3 ⁺	0.459± 0.08	0.473± 0.09	0.589± 0.14*	0.457± 0.10	0.505± 0.11	0.572± 0.07	0.617± 0.12
CD8 ⁺	24.31± 7.23	23.14± 5.9	21.12± 8.47*	24.34± 6.96	23.22± 8.37	22.46± 7.16	21.35± 6.99
CD4 ⁺ /CD8 ⁺	1.23± 0.03	1.27± 0.05	1.58± 0.06*	1.22± 0.02	1.28± 0.04	1.52± 0.07	1.63± 0.06
IL-2	8.3± 3.5	9.2± 3.1	11.5± 3.8*	8.4± 3.7	9.3± 3.4	10.8± 3.8	12.4± 3.7
IL-6	578± 113	546± 127	372± 130*	576± 124	543± 122	423± 141	283± 93

注:与对照组相比,*P<0.05。

Note: Compared with the control group, *P<0.05.

通气功能障碍,气体交换受损,患者极易出现呼吸衰竭,因此,慢阻肺合并呼吸衰竭在慢阻肺患者中较为常见^[4]。临床上通过使用呼吸机辅助呼吸进行治疗,但长期上机治疗,容易引发感染,加之患者长期处于疾病状态,及继发感染,机体处于高消耗、高代谢状态。此时如不进行足够营养支持,极易出现营养不良。而若机体得不到足够营养供给,呼吸肌和膈肌无法获得充足的能量供应,使患者肺部功能进一步衰退,从而造成疾病恶化^[5]。从一方面来讲,营养不良造成免疫球蛋白、免疫因子缺乏,患者免疫功能受损,患者抵抗力下降,又增加了感染风险,如此恶性循环,给患者的康复造成极大阻碍作用^[6,7]。因此,对于该类患者,给予充足营养供应对于预防疾病恶化、促进患者康复尤为关键^[8]。

目前常用营养支持包括肠内营养和肠外营养。肠内营养是通过管道或口服使营养物质进入消化道并进行分解、吸收,从而转化为营养分子被机体利用^[9]。肠外营养是通过静脉输入,直接将营养分子输注于血液,从而被机体吸收利用。但由于机体对外源性营养物质吸收能力较差,又加之机体虚弱状态,该类方式非但不能促进机体吸收营养物质,反而可能增加机体的代谢负荷,造成代谢障碍。肠内营养是通过消化道进行利用,符合人体生理特点,营养物质经消化道到达肝门静脉,进而到达肝脏,在肝脏内进行代谢,维持了正氮平衡,从而达到改善患者营养状态的目的^[10]。免疫型肠内营养液相对于普通营养液增加了符合人体生理功能的免疫物质,如 w-3、w-6 脂肪酸,增强免疫功能,促进机体摄入能力,从而增强患者免疫力的目的^[11]。白蛋白属于微球蛋白的一种,其发挥着维持机体渗透压、参与物质合成、解毒等作用。转铁蛋白是铁离子转运载体,通过和铁离子结合,将其运送至骨髓,促进红细胞的生成和成熟,白蛋白和转铁蛋白的升高标志着机体物质合成作用和造血功能的增强,预示着机体营养状态的改变^[12]。同时,机体营养供应充足,能够大量合成免疫物质^[13,14]。因此,营养改善是机体恢复免疫功能的基础。在本研究中,两组患者白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白明显提升,在第 9 天时,实验组明显高于对照组,符合等研究结果,说明免疫型肠内营养在促进营养恢复方面发挥着更优势的作用^[5]。

人体免疫反应主要包括细胞免疫和体液免疫,当机体发生

炎症反应时,主要依靠细胞免疫发挥免疫功能^[16],T 细胞亚群作为主要免疫细胞,在免疫作用中发挥着无可替代的作用,其含量高低直接决定了机体免疫反应的强弱。在本研究中,通过肠内营养治疗,两组患者 CD3⁺、CD4⁺/CD8⁺ 明显升高,CD8⁺ 下降明显,这说明营养疗法有助于患者免疫功能的恢复,治疗第 9 天,在免疫功能好转的基础上,实验组明显优于对照组,符合 Marik PE 等人^[17]研究,这说明免疫型营养液具有更好的免疫增强功能;另外免疫球蛋白 IgA、IgM、IgG 水平也得到明显提升,作为有效抵抗病原微生物入侵的免疫因子,其升高表明机体抵御能力的增强^[18];从免疫调节角度来看,IL-2 能够加速 T 淋巴细胞增殖,增强细胞免疫反应;IL-6 则抑制细胞免疫,属于抑制因子,在本研究中,IL-2 明显升高,IL-6 明显下降,证实机体发挥正向增强免疫反应作用,也说明免疫功能恢复^[19,20]。

综上所述,免疫肠内营养能够有效改善机体营养状态,增强机体免疫功能,促进患者恢复,建议在临床上推广应用。

参考文献(References)

- [1] Klek S, Sierzeza M, Szybinski P, et al. Perioperative nutrition in malnourished surgical cancer patients - a prospective, randomized, controlled clinical trial[J]. Clin Nutr, 2011, 30(6): 708-713
- [2] Aghadavoudi O, Abbasi S, Kashefi P, et al. Evaluation of intravenous neostigmine infusion on tolerance of enteral nutrition in Intensive Care Unit patients[J]. J Res Med Sci, 2013, 18(9): 750-754
- [3] Lassen K, Soop M, Nygren J, et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations[J]. Arch Surg, 2009, 144(10): 961-969
- [4] Cerantola Y, Hü bner M, Grass F, et al. Immunonutrition in gastrointestinal surgery[J]. Br J Surg, 2011, 98(1): 37-48
- [5] Wang WP, Yan XL, Ni YF, et al. Effects of lipid emulsions in parenteral nutrition of esophageal cancer surgical patients receiving enteral nutrition: a comparative analysis[J]. Nutrients, 2013, 6(1): 111-123
- [6] Galli C, Calder PC. Effects of fat and fatty acid intake on inflammatory and immune responses: A critical review[J]. Ann Nutr Metab, 2009, 55(1-3): 123-139

- [7] Hojsak I, Kolacek S. Enteral nutrition in chronic intestinal failure in children[J]. *Lijec Vjesn*, 2013, 135(9-10): 264-268
- [8] Cardinale F, Chinellato I, Caimmi S, et al. Perioperative period: Immunological modifications[J]. *Int J Immunopathol Pharmacol*, 2011, 24(3): 3-12
- [9] Freijer K, Bours MJ, Nuijten MJ, et al. The economic value of enteral medical nutrition in the management of disease-related malnutrition: a systematic review[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2014, 15(1): 17-29
- [10] Hergenroeder GW, Ward NH, Yu X, et al. Randomized trial to evaluate nutritional status and absorption of enteral feeding after brain death[J]. *Prog Transplant*, 2013, 23(4): 374-382
- [11] 牛文凯. 不同肠内营养液对急性呼吸窘迫综合征患者的疗效比较[J]. *湖南中医药大学学报*, 2011, 31(2): 50-51
Niu Wen-kai. Influence of different enteral nutritional support regimens on the treatment for patients with acute respiratory distress syndrome [J]. *Journal of Traditional Chinese Medicine University of Hunan*, 2011, 31(2): 50-51
- [12] 邱晓萍, 朱东辉, 王燕萍, 等. 尿液转铁蛋白、微白蛋白检测在糖尿病肾病早期诊断中的临床意义[J]. *福建医科大学学报*, 2008, 42(5): 436-437
Qiu Xiao-ping, Zhu Dong-hui, Wang Yan-ping, et al. Clinical significance of urinary transferrin and albuminuria in patients with diabetic nephropathy [J]. *Journal of Fujian Medical University*, 2008, 42(5): 436-437
- [13] Lubbers T, Kox M, de Haan JJ, et al. Continuous administration of enteral lipid- and protein-rich nutrition limits inflammation in a human endotoxemia model[J]. *Crit Care Med*, 2013, 41(5): 1258-1265
- [14] Halmos EP. Role of FODMAP content in enteral nutrition-associated diarrhea[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2013, 28(4): 25-28
- [15] Vivic VK, Radman M, Kovacic V. Early initiation of enteral nutrition improves outcomes in burn disease[J]. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2013, 22(4): 543-547
- [16] Kono H, Fujii H, Ogiku M, et al. Enteral diets enriched with medium-chain triglycerides and N-3 fatty acids prevent chemically induced experimental colitis in rats[J]. *Transl Res*, 2010, 156(5): 282-291
- [17] Marik PE, Zaloga GP. Immunonutrition in high-risk surgical patients: a systematic review and analysis of the literature [J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2010, 34(4): 378-386
- [18] Hermanowicz A, Matuszczak E, Komarowska M, et al. Laparoscopy-assisted percutaneous endoscopic gastrostomy enables enteral nutrition even in patients with distorted anatomy[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(43): 7696-7700
- [19] 刘杰锋, 何志国, 陈澍, 等. 早期肠内营养辅助治疗重症胰腺炎的临床疗效分析[J]. *现代生物医学进展*, 2013, 13(27): 5279-5281, 5238
Liu Jie-feng, He Zhi-guo, Chen Shu, et al. Analysis of the Clinical Effect of Early Enteral Nutrition on the Severe Acute Pancreatitis[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2013, 13(27): 5279-5281, 5238
- [20] 刘小伟, 高岩, 毕宏远, 等. 多潘立酮对慢性阻塞性肺疾病机械通气患者胃肠功能障碍的临床效果观察[J]. *现代生物医学进展*, 2013, 13(19): 3711-3713, 3737
Liu Xiao-wei, Gao Yan, Bi Hong-yuan, et al. Role of Domperidone in the Gastrointestinal Function of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treated by Mechanical Ventilation[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2013, 13(19): 3711-3713, 3737

(上接第 4512 页)

- [13] Greenfield LK, Jones NL. Modulation of autophagy by *Helicobacter pylori* and its role in gastric carcinogenesis [J]. *Trends Microbiol*, 2013, 21(11): 602-612
- [14] 吴学琴, 金克锋, 王小云, 等. 根除幽门螺杆菌对消化性溃疡愈合质量及其复发的影响[J]. *宁夏医科大学学报*, 2009, 31(1): 106-108
Wu Xue-qin, Jin Ke-feng, Wang Xiao-yun, et al. Eradication of *Helicobacter pylori* and peptic ulcer healing affect the quality of recurrence[J]. *Journal of Ningxia Medical College*, 2009, 31(1): 106-108
- [15] Modak JK, Revitt-Mills SA, Roujeinikova A. Cloning, purification and preliminary crystallographic analysis of the complex of *Helicobacter pylori* α -carbonic anhydrase with acetazolamide [J]. *Acta Crystallogr Sect F Struct Biol Cryst Commun*, 2013, 69(11): 1252-1255
- [16] 黄叶妮, 刘丽. 幽门螺杆菌感染的治疗进展[J]. *现代生物医学进展*, 2012, 12(17): 3397-3400
Huang Ye-ni, Liu Li. Research Advances of Treatment on *Helicobacter Pylori* Infectious Disease[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2012, 12(17): 3397-3400
- [17] 朱虹, 廖江涛, 李亲亲, 等. 四联疗法治疗幽门螺杆菌阳性胃溃疡的疗效观察[J]. *现代生物医学进展*, 2011, 11(7): 1330-1332, 1335
Zhu Hong, Liao Jiang-tao, Li Qin-qin, et al. Observation on curative effect of quadruple therapy in *Helicobacter pylori*-positive gastric ulcer[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2011, 11(7): 1330-1332, 1335
- [18] 汪官富, 徐颖鹤, 苏杭, 等. 双歧杆菌四联活菌片联合三联疗法治疗幽门螺杆菌阳性消化性溃疡的疗效[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(9): 2074-2076
Wang Guan-fu, Xu Ying-he, Su Hang, et al. Efficacy of bifidobacterium-based quadruple therapy in treatment of *Helicobacter pylori* associated peptic ulcer disease [J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2013, 23(9): 2074-2076
- [19] 彭卫斌, 容海鹰, 朱雅丽, 等. 药物三联疗法联合双歧杆菌乳杆菌三联活菌治疗幽门螺杆菌的临床观察[J]. *中华航海医学与高气压医学杂志*, 2013, 20(3): 186-188
Peng Wei-bin, Rong Hai-ying, Zhu Ya-li, et al. Clinical observation on the effects of drug triple therapy combined with bifidobacterium and lactobacillus triple live bacteria on the radical treatment of *Helicobacter pylori* among the seafarers [J]. *Chinese Journal of Nautical Medicine and Hyperbaric Medicine*, 2013, 20(3): 186-188
- [20] 陆学工. 两种疗法根治幽门螺杆菌的疗效比较[J]. *中国医院药学杂志*, 2011, 31(4): 315-316
Lu Xue-gong. Efficacy comparison of 2 treatment methods to cure *Helicobacter pylori*[J]. *Chinese Journal of Hospital Pharmacy*, 2011, 31(4): 315-316