

海南省某市 COPD 合并骨质疏松患者营养状况及其影响因素分析

利海波^{1*} 黄玉龙² 潘燕碟²

1. 海南省海口市中医医院门诊,海南 海口 570216
2. 海南省海口市中医医院呼吸内科,海南 海口 570216

中图分类号: R681.4 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2018) 04-0495-05

摘要: **目的** 了解海南省某市慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)合并骨质疏松患者营养状况及其影响因素。**方法** 使用问卷法收集 2014 年 3 月至 2017 年 5 月在本院住院治疗的 628 例慢性阻塞性肺疾病合并骨质疏松患者的资料,采用 Guigoz 等人研制的微型营养评估量表对患者进行营养状况评估,收集患者相关临床资料、血红蛋白、血清蛋白浓度等。**结果** 628 例 COPD 合并骨质疏松患者的微型营养评估量表平均得分为(16.43±4.12)分,其中 421 例(67.03%)存在营养不良,113 例(17.99%)存在营养不良风险,94 例(14.97%)营养状况良好。年龄($OR=2.11$)、受教育程度($OR=2.53$)、病程($OR=2.33$)、居住地区($OR=3.15$)、医疗费支付方式($OR=4.57$)、COPD 疾病严重程度($OR=1.78$)、骨质疏松症分级($OR=1.94$)、膳食摄入状况($OR=2.14$)是 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的影响因素($P<0.05$)。**结论** COPD 合并骨质疏松患者营养状况较差,并与年龄、受教育程度、病程、居住地区、医疗费支付方式、COPD 疾病严重程度、骨质疏松症分级、膳食摄入等有关,医护人员应及时提供针对性的预防措施,改善患者的营养状况。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病;骨质疏松;营养状况;影响因素

Nutritional status and its influencing factors in patients with COPD complicated with osteoporosis in a city of Hainan Province

LI Haibo^{1*}, HUANG Yulong², PAN Yandie³

1. Department of Outpatient Service, Haikou Traditional Chinese Medicine Hospital of Hainan Province, Haikou 570216
2. Department of Respiratory Medicine, Haikou Traditional Chinese Medicine Hospital of Hainan Province, Haikou 570216

* Corresponding author; LI Haibo, Email: xaa0123@163.com

Abstract: **Objective** To investigate nutritional status and its influencing factors in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) complicated with osteoporosis in a city of Hainan province. **Methods** Questionnaires were used to collect data of 628 cases of patients with chronic obstructive pulmonary disease and osteoporosis who received treatment at our hospital from March 2014 to May 2017. Mini nutritional assessment developed by Guigoz et al. was used to assess nutritional status of patients, and clinical data included hemoglobin and serum protein concentration were collected. **Results** The average score of mini nutritional assessment scale of the 628 patients with COPD combined with osteoporosis was (16.43±4.12), and malnutrition occurred in 421 patients (67.03%), at risk of malnutrition occurred in 113 patients (17.99%), and 94 cases (14.97%) had good nutritional status. Age ($OR=2.11$), education ($OR=2.53$), duration ($OR=2.33$), residential area ($OR=3.15$), medical payment ($OR=4.57$), COPD disease severity ($OR=1.78$), osteoporosis classification ($OR=1.94$) and dietary intake ($OR=2.14$) were influence factors of nutritional status in patients with COPD combined with osteoporosis ($P<0.05$). **Conclusion** Patients with COPD combined with osteoporosis had poor nutritional status, which was associated with education, age, degree, duration, area of residence, medical payment, COPD severity, osteoporosis grade and dietary intake. Medical personnel should timely provide targeted preventive measures, and improve the nutritional status of these patients.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease; Osteoporosis; Nutritional status; Influencing factors

* 通讯作者: 利海波,Email: xaa0123@163.com

据民政部公布的《2015 年社会服务发展统计公报》显示^[1],截至 2015 年底,我国 60 岁及以上老年人口 22 200 万人,占总人口 16.1%,其中 65 岁及以上人口 14 386 万人,占总人口 10.5%。随着年龄的增长,老年患者各个器官、系统的增龄性改变,更容易受到营养不良所导致的不利影响,比如免疫功能下降、创面愈合能力下降、体力下降、肌肉萎缩、住院时间延长、住院费用增多、并发症产生及死亡率增加等^[2-4]。有研究显示^[5,6],老年患者出现营养不良的情况较为普遍,且会导致如术后并发症和死亡率增高、预后不佳、生活质量降低等多种不良临床结局。2012 年中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组组织的全国老年住院患者的营养调查结果显示,具有营养不良风险的老年患者高达 49.7%,已发生营养不良者为 14.7%^[7]。目前,关于慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)合并骨质疏松患者营养不良状况的相关研究甚少,为了充分了解 COPD 合并骨质疏松患者的营养状况,本研究拟调查 COPD 合并骨质疏松患者的营养不良发生状况,并探讨其影响因素,旨在为临床制定策略和干预措施、改善患者营养状况及促进疾病康复提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

采用整群样法,抽取 2014 年 3 月至 2017 年 5 月本院住院治疗的 COPD 合并骨质疏松患者作为研究对象。骨质疏松症的诊断标准:参照 WHO 推荐的骨质疏松诊断标准^[8]:骨密度值低于同性别、同种族健康人的骨峰值 ≥ 2.5 个标准差为骨质疏松症;发生骨质疏松性骨折的患者为重度骨质疏松症。入选标准:符合 COPD 诊断标准,且合并骨质疏松诊断的患者;神志清楚,且具有较好的语言交流沟通能力者;排除标准:严重认知障碍、恶性肿瘤晚期、严重慢性消耗性疾病的患者。最终纳入研究的患者为 628 例。所有患者均签署知情同意,自愿参加,本研究通过本院医学伦理委员会审批通过,无违反医学伦理道德。

1.2 方法

1.2.1 调查工具:①一般资料调查问卷表:由研究者自行设计一般资料调查问卷,主要内容:性别、年龄、受教育程度、居住地区(城市、农村)、婚姻状况、居住状况、每月收入、医疗费支付方式、膳食摄入、吸烟(每天吸卷烟 1 支以上,连续或累计 6 个月)、饮

酒(一天饮用酒的酒精量大于 25 g);②疾病相关资料:病程、COPD 疾病严重程度;③微型营养评估量表:采用 Guigoz^[9]等人研制的微型营养评估量表评估患者的营养状况,该量表包括人体测量、综合评定、膳食情况、主观评价等四个方面,总共 18 个条目,满分为 30 分,得分越高营养状况越好。等级分类:总分 < 17 分为营养不良;17~23.9 分为潜在营养不良风险; ≥ 24 分为营养状况良好。骨密度测量:采用法国 MEDILINK 公司生产的 OSTEOCORE 双能 X 线(DXA)骨密度检测仪。

1.2.2 资料收集方法:患者入院后 2 天内对患者进行营养状况评估,由经过统一培训并考核合格的调查员进行问卷调查,调查过程使用统一的指导用语,调查完成后由研究者审核调查问卷表,如出现漏项、错项,则当场进行补充。

1.3 统计学分析

运用 EpiData 3.1 建立数据库并实行双录入,数据分析采用统计软件 SPSS 19.0,单因素分析采用 *t* 检验或方差分析,多因素采用多元线性回归分析法,采用 Spearman 相关进行相关性分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 COPD 合并骨质疏松患者营养状况

本研究 628 例 COPD 合并骨质疏松患者的微型营养评估量表得分为 12~24 分,平均分为(16.43 $\pm$ 4.12)分,其中 421 例(67.03%)存在营养不良,113 例(17.99)存在营养不良风险,94 例(14.97%)营养状况良好。

2.2 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的单因素分析

COPD 合并骨质疏松患者的微型营养评估量表得分比较,其中患者的不同年龄、受教育程度、病程、居住地区、医疗费支付方式、COPD 疾病严重程度、骨质疏松症分级和膳食摄入存在统计学差异($P < 0.05$),而不同性别、婚姻状况、居住状况、每月收入、吸烟、饮酒得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。Spearman 相关分析显示,骨质疏松症分级与膳食摄入状况负相关($r = -0.51, P = 0.012$),膳食摄入不合理的患者骨质疏松症分级越严重。年龄 < 70 岁的患者营养状况得分较年龄 ≥ 70 岁的患者高,高学历的患者营养状况得分较高,病程短的患者营养状况得分较高,居住地为城市的患者营养状况得分较高,医疗费支付方式为医保的患者营养状况

得分较高,COPD 疾病严重程度较轻的患者营养状况得分较高,膳食合理摄入的患者营养状况得分较

高,骨质疏松分级较轻的患者营养状况得分较高。见表 1。

表 1 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的单因素分析

Table 1 Single factor analysis of nutritional status in COPD patients with osteoporosis

项目	分类	例数	营养状况得分(分)	t 值/F 值	P 值
性别	男	392	15.96 ± 2.16	0.774	0.439
	女	236	16.11 ± 2.64		
年龄(岁)	<70	371	14.42 ± 2.97	9.523	0.000
	≥70	257	12.07 ± 3.14		
受教育程度	初中及以下	166	12.12 ± 2.11	16.676	0.000
	高中或中专	314	14.23 ± 2.76		
	大专及以上	148	16.26 ± 2.27		
	0 ~ 10	186	15.64 ± 2.11		
病程(年)	11 ~ 20	226	13.24 ± 2.22	13.223	0.000
	21 ~ 30	142	12.42 ± 2.28		
	> 30	74	11.14 ± 2.43		
居住地区	城市	267	14.28 ± 2.31	10.104	0.000
	农村	361	12.41 ± 2.28		
婚姻状况	已婚	444	16.12 ± 2.63	0.537	0.591
	离婚或丧偶	184	16.24 ± 2.34		
居住状况	独居	81	15.18 ± 2.44	0.939	0.348
	与配偶	402	15.44 ± 2.24		
	与子女	145	15.26 ± 2.37		
月收入(元)	500 ~ 1000	286	15.18 ± 2.21	0.453	0.651
	1001 ~ 2000	226	15.27 ± 2.46		
	> 2000	116	15.36 ± 2.31		
医疗费支付方式	医保	586	16.28 ± 2.42	9.855	0.000
	自费	42	12.42 ± 2.87		
COPD 疾病严重程度	I 级	204	16.27 ± 2.67	3.752	0.000
	II 级	188	15.31 ± 2.37		
	III 级	166	13.27 ± 2.64		
	IV 级	50	12.42 ± 2.47		
骨质疏松分级	骨质疏松	570	16.38 ± 2.42	7.956	0.000
	严重骨质疏松	58	12.86 ± 3.28		
膳食摄入	合理	126	16.84 ± 2.64	9.648	0.000
	不合理	502	13.62 ± 2.16		
吸烟	有	112	15.86 ± 2.33	0.276	0.783
	无	516	15.78 ± 2.87		
饮酒	有	204	15.41 ± 2.48	0.978	0.329
	无	424	15.62 ± 2.54		

2.3 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的多因素分析

根据 $P < 0.05$ 统计结果,筛选年龄、受教育程度、病程、居住地区、医疗费支付方式、COPD 疾病严重程度、骨质疏松症分级、膳食摄入作为因变量,以微型营养评估量表得分为自变量,进行多元线性回归分析,结果显示,年龄、受教育程度、病程、居住地区、医疗费支付方式、COPD 疾病严重程度、膳食摄入是 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的影响因素 ($P < 0.05$)。见表 2。

3 讨论

3.1 COPD 合并骨质疏松患者营养状况较差

牛玉梅等^[10]的研究报道,营养不良是 COPD 常见的并发症之一,患者常伴有免疫力下降、呼吸肌功能减退、体重减轻等。也有研究^[10]报道,营养不良与骨质疏松症的发生有密切关系,改善营养状况对缓解老年骨质疏松患者的病情及提高他们的生活质量具有重要意义。因此,良好的营养状况是 COPD 合并骨质疏松患者治疗过程中必不可少的重要因

表 2 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的多因素分析

Table 2 Multivariate analysis of nutritional status in COPD patients with osteoporosis

变量	β	S_b	Wald 值	P 值	OR	OR95% CI
常数项	1. 811	0. 552	10. 504	<0. 001		
年龄	1. 242	0. 521	7. 184	0. 021	2. 11	1. 72 ~ 5. 68
受教育程度	1. 658	0. 467	6. 206	0. 023	2. 53	1. 76 ~ 6. 01
病程	1. 776	0. 501	0. 253	0. 023	2. 33	1. 83 ~ 5. 77
居住地区	3. 722	0. 965	0. 276	< 0. 001	3. 15	2. 46 ~ 7. 51
医疗费支付方式	3. 968	0. 832	0. 387	< 0. 001	4. 57	3. 24 ~ 9. 67
COPD 疾病严重程度	2. 156	0. 711	0. 221	0. 035	1. 78	1. 56 ~ 4. 64
骨质疏松症分级	2. 208	0. 547	3. 032	< 0. 001	1. 94	1. 12 ~ 3. 03
膳食摄入	1. 978	0. 504	0. 186	0. 028	2. 14	1. 76 ~ 5. 32

素。本研究结果显示,628 例 COPD 合并骨质疏松患者中,有 421 例(67.03%)存在营养不良,113 例(17.99%)存在营养不良风险,94 例(14.97%)营养状况良好。李秀霞等^[12]报道,有 9.4% 的老年骨质疏松患者存在营养不良,有 51.0% 的患者存在营养不良风险,有 39.6% 的患者营养状况良好。熊明顺等^[13]研究报道,有 6.3% 的老年骨质疏松患者存在营养不良,有 46.6% 的患者属于高危状况,有 47.1% 患者营养状况良好。储霞^[14]研究报道,COPD 患者营养不良发生率为 44.5%。上述研究表明,单纯患 COPD 或骨质疏松症者,其营养不良发生率均处于较高的发生水平。本研究 COPD 合并骨质疏松患者营养不良发生率均高于上文献报道,可能原因是 COPD 合并骨质疏松患者在 2 种疾病作用下,机体处于长期消耗状态,且由于患者年龄越大,消化吸收功能越差,机体长期处于负氮平衡状态,所以患者营养不良发生率极高。COPD 合并骨质疏松患者营养状况不容乐观,直接影响疾病的发展及预后,须引起医护人员高度关注。

3.2 COPD 合并骨质疏松患者营养状况受多种因素影响

本研究结果显示,患者年龄、病程、膳食摄入等是 COPD 合并骨质疏松患者营养状况的影响因素,研究与文献报道相一致^[15,16],可能原因分析:随着患者年龄的增长及病程的延长,老年患者机体各个器官的功能出现明显衰退,导致患者的自我管理和膳食管理能力明显下降,患者咀嚼或吞咽功能下降引起食物摄入量和摄入种类明显减少。此外,由于老龄化,大部分患者合并多种慢性疾病,导致机体的消耗增加或食欲减退及胃肠道功能出现明显下降,机体组织代谢率增加,经过长时间的能量消耗,容易发生营养不良。本研究结果显示,患者的受教育程度是其营养状况的影响因素,大量研究证实,营养状况与受教育程度呈正相关,受教育程度越低的患者,其营养状况越差,其

营养不良的发生率明显高于受教育程度高的患者^[17]。可能原因分析:不同受教育程度的 COPD 合并骨质疏松患者由于文化水平不同,其生活方式也有所不同,受教育程度高的患者对其自身的营养需求更为了解和关注。本研究结果显示,患者的居住地是其营养状况的影响因素,具研究^[18]报道,居住在农村的老年患者,其营养不良及营养不良发生率均明显高于在城市居住的老年人。可能原因分析:居住在城市的患者,其经济状况较好,能获得丰富的营养物质。此外,住在城市的患者其受教育程度相对比较高,患者更关注其自身的饮食状况,更了解和关注自身的营养需求。研究结果提示医护人员,应密切关注居住地为农村的患者,了解其营养状况,并提出针对性的干预措施。本研究结果显示,患者的医疗费支付方式也是其营养状况的影响因素,有医保的患者,其疾病治疗的经济压力较小,可以自行采购营养丰富的食物,而无医保的患者,其经济状况比较差,不仅要负担疾病治疗费用,还要负担营养食物的购买费用,患者往往徘徊于购买食物还是药物的选择之间^[19]。疾病严重程度对营养不良的影响在不同研究中基本相一致,病情严重程度不同的 COPD 患者,其存在的营养不良程度不同,COPD 病情越重,营养不良越严重^[20,21]。本研究结果显示,COPD 疾病严重程度、骨质疏松症分级也是其营养状况的影响因素,研究结果与上述文献报道相一致。COPD 合并骨质疏松患者存在不同的严重程度,与正常人相比较,COPD 合并骨质疏松患者的基础消耗能量较高,疾病严重程度越高,能量效果越多,如果患者每日摄入的能量不足,就容易出现营养不良。

综上所述,COPD 合并骨质疏松患者营养状况较差,并与年龄、受教育程度、病程、居住地区、医疗费支付方式、COPD 疾病严重程度、骨质疏松症分级膳食摄入等有关,医护人员应及时提供针对性的预防措施,改善患者的营养状况。

【参 考 文 献】

- [1] 中国民政局. 2015 年社会服务发展统计公报. 社会与公益, 2016, 24 (7): 91-96.
China Civil Affairs Bureau. Statistical bulletin on social service development in 2015. Social and Public Welfare, 2016, 24 (7): 91-96. (in Chinese)
- [2] 杨国莉, 赵喜兰, 黎明. 微型营养评价法在老年心血管疾病住院患者营养不良风险评价中的应用. 重庆医学, 2015 (10): 1362-1363.
Yang GL, Zhao XL, Li M. Application of mini nutritional assessment in risk assessment of malnutrition in hospitalized elderly patients with cardiovascular diseases. Journal of Chongqing Medical, 2015 (10): 1362-1363. (in Chinese)
- [3] Müllerova H, Maselli DJ, Locantore N, et al. Hospitalized Exacerbations of COPD: Risk Factors and Outcomes in the ECLIPSE Cohort. Chest, 2015, 147 (4): 999-1007.
- [4] Chan TC, Wang HW, Tzu-Jung T, et al. Spatial Clustering and Local Risk Factors of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). International Journal of Environmental Research & Public Health, 2015, 12 (12): 15716-15727.
- [5] 王丹, 郝瑞瑞, 姜春燕. 老年住院患者营养状况对预后影响的临床观察. 临床和实验医学杂志, 2016, 15 (16): 1571-1574.
Wang D, Hao RR, Jiang CY. Clinical observation of the influence of nutritional status on prognosis in elderly inpatients. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2016, 15 (16): 1571-1574. (in Chinese)
- [6] 龚勤, 王绚璇, 周尚成, 等. 湖北省老年住院患者营养状况调查及评. 中国公共卫生, 2015, 31 (7): 912-914. Gong X, Wang XX, Zhou SC, et al. Investigation and evaluation of nutritional status of elderly inpatients in Hubei province. Public Health of China, 2015, 31 (7): 912-914. (in Chinese)
- [7] 中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组. 老年患者肠外肠内营养支持中国专家共识. 中华老年医学杂志, 2013, 32 (9): 913-929.
Chinese society of parenteral nutrition, Chinese society of nutrition, Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on parenteral and enteral nutrition in elderly patients. Chinese Journal of Geriatrics, 2013, 32 (9): 913-929. (in Chinese)
- [8] 杜桂迎, 余卫, 林强, 等. WHO 双能 X 线吸收仪骨质疏松症诊断标准及其相关问题. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2016, 9 (3): 330-338.
Du GY, Yu W, Lin Q, et al. WHO dual energy X-ray absorptiometry osteoporosis diagnostic criteria and related problems. Chinese Journal of Osteoporosis and Bone Mineral Research, 2016, 9 (3): 330-338. (in Chinese)
- [9] Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. Nutrition Reviews, 1996, 54 (1): s59-s65.
10] 牛玉梅, 徐爱晖. COPD 患者营养指标与病情的关系研究. 临床肺科杂志, 2015, 28 (2): 265-268. Niu YM, Xu AH. Relationship between COPD patient nutritional status and disease research. Journal of Clinical Lung Diseases, 2015, 28 (2): 265-268. (in Chinese)
- [11] 潘云菲, 赵费敏, 韩虹. 归脾颗粒对老年营养不良性骨质疏松症患者疗效及对血清离子水平的影响. 中国生化药物杂志, 2016, 36 (12): 130-132.
Pan YF, Zhao FM, Han H. Guipi Granule on senile dystrophic osteoporosis patients and effect on serum levels of. Chin J Biochem Pharm, 2016, 36 (12): 130-132. (in Chinese)
- [12] 李秀霞, 宋志雪, 陈长香. 老年骨质疏松患者营养状况及影响因素分析. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22 (7): 894-898.
Li XX, Song ZX, Chen CX. Analysis of nutritional status and influencing factors in elderly patients with osteoporosis. Chin J Osteoporos, 2016, 22 (7): 894-898. (in Chinese)
- [13] 熊明顺, 刘小平, 孟玉杰, 等. 影响老年骨质疏松患者营养状况的因素. 职业与健康, 2016, 32 (16): 2214-2216.
Xiong MS, Liu XP, Meng YJ, et al. Factors influencing the nutritional status of elderly patients with osteoporosis. Occupation and Health, 2016, 32 (16): 2214-2216. (in Chinese)
- [14] 储霞. COPD 患者营养不良发生情况调查及营养支持效果探讨. 西南国防医药, 2014, 42 (10): 1071-1074. Chu X. Investigation of malnutrition occurrence and nutrition support effect in patients with COPD. Southwest National Defense Medicine, 2014, 42 (10): 1071-1074. (in Chinese)
- [15] 吴泽龙. COPD 并发骨质疏松相关危险因素研究. 临床肺科杂志, 2012, 17 (10): 1880-1881.
Wu ZL. Research for risk factors of COPD complicated with osteoporosis. Journal of Clinical Lung Diseases, 2012, 17 (10): 1880-1881. (in Chinese)
- [16] 陈澄, 黄建安, 张秀琴. COPD 继发骨质疏松症机制的研究进展. 国际呼吸杂志, 2014, 34 (19): 1504-1507.
Chen C, Huang JA, Zhang XQ. Progress in the pathogenesis of secondary osteoporosis in COPD. International Journal of Respiration, 2014, 34 (19): 1504-1507. (in Chinese)
- [17] 赵芸芸, 曾维. 老年脑卒中患者营养现状及营养不良的影响因素. 中国老年学, 2016, 36 (10): 2372-2373.
Zhao YY, Zeng W. Effect of the nutritional status of elderly cerebral stroke patients and nutritional factors. Journal of Chinese Gerontology, 2016, 36 (10): 2372-2373. (in Chinese)
- [18] 熊甜, 王静, 何华英. 老年病人营养不良的影响因素研究进展. 护理研究, 2017, 31 (16): 1233-1235. Xiong T, Wang J, He HY. Research progress on Influencing Factors of malnutrition in elderly patients. Nursing Research, 2017, 31 (16): 1233-1235.
- [19] 王瑞萍, 杨莉, 王煜, 等. 老年 COPD 患者病情严重程度与营养状况的临床分析. 中国社区医师, 2014, 30 (8): 31-32.
Wang RP, Yang L, Wang Y, et al. Clinical analysis of the severity and nutritional status of elderly patients with COPD. Chinese Community Physicians, 2014, 30 (8): 31-32. (in Chinese)
- [20] Ramachandran K, Mani SK, Gopal GK, et al. Prevalence of Bone Mineral Density Abnormalities and Factors Affecting Bone Density in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in a Tertiary Care Hospital in Southern India. J Clin Diagn Res, 2016, 10 (9): 32-34.
- [21] Mahnaz A, Mohammadali Z, Banafsheh A, et al. Prevalence of Osteoporosis and Its Risk Factors in Men with COPD in Qazvin. International Journal of Chronic Diseases, 2016, 2016 (6): 1-6.
(收稿日期: 2017-08-14; 修回日期: 2017-10-23)