

平和治疗方法、家庭和社会因素、生活习惯、对 DM 的态度及健康教育等方面,而较少地研究临床客观指标与 QOL 之间的关系。

由表 2 显示,QOL 得分的影响因素有嗜碱性粒细胞和尿胆原;球蛋白、血红蛋白和 IgG 尿液是生理功能领域得分的影响因素,当球蛋白值异常时,肝脏可能出现异常,常把球蛋白值作为肝病的确证,同时还与人的免疫力有关,免疫力下降,躯体的症状会增多,生理功能领域得分受到影响;钾和谷氨酰胺转氨酶是心理功能领域得分的影响因素,钾参与能量代谢与维持神经肌肉的正常功能,血液缺钾会使血糖偏高,导致高血糖症,从而影响患者的心理状况,谷氨酰胺转氨酶有助于诊断肾小管疾患,血清水平上的谷氨酰胺转氨酶可以提示糖尿病的发生。

目前,临床习惯采用客观检查指标判断患者疾病的情况和治疗方法的有效性,但是患者本人对疾病的感受以及疾病对生活的影响很少被关注。量表的构架和测量学特性也需要在不断应用的过程中得以检验和完善,进一步能够反映临床客观指标情况。综上所述,鉴于糖尿病的慢性迁延性、多并发

症,有较高的致残、致死率等特点,如何提高患者生存质量,减少疾病的影响显得尤为重要。因此,探讨患者生存质量的影响因素,采取相应的干预措施,对有效提高患者生存质量意义重大。

#### 4 参考文献

- [1] 王乐三,孙振球,胡明,等.2 型糖尿病生活质量量表的编制策略及条目筛选[J].中国卫生统计,2006,23(2):146-148.
- [2] 张文汉,刘一心,静进.糖尿病患者生存质量研究进展[J].社区医学杂志,2007,5(19):83,93.
- [3] 李晓梅,罗娜,李红,等.糖尿病患者生命质量测定量表研制中的条目筛选[J].中国全科医学,2011,14(6A):1789-1791.
- [4] 罗娜,李红,万崇华,等.糖尿病患者生命质量量表研制及评价[J].中国公共卫生,2012,28(5):588-590.
- [5] 吴先萍,杨晓妍,张宁梅,等.2 型糖尿病患者生存质量及其影响因素研究[J].预防医学情报杂志,2000,16(4):14-17.
- [6] Wan C H, Tu X, Messing S, et al. Development and Validation of the General Module (QLICD-GM) of the System of Quality of Life Instruments for Chronic Diseases and Comparison with SF-36 [J]. J Pain Symptom Manage, 2011, 42(1):93-104.
- [7] 王文娟,王克安.糖尿病患者生存质量评价及其影响因素[J].现代康复,2000,4(9):1290-1291.

(收稿:2012-11-24 编辑:吴淑金)

## 体质指数与 COPD 患者生存预后关系的回顾性队列研究

葛建军

**摘要** 目的:探讨体质指数(BMI)和慢性阻塞性肺疾病(COPD)长期生存率的关系。方法:回顾性分析 1436 例 COPD 患者中符合条件的 1051 例。死亡时间通过查询死亡登记处和民政部门确定,临床资料通过查阅病历获得。应用 Cox 比例风险回归模型评价全死因死亡率与 BMI 等因素的关系。结果:随访期间共有 158 例(15.0%)患者死亡,其年龄较大,病程较长,GOLD 分级较高,BMI 和 FEV1 较低,有合并症的患者较多,行长期家庭氧疗者较少。Cox 多因素回归分析调整后,超重患者的死亡率较体重过低者降低了 43%。生存分析证实超重组的患者生存率最高,体重过低组的生存率最低。结论: BMI 对于评估 COPD 患者,尤其是急性加重期患者的长期预后具有一定的参考价值。

**关键词** 肺疾病,慢性阻塞性; 体质指数; 生存率

**A retrospective cohort study of relationship between body mass index and long-term survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease** GE Jian-jun. Department of Respiratory Medicine, The First People's Hospital of Linhai, Linhai 317000, China

**[Abstract] Objective** To investigate the relationship between body mass index (BMI) and long-term survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** 1051 patients with completed data among 1436 hospitalized patients due to COPD were retrospectively analyzed. The patient's time of death was determined by querying death registries and civil affairs departments, and clinical data were obtained from medical records. Cox model of proportional hazards was used to evaluate the relationship between all-cause mortality and BMI. **Results** 158 patients (15.0%) died in the period of follow-up. They were older and had a longer clinical course, a

higher GOLD grade, a lower BMI and FEV1, more patients with complications and less patients with LTOT. In an adjusted model, overweight patients had 43% less chance of death when compared to patients with low weight. The survival curves across BMI were statistical different. Highest survival was found for overweight patients and lowest survival was found for patients with low weight. **Conclusion** Body mass index has a certain reference value for the assessment of long-term prognosis of patients with COPD, especially for AECOPD patients.

**【Key words】** Pulmonary disease, Chronic obstructive; Body mass index; Survival

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种以不完全可逆的气流受限为特征的疾病,其发病率高,位居全球人口死亡原因的第四位<sup>[1]</sup>。体质指数 (body mass index, BMI) 与 COPD 患者预后密切相关, BMI 降低有可能增加死亡率<sup>[2]</sup>。但是,前面研究多样本数量小,随访时间短,不足以反映 COPD 患者的全貌。因此,本研究以 COPD 患者为研究对象,探讨 BMI 和 COPD 长期生存率的关系,为更好地评估 COPD 患者预后提供理论支持。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 本研究以 2007 年 7 月 1 日至 2012 年 6 月 30 日期间以 COPD 作为第一诊断的患者为研究对象。入选标准:肺功能证实为 COPD 患者;研究期间首次入院。排除标准:所需资料不完整;住院期间死亡。共有 1 436 例符合入选标准,其中 105 例住院期间死亡,280 例资料不完整而排除,剩下 1 051 例纳入分析。男 762 例,女 289 例,年龄 (70.7 ± 11.5) 岁。随访时间 2007 年 7 月 1 日至 2012 年 6 月 30 日,起点事件为因 COPD 入院,终点事件为死亡 (全死因),死亡时间通过查询死亡登记处和民政部门确定。随访时间中位数为 2.70 年 (0.20 ~ 4.90 年)。

**1.2 研究方法** 本研究为回顾性队列研究。前面研究提示,年龄、吸烟状态、病程、GOLD 分级、合并症、BMI、肺功能、血气分析和治疗方案等可能是影响 COPD 患者生存的因素<sup>[3-4]</sup>,因此本试验将上述指标纳入分析,其中合并症主要指某些常见重要疾病如心脑血管疾病、糖尿病和恶性肿瘤等,治疗方案主要指出院后需要长期应用的药物如吸入性糖皮质激素、 $\beta_2$  受体兴奋剂以及长期氧疗等。GOLD 分级为入院前稳定期分级, BMI、肺功能和血气分析为入院后 24 h 内首次所测。根据 BMI 分为四组: BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup> 为体重过低组, 18.5 ~ 23.9 kg/m<sup>2</sup> 为体重正常组, 24.0 ~ 27.9 kg/m<sup>2</sup> 为超重组,  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> 为肥胖组。肺功能测量采用德国耶格肺功能仪完成。血气分析利用 GEM Premier3000 全自动血气分析仪完成。

**1.3 统计学分析** 使用 SPSS 16.0 统计分析,两独立样本之间比较采用 *t* 检验或  $\chi^2$  检验,生存率曲线

差异采用 Log-rank 检验。应用 Cox 多因素比例风险回归模型评价全死因死亡率与 BMI 等因素的关系。所有检验均为双侧检验,以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 死亡者与生存者的相关因素比较** 随访期间有 158 例 (15.0%) 患者死亡。与生存组相比,死亡组的年龄较大,病程较长, GOLD 分级较高, BMI 和 FEV1 较低,有合并症的患者较多,行长期氧疗者较少,见表 1。

表 1 死亡者与生存者的相关因素比较  $\bar{x} \pm s$

变量	生存组 (n = 893)	死亡组 (n = 158)	<i>t</i> ( $\chi^2$ )	<i>P</i> 值
性别 (男)	645 (72.2)	117 (74.1)	0.224	0.636
年龄 (岁)	69.7 ± 9.3	74.4 ± 11.6	2.747	0.006
吸烟 (%)	225 (25.2)	45 (28.5)	0.759	0.384
病程 (年)	18.8 ± 10.3	23.8 ± 12.6	3.015	0.003
GOLD 分级			20.321	0.000
	130 (14.6)	18 (11.4)		
	325 (36.4)	42 (26.6)		
	308 (34.5)	53 (33.5)		
	130 (14.6)	45 (28.5)		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.3 ± 7.4	20.6 ± 9.8	2.479	0.012
FEV1 (mL)	1279 ± 486	1223 ± 463	2.124	0.042
肺活量 (mL)	2776 ± 761	2735 ± 734	1.556	0.127
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	59.3 ± 8.6	55.8 ± 7.7	1.678	0.086
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	65.6 ± 14.2	61.1 ± 12.9	1.369	0.185
合并疾病 (%)	230 (25.8)	56 (35.4)	6.360	0.012
短效 $\beta_2$ 受体兴奋剂 (%)	790 (88.5)	134 (84.8)	1.689	0.194
长效 $\beta_2$ 受体兴奋剂 (%)	591 (66.2)	102 (64.6)	0.158	0.691
吸入性糖皮质激素 (%)	560 (62.7)	104 (65.8)	0.559	0.455
噻托溴铵 (%)	238 (26.7)	49 (31.0)	1.286	0.257
茶碱 (%)	452 (50.6)	86 (54.4)	0.782	0.377
长期氧疗 (%)	194 (21.7)	18 (11.4)	8.900	0.003

**2.2 全死因死亡率的 Cox 比例风险回归分析** 调整年龄、病程、GOLD 分级、FEV1、合并疾病和长期氧疗后, BMI 仍然具有独立预测死亡率的意义,与体重过低患者相比,超重患者的死亡率降低了 43%,见表 2。

**2.3 4 组患者的生存情况比较** 体重过低组 252 例 (24.0%), 死亡 54 例; 体重正常组 368 例 (35.0%), 死亡 58 例; 超重组 283 例 (26.9%), 死亡 27 例; 肥胖组 148 例 (14.1%), 死亡 19 例。经 Log-

表 2 全死因死亡率的 Cox 比例风险回归分析

变量	b	Wald $\chi^2$	P 值	RR(95%CI)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )				
体重过低	0	0.535	0.372	1
体重正常	-0.114	0.898	0.173	0.81[0.63 ~ 1.15]
超重	-0.424	3.615	0.010	0.57[0.44 ~ 0.80]
肥胖	-0.135	0.995	0.166	0.77[0.59 ~ 1.12]
年龄(每增加 1 岁)	0.177	1.818	0.044	1.06[1.03 ~ 1.12]
病程(每增加 1 年)	0.203	1.924	0.038	1.12[1.09 ~ 1.27]
GOLD 分级				
0	0.475	0.376	0.376	1
1	0.143	0.878	0.239	1.22[0.68 ~ 1.97]
2	0.164	1.417	0.163	1.38[0.77 ~ 2.41]
3	0.452	3.657	0.014	2.47[1.30 ~ 4.09]
FEV1(每增加 100 mL)	-0.183	1.624	0.136	0.87[0.69 ~ 1.48]
合并疾病	0.265	2.419	0.032	1.25[1.14 ~ 1.79]
长期氧疗	-0.342	2.987	0.029	0.81[0.72 ~ 0.96]

rank 检验, 4 组之间生存率曲线具有显著差异 ( $\chi^2 = 8.997, P = 0.029$ ), 其中超重组生存率最高, 而体重过低组生存率最低, 见图 1。

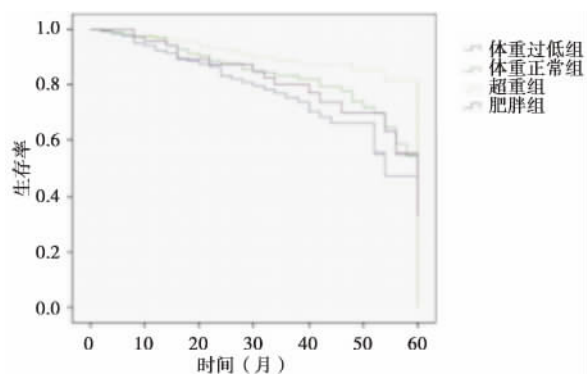


图 1 4 组患者的生存率比较

### 3 讨论

本研究通过大样本、长时间随访分析了 BMI 与 COPD 预后之间的关系。在单因素分析中, 死亡患者的 BMI 显著低于生存组, 提示 BMI 可能与 COPD 患者预后密切相关。除了 BMI 之外, 年龄、病程、GOLD 分级、FEV1、合并症和长期家庭氧疗在两组患者之间也有明显差异, 提示较高的年龄、较长的病程、较严重的 GOLD 分级、较低的 FEV1 和较多的合并症是患者死亡的危险因素, 而长期家庭氧疗属于保护性因素, 可能会降低死亡率。经多因素 Cox 回归分析进一步证实, BMI、年龄、病程、GOLD 分级、合并症和长期家庭氧疗属于预测 COPD 患者死亡的独立危险因素, 因此在临床工作中, 对于具备这些高危因素的患者应该加以重视, 并积极采取相应的措施以改善预后。FEV1 在多因素分析中未

进入方程, 这可能与 FEV1 为患者急性加重期所测有关, 在此期间患者所测 FEV1 受病情的影响波动较大, 可能难以反映 COPD 患者的长期预后。

多因素分析证实 BMI 是一个可预测 COPD 患者全死因死亡率的独立因素, 高 BMI 具有保护作用, 这在生存率分析中进一步体现。本研究发现, 体重过低的患者生存率最低, 而超重患者生存率最高, 提示对于体重过低的 COPD 患者, 积极改善营养状态, 增加 BMI 有重要的临床意义, 尤其是将 BMI 维持在超重水平, 其改善预后的作用会更加显著。

BMI 评估 COPD 患者预后有两个优点。首先, BMI 容易获得和监测; 其次, BMI 指标较为稳定, 短期内不受病情影响, 无论是稳定期还是急性加重期患者均可适用。而肺功能指标如 FEV1 等参数随病情波动而改变明显, 其评估急性加重期患者的长期预后的价值可能有限。因此, BMI 对于 COPD 患者尤其是急性加重期患者的危险分层具有重要意义, 有助于医生确认高危 ECOPD 的患者, 从而可以早期安排治疗以阻止身体消耗, 改善 COPD 患者的预后<sup>[5]</sup>。

本研究优点在于这是一个大样本、长时间的随访研究。但是本研究也有两个主要缺点: 第一, 这是一个回顾性的研究, 可能存在某些影响结果的混杂因素, 并且, 本研究的分析资料主要来源于住院期间的信息, 这些信息在出院后是否会发生改变无法知晓和控制; 第二, 本研究纳入统计分析的研究对象占住院期间所有 COPD 患者的 73.2%(1 051/1 436), 因此存在选择偏倚, 可能会影响结果。

总之, BMI 对于评估 COPD 患者, 尤其是急性加重期患者的长期预后具有一定的参考价值。

### 4 参考文献

- [1] Fang X, Wang X, Bai C. COPD in China: the burden and importance of proper management [J]. Chest, 2011, 139(4): 920-929.
- [2] 曾伟光, 曾艳芳, 邱桂凤, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者体质指数与深吸气量、用力肺活量的相关性研究 [J]. 实用医学杂志, 2011, 27(16): 2969-2971.
- [3] 杨慧, 张二明, 郭伟安, 等. 老年重度慢性阻塞性肺疾病的预后研究中国呼吸与危重监护杂志 [J]. 2012, 11(3): 213-217.
- [4] Lainscak M, Haehling S, Doehner W, et al. Body mass index and prognosis in patients hospitalized with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease [J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2011, 2(2): 81-86.
- [5] van Wetering C R, Hoogendoorn M, Broekhuizen R, et al. Efficacy and costs of nutritional rehabilitation in muscle-wasted patients with chronic obstructive pulmonary disease in a community-based setting: a prespecified subgroup analysis of the INTERCOM trial [J]. J Am Med Dir Assoc, 2010, 11(2): 179-187.

(收稿: 2013-01-02 编辑: 黄月薪)