

• 临床研究 •

## 老年慢性疾病对肺部感染并发老年多器官功能不全综合症的早期预测价值

谭清武, 李庆华, 王春英, 唐静怡

**【摘要】** 目的 研究老年慢性疾病对肺部感染并发老年多器官功能不全综合症(MODSE)的早期预测价值。方法 回顾性地分析 2001 年 1 月至 2006 年 12 月因肺部感染在白求恩国际和平医院住院或住院期间出现肺部感染的驻石家庄地区 60 岁以上的师以上军队离退休干部 393 例的病历资料,根据肺部感染是否诱发 MODSE 将所有病例分为 MODSE 组和非 MODSE 组,调查各组所患老年慢性疾病情况。先做单因素分析,采用四格表  $\chi^2$  检验分析 2 组病例所患各种老年慢性疾病的差异,再选择单因素分析中差异有统计学意义的老年慢性疾病作自变量,以 MODSE 为因变量,作二分类逐步 Logistic 回归分析,筛选对肺部感染并发 MODSE 有影响的老年慢性疾病。结果 单因素分析有统计学意义的老年慢性疾病有:慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺间质纤维化、肺心病、冠心病、慢性心功能不全、脑血管疾病、颈椎病、慢性肝炎与肝硬化、糖尿病、高尿酸血症、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等 13 种老年慢性疾病。经二分类逐步 Logistic 回归分析,其中慢性心功能不全、脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺心病、肺间质纤维化、糖尿病、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等 9 种老年慢性疾病为肺部感染并发 MODSE 的危险因素。结论 慢性心功能不全、脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺心病、肺间质纤维化、糖尿病、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等老年慢性疾病对肺部感染并发 MODSE 具有一定的早期预测价值。

**【关键词】** 多器官功能衰竭;老年人;慢性病

**【中图分类号】** R592

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1671-5403(2010)03-04

## Value of chronic diseases for early prediction of pulmonary infection induced multiple organ dysfunction syndrome in the elderly

TAN Qingwu, LI Qinghua, WANG Chunying, et al

Department of Cadre Ward, Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang 050082, China

**【Abstract】** Objective To study the value of chronic diseases for early prediction of pulmonary infection induced multiple organ dysfunction syndrome in the elderly (MODSE). Methods Medical record data from 393 retired veteran cadres aged over 60 years, living in Shijiazhuang region, were analyzed retrospectively, who were hospitalized due to pulmonary infection or suffered pulmonary infection during hospitalization in Bethune International Peace Hospital from January 2001 to December 2006. They were divided into MODSE and non-MODSE groups.  $\chi^2$  test for four-fold table was used to analyze the difference in morbidity of chronic diseases between the two groups. Binary Logistic stepwise regression model was used to screen the chronic diseases with high risk of MODSE. Results Single factor analysis showed that chronic obstructive pulmonary disease, chronic respiratory failure, pulmonary fibrosis, pulmonary heart disease, coronary heart disease, chronic cardiac insufficiency, cerebrovascular disease, cervical spondylosis, chronic hepatitis and cirrhosis, diabetes, hyperuricemia, chronic renal failure and malignant tumor affected the morbidity of MODSE. Binary Logistic stepwise regression showed that chronic cardiac insufficiency, cerebrovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, chronic respiratory failure, pulmonary heart disease, pulmonary fibrosis, diabetes, chronic renal failure and malignant tumor were the high risk chronic diseases. Conclusion Chronic cardiac insufficiency, cerebrovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, chronic respiratory failure, pulmonary heart disease, pulmonary fibrosis, diabetes, chronic renal failure and malignant tumor are valuable in early prediction of MODSE induced by pulmonary infection.

基金项目:白求恩国际和平医院“十一五”计划课题(2007044)

作者单位:050082 石家庄市,石家庄市解放军白求恩国际和平医院干部病房三科。E-mail: tanqw55108@sina.com.

【Key words】 multiple organ failure; aged; chronic disease

老年多器官功能不全综合征(multiple organ dysfunction syndrome in the elderly, MODSE)是指老年人在器官老化和患有多种慢性疾病的基础上,由某种诱发因素激发,在短时间内(24 h后)2个或2个以上器官序贯或同时发生功能不全或衰竭的临床综合征<sup>[1]</sup>。患有多种老年慢性疾病是MODSE发病的重要基础之一,且MODSE的发病诱因多为肺部感染<sup>[2]</sup>,因此,了解老年慢性疾病与肺部感染并发MODSE的发病率的关系,有利于早期识别肺部感染并发MODSE的高危人群。本研究通过回顾性分析老年慢性疾病与肺部感染并发MODSE的发病率的关系,探讨老年慢性疾病对肺部感染并发MODSE的早期预测价值,为初步筛选早期预测MODSE发生的指标提供依据。

## 1 资料与方法

1.1 调查对象 选择2001年1月至2006年12月因肺部感染在白求恩国际和平医院住院或住院期间出现肺部感染的驻石家庄地区60岁以上的师以上军队离退休干部393例,其中男386例,女7例。

1.2 诊断标准 MODSE诊断标准采用王士雯院士等提出的“老年多器官功能不全综合征诊断标准(试行草案,2003)”<sup>[3]</sup>。

1.3 调查方法 采用自制的病例调查表对2001年1月至2006年12月期间上述调查对象进行回顾性调查。根据肺部感染是否诱发MODSE,将393例肺部感染患者分为MODSE组和非MODSE组,其中MODSE组169例,非MODSE组224例,调查各组所患老年慢性慢病情况,经有关统计学分析筛选对肺部感染并发MODSE有影响的老年慢性疾病。

1.4 统计学方法 利用SPSS12.0统计软件进行统计学分析。先作单因素分析,采用四格表 $\chi^2$ 检验分析2组病例所患各种老年慢性慢病的差异,再选择单因素分析中差异有统计学意义的老年慢性疾病作自变量、以MODSE为因变量、作基于偏最大似然估计的前进法(Forward: LR)二分类逐步Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

2.1 影响肺部感染并发MODSE的老年慢性疾病的单因素分析 对慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺间质纤维化、支气管扩张、肺结核、肺心病、冠心病、慢性心功能不全、高血压病、脑血管疾病、颈椎病、胃炎或消化性溃疡、胆囊炎与胆石症、慢性肝

炎与肝硬化、高脂血症、糖尿病、高尿酸血症、前列腺疾病、慢性肾功能不全、风湿与结缔组织疾病、恶性肿瘤等21种(或类)老年常见慢性疾病进行单因素分析,有统计学意义的慢性疾病有:慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺间质纤维化、肺心病、冠心病、慢性心功能不全、脑血管疾病、颈椎病、慢性肝炎与肝硬化、糖尿病、高尿酸血症、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等13种老年慢性疾病(表1)。

2.2 影响肺部感染并发MODSE的老年慢性疾病的逐步Logistic回归分析 选取上述单因素分析差异有统计学意义的13种老年慢性疾病为自变量、MODSE为因变量作二分类逐步Logistic回归分析,筛选出慢性心功能不全、脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺心病、肺间质纤维化、糖尿病、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等9种影响肺部感染并发MODSE的老年慢性疾病,9种老年慢性疾病的偏回归系数(B)均为正值,说明这9种老年慢性疾病均为肺部感染并发MODSE的危险因素(表2)。

## 3 讨论

MODSE为老年病临床常见的危重症,发病率高,病情凶险,病死率高,是导致老年人死亡的重要原因之一。MODSE一旦发生,抢救治疗往往比较困难,目前对于MODSE尚缺乏特别有效的治疗措施。因此,预测MODSE的发生发展,并实施早期干预是降低MODSE发病率和死亡率、减少MODSE对老年人健康威胁的关键。而目前,部分有关MODSE的预测研究混杂在多器官功能不全综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)的研究文献之中,有关MODS预测研究的中外文献资料中仅有少数涉及老年人,专门针对MODSE的预测研究文献相对更少。已有的关于MODSE的预测研究多是对已经发生MODSE或尚未发生MODSE但病情危重的患者进行病情危重程度和预后的预测,没有较为理想的指标针对MODSE进行发病前早期预测<sup>[4]</sup>。因而,寻找对MODSE具有早期预测价值的指标,有利于筛查MODSE高危人群,为早期预防MODSE奠定基础。本研究针对MODSE发病前的早期预测,在回顾性调查的基础上分析老年慢性疾病对肺部感染并发MODSE的影响,探讨老年慢性疾病对肺部感染并发MODSE的早期预测价值。

表1 影响肺部感染并发 MODSE 的老年慢性疾病的单因素分析

慢性疾病(暴露因素)	暴露情况	例数	MODSE(例)	非 MODSE(例)	MODSE 发病率	$\chi^2$ 值	P 值
慢性阻塞性肺疾病	有	131	81	50	61.8%	28.424	<0.001
	无	262	88	174	33.6%		
慢性呼吸衰竭	有	17	16	1	94.1%	18.941	<0.001
	无	376	153	223	40.7%		
肺间质纤维化	有	17	12	5	70.6%	5.517	=0.019
	无	376	157	219	41.8%		
肺心病	有	20	18	2	90.0%	18.989	<0.001
	无	373	151	222	40.5%		
冠心病	有	290	139	151	47.9%	10.966	=0.001
	无	103	30	73	29.1%		
慢性心功能不全	有	62	51	11	82.3%	46.282	<0.001
	无	331	118	213	35.6%		
脑血管疾病	有	147	87	60	59.2%	25.087	<0.001
	无	246	82	164	33.3%		
颈椎病	有	23	4	19	17.4%	6.538	=0.011
	无	370	165	205	44.6%		
慢性肝炎与肝硬化	有	6	6	0	100.0%	5.887	=0.015
	无	387	163	224	42.1%		
糖尿病	有	117	72	45	61.5%	23.353	<0.001
	无	276	97	179	35.1%		
高尿酸血症	有	58	33	25	56.9%	5.359	=0.021
	无	335	136	199	40.6%		
慢性肾功能不全	有	45	40	5	88.9%	43.656	<0.001
	无	348	129	219	37.1%		
恶性肿瘤	有	59	33	26	55.9%	4.735	=0.030
	无	334	136	198	40.7%		

注:MODSE:老年多器官功能不全综合征

表2 影响肺部感染并发 MODSE 的老年慢性疾病的逐步 Logistic 回归分析

慢性疾病	B	SE	Wald	Sig	Exp(B)	95.0%CI for Exp(B)
慢性心功能不全	2.011	0.413	23.675	0.000	7.469	3.323-16.790
脑血管疾病	1.563	0.281	30.839	0.000	4.771	2.749-8.283
慢性阻塞性肺疾病	0.806	0.294	7.493	0.006	2.238	1.257-3.985
慢性呼吸衰竭	2.419	1.139	4.512	0.034	11.239	1.206-104.771
肺心病	1.849	0.911	4.117	0.042	6.356	1.065-37.935
肺间质纤维化	1.519	0.658	5.335	0.021	4.570	1.259-16.589
糖尿病	0.979	0.290	11.385	0.001	2.662	1.507-4.702
慢性肾功能不全	2.612	0.544	23.060	0.000	13.623	4.692-39.558
恶性肿瘤	1.038	0.360	8.296	0.004	2.824	1.393-5.722
常数(constant)	-2.402	0.266	81.335	0.000	0.091	

注:MODSE:见表1注

有研究表明,老年多器官功能衰竭(multiple organ failure in the elderly, MOFE)的发病诱因有感染、心肌梗死和心律失常、脑血管意外、中毒性休克、晚期肝硬化、出血性休克、手术和外伤等,其中以肺部感染最多见,73.1%的MOFE发病诱因为肺部感染<sup>[2]</sup>。因此,本研究选择因肺部感染住院或住院期间出现肺部感染的病例为调查对象,调查所患老年慢性慢病情况,分析各慢性疾病对MODSE的发病的影响。选择相同诱发因素的病例进行老年慢性疾病与MODSE发病关系的研究,排除了不同诱发因素对MODSE发病的影响。从性别比例上看,本研究所调查的393例60岁以上的师以上军队离退休干部绝大多数为男性患者,这与军人这一特殊职业性质有关。

本研究在21种(或类)老年慢性疾病中,采用单因素分析,筛选出慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺间质纤维化、肺心病、冠心病、慢性心功能不全、脑血管疾病、颈椎病、慢性肝炎与肝硬化、糖尿病、高尿酸血症、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等13种对肺部感染并发MODSE有影响的老年慢性疾病。再经二分类逐步Logistic回归分析,其中慢性心功能不全、脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺心病、肺间质纤维化、糖尿病、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等9种老年慢性疾病为肺部感染并

发MODSE发病的主要危险因素,患有这些慢性疾病的老年人肺部感染并发MODSE的发病率明显增高。由此提示慢性心功能不全、脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、慢性呼吸衰竭、肺心病、肺间质纤维化、糖尿病、慢性肾功能不全、恶性肿瘤等老年慢性疾病对肺部感染并发MODSE具有一定的早期预测价值,患有这些慢性疾病的老年人是肺部感染并发MODSE的高危人群。因此,对于患有这些慢性疾病的老年患者,一旦存在肺部感染等MODSE发病诱因,在积极治疗发病诱因的同时需注意保护各脏器功能,早期预防MODSE的发生。

#### 【参考文献】

- [1] 谭清武,李庆华.老年多器官功能不全综合征的研究现状[J].中国康复理论与实践,2007,13(1):48-50.
- [2] 王士雯,韩亚玲,钱小顺,等.1605例老年多器官功能衰竭的临床分析[J].中华老年多器官疾病杂志,2002,1(1):7-10.
- [3] 王士雯,王今达,陈可冀,等.老年多器官功能不全综合征(MODSE)诊断标准(试行草案,2003)[J].中国危重病急救医学,2004,16(1):1.
- [4] 谭清武,李庆华.老年多器官功能不全综合征的预测研究近况[J].临床军医杂志,2007,35(1):103-105.

(收稿日期:2009-09-18;修回日期:2009-12-16)

(上接第201页)

- [8] Ivy DD, Doran AK, Smith KJ, *et al.* Short- and long-term effects of inhaled iloprost therapy in children with pulmonary arterial hypertension[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 51(2): 161-169.
- [9] Kramm T, Eberle B, Guth S, *et al.* Inhaled iloprost to control residual pulmonary hypertension following pulmonary endarterectomy [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2005, 28(6): 882-888.
- [10] Olschewski H, Ghofrani HA, Walrath D, *et al.* Recovery from circulatory shock in severe primary pulmonary hypertension (PPH) with aerosolization of iloprost[J]. Intensive Care Med, 1998, 24(6): 631-634.
- [11] Austin MJ, McDougall NI, Wendon JA, *et al.* Safe-

ty and efficacy of combined use of sildenafil, bosentan, and iloprost before and after liver transplantation in severe portopulmonary hypertension [J]. Liver Transplant, 2008, 14(3): 287-291.

- [12] Krug S, Sablotzki A, Hammerschmidt S, *et al.* Inhaled iloprost for the control of pulmonary hypertension[J]. Vasc Health Risk Manag, 2009, 5(1): 465-474.
- [13] Jing ZC, Jiang X, Han ZY, *et al.* Iloprost for pulmonary vasodilator testing in idiopathic pulmonary arterial hypertension[J]. Eur Respir J, 2009, 33(6): 1354-1360.

(收稿日期:2010-05-04)

(上接第205页)

- [18] Xu XQ, Jing ZC, Zhang JH, *et al.* The efficacy and safety of sildenafil in Chinese patients with pulmonary arterial hypertension[J]. Hypertens Res, 2009, 32(10):911-915.
- [19] Jing ZC, Jiang X, Wu BX, *et al.* Vardenafil treatment for patients with pulmonary arterial hypertension: a multicentre, open-label study [J]. Heart,

2009, 95(18): 1531-1536.

- [20] Li F, Xia W, Yuan S, *et al.* Acute inhibition of Rho-kinase attenuates pulmonary hypertension in patients with congenital heart disease [J]. Pediatr Cardiol, 2009, 30(3): 363-366.

(收稿日期:2010-05-04)