

· 临床研究 ·

### 老年人慢性阻塞性肺部疾病并多器官衰竭的相关因素分析

陆明 杨蕊敏

**【摘要】** 目的 了解老年慢性阻塞性肺部疾病(COPD)并多器官衰竭(MOF)的临床特征。方法 回顾性分析159例老年COPD并MOF患者的临床资料。结果 老年COPD并MOF的发生率为75.0%,病死率为31.4%,发生衰竭的器官依次为肺、心、脑、肾、肝、胃肠和血液,出现肾功能衰竭和弥散性血管内凝血(DIC)者全部死亡。pH值越低、氧分压越低、二氧化碳分压短期内迅速上升、器官衰竭数目越多,病死率越高。结论 老年人COPD并MOF发生初期应重点防治肺、心两个器官,病死率随着器官衰竭数目的增加而上升,与器官衰竭的种类、严重程度有关。

**【关键词】** 慢性阻塞性肺部疾病;多器官衰竭;老年人

### Analysis of related factors in chronic obstructive pulmonary disease with multiple organ failure in the elderly

LU Ming, YANG Ruimin

Department of Geriatrics, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

**【Abstract】** Objective To investigate the clinical characteristics of chronic obstructive pulmonary disease(COPD) with MOF in the elderly. Methods 159 elderly patients of COPD with multiple organ failure(MOF) were analyzed retrospectively. Results The morbidity was 75.0% and the mortality was 31.4%. The failure organ in decreasing order were lungs, heart, brain, kidneys, liver, GI and blood system. All the patients with renal failure or DIC died. The lower the blood pH and PaO<sub>2</sub> or the higher the PaCO<sub>2</sub>, the higher the fatality rate. Conclusions It is very important to improve the blood gases for reducing the morbidity of organ failures and for increasing the survival rate in the treatment of COPD.

**【Key words】** chronic obstructive pulmonary disease; multiple organ failure; elderly

老年人 COPD 并发的 MOF 病情重、病死率高,是老年 COPD 患者的主要死亡原因,对其诱发因素的预防及治疗非常重要。本文初步探讨老年人 COPD 并 MOF 的可能诱发因素及预防措施。

#### 1 对象与方法

1.1 对象 收集本院 1995 年 1 月至 2000 年 1 月住院老年 COPD 患者 212 例,发生 MOF 159 例,发生率为 75.0%,男 140 例,女 19 例,年龄 60~92 岁,平均 71.2 岁。

1.2 方法 对上述病例的临床资料进行回顾性分析,MOF 诊断标准参照文献[1]。

#### 2 结果

2.1 器官衰竭的数目、发生部位与预后 159 例

中,死亡 50 例,病死率为 31.4%。159 例器官衰竭发生率的高低依次为肺、心脏、脑、肾脏、肝脏、胃肠和血液,病死率与器官衰竭的顺序有关,依次为肾脏和血液、肺、脑、心脏、胃肠、肝脏,随着器官衰竭数目的增加病死率也升高。器官衰竭数目的发生数与预后关系见表 1。

2.2 动脉血气分析指标与 MOF 发生及预后的关系

159 例中,发生低氧血症 111 例,占 69.0%,且低氧血症越严重,器官衰竭数目就越多,程度也越重,病死率也越高。pH 值越低或二氧化碳分压短期内迅速升高,衰竭器官数目也越多,程度也越重,病死率也越高(表 2)。

2.3 酸碱失衡类型与老年 COPD 并 MOF 的关系

159 例患者中,均有不同程度的酸碱失衡,以呼吸性酸中毒及代谢性酸中毒为主,二重酸碱失衡主要以呼吸性酸中毒并代谢性碱中毒为主,三重酸碱失衡为呼吸性酸中毒并代谢性酸中毒及呼吸性碱中毒。混合性酸碱失衡较单纯酸碱失衡 MOF 发生率高,且器官衰竭的数目越多,程度越高,病死率也越高(表 3)。

收稿日期:2003-12-29

基金项目:本课题受 2000 年度“上海市干部保健与老年医学”专项基金(沪卫科 26 号)部分资助

作者单位:200032 上海市,复旦大学附属中山医院老年病科

作者简介:陆明,男,1966 年 9 月生,上海市人,医学学士,副主任医师。Tel:021-64041990-2409

表1 159例器官衰竭数目、发生部位与预后

器官衰竭	发生例数	构成比(%)	死亡例数	病死率(%)
器官衰竭数目(个)				
2	74	46.5	8	10.8
3	53	33.3	14	43.4*
4	22	13.8	19	86.4 <sup>Δ</sup>
>4	10	6.3	9	90.0 <sup>Δ</sup>
发生部位				
肺	159	100	43	86.0
心脏	123	77.4	36	72.0
脑	64	40.3	39	78.0
肾脏	50	31.4	50	100
肝脏	25	15.7	13	26.0
胃肠	22	13.8	18	36.0
血液	3	1.9	3	3/3

注:与2个器官衰竭比较\*  $P < 0.05$ ,  $^{\Delta} P < 0.01$ 

表2 159例动脉血气指标与预后

检测指标	衰竭例数	构成比(%)	死亡例数	病死率(%)
PaO <sub>2</sub> (mmHg)				
>60	48	30.2	10	20.8
40~60	79	49.7	23	29.1*
<40	32	20.1	17	53.1*
pH				
>7.35	82	51.6	11	13.4
7.2~7.35	58	36.5	26	44.8 <sup>Δ</sup>
<7.2	19	11.9	13	68.4 <sup>Δ</sup>
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)				
≥50	136	85.5	48	35.3 <sup>ΔΔ</sup>
<50	23	14.5	2	8.7

注:与 PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg 比较, \*  $P < 0.05$ ; 与 pH > 7.35 比较,  $^{\Delta} P < 0.01$ ; 与 PaCO<sub>2</sub> < 50 mmHg 比较,  $^{\Delta\Delta} P < 0.01$ 

表3 酸碱失衡类型与老年 COPD 并 MOF 的关系

酸碱失衡类型	例数	器官衰竭数目				构成比(%)	死亡数	病死率(%)
		2	3	4	>4			
单纯型酸碱失衡	92	52	38	2		57.9	3	3.3
二重酸碱失衡	65	22	15	20	8	40.9	45	69.2 <sup>Δ</sup>
三重酸碱失衡	2				2	1.3	2	100 <sup>Δ</sup>

注:与单纯型酸碱失衡比较,  $^{\Delta} P < 0.01$ 

2.4 老年 COPD 并 MOF 的诱因 159 例均发生肺部感染(100%),其中感染性休克 3 例,占 0.03%;并发酸碱失衡 159 例,占 100%;发生电解质紊乱 64 例,占 40.0%;低蛋白血症 54 例,占 33.0%,低血糖 63 例,占 39.0%。

### 3 讨论

3.1 诱发因素 随着增龄,老年人器官功能减退,

COPD 患者肺心器官功能均有不同程度的损害,在感染等诱因作用下,引起病情反复、加重而导致肺功能减退,从而引发呼吸衰竭。低氧血症和高碳酸血症可致多器官组织细胞受损,造成器官淤血、血液高凝状态、微循环障碍、组织低灌注及严重酸碱失衡和电解质紊乱等一系列病理生理改变,加上内毒素和急性代谢障碍的多种有毒物质都可促发 MOF<sup>[2]</sup>。COPD 患者发生肺部感染后首先出现呼吸衰竭,继

而产生低氧血症和低灌注状态,很易在原有慢性病变和器官功能减退的基础上,短期内发生 MOF,若不及时治疗则器官衰竭进入不可逆阶段,病死率高<sup>[3]</sup>。

**3.2 老年 COPD 并 MOF 的器官衰竭的发生率** 本资料显示器官衰竭的发生率由高到低依次为肺、心脏、脑、肾脏、肝脏、胃肠和血液,以呼吸衰竭和心力衰竭居多,而 DIC 较少,受累器官多为 2~3 个。COPD 患者原有呼吸功能减退,在此基础上极轻微的呼吸道感染也可能引起呼吸衰竭,进而引起心力衰竭及多器官低灌注状态,加重缺氧,从而引起 MOF。因此,在 MOF 早期即应重点防治肺、心两个器官衰竭。

**3.3 老年 COPD 并 MOF 的死亡率及预后** 本资料显示,老年 COPD 并 MOF 的总病死率为 31.5%,病死率随着器官衰竭数目的增加而升高,且与衰竭器官的种类、严重程度及抢救时机有关,如果同时合并有脑、心、胃肠和肾衰竭时则抢救成功率低。出现 DIC 和肾衰竭时病死率为 100%,出现急性溃疡的病死率为 36.0%,出现脑功能衰竭时病死率为 78.0%,这可能是由于缺氧、酸中毒等因素使胃肠道淤血、胃酸分泌增加,同时应用激素等刺激、损伤黏膜。感染、缺氧等因素可造成肾小管损害,并且老年人常常存在动脉硬化,加上进食少、利尿等原因使有效血容量不足、肾灌注减少,以及使用抗生素等,增加了肾功能损害的危险。因此,应积极防治肾衰竭<sup>[4]</sup>、肺性脑病和应急性溃疡,从而减少 MOF 的发生,降低病死率。本组资料也显示,4 个以上器官衰竭也有抢救成活者,而在一般 MOF 中 4 个以上器官衰竭的病死率为 100%,提示在老年 COPD 并 MOF 患者中即使有 4 个以上器官衰竭也有救治成功的希望,应积极抢救,从而降低病死率。

**3.4 老年 COPD 并 MOF 的危险因素** (1)呼吸道感染:本组资料中所有患者均发生肺部感染,其中 3 例发生感染性休克,提示感染是老年人 MOF 的主要诱因<sup>[5]</sup>。这是由于老年人免疫功能低下易患肺部感染而不易控制,从而导致 MOF。(2)低氧血症:本组资料显示低氧血症越严重,器官衰竭的发生率越高,发生衰竭的器官数目越多,当  $PO_2 < 60$  mmHg 时,MOF

的发生率明显升高。这是由于长期低氧血症导致组织细胞缺乏能量,不能维持其正常功能而使器官功能发生衰竭。因此,重度、持续低氧血症是老年 COPD 并 MOF 患者死亡的主要原因。(3)酸碱失衡:本资料显示,混合性酸碱失衡较单纯性酸碱失衡 MOF 的发生率高,pH < 7.2 时 COPD 并 MOF 的发生明显增高,提示酸中毒严重或血二氧化碳短期内迅速上升者预后不良。(4)低蛋白血症及低血糖等营养不良状态:本资料 159 例老年 COPD 并 MOF 患者中,低蛋白血症者占 33.0%,低血糖者占 39.0%,提示营养不良及代谢障碍者易发生 MOF。

**3.5 老年 COPD 并 MOF 的防治** 老年 COPD 并 MOF 治疗的关键在于早期预防和积极治疗肺部感染,选择肝肾毒性低的广谱抗生素,加强排痰,及时地建立人工气道,纠正缺氧和二氧化碳潴留,加强心肺监护和护理,注意改善微循环,纠正低蛋白血症、低血糖和酸碱失衡,预防性使用  $H_2$  受体拮抗剂以保护胃黏膜。加强营养支持<sup>[6]</sup>,提高免疫力,避免使用损害肝肾的药物。总之,应采取综合措施降低病死率。

#### 参考文献

- 1 王士雯,吴本俨.老年多系统功能衰竭.见:皇甫玉珊,陈菊梅,主编.现代老年感染学.北京:人民军医出版社,1997.468-485.
- 2 朱本洪,潘祝平,马迅,等.老年人多器官功能衰竭的临床特征及危险因素.上海医学,1997,20:22-24.
- 3 Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA, 2002, 287: 345-355.
- 4 陆明,杨蕊敏.老年人肝硬化并多器官功能衰竭的危险因素.老年医学与保健,2002,8:50-51.
- 5 Bulpa PA, Dive AM, Garrino MG, et al. Chronic obstructive pulmonary disease patients with invasive pulmonary aspergillosis: benefits of intensive care? Intensive Care Med, 2001, 27: 59-67.
- 6 Borum ML, Lynn J, Zhong Z, et al. The effect of nutritional supplementation on survival in seriously ill hospitalized adults: an evaluation of the SUPPORT data. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. J Am Geriatr Soc, 2000, 48: S33-S38.