

· 论 著 ·

湛江市尘肺病死亡危险因素的研究分析

张庆年, 钟茂耀, 吴木生, 陈真富

摘要:目的 探讨尘肺病死亡的危险因素,为其有效防治提供科学依据。方法 以湛江市 121 名尘肺病患者为研究对象进行死亡危险因素病例对照研究,其中死亡组(病例组)30 例,生存组(对照组)91 例。通过 Logistic 回归分析分析其危险因素。结果 两组平均接尘工龄、诊断年代、吸烟、并发症、晋期等因素的分布比较差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。单因素 Logistic 回归分析显示尘肺病死亡发生与接尘工龄、诊断年代、晋期、吸烟、并发症等 5 个因素相关。多因素逐步 Logistic 回归分析显示接尘工龄、诊断年代、吸烟、并发症等 4 个因素是尘肺病发生的独立危险因素。结论 尘肺病死亡是多种危险因素共同作用的结果,应建立合理有效的管理机制,加强尘肺病的防治工作,改善预后。

关键词: 尘肺病; 死亡; 危险因素

中图分类号: R35 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-9727(2012)5-582-04

Risk factors associated with death of pneumoconiosis patients in Zhanjiang City. ZHANG Qing-nian, ZHONG Mao-yao, WU Mu-sheng et al. (Zhanjiang Municipal Occupational Disease Prevention and Treatment Centre, Zhanjiang 524000, Guangdong, P. R. China)

Abstract Objective To probe into the risk factors associated with death of pneumoconiosis patients so as to provide the scientific basis for effective prevention and control of the disease. **Methods** A case control study of risk factors associated with death of 121 pneumoconiosis patients was carried out. 30 cases of death were studied as death group (case group) and 91 cases of survivor as survival group (control group). Risk factors were analyzed by logistic regression analysis. **Results** The comparative difference between distributions of dust-exposed years, diagnosis age, smoking, complication and progression of pneumoconiosis of the two groups were of statistical significance ($P < 0.05$). The logistic regression analysis of single factor indicated that death of pneumoconiosis was associated with dust-exposed years, diagnosis age, smoking, complication and progression of pneumoconiosis. The logistic regression analysis of multi-factors showed that dust-exposed years, diagnosis age, smoking, complication of pneumoconiosis were the independent risk factors for death of pneumoconiosis patients. **Conclusion** Combined action of various risk factors results in the death of pneumoconiosis suggesting that rational and effective management mechanism should be established to strengthen the prevention and treatment of pneumoconiosis.

Key words: Pneumoconiosis; Death; Risk factor

尘肺是由于在职业活动中长期吸入生产性粉尘并在肺内滞留而引起的以肺组织弥漫性纤维化为主的全身性疾病,当前乃至今后较长时间尘肺病仍然是危害接尘工人健康的主要职业病^[1]。为了解湛江市尘肺病死亡的影响因素,做好尘肺病的预防和控制工作,我们对湛江市尘肺病患者的发病和死亡情况进行回顾性分析,结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 湛江市职业病防治所 1976 年 3 月~2011 年 12 月诊断的 121 例尘肺患者,男性 117 例,女性 4 例,平均检出年龄 54.3 ± 8.6 (35.0~81.0) 岁,平均接尘工龄 15.3 ± 10.0 (1.0~40.0) 年。截至 2011 年 12 月死亡 30 例 (24.8%)。截至 2011 年 12 月 31 日,根据是否死亡分为:1) 死亡组(病例组):死亡患者 30 例;2) 生存组(对照组):存活患者 91 例。

1.2 方法 查阅患者尘肺病诊断档案和《尘肺病报

告卡》资料,随访尘肺患者或其家属,收集、记录患者的职业史、粉尘接触时间、吸烟史、既往病史、现病史、尘肺种类、并发症、尘肺晋期期别与时间、死亡日期、死亡原因等。

1.3 尘肺诊断 依据我国尘肺病诊断标准,由三名以上具有尘肺病诊断资格的医师集体诊断。2002 年 5 月 31 日前依照《尘肺 X 线诊断标准及处理原则》诊断,2002 年 6 月 1 日~2009 年 10 月 31 日期间依照 GBZ 70-2002《尘肺病诊断标准》诊断,2009 年 11 月 1 日至今依照 GBZ 70-2009《尘肺病诊断标准》诊断。

1.4 统计分析 采用 SPSS13.5 软件进行统计学分析,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 分析。指标的影响因素采用单因素 Logistic 回归分析和多因素逐步 Logistic 回归分析。

2 结果

2.1 死亡组基本情况 死亡组 30 例,男性 28 例,女

作者单位:湛江市职业病防治所,广东 湛江 524000

作者简介:张庆年(1954~),男,汉族,副主任医师,主要从事职业卫生技术服务工作。

性 2 例,平均检出年龄 $55.5 \pm 7.5(40.0 \sim 68.0)$ 岁,平均接尘工龄 $20.7 \pm 7.9(9.0 \sim 40.0)$ 年,平均死亡年龄 $69.6 \pm 8.2(54.0 \sim 82.0)$ 岁,平均存活年限 $13.9 \pm 6.1(0.2 \sim 23.0)$ 年。其中 22 例(73.3%)出现 1~3 种并发症,共 41 例次,包括:肺结核 15 例次(36.6%)、胸膜粘连 9 例次(22.0%)、肺气肿 4 例次(9.8%)、慢性支气管炎 5 例次(12.2%)、慢性肺源性心脏病 2 例次(4.9%)、高血压 2 例次(4.9%)、冠心病 2 例次(4.9%)、肺癌 2 例次(4.9%),肺部疾病占 85.4%(35/41)。9 例晋期,平均晋期年限 $6.3 \pm 4.7(2.0 \sim 17.0)$ 年,包括:7 例由壹期晋期贰期,2 例由贰期晋期叁期。30 例患者死亡时尘肺期别分布:壹期 15 例(50.0%),贰期 10 例(33.3%),叁期 5 例(16.7%);全死因不同病种构成包括:肺结核 9 例(30.0%),单纯尘肺 8 例(26.7%),肺部感染 5 例(16.7%),肺心病 2 例(6.7%),肺癌 2 例(6.7%),气胸 1 例(3.3%),脑血管病 2 例(3.3%),高血压性心脏病 1 例(3.3%)。

2.2 两组人群分布比较 死亡组、生存组平均检出年龄分别为 $55.5 \pm 7.5(40.0 \sim 68.0)$ 岁和 $53.9 \pm 9.0(35.0 \sim 81.0)$ 岁,死亡组的较高($P>0.05$)。死亡组、生存组平均接尘工龄分别为 $20.7 \pm 7.9(9.0 \sim 40.0)$ 和 $13.4 \pm 9.9(1.0 \sim 36.0)$ 年,死亡组的较高($P<0.001$)。两组平均人群分布比较结果见表 1。

2.3 尘肺死亡危险因素的 Logistic 回归分析 分别以性别、发病年龄、接尘工龄、尘肺类型、初诊期别、诊断年代、晋期、吸烟、并发症等指标,按 $\alpha=0.05$ 水平进行单因素 Logistic 回归分析,结果接尘工龄、诊断年代、晋期、吸烟、并发症等 5 个因素进入回归。按 $\alpha=0.05$ 水平将该 5 个因素进行多因素逐步 Logistic 回归分析,结果接尘工龄、诊断年代、吸烟、并发症等 4 个因素依次入选方程,是尘肺死亡发生的独立危险因素,接尘工龄超过 10 年者、诊断年代越早者、吸烟者、并发症越多者死亡的可能越大,见表 2。

表 1 两组人群分布比较 (n %)

Table 1 Comparison of the distributions of the death group and the survival group (n %)

项目 Items	分 类 Classification	死亡组(n=30) Death Group(n=30)	生存组(n=91) Survival Group(n=91)	合计(n=121) Total(n=121)	χ^2	P
性别 Sex	女 Female	2(6.7)	2(2.2)	4(3.3)	1.410	0.256
	男 Male	28(93.3)	89(97.8)	117(96.7)		
检出年龄 Diagnosis age	≤ 55 岁 Age of ≤ 55	15(50.0)	48(52.7)	63(52.1)	0.068	0.835
	>55 岁 Age of >55	15(50.0)	43(47.3)	58(47.9)		
接尘工龄 Dust exposed years	≤ 10 年 ≤ 10 years	2(6.7)	46(50.5)	48(39.7)	18.154	<0.001
	>10 年 >10 years	28(93.3)	45(49.5)	73(60.3)		
尘肺类别 Types of pneumoconiosis	矽肺 Silicosis	22(73.3)	74(82.2)	96(79.3)	0.885	0.646
	煤工尘肺 Coal workers' pneumoconiosis	2(6.7)	4(4.4)	6(5.0)		
	水泥尘肺 Cement Pneumoconiosis	6(20.0)	13(14.3)	19(15.7)		
初诊期别 First diagnosis stage	壹期 Phase One	22(73.3)	66(72.5)	88(72.7)	0.013	0.993
	贰期 Phase Two	5(16.7)	16(17.6)	21(17.4)		
	叁期 Phase Three	3(10.0)	9(9.9)	12(9.9)		
诊断年代 Diagnosis era	90 年代前 before 1990's	15(50.0)	17(18.7)	32(26.4)	16.852	<0.001
	90 年代 1990's	13(43.3)	36(39.6)	49(40.5)		
	2000 年~From 2000 to the present	2(6.7)	38(41.8)	40(33.1)		
吸烟 Smoking	无 N/A	10(33.3)	53(58.2)	63(52.1)	5.609	0.021
	有 I/A	20(66.7)	38(41.8)	58(47.9)		
并发症 Complications	无 N/A	8(26.7)	54(59.3)	62(51.2)	15.085	0.002
	合并 1 种疾病 With 1 Disease	10(33.3)	19(20.9)	29(24.0)		
	合并 2 种疾病 With 2 Diseases	5(16.7)	14(15.4)	19(15.7)		
	合并 3 种疾病 With 3 Disease	7(23.3)	4(4.4)	11(9.1)		
晋期情况 Progression of pneumoconiosis	无 N/A	21(70.0)	81(89.0)	102(84.3)	6.160	0.020
	有 I/A	9(30.0)	10(11.0)	19(15.7)		

表 2 尘肺死亡危险因素的多元逐步 Logistic 回归分析结果

Table 2 Results of logistic regression analysis of multi- factors for the risk factors of death of pneumoconiosis

影响因素 Influencing factors	偏回归系数 Partial Regression Coefficients (β)	偏回归系数标准误 Standard Error Partial Regression Coefficients standard error	Waldχ ² 值 Value of Waldχ ²	P 值 P value	OR 值 OR value	OR 值的 95%CI OR 95%CI	引入顺序 Introducing order
接尘工龄 Dust exposed	2.340	0.810	8.355	0.004	10.380	2.124~50.729	1
诊断年代 Diagnosis era	- 1.109	0.404	7.543	0.006	0.330	0.150~ 0.728	2
吸烟 Smoking	1.219	0.533	5.228	0.022	3.384	1.190~ 9.623	3
合并症 Complications	0.547	0.251	4.729	0.030	1.728	1.055~ 2.829	4

结局 死亡=1,生存=0。接尘工龄分组 ≤10 年=1, >10 年=2,诊断年代 :1990 年前=1,1990~1999 年=2,2000 年~=3,吸烟分组 否=0,是=1,并发症 无=0,并发 1 种疾病=1,并发 2 种疾病=2,并发 3 种疾病=3。

Prognosis Death =1, Survival=0, Dust exposure group :≤10years=1, >10years=2, Diagnostic time before1990 =1, 1990~1999 =2, 2000 ~ =3; Smoking group :No=0, Yeas=1, Complication No=0, with 1 disease=1, with 2 diseases=2, with 3 disease=3。

3 讨论

本研究显示,湛江市尘肺病死亡发展趋势有以下特征:1)死亡组平均接尘工龄 20.7±7.9 年,高于生存组的 13.4±9.9 年,平均检出年龄 55.5±7.5 岁,平均死亡年龄 69.6±8.2 岁,检出患尘肺病后平均存活年限 13.9±6.1 年,可能与尘肺病病人的平均接尘工龄有关,还与人口寿命和自然死亡年龄有关;2)死亡组 73.3%出现并发症,85.4%为肺部疾病,50.0%(15/30)为合并肺结核,与相关报道一致^[2,3];3)诊断年代越早者,死亡率越高。2000 年后诊断尘肺患者死亡率下降,可能与近年人们生活水平普遍提高和医疗卫生保健条件改善^[4],尘肺患者得到及时有效治疗,平均寿命明显延长而病死率降低有关;4)死亡组病例 66.7%吸烟,吸烟率高于存活组病例;5)死亡组 30.0%晋期到较高期别,晋期率高于存活组;6)死亡原因以肺结核、单纯尘肺、肺部感染多见。

本研究逐步 Logistic 回归分析示接尘工龄、诊断年代、吸烟、并发症等 4 个因素是尘肺病死亡的独立危险因素,接尘工龄超过 10 年、吸烟的退伍兵发生矽肺的危险性分别是无合并肺部疾病者、非吸烟者的 10.38 倍、3.38 倍,诊断年代越早者、并发症越多矽肺发生的危险性越高。可见,尘肺病死亡发生是多种危险因素共同作用的结果,应建立合理有效的管理机制,加强尘肺病的防治工作,改善预后:1)随接尘年限增加,尘肺病发病率增高,病情也越严重^[5]。因此要加大《职业病防治法》的宣传,做好接尘工人、特别是接尘工龄超过 10 年者的职业健康检查工作,及早发现尘肺病人;2)采取综合治疗措施治疗尘肺病和并发症。尘肺病人易并发肺结核^[6],合并肺结核是尘肺患者死亡原因之一^[7]。尘肺和肺结核等并发症相互促进,导致患者生存质量明显减低^[8],病情进展加剧,甚至死亡。本组尘肺病和死亡病例的并发症均以肺部疾病多见,应针对性采取有效措施预防和治愈肺部疾患,提

高尘肺生活质量,延长寿命;3)加大力度落实尘肺患者“治、管、养”综合措施。尘肺期别愈高,病死率愈高^[3]。本组调查发现相当多的尘肺患者诊断后不再复查、治疗,不利于尘肺病防治。建议有关部门设立专项资金,建立、管理尘肺病患者的健康管理档案,专人负责、制度化、规范化、信息化,对低期别患者实施“治、管、养”的综合性措施,定期复查,控制病程进展,延缓病情发展;4)加强健康宣传教育,提高认识。本组尘肺患者 49.7%吸烟,死亡患者 66.7%吸烟。吸烟是肺结核感染的危险因素^[9],可加速尘肺的后续发展^[10],致使尘肺死亡危险性明显增加,所以,对尘肺病患者应宣传积极戒烟。

参考文献:

[1] Zeng NX. Results in detection of pemoconiosis in workers exposed to industrial dust [J]. China Trop Med 2007, 7(5): 826. (In Chinese) (曾祥能. 省属企业接尘工人体检与尘肺病检出分析[J]. 中国热带医学 2007, 7(5): 826)

[2] Fujita J, Kishimoto T, Ohtsuki Y et al. Clinical features of eleven cases of Mycobacterium avium-intracelalare complex pulmonary disease associated with pneumoconiosis [J]. J Respir Med 2004, 98(8): 721-725. (In Chinese)

[3] Pan XW. Analysis of Death Causes for Silicosis [J]. China Prac Med 2010, 5(36): 90-91. (In Chinese) (潘宏伟. 矽肺患者的死亡原因分析 [J]. 中国实用医药 2010, 5(36): 90-91)

[4] Xiao YL, Jiang RZ, LIU AC et al. Analysis on Death of Pneumoconiosis in Hunan Province [J]. Prac Prev Med 2010, 17(4): 143-145. (In Chinese) (肖云龙, 蒋然子, 刘蔼成, 等. 湖南省尘肺死亡情况分析[J]. 实用预防医学 2010, 17(4): 143-145.)

[5] Zhu HX, Zhang QB, Gan ZL. Epidemiological analysis of coal worker's pneumoconiosis in a county in 2009 [J]. Modern Med & Health 2011, 27(8): 1133-1135. (In Chinese) (朱红心, 张青碧, 甘仲霖. 2009 年某县煤工尘肺流行病学调查分析 [J]. 现代医药卫生 2011, 27(8): 1133- (下转第 587 页)

率。

U-mAlb 是肾脏异常渗漏蛋白质。在 2 型糖尿病早期,血糖浓度增高,可使血液黏稠度增加,影响肾供血,同时 HbA1c 合成增多,氧合 Hb 减少,红细胞携氧能力下降,肾脏微血管出现灌注不良,血管内皮细胞损伤,释放出内皮素和一氧化氮等血管活性物质,致肾血管收缩,阻力升高,肾小球硬化,肾小球滤过膜电荷选择性降低,干扰了蛋白多糖与细胞外基底间亲和力,致使滤过膜滤孔孔径增大及结构成分改变,使 U-mAlb 在尿中排出增多,导致微量白蛋白尿的发生。本组实验结果表明 HbA1c 含量升高且无临床微血管病变的 2 型糖尿病患者,此时 U-mAlb 已经可以检测到,糖尿病患者的 U-mAlb 增高程度与糖化血红蛋白的增高成正相关,表明 U-mAlb 是糖尿病早期肾病诊断及肾损伤的灵敏指标^[3]。因此 2 型糖尿病患者如果出现肾脏损害而有蛋白尿时,应及早提前干预治疗,以控制病情发展。可有效延缓糖尿病肾病的恶化进展过程,提升糖尿病病人的生活空间。

正常情况下,体内血清 Mg^{2+} 平衡主要靠肾脏调节,肾脏有很大的排镁能力^[4]。2 型糖尿病时可引起一系列代谢紊乱、肾功能受损甚至肾衰。有文献报道,2 型糖尿病可引起低镁血症^[5]。但本组资料显示,137 例患者中 2 型糖尿病组和正常对照组的血清 Mg^{2+} 浓度差异有显著性意义($P<0.01$)。2 型糖尿病患者明显高于正常人。说明 2 型糖尿病在引起肾功能损害时,由于肾小球滤过功能降低和肾小管对镁的重吸收作用,使尿镁排出减少,引起高镁血症。本组研究同时说明 2 型糖尿病微血管病变病情越重血清 Mg^{2+} 水平越高,血清中 Mg^{2+} 浓度的升高与 HbA1c 的含量呈正相关。临床轻度高镁血症时,症状及体征常缺如,易被忽略,伴有肾功能不全的患者应注意监测血镁浓度,特别是

微血管病变进入临床期后使用胰岛素增敏剂及镁剂应慎重。

综上所述 HbA1c 和血小板参数, U-mAlb, 血清 Mg^{2+} 联合检测具有互补的作用,即可早期发现微血管病变的存在,又可判断病损程度,从而能及早有效地防止或延缓患者的微血管损害进入不可逆期,及早治疗糖尿病微血管损害,减少糖尿病微血管病的发生和发展。

参考文献:

- [1] Pan ZQ, Chi ZS. Glycosylated hemoglobin colorimetric assay and its clinical application. Journal of practical internal medicine 2003, 3(6): 305. (In Chinese)
(潘志耆, 池芝盛. 糖化血红蛋白比色法测定及其临床应用[J]. 实用内科杂志 2003, 3(6): 305.)
- [2] Zhao SH, Wang ZX, Yang Y et al. Diabetic patients with mean platelet volume and changes of blood lipid [J]. Chinese Journal of Endocrinology and metabolism, 1998; 14: 56. (In Chinese)
(赵淑好, 王中心, 杨立勇, 等. 糖尿病患者平均血小板体积和血脂变化的研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 1998, 14: 56)
- [3] Qian RL. protein the enzyme saccharification and diabetes chronic vascular complications [J]. The endocrine metabolic magazine, 2003, 9(2): 109. (In Chinese)
(钱荣立. 蛋白非酶糖化与糖尿病慢性血管合并症[J]. 中华内分泌代谢杂志 2003, 9(2): 109.)
- [4] Zhang JP. Clinical medicine [M]. Tianjin: Science and Technology Press, 1999, 734-741. (In Chinese)
(张季平. 临床内科学[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1999, 734-741.)
- [5] Jin HM. pathophysiology [M]. Fourth Edition, Beijing: People's Medical Publishing House, 1998, 32-36. (In Chinese)
(金惠铭. 病理生理学[M]. 第 4 版, 北京: 人民卫生出版社, 1998, 32-36.)

收稿日期 2011-11-07 编辑 符式刚

(上接第 584 页)

1135.)

- [6] Li QX. X-ray imaging analysis of pneumoconiosis and pulmonary tuberculosis [J]. China Trop Med 2011, 11(2): 258. (In Chinese)
(李青薛. 尘肺与肺结核的 X 线胸片影像分析 [J]. 中国热带医学 2011, 11(2): 258.)
- [7] Liu YM. Theory and Practice of Occupational Disease Prevention and Control [M]. Beijing: Chemical industry press, 2010, 13. (In Chinese)
(刘移民. 职业病防治理论与实践[M]. 北京: 化学工业出版社, 2010: 13)
- [8] Tang WK, Lum CM, Ungvari GS et al. Health-related quality of life

in community-dwelling men with pneumoconiosis [J]. Respir, 2006, 73(2): 203-208.

- [9] Zhang XQ, Zhuang B. A case-control study on exposure to tobacco and pulmonary tuberculosis [J]. China Trop Med 2009, 9(12): 2230-2231. (In Chinese)
(张学青, 庄斌. 烟草暴露与肺结核发病的病例对照研究[J]. 中国热带医学 2009, 9(12): 2230-2231)
- [10] Leung CC, Yew WW, Law WS et al. Smoking and tuberculosis among silicotic patients [J]. Eur Respir J. 2007, 29(4): 745-750.

收稿日期 2012-01-19 编辑 崔宜庆