

1985 年至 2006 年新疆新发尘肺诊断病例的分析

帕提古丽·乃吉米丁¹, 帕它木·莫合买提^{2*}, 热沙来提·瓦衣特³, 洪拉米江·阿萨⁴

摘要: [目的] 分析新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心 1985 年至 2006 年间登记的新发尘肺病例的患病状况及特点, 为尘肺病的防治提供决策参考。[方法] 采用回顾性资料分析法对新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心登记的 1985 年至 2006 年经 X 线摄片确诊的 3687 例尘肺病资料进行录入和统计分析。[结果] 1985 年至 2006 年尘肺累积病例数 3687 例, 其中, I 期尘肺 2644 例、II 期 841 例、III 期 202 例。尘肺合并结核率 20.50% (756/3687)。前 5 位尘肺种类依次为煤工尘肺、矽肺、水泥尘肺、铸工尘肺、电焊工尘肺, 分别占 46.46%、30.62%、7.59%、3.99% 和 2.63%。其中, 煤工尘肺和矽肺总病例达 2842 例, 占 77.08%。发病工种集中在采煤采矿、掘进采掘、井下操作、风钻粉碎、水泥制造运输等工种; 接尘工人从事的工种、工龄、年龄是影响尘肺发生的主要因素 (除接尘浓度外)。[结论] 新疆尘肺病例构成前 5 位依次为煤工尘肺、矽肺、水泥尘肺、铸工尘肺、电焊工尘肺; 尘肺合并结核率较高, 尘肺病控制有待加强。

关键词: 职业病; 尘肺; 粉尘

Analysis of Newly Detected Pneumoconiosis Cases from 1985 to 2006 in Xinjiang, China Patiguli NAIJIMIDING¹, Patamu MOHEMAITI^{2*}, Reshalaiti WAYITE³, Honglamijiang ASA⁴ (1. Department of Occupational Health, Xinjiang Center for Disease Control and Prevention, Urumqi, Xinjiang 830011, China; 2. School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 3. The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830001, China; 4. Department of Tuberculosis Prevention, Kuche Center for Disease Control and Prevention, Kuche, Xinjiang 842000, China). *Address correspondence to Patamu MOHEMAITI; E-mail: patam0616@yahoo.com.cn

Abstract: [Objective] To analyze the epidemiological characteristics of pneumoconiosis from 1985 to 2006 in Xinjiang to provide the reference for decision-making of the further preventive measure. [Methods] We carried out an epidemiological investigation on pneumoconiosis cases in Xinjiang. [Results] In Xinjiang, the amount of pneumoconiosis cases accumulated to 3687 from 1985 to 2006. Among those, 2644 cases were in stage I, 841 in stage II and 202 in stage III. The top 5 types of pneumoconiosis were coal miners' pneumoconiosis, silicosis, cement pneumoconiosis, foundry workers' pneumoconiosis, and welders' pneumoconiosis, which accounted for 46.46%, 30.62%, 7.59%, 3.99%, and 2.63% respectively. The sum of coal miners' pneumoconiosis and silicosis cases was 2842, accounting for 77.08%. Most of these cases occurred in workers chiefly working in coal mine, and then in foundry, cement manufacturing industry, and the others. Since 1985, coal miners' pneumoconiosis and silicosis consisted the main part of all pneumoconiosis cases, which accounted for 46.46% and 30.62% respectively. According to the logistic regression, age of the worker, working period and type of working were main factors which affecting pneumoconiosis. [Conclusion] The top 5 kinds of pneumoconiosis consist of coal miners' pneumoconiosis, silicosis, cement pneumoconiosis, foundry workers' pneumoconiosis, and welders' pneumoconiosis. The complication rate of tuberculosis among pneumoconiosis patients was high. In Xinjiang, the control of pneumoconiosis and occupational health service still faces the challenge and needs to strengthen the management and supervision on all factories especially in poor areas for final elimination of the pneumoconiosis.

Key Words: occupational disease; pneumoconiosis; dust

尘肺作为全球的职业卫生问题引起了国际职业卫生界极

[作者简介] 帕提古丽·乃吉米丁 (1961-), 女, 学士, 教授; 研究方向: 职业性健康监护及职业病诊断; E-mail: xjcdcguli@sohu.com

[*通信作者] 帕它木·莫合买提副教授; E-mail: patam0616@yahoo.com.cn

[作者单位] 1. 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心职业卫生科, 新疆 乌鲁木齐 830011; 2. 新疆医科大学公共卫生学院, 新疆 乌鲁木齐 830054; 3. 新疆医科大学第一附属医院, 新疆 乌鲁木齐 830001; 4. 新疆维吾尔自治区库车县疾病预防控制中心结核病防治科, 新疆 库车 842000

大关注。1997 年国际劳工组织 (ILO) 和世界卫生组织 (WHO) 职业卫生联合委员会在日内瓦联合提出全球消除矽肺的国际规划, 要求至 2030 年达到“全球消除矽肺”的远期目标^[1]。我国是世界上尘肺发病最多的国家, 截至 2006 年我国大陆累计报告尘肺 616442 例, 统计分析表明, 如果不加以干预, 到 2015 年将达到 72 万例^[2], 因尘肺而带来的经济负担也很重^[3]。新疆维吾尔自治区的尘肺现状同样也为职业卫生工作者所关注。为了解新疆维吾尔自治区尘肺病分布特点和发病规律, 本研究拟对新疆维吾尔自治区尘肺发病情况进行回顾性调查和

分析,为进一步制定尘肺防治策略提供参考依据。11.5 for windows 进行统计分析。

1 对象与方法

1.1 病例资料

尘肺病例资料来源为新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心的新疆维吾尔自治区 1985 年至 2006 年经肺部 X 线片诊断原始记录,并由新疆尘肺病诊断鉴定组诊断,共 3 687 例确诊病例报告。

1.2 诊断标准与统计方法

尘肺诊断标准分别为 GB5906—1986 和 GBZ70—2002。资料录入数据库后作构成比、年均例数等分析。数据采用 SPSS

2 结果

2.1 1985 年至 2006 年尘肺的类型

3 687 例尘肺中 I 期尘肺 2 644 例,Ⅱ期 841 例,Ⅲ期 202 例。其中,合并结核 756 例,尘肺合并结核率 20.50%。尘肺种类排序前 5 位者依次为煤工尘肺、矽肺、水泥尘肺、铸工尘肺、电焊工尘肺;石墨尘肺和铝尘肺发病人数较少,分别为 6 例(0.16%)和 2 例(0.06%)。煤工尘肺与矽肺占历年累计尘肺的 77.08% (2 842/3 687), 22 年来始终位居第一、二位,见表 1。

表 1 1985 年至 2006 年新疆各类尘肺累积病例、期别分布及合并结核情况

尘肺类型 Type of pneumoconiosis	总病例数 Total cases		期别 Stage			尘肺合并结核例数 Pneumoconiosis complicated with pulmonary tuberculosis	
	例数 Cases	构成比(%) Propotion	I	II	III	n	%
煤工尘肺(Coal miners' pneumoconiosis)	1 713	46.46	1 194	409	110	375	21.89
矽肺(Silicosis)	1 129	30.62	783	275	71	233	20.64
水泥尘肺(Cement pneumoconiosis)	280	7.59	240	36	4	49	17.50
铸工尘肺(Foundry workers' pneumoconiosis)	147	3.99	110	35	2	43	29.25
电焊工尘肺(Welders' pneumoconiosis)	97	2.63	83	12	2	10	10.31
石棉肺(Asbestosis)	46	1.25	36	7	3	1	2.17
陶工尘肺(Potters' pneumoconiosis)	37	1.00	29	7	1	6	16.22
云母尘肺(Mica pneumoconiosis)	25	0.68	17	8	0	2	8.00
碳黑尘肺(Carbon black pneumoconiosis)	17	0.46	14	3	0	2	11.76
石墨尘肺(Graphite pneumoconiosis)	6	0.16	6	0	0	0	0.00
铝尘肺(Aluminosis)	2	0.06	2	0	0	1	50.00
其他尘肺(Other pneumoconiosis)	188	5.10	130	49	9	34	18.09
合计(Total)	3 687	100.00	2 644	841	202	756	20.50

尘肺发病年龄为(58.89 ± 11.79)岁,其中矽肺发病年龄最大,为(60.22 ± 11.78)岁;煤工尘肺为(59.19 ± 11.75)岁;电焊工尘肺最小,为(52.13 ± 11.74)岁。尘肺发病工龄(21.86 ± 9.07)年,其中陶工尘肺的发病工龄最长,为(27.31 ± 9.13)年;其次为铸工尘肺,为(24.74 ± 9.11)年;较短的是石棉肺(12.73 ± 9.15)年,铝尘肺(7.00 ± 9.56)年,见表 2。

2.2 不同接尘年代工人发生的尘肺种类构成比

1985 年至 1999 年接尘作业工人共发生尘肺 2 317 例,占全部尘肺病例的 62.84%,尘肺种类构成比排序前 3 位分别为煤工尘肺(46.00%)、矽肺(30.60%)、水泥尘肺(9.67%);未发现滑石尘肺病例。2000 年至 2006 年接尘工人新发尘肺 1 370 例,占 37.16%。从发病种类看,煤工尘肺病例仍然占第一位,矽肺第二位,水泥尘肺第三位。2000 年至 2006 年尘肺年均发病例数高于 1985 年至 1999 年尘肺年均发病例数,见表 3。

2.3 影响尘肺发生的危险因素的非条件 logistic 回归分析

接尘工人从事的工种、工龄、年龄是影响尘肺发生的主要因素(*P* < 0.01),见表 4(因记录中无接尘浓度的数据,故未能将接尘浓度纳入影响因素)。

表 2 不同种类尘肺发病年龄和发病工龄的比较($\bar{x} \pm s$)

尘肺类型 Type of pneumoconiosis	例数 Cases	发病年龄(岁) Age of onset(year)		发病工龄(年) Working age of onset(year)	
		Mean ± SD		Mean ± SD	
煤工尘肺 Coal miners' pneumoconiosis	1 713	59.19 ± 11.75		22.02 ± 9.11	
矽肺 Silicosis	1 129	60.22 ± 11.78		20.69 ± 9.07	
水泥尘肺 Cement pneumoconiosis	280	54.98 ± 11.78		23.92 ± 9.07	
铸工尘肺 Foundry workers' pneumoconiosis	147	58.96 ± 11.75		24.74 ± 9.11	
电焊工尘肺 Welders' pneumoconiosis	97	52.13 ± 11.74		24.04 ± 9.13	
石棉肺 Asbestosis	46	50.26 ± 11.24		12.73 ± 9.15	
陶工尘肺 Potters' pneumoconiosis	37	58.35 ± 11.63		27.31 ± 9.13	
云母尘肺 Mica pneumoconiosis	25	56.65 ± 11.38		19.22 ± 9.42	
碳黑尘肺 Carbon black pneumoconiosis	17	55.71 ± 11.88		21.45 ± 9.25	
石墨尘肺 Graphite pneumoconiosis	6	53.57 ± 12.01		19.57 ± 9.33	
铝尘肺 Aluminosis	2	62.00 ± 10.79		7.00 ± 9.56	
其他尘肺 Other pneumoconiosis	188	55.11 ± 11.78		20.76 ± 9.09	
合计 Total	3 687	58.89 ± 11.79		21.86 ± 9.07	

表 3 不同时段接尘工人发生的尘肺类型的构成比

Table 3 Proportion of different pneumoconiosis in different period of dust exposure

尘肺类型 Type of pneumoconiosis	1985 年至 1999 年				2000 年至 2006 年			
	例数 Cases	年均发病例数 Average cases of per year	构成比(%) Propotion	顺序 Rank	例数 Cases	年均发病例数 Average cases of per year	构成比(%) Propotion	顺序 Rank
煤工尘肺 (Coal miners' pneumoconiosis)	1066	71.07	46.00	1	647	92.43	47.23	1
矽肺 (Silicosis)	709	47.27	30.60	2	420	60.00	30.66	2
水泥尘肺 (Cement pneumoconiosis)	145	9.67	6.26	3	135	19.29	9.85	3
铸工尘肺 (Foundry workers' pneumoconiosis)	80	5.33	3.45	4	67	9.57	4.89	4
电焊工尘肺 (Welders' pneumoconiosis)	62	4.13	2.68	5	35	5.00	2.55	5
石棉肺 (Asbestosis)	43	2.87	1.86	—	3	0.43	0.22	—
陶工尘肺 (Potters' pneumoconiosis)	20	1.33	0.86	—	17	2.43	1.24	—
云母尘肺 (Mica pneumoconiosis)	24	1.60	1.04	—	1	0.14	0.07	—
碳黑尘肺 (Carbon black pneumoconiosis)	10	0.67	0.43	—	7	1.00	0.51	—
石墨尘肺 (Graphite pneumoconiosis)	4	0.27	0.17	—	2	0.29	0.15	—
铝尘肺 (Aluminosis)	2	0.13	0.09	—	0	0.00	0.00	—
其他尘肺 (Other pneumoconiosis)	152	10.13	6.56	—	36	5.14	2.63	—
合计 (Total)	2317	154.47	100.00	—	1370	195.72	100.00	—

表 4 影响前 5 位尘肺发生的相关危险因素的非条件 logistic 回归分析

Table 4 Logistic regression of the factors influencing the occurrence of top 5 pneumoconiosis

影响因素 (Factors)	回归系数	标准误	χ^2	P	OR	95%CI
工种 (Type of work)	-0.114	0.029	14.393	< 0.01	0.892	0.842~0.945
工龄 (Age)	0.019	0.004	22.230	< 0.01	1.019	1.011~1.027
年龄 (Working age)	0.081	0.004	530.995	< 0.01	1.085	1.077~1.092

3 讨论

本次调查结果显示,新疆尘肺合并结核率较高(20.50%),约为1986年我国大陆尘肺调查结果(15.83%)的1.30倍^[4]。

尘肺发病工龄(21.86±9.07)年与1980年底全国尘肺流行病学调查结果(22.61年)相比较,反而缩短了0.75年,其中,石棉肺、石墨尘肺分别为(12.73±9.15)年、(19.57±9.33)年^[4],均短于我国大陆平均发病工龄;云母尘肺平均发病工龄比1986年新疆流行病学调查结果缩短了5年^[5]。据原始资料记载,最低发病工龄小于1年的有4例,小于2年的有10例,小于5年的有137例,占累计尘肺病的3.72%;原始资料中虽然没有现场粉尘浓度的记录,由此也可以推测接尘作业环境中粉尘浓度可能相对较高,也表明自治区职业卫生和职业安全工作薄弱,粉尘对人体产生的危害较为严重,应进一步重视防尘工作,减少粉尘对工人健康的危害。

尘肺累积病例前5位者为煤工尘肺、矽肺、水泥尘肺、铸工尘肺和电焊工尘肺,其中煤工尘肺病例数最多,占46.46%,比1986年全新疆流行病学调查研究结果(53.52%)低^[5],但却占到了2002年我国大陆累计尘肺病例数(581377例)的2.94%^[6]。分析其原因主要为:①新疆煤矿数量较多,且生产工艺简陋陈旧,又多为手工操作。②职业卫生条件差,粉尘浓度普遍较高。③煤矿工人自我保护意识缺乏,个体防护差,多数人不用个体防护工具或没有个体防护用品。④新疆卫生事业投入不足,据报道1998年至2003年卫生投入仅占自治区国内生产总值(GDP)的0.5%^[7]。

值得关注的是煤工尘肺和矽肺的构成比从1985年至2006年一直在各类尘肺中居首位;煤工尘肺和矽肺占全部尘肺病例

的77.08%,同时,水泥尘肺、铸工尘肺的构成比分别为1986年全新疆尘肺调查结果(分别为3.47%,2.86%)的2.19倍和1.40倍^[5],应给予足够重视。据原始资料记载,采煤工、采矿工、井下操作工、修理工、建筑工、司炉工易患煤工尘肺;而掘进采掘工、风钻工与钻探坑道打眼工、爆破工与破碎工易患矽肺^[8]。因此,上述工种的接尘作业工人应为今后尘肺防治的重点。

煤炭是新疆最具潜力的优势资源之一。根据全国第3次资源预测与评价,新疆仅地表浅煤炭预测储量就达1.82万亿t,位居各省之首。其中,吐哈、准东、伊犁煤田均属于世界级大煤田^[9],煤炭工业发展将继续,今后对工人的职业健康卫生服务工作任重而道远。

据文献报道,近几年有些国家尘肺病人数量反而在增加,尤其是几个工业发达国家。因而本研究对接尘工人按1985年至1999年,2000年至2006年两个时间段进行了划分。由分析数据来看,2000年至2006年接尘工人中新发病例数1373例,占22年来全部尘肺病例数的37.16%。同时,年均发病例数高于1985年至1999年,表明尘肺病例数在近年仍然在增加。这一方面可能和近几年的体检人数增加有关,另一方面也表明本区各接尘作业的防尘工作薄弱,防尘措施一直没有得到足够的重视,应是今后职业卫生工作的一个重点内容。据国外相关文献报道,在经济发达的美国,煤工尘肺发病例数近几年内也是迅速增加,而且还将继续增加^[10-11];澳大利亚的尘肺病人当中,最多见的也是煤工尘肺,发病人数也在增加;在英国,因煤工尘肺而造成的肺功能损害也备受关注。尘肺是完全可以预防的一类疾病,尤其是当作业场所中粉尘浓度得到有效控制时,其危害将大大减小^[12]。因此,尘肺预防工作的重点应积极采取有效的防尘措施,降低作业场所粉尘浓度和及时做好接触工人的尘肺体检。

尘肺相关危险因素的非条件logistic回归分析结果表明,工种、工龄、年龄均是尘肺发生的主要影响因素。

本次分析结果显示在新疆维吾尔自治区尘肺病特点是煤工尘肺、矽肺、水泥尘肺、铸工尘肺、电焊工尘肺以及合并结核为主。

新疆维吾尔自治区气候干燥,容易扬尘。职业人群对粉尘危害的严重性认识不足,职业卫生条件差,劳动工艺设备简陋陈旧已成为我区粉尘危害的重要原因。新疆过去许多作业场所游离 SiO_2 的含量均较高(平均为22.6%)^[4, 13-14],同时调查发现发病工龄缩短;例如:2002年新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古族自治州尘肺的流行病学调查发现尘肺平均工龄为14.20年,与1986年底全国调查结果(22.61年)比较,缩短8.41年^[4],表明粉尘危害仍然很严重。结果也显示,掘进采掘工、风钻工、钻探坑道打眼工、爆破工、破碎工、采煤工、采矿工、井下操作工、修理工、建筑工、司炉工是易患尘肺的高危人群。同时,由分析数据和记录资料显示,在这些人群中许多是退休老职工,而且许多人多年未作体检;又由于目前各企业的迅猛发展,有毒有害工作岗位上固定工人数比例减少,临时工、农民工人数增多,掩盖了实际尘肺发病人数;因此,这些企业均应列为接尘作业工人健康监护的重点,建议有关部门对此应引起足够的重视,进一步深入开展尘肺预防工作,尽可能减少或降低工人接尘浓度,有效开展健康监护工作,从而达到有效预防的目的。

参考文献:

- [1] 李德鸿.为最广泛的劳动力人群提供基础职业卫生服务[J].中华劳动卫生职业病杂志,2004,22(5):321-322.
- [2] 李涛,张敏,李德鸿,等.中国职业卫生发展现状[J].工业卫生与职业病,2004,30(2):65-68.
- [3] LIANG Y X, WONG O, FU H, et al. The economic burden of pneumoconiosis in China[J].Occup Environ Med, 2003, 60(6):383-384.
- [4] 陆海波,朱其银,赵敏.新疆自治区巴音郭楞州尘肺的流行病学调查[J].中华劳动卫生职业病杂志,2002,20(3):213-214.
- [5] 吐拉洪·牙合甫.新疆维吾尔自治区防疫站志[M].乌鲁木齐:新疆人民卫生出版社,2004.
- [6] 王鸿飞.2002年全国职业病报告发病情况分析[J].中国职业医学,2006,33(1):46-47.
- [7] 卫生部统计信息中心.中国西部地区卫生服务调查研究[M].北京:中国协和医科大学出版社,2004.
- [8] 阙学贵.中国卫生监督统计报告工作手册[M].北京:中国科学技术出版社,1996.
- [9] 周海魂.新疆煤炭产业的市场前景和发展方向[J].中国煤炭,2007,33(7):23-25.
- [10] ANTAO V C, PETSONK E L, SOKOLOV L Z, et al. Rapidly progressive coal worker's pneumoconiosis in the United States: geographic clustering and other factors[J].Occup Environ Med, 2005, 62(10):670-674.
- [11] SMITH D R, LEGGAT P A. 24 years of pneumoconiosis mortality surveillance in Australia[J].J Occup Health, 2006, 48(5):309-313.
- [12] SOUTAR C A, HURLEY J F, MILLER B G, et al. Dust concentration and respiratory risks in coalminers: key risk estimates from the British Pneumoconiosis Field Research[J].Occup Environ Med, 2004, 61:477-481.
- [13] 帕提古丽·乃吉米丁,艾尔肯,柳立新.新疆发现首例档案管理人员尘肺病例[J].地方病通报,2004,19(3):105-106.
- [14] 李新风,路宝利.2004年乌鲁木齐市部分屠宰厂赶羊工尘肺病调查[J].地方病通报,2005,20(3):27-29.

(收稿日期:2008-03-17)

(编辑:丁瑾瑜;校对:王晓宇)

【告知栏】

欢迎订阅 2010 年《环境与职业医学》杂志

《环境与职业医学》杂志(ISSN 1006-3617, CN 31-1879/R, CODEN HYZYAZ)为中华预防医学会系列杂志优秀期刊,系由上海市疾病预防控制中心、中华预防医学会主办的学术期刊,已连续3次被评为中国预防医学、卫生学类中文核心期刊,2001年被评为中国生物医学核心期刊,2004年被评为中国科技论文源期刊和中国科技核心期刊,也是美国化学文摘(CA)、美国乌利希国际期刊指南(UIPD)、英国国际农业与生物科学研究中心(CABI)、波兰哥白尼索引(IC)、美国剑桥科学文摘(自然科学)[CSA(NS)]及国内六大科技数据库的源期刊。

本刊内容主要介绍国内外劳动卫生与职业病防治工作、环境危害因素和治理研究等方面的科研成果和实践经验以及有关环境卫生学研究的学术动态。可供广大劳动安全卫生与职业病防治、环境保护、卫生监督、卫生防疫及疾病控制相关单位及医学院校教学科研等专业人员参考。

本刊自2010年起由双月刊改为月刊,大16开,64页,每月25日出版,每本订价10元,全年定价120.00元(含包装及平寄邮资;需挂号,费用另计)。由邮局及自办结合发行,本刊也接受广告刊载业务。邮发代号:4-568。

联系人:忻霞萍

电话:(021)62758710-1326分机

传真:(021)62084529

E-mail: zazhi2@scdc.sh.cn