

2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺病例的流行病学特征

林燕, 项橘香

摘要:

[目的] 掌握2006—2015年杭州市余杭区报告新发尘肺病发病基本情况,为该区尘肺病防控提供依据。

[方法] 对中国疾病预防控制中心信息网络报告系统中2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺病例数据进行整理和流行病学分析。

[结果] 2006—2015年,杭州市余杭区累计新发尘肺病277例。其中,男性273例(98.6%),尘肺病I期196例(70.8%),矽肺263例(94.9%)。病例主要分布在仁和街道(209例,75.5%),本地居民居多(247例,89.2%)。矽肺病例主要分布在采石企业和非金属矿物制品业。Kruskal-Wallis H 秩和检验结果显示,各期尘肺病例在首诊年龄、接尘工龄和开始接尘年龄上差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。相同检验方法做两两比较显示: 期病例的首诊年龄中位数比 期、 期病例分别大6.3岁和6.2岁($Z = -47.9$ 、 $Z = -46.3$,均 $P < 0.05$); 各期别接尘工龄差异无统计学意义; 期病例的开始接尘年龄中位数比 期病例大6.7岁($Z = -40.1$, $P < 0.05$)。

[结论] 2006—2015年杭州市余杭区的新发尘肺病例以本地男性矽肺病例为主,主要发生采石企业的工人中。

关键词: 尘肺; 矽肺; 新发病例; 流行病学

引用: 林燕, 项橘香. 2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺病例的流行病学特征[J]. 环境与职业医学, 2017, 34(7): 627-629, 635.

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2017.17195

Epidemiological characteristics of pneumoconiosis incidents in Yuhang District of Hangzhou in 2006-2015
LIN Yan, XIANG Ju-xiang (Hangzhou Yuhang District Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 311100, China). Address correspondence to XIANG Ju-xiang, E-mail: xiangjuxiang@163.com · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract:

[Objective] To understand the situation of pneumoconiosis incidents in Yuhang District of Hangzhou from 2006 to 2015, and to provide evidence for prevention and control work.

[Methods] Data of pneumoconiosis incidents in Yuhang District of Hangzhou from 2006 to 2015 were retrieved from the information network reporting system of Chinese Center for Disease Control and Prevention for epidemiological analysis.

[Results] A total of 277 cases of pneumoconiosis were reported in Yuhang District of Hangzhou from 2006 to 2015. There were 273 male cases (98.6%), 196 cases at pneumoconiosis stage (70.8%), and 263 cases of silicosis (94.9%). Pneumoconiosis cases were most reported in Renhe Subdistrict (209 cases, 75.5%) by geographical distribution. The majority of the pneumoconiosis cases were local residents (247 cases, 89.2%). Silicosis cases were most found in quarrying enterprises and non-metallic mineral products industry. Results of Kruskal-Wallis H rank test showed that there were significant differences in age of first diagnosis, age of dust exposure, and age of first dust exposure among different stages of pneumoconiosis. The median age of patients with first diagnosis as stage was 6.3 and 6.2 years older than that of the patients with first diagnosis as stage and , respectively ($Z = -47.9$, $Z = -46.3$, $P_s < 0.05$). There was no difference in dust exposure years of each stage. The median age of first dust exposure of stage patients was 6.7 years older than that of stage patients ($Z = -40.1$, $P < 0.05$).

[Conclusion] The pneumoconiosis incidents in Yuhang District of Hangzhou City from 2006 to 2015 are mainly local male silicosis cases and occur in workers of quarrying enterprises.

Keywords: pneumoconiosis; silicosis; incidence; epidemiology

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

[作者简介] 林燕(1981—),女,学士;研究方向:职业卫生;E-mail: 14055824@qq.com

[通信作者] 项橘香, E-mail: xiangjuxiang@163.com

[作者单位] 杭州市余杭区疾病预防控制中心, 浙江 杭州 311100

Citation: LIN Yan, XIANG Ju-xiang. Epidemiological characteristics of pneumoconiosis incidents in Yuhang District of Hangzhou in 2006-2015[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2017, 34(7): 627-629, 635. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2017.17195

尘肺病是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^[1]。尘肺病历来是我国主要的职业病病种,由于目前尚无有效的根治手段,尘肺病给患者本人和家庭带来严重的经济负担,同时也制约了我国的经济社会持续发展。

浙江省经济发达,各类企业较多,尘肺病发病率也一直位居各类职业病之首^[2]。杭州市余杭区的尘肺病例数多年来居杭州地区之首,本研究对余杭区2006—2015年新发尘肺病病例状况进行分析,以掌握该区尘肺病发病的基本规律和特点,为政府主管部门制定尘肺病防控策略提供基础数据。

1 材料与方法

1.1 资料来源

通过《中国疾病预防控制信息系统》子系统《职业病与职业卫生信息监测系统》,导出2006年1月1日—2015年12月31日报告的余杭区尘肺病个案卡,获取尘肺病新发病例资料。

1.2 方法

使用Excel 2003进行数据整理,使用SPSS 22.0进行数据统计学分析。病例的开始接尘年龄、接尘工龄、首诊年龄不服从正态分布,用四分位数表示。多组间同时比较以及各组间两两比较选用非参数秩和检验(Kruskal-Wallis H检验)。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 病例基本情况

2006—2015年余杭区共报告尘肺病新发病例277例,其中:男性273例,女性4例;本地居民居多,有247例,占89.2%; 期196例,占70.8%, 期54例,占19.5%, 期27例,占9.7%;病例诊断年龄集中在45~64岁年龄段,共219例,占79.1%;10年间共报告6种法定尘肺病,报告例数最多的为矽肺,263例,占94.9%,其他依次为铸工尘肺、电焊工尘肺、铝尘肺、碳黑尘肺和其他尘肺。见表1。

2.2 病例的地区和行业分布

按发病企业所属乡镇进行划分,病例主要分布在仁和街道(209例,75.5%)、星桥街道(18例,6.5%)、

塘栖镇(17例,6.1%),其他诸如瓶窑、临平、闲林、余杭、百丈等11个镇、街道均有个别病例报告。

新发尘肺病例中有263例(94.9%)来自小型企业,10例(3.6%)来自中型企业,大型和微型企业各有2例(0.7%)。按企业的经济类型划分,集体经济企业168例(60.6%),私有经济企业90例(32.5%),股份合作企业14例(5.1%),国有企业和外商投资企业各1例(0.4%),其他企业3例(1.1%)。按企业的具体行业划分,采石企业184例(66.4%),制造业86例(31.0%),建筑业4例(1.4%),批发零售业2例(0.7%),交通运输业1例(0.4%)。绝大多数矽肺病例分布在采石企业和非金属矿物制品业(211例,80.2%),而铸工尘肺分布在铸造行业,电焊工尘肺主要分布在设备制造业。

表1 2006—2015 杭州市余杭区尘肺病新发病例基本情况

项目	期		期		期		合计	
	n	构成比 (%)	n	构成比 (%)	n	构成比 (%)	n	构成比 (%)
性别								
男	192	98.0	54	100.0	27	100.0	273	98.6
女	4	2.0	0	0.0	0	0.0	4	1.4
户籍地								
本地	180	91.8	44	81.5	23	85.2	247	89.2
外地	16	8.2	10	18.5	4	14.8	30	10.8
诊断年龄(岁)								
35	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	0.3
35~	11	5.6	6	11.1	3	11.1	20	7.2
45~	91	46.4	21	38.8	2	7.4	114	41.2
55~	72	36.7	19	35.2	14	51.9	105	37.9
65	22	11.3	7	13.0	8	29.6	37	13.4
尘肺病种类								
矽肺	185	94.4	51	94.4	27	100.0	263	94.9
铸工尘肺	5	2.6	1	1.9	0	0.0	6	2.2
电焊工尘肺	3	1.5	0	0.0	0	0.0	3	1.1
碳黑尘肺	1	0.5	0	0.0	0	0.0	1	0.4
铝尘肺	1	0.5	2	3.7	0	0.0	3	1.1
其他尘肺	1	0.5	0	0.0	0	0.0	1	0.4
合计	196	100.0	54	100.0	27	100.0	277	100.0

2.3 新发病例变化趋势

期新发尘肺病例数在2013年有一个明显的高峰(58例), 期、期新发尘肺病例数在2012、2013年略有增加,其他年份报告病例数较平稳。见图1。

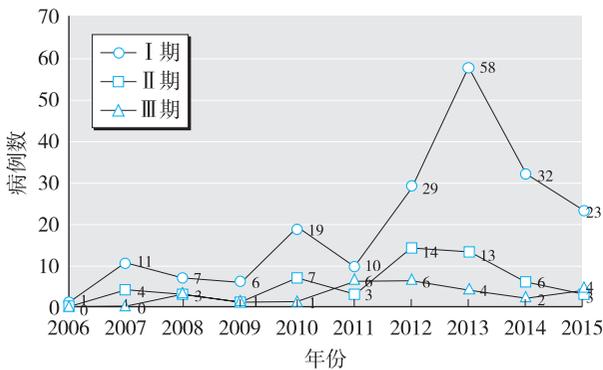


图1 2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺病例数变化趋势

2.4 不同期别病例首诊年龄、接尘工龄、开始接尘年龄的比较

经检验, 277例新发尘肺病例的首诊年龄、接尘工龄、开始接尘年龄不符合正态分布, 其四分位数见表2。经秩和检验, I、II、III期病例在首诊年龄、接尘工龄和开始接尘年龄上差异均有统计学意义($\chi^2=8.6$ 、 $\chi^2=8.2$ 、 $\chi^2=9.2$, 均 $P<0.05$)。

表2 2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺病例三项指标比较 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$]

指标	I期(n=196)	II期(n=54)	III期(n=27)	χ^2	P
首诊年龄(岁)	54.2(49.1, 59.7)	54.3(48.3, 60.7)	60.5(55.8, 66.0)	8.6	0.01
接尘工龄(岁)	21.1(15.0, 28.9)	17.1(9.1, 26.2)	16.3(9.5, 24.0)	8.2	0.02
开始接尘年龄(岁)	25.2(19.6, 32.9)	27.1(23.6, 39.6)	31.9(24.6, 37.1)	9.2	0.01

两两比较显示: I期病例首诊年龄中位数比II期和III期病例分别大6.3岁和6.2岁($Z=-47.9$ 、 $Z=-46.3$, 均 $P<0.05$), II期与III期病例的首诊年龄差异无统计学意义; I、II、III期病例接尘工龄差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); I期病例开始接尘年龄中位数比II期大6.7岁($Z=-40.1$, $P<0.05$), II期与III期、III期与I期病例的开始接尘年龄差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。见表3。

表3 2006—2015年杭州市余杭区不同期别尘肺病新发病例三项指标两两比较

指标	I期与II期		II期与III期		I期与III期	
	Z	P	Z	P	Z	P
首诊年龄	-47.9	0.004	-1.5	1.000	-46.3	0.042
接尘工龄	34.5	0.108	27.9	0.070	6.6	1.000
开始接尘年龄	-40.1	0.044	-26.9	0.087	-13.2	1.000

3 讨论

2006—2015年杭州市余杭区277例新发尘肺病例中以I期居多(70.8%); 矽肺为主(94.9%), 其次是铸工尘肺(2.2%)和电焊工尘肺(1.1%)。矽肺是危害

余杭区职业人群的主要尘肺病, 这与江苏省江阴市尘肺病类别研究结果^[3]一致, 但与宁夏地区的尘肺病类别研究结果^[4]不一致, 这主要与各地区的行业分布相关。杭州地区没有煤矿相关企业, 但山陵地区存在采石企业, 多为建筑用矿, 故矽肺比较多而煤工尘肺较少。余杭区新发尘肺病例分布与当地的地区划分、行业分布、企业规模密切相关, 呈明显区域聚集性。仁和街道报告病例占全区新发尘肺病例的75.5%, 与该街道存在较多集体性质的小型采石企业及其衍生出的非金属矿物制品业有关。

余杭区尘肺新发病例中本地居民(89.2%)多于外来务工人员(10.8%), 这与宁波市鄞州区调查结果^[5]不一致。男性病例远多于女性, 集中于45~65岁(79.1%), 提示本地中老年男性是余杭区尘肺病发病的主体人群, 也是今后辖区内尘肺病防治的重点人群。

在两两比较各期别尘肺病例接尘工龄差异无统计学意义的情况下, I期病例的开始接尘年龄中位数比II期病例大6.7岁, 提示病例开始接尘年龄越大, 病情越严重。可能原因是, 随着年龄增大, 各个器官和组织趋于萎缩, 肺排尘能力下降, 病变进程加快^[6]。

2006—2015年杭州市余杭区新发尘肺报告例数呈波动式上升趋势, 2013后报告尘肺病例数有下降趋势, 但报告例数仍居高不下。此发病趋势的可能原因如下: 20世纪70年代, 余杭区在仁和街道等山丘地区大面积挖山采石, 石料多为游离二氧化硅含量约为13.7%的安山岩建筑用矿。截至20世纪90年代, 余杭区登记在册的采石企业共有21家, 多为小型集体企业^[7]。这些企业对粉尘的健康危害认识不足, 职业病危害因素防护工作不到位, 甚至为节省成本对职业病防治投入较少, 加之劳动者的自身防护意识薄弱, 这些均是该区矽肺病高发的危险因素^[8-9]。21世纪以来, 余杭区先后关停了17家采石企业, 新发尘肺病例中有161例为这些关停采石企业的离岗职工。由于矽肺病情发展缓慢, 具有晚发效应^[1], 且矽肺患者确定发病且脱离粉尘作业后, 病变仍可继续发展。因此, 未来几年或十几年内, 余杭区的尘肺病尤其是矽肺发病数有可能居高不下, 此类采石企业的职工仍旧是该辖区尘肺病防治的重点对象。

参考文献

[1] 孙贵范. 职业卫生与职业医学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 173-179.

- Res, 2011, 108(6): 716-726.
- [22] Brunekreef B, Holgate ST. Air pollution and health [J]. Lancet, 2002, 360(9341): 1233-1242.
- [23] Buczyńska AJ, Krata A, Van Grieken R, et al. Composition of PM_{2.5} and PM₁ on high and low pollution event days and its relation to indoor air quality in a home for the elderly [J]. Sci Total Environ, 2014, 490: 134-143.
- [24] van der Zee S, Hoek G, Boezen HM, et al. Acute effects of urban air pollution on respiratory health of children with and without chronic respiratory symptoms [J]. Occup Environ Med, 1999, 56(12): 802-812.
- [25] Roemer W, Hoek G, Brunekreef B. Effect of ambient winter air pollution on respiratory health of children with chronic respiratory symptoms [J]. Am Rev Respir Dis, 1993, 147(1): 118-124.
- [26] Kim PE, Musher DM, Glezen WP, et al. Association of invasive pneumococcal disease with season, atmospheric conditions, air pollution, and the isolation of respiratory viruses [J]. Clin Infect Dis, 1996, 22(1): 100-106.
- [27] 倪鑫, 沈颖. 儿科诊疗常规 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2013.
- [28] Torrence C, Compo GP. A practical guide to wavelet analysis [J]. Bull Am Meteor Soc, 1998, 79(1): 61-78.
- [29] Sang YF, Wang D, Wu JC, et al. Entropy-based wavelet denoising method for time series analysis [J]. Entropy, 2009, 11(4): 1123-1147.
- [30] 范晓志. 小波变换的信号去噪应用 [J]. 武汉科技大学学报 (自然科学版), 2004, 27(3): 286-288.
- [31] 杨书申, 陈兵, 邵龙义. 北京市PM₁₀浓度变化规律的小波分析 [J]. 中原工学院学报, 2014, 25(1): 39-43.
- [32] Grinsted A, Moore JC, Jevrejeva S. Application of the cross wavelet transform and wavelet coherence to geophysical time series, Nonlin [J]. Processes Geophys, 2004, 11(5/6): 561-566.
- [33] Arbex MA, Pereira LA, Carvalho-Oliveira R, et al. The effect of air pollution on pneumonia-related emergency department visits in a region of extensive sugar cane plantations: a 30-month time-series study [J]. J Epidemiol Community Health, 2014, 68(7): 669-674.

收稿日期: 2016-11-04; 录用日期: 2017-02-16)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 汪源; 校对: 王晓宇)

(上接第629页)

- [2] 邹华, 张美辨, 方兴林, 等. 浙江省尘肺病直接经济损失研究 [J]. 浙江预防医学, 2015, 27(12): 1210-1212, 1216.
- [3] 陈献文, 冯鸿义, 张捷, 等. 2006—2013年江阴市672例新发尘肺病特点分析 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2015, 18(2): 266-271.
- [4] 孙伟, 耿敬东, 谢峰, 等. 2006—2014年宁夏地区尘肺病流行病学特征 [J]. 职业与健康, 2016, 32(9): 1184-1186.
- [5] 郑文慧, 王志平, 柴鹏飞. 浙江省宁波市鄞州区2003—2012年尘肺发病分析 [J]. 环境与职业医学, 2014, 31(3): 192-194.
- [6] 马琳. 泰安市煤矿工人尘肺病现状及其防治对策 [D]. 泰山: 泰山医学院, 2012.
- [7] 李飞, 项橘香, 余坚忠, 等. 杭州市某区关停和转制采石企业新发矽肺患者社会保障状况 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2015, 33(1): 36-37.
- [8] 邵春华, 张久红, 汤俊豪, 等. 2010—2011年广西新诊断尘肺病发病特征分析 [J]. 广西医学, 2016, 38(3): 372-375, 415.
- [9] 黄斌. 我国职业病防治工作存在的问题及应对策略——以苏州市为例 [D]. 苏州: 苏州大学, 2014.

(收稿日期: 2017-03-06; 录用日期: 2017-05-18)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 陶黎纳; 校对: 陈姣)