

企业职业环境中存在大量危害因素,大多数一线生产女工接害工龄较长,并长时间暴露在低浓度苯、甲苯、二硝基甲苯等内分泌干扰的环境中,导致体内代谢产物的蓄积,严重危害女工生殖健康。经比较不同年龄及不同婚姻状况的女工生殖健康状况差异有统计学意义,随着女工年龄的增长、性生活次数的增多,生殖健康疾病问题凸显。甘肃省化工行业女工生殖健康状况不容忽视。虽然目前我国生殖服务质量和可及性得到了较大改善,但与实现妇女健康仍存在着一定的差距。建议今后从改善女工劳动条件、建立健全健康管理制度、完善女工禁忌劳动范围着手,用人单位、监管部门、家庭等全社会共同参与,逐步提升女工健康监测覆盖率。广大受害女工要转变传统观念,意识到女性问题是人类全面发展的问題,未来中国女性应该更专注自身,更醒悟式地面对自身与社会关系,更自主的发展自身,服务社会^[8]。

参考文献:

[1] 张霜红. 作业环境内分泌物对女工生殖系统的损害 [D]. 成都: 四川大学, 2005: 50-51.

- [2] 李树森. 职业有害因素对女工健康的影响 [J]. 职业卫生与应急救援, 2005, 23 (4): 195-197.
- [3] 李秀芝, 解中本, 孙韶岩, 等. 某市职业病危害因素对女工生殖机能的影响 [J]. 疾病预防控制中心通报, 2014, 29 (4): 53-54.
- [4] 李伟. 2015年青岛市崂山区部分涉苯企业职业卫生状况调查研究 [D]. 青岛: 青岛大学, 2017: 39.
- [5] 于贵新, 郭宝萍, 王姿欢, 等. 北京市制药行业女工月经异常及妇科疾病状况调查 [J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8 (16): 9-14.
- [6] 俞文兰, 周安寿, 周荐佼, 等. 电子、宝石加工、制药行业流动女工生殖健康现状调查分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2012, 25 (3): 216-218.
- [7] 寇振霞, 何玉红, 金娜, 等. 甘肃省制药行业国有和民营企业女工生殖健康状况调查 [J]. 中国工业医学杂志, 2011, 24 (3): 207-208.
- [8] 乔蕤琳. 女性主义的后现代转向与新型女性文化的建构 [D]. 哈尔滨: 黑龙江大学, 2014: 155.

1996—2017年北京市新发石棉肺的流行特征分析

Analysis on epidemiological characteristics of new asbestosis cases in Beijing city from 1996 to 2017

李海月, 张非若, 李征, 叶研, 曹建彪, 于贵新, 吴丹, 沈壮

(北京市疾病预防控制中心/北京市预防医学研究中心, 北京 100013)

摘要: 分析北京市1996—2017年新发石棉肺在不同行业、人群和工种等分布特点。结果显示, 病例主要分布在制造业、公共管理、社会保障和社会组织, 租赁和商务服务业, 居民服务、修理和其他服务业, 交通运输、仓储和邮政业, 电力、热力、燃气及水生产和供应业等6个行业; 主要工种为石棉编织制品工、石棉制品工、原料工和修筑炉工等; 病例诊断年龄集中在60~79岁; 平均接尘工龄男性明显高于女性。提示北京市接触石棉作业工人寿命的延长可能造成石棉肺发病增加; 全市石棉肺新发病例在各个行业分布较广, 贯穿于石棉制品的制造和消费过程中, 应将石棉材料的废弃回收和无害化处理列入未来的工作重点。

关键词: 石棉肺; 职业病; 流行特征; 职业卫生

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)05-0391-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.05.018

世界卫生组织国际癌症研究机构2012年将石棉列入I类致癌物清单^[1]。人体吸入石棉尘, 不仅造成石棉肺, 诱发肺癌、恶性间皮瘤和喉癌, 并可引发卵巢癌、胃肠癌及其他癌症^[2]。2002年7月我国宣布禁用角闪石类石棉, 为引导温石棉行业健康协调可持续发展, 2014年工信部发布了《温石棉

行业准入标准》^[3], 严格限制温石棉的准入条件。北京市2015年已完成石棉水泥制品生产行业的退出工作^[4]。目前, 石棉肺在北京市职业性尘肺中仅次于煤工尘肺和矽肺, 排在第三位。为了解北京市石棉肺的发病特点, 为我市职业病防治工作提供科学依据, 我们对1996—2017年报告新发石棉肺病例进行分析。

1 资料与方法

本研究资料来源于1996—2017年北京市《尘肺病报告卡》和中国疾病预防控制中心《职业卫生和职业病信息监测系统》的新发病例个案数据, 经职业病诊断机构诊断或卫生行政部门鉴定的石棉肺新发病例, 共计504例。行业按照《国民经济行业分类》(GB/T4754—2011)中的大类进行分类。

应用SPSS20.0软件进行统计分析。采用描述性统计方法对石棉肺发病年龄、接尘工龄、潜伏期、行业和工种进行描述; 对发病年龄、潜伏期等采用 t 检验, 接尘工龄采用秩和检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

1996—2017年北京市共诊断并报告新发石棉肺病例504例, 男性206例(40.87%)、女性298例(59.13%); 以壹期病例为主, 共401例(79.56%), 贰期、叁期分别为93例和10例(18.45%和1.98%)。

2.2 行业分布

收稿日期: 2018-12-07; 修回日期: 2019-01-16

作者简介: 李海月(1985—), 男, 主管医师, 硕士研究生, 主要从事职业卫生工作。

通信作者: 沈壮, 主任医师, E-mail: shenzhuang@126.com。

石棉肺分布在 16 个行业中,其中以制造业、公共管理、社会保障和社会组织,租赁和商务服务业,居民服务、修理和其他服务业,交通运输、仓储和邮政业,电力、热力、燃气及水生产和供应业等 6 个行业报告病例数较多(占 93.45%),其他行业占比均不足 1%。详见表 1。

表 1 不同行业石棉肺发病情况				例数
行业	石棉肺期别			合计 (%)
	壹期	贰期	叁期	
制造业	287	56	5	348 (69.05)
公共管理、社会保障和社会组织	37	11	2	50 (9.92)
租赁和商务服务业	20	7	0	27 (5.36)
居民服务、修理和其他服务业	14	2	0	16 (3.17)
交通运输、仓储和邮政业	12	3	1	16 (3.17)
电力、热力、燃气及水生产和供应	12	1	1	14 (2.78)
教育	2	3	0	5 (0.99)
科学研究和技术服务业	5	0	0	5 (0.99)
批发和零售业	2	2	0	4 (0.79)
水利、环境和公共设施管理业	2	2	0	4 (0.79)
住宿和餐饮业	3	1	0	4 (0.79)
采矿业	2	1	0	3 (0.60)
金融业	1	2	0	3 (0.60)
房地产业	1	1	0	2 (0.40)
建筑业	1	1	0	2 (0.40)
卫生和社会工作	0	0	1	1 (0.20)
合计	401	93	10	504 (100.00)

2.3 工种分布

石棉肺病例主要工种为石棉及其制品生产企业的石棉编织制品工、石棉制品工和原料工等,工厂其他工种主要为石棉厂中的辅助工种,如管理、厂医、检验、库管等。详见表 2。

2.4 年龄分布

504 例石棉肺患者,诊断年龄集中在 60~69 岁和 70~79 岁,最小诊断年龄 41.94 岁、最大诊断年龄 90.98 岁,平均诊

断年龄 (66.86±8.46) 岁;壹期病例诊断年龄与贰期及以上比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。详见表 3。

表 2 不同工种报告石棉肺发病情况				例数
工种	石棉肺期别			合计 (%)
	壹期	贰期	叁期	
石棉编织制品工	229	68	7	304 (60.32)
石棉制品工	90	11	1	102 (20.24)
原料工	20	5	1	26 (5.16)
修、筑炉工	19	4	1	24 (4.76)
设备维修工	10	0	0	10 (1.98)
搬运工	9	0	0	9 (1.79)
管道维修工	2	3	0	5 (0.99)
工厂其他工种	22	2	0	24 (4.76)
合计	401	93	10	504 (100.00)

表 3 不同诊断年龄组尘肺病分布情况				例数 (%)
诊断年龄 (岁)	石棉肺期别			合计 (%)
	壹期	贰期	叁期	
40~49	13 (3.24)	2 (2.15)	0	15 (2.98)
50~59	66 (16.46)	14 (15.05)	3 (30.00)	83 (16.47)
60~69	176 (43.89)	39 (41.94)	2 (20.00)	217 (43.06)
70~79	125 (31.17)	31 (33.33)	4 (40.00)	160 (31.75)
≥80	21 (5.24)	7 (7.53)	1 (10.00)	29 (5.75)
合计	401 (100.00)	93 (100.00)	10 (100.00)	504 (100.00)

2.5 接尘工龄分布

504 例石棉肺患者,接尘工龄以<9 年和 25~34 年较多,最短接尘工龄 0.83 年、最长接尘工龄 43 年, $M(P_{25}、P_{75})$ 为 16.00 (6.08, 28.92) 年。首次诊断为壹期病例的工龄与贰期及以上病例比较,差异有统计学意义 ($Z=-5.390$, $P<0.05$)。首次诊断为壹期病例的平均潜伏期 [(46.75±9.66) 年]与首次诊断贰期及以上病例的平均潜伏期 [(49.89±8.97) 年] 比较差异有统计学意义 ($t=-2.977$, $P<0.05$)。见表 4。

表 4 不同接尘工龄段石棉肺病例分布情况

例数 (%)

接尘工龄 (年)	石棉肺期别			合计 (%)	平均潜伏期 (年)
	壹期	贰期	叁期		
<5	49 (12.22)	26 (27.96)	3 (30.00)	78 (15.48)	50.21±8.58
5~9	83 (20.70)	27 (29.03)	4 (40.00)	114 (22.62)	49.48±10.24
10~14	39 (9.73)	11 (11.83)	1 (10.00)	51 (10.12)	47.35±11.70
15~19	35 (8.73)	7 (7.53)	0	42 (8.33)	37.24±8.49
20~24	44 (10.97)	5 (5.38)	0	49 (9.72)	44.42±7.55
25~29	53 (13.22)	4 (4.30)	0	57 (11.31)	46.45±6.61
30~34	56 (13.97)	7 (7.53)	2 (20.00)	65 (12.90)	48.43±7.99
≤35	42 (10.47)	6 (6.45)	0	48 (9.52)	49.53±8.70
合计	401 (100.00)	93 (100.00)	10 (100.00)	504 (100.00)	47.39±9.60

3 讨论

本次分析显示,北京市石棉肺新发病例行业分布较广,制造业、公共管理、社会保障和社会组织,租赁和商务服务业,居民服务、修理和其他服务业,交通运输、仓储和邮政业,电力、热力、燃气及水生产和供应业等6个行业报告病例数占93.45%。其中,制造业中病例主要来自北京某制动密封材料厂(原北京某石棉厂)和北京某公共交通控股(集团)有限公司的工人,后者的病例主要是与前者合并所致,本次仍按照制造业进行统计^[5]。电力、热力、燃气及水生产供应业和建筑业病例主要来自于大量应用石棉制品的建筑、锅炉和管道的作业者,在安装和维修过程中吸入石棉纤维,引起石棉肺^[6]。公共管理、社会保障和社会组织,租赁和商务服务业,居民服务、修理和其他服务业等行业主要由于20世纪50~70年代本市一些地区街道纺石棉所致(女性工作者为主)^[7]。其他行业中的石棉肺,主要是街道纺石棉者及其当时处于幼年及儿童期的子女、部分石棉厂工人转到其他行业工作人员。

从本市石棉肺病例工种看,石棉肺病例贯穿在石棉及其制品生产和消费的过程。其中以在石棉及其制品生产过程中接触为主,如石棉编织制品工、石棉制品工和原料工(占85.72%)。尽管我市于2004年禁止部分含石棉建筑材料的使用,但由于石棉的高性价比,许多建筑物、机械设备、锅炉及管道中已经大量使用石棉制品。本分析显示,在锅炉及管道后续的维护过程中,维修人员也会因吸入石棉纤维引起石棉肺。近年来,随着北京市城市功能和产业结构调整,工业企业外迁,将面临大量建筑和锅炉拆除或改造,应特别注意含石棉建筑危害评估、石棉废弃回收和无害化处理以及施工人员和周边环境的保护工作^[8]。

石棉作业工人寿命的延长可能造成石棉肺发病增加。有研究显示^[9],石棉致病没有阈值,发病的潜伏期一般在10~40年,石棉接尘工人的累计暴露量和年龄与石棉肺发病呈正相关。本分析发现,本市石棉肺诊断年龄主要集中在60岁以上(占80.71%),平均发病年龄(66.86±8.46)岁,平均潜伏期为(47.39±9.60)年,发病年龄晚、潜伏期长为本市新发石棉肺的重要特点,随着我市人均期望寿命的不断提高,石棉作业工人发生石棉肺的概率将有所增加。本分析中诊断时已经为贰期或叁期石棉肺共计105例(占20.67%),高于2006—2015年全国新发石棉肺贰期、叁期所占比例,与1955—1979年青海省贰期、叁期病例所占比例相当^[10,11]。贰期及以上病例平均工龄短于壹期病例,而平均潜伏期长于壹

期病例,差异有统计学意义。目前,我国按照《职业健康检查技术规范》(GBZ 188—2014)关于石棉作业人员离岗后健康检查的工作要求(推荐性),接触石棉粉尘≤10年者随访10年,接触石棉粉尘工龄>10年者随访21年,随访周期原则为3年1次;若接尘工龄在5年(含5年)以下者,且接尘浓度达到国家卫生标准可以不随访。石棉肺未能及时诊断的原因可能与未进行随访或超时限随访有关,因此应加强离岗后工人的职业健康体检工作,并延长脱尘工人的随访时间。

随着北京市城市功能的调整,石棉作业工人离开原有有害工作岗位进入不同的行业,应进一步加强石棉作业工人离岗后随访工作,做到对病例的早发现、早诊断、早治疗。

参考文献:

- [1] International Agency for Research on Cancer. List of IARC Group 1 carcinogens [EB/OL]. https://en.m.wikipedia.org/wiki/List_of_IARC_Group_1_carcinogens. 2018-11-22.
- [2] 李红梅,邹建芳,赵金币.石棉致癌研究进展[J].国际肿瘤学杂志,2014,41(8):567-570.
- [3] 中华人民共和国工业和信息化部.温石棉行业准入标准[EB/OL]. <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n4509607/c4512423/content.html>, 2018-11-22.
- [4] 北京市人民政府办公厅.北京市人民政府办公厅关于印发市经济信息化委市环保局制定的《北京市工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2014年版)》的通知[EB/OL]. http://zfxgk.beijing.gov.cn/110001/szfbgtwj/2014-10/23/content_5b816d9c75174475a11976ce37b37e8b.shtml. 2019-1-16.
- [5] 马臻,孙冉,王磊,等.2006—2016年北京市朝阳区职业病发病情况分析[J].中国工业医学杂志,2017,30(3):207-209.
- [6] 杨洋,于凤婵,吴自全,等.93例某火电安装公司工人胸膜斑的胸片表现[J].中国工业医学杂志,2001,14(3):152-153.
- [7] 李海月,于贵新,张非若,等.家纺石棉作业远期危害调查[J].首都公共卫生,2018,12(5):231-234.
- [8] 王勇毅,李琳.建筑物拆除或改造中石棉粉尘的危害[J].安全,2013,34(1):31-32.
- [9] Paris C, Thierry S, Brochard P, et al. Pleural plaques and asbestosis: Dose-and time-response relationships based on HRCT data [J]. Eur Respir J, 2009, 34(1): 72-79.
- [10] 刘梦瑄,朱晓俊,李涛,等.2006至2015年归因于石棉肺疾病负担的探索性分析[J].中华劳动卫生职业病杂志,2017,35(6):429-432.
- [11] 吴锐.1955—2017年青海省石棉肺发病情况调查[J].中国工业医学杂志,2017,30(6):448,480.

保护劳动者健康是全社会共同的责任