

业驻地在此三个区域的特点有关。公有制经济中的国有经济用人单位尘肺病发病高,除包括国有经济和集体经济的经济实体发展历史较长、职业病的防护设施逐渐老化陈旧和用工相对稳定、工人接触粉尘累计时间较长等因素外,也与这些用人单位严格执行国家的职业卫生法律、法规,认真履行对职工的职业健康检查有关。新发尘肺病病例在中型规模企业的发病数较高,原因之一是大多数国有大型企业的职业病防治机构和各项管理制度健全,防尘措施相对完善,粉尘浓度符合卫生标准要求,尘肺发病率低;另一个原因就是我市企业规模以中小型企业为主,国有大型骨干企业数量少,故大、小型企业尘肺病例亦相对较少。

3.4 职业病发病趋于年轻化,尘肺潜伏期缩短。本次调查统计的职业病病例平均发病年龄为(47.8±11.4)岁。尘肺病新发病例中,21 世纪初开始接尘的工人已经有尘肺病发生。有 10 例(0.96%)年龄在 25~34 之间、13 例(1.2%)接尘工龄<5 年的尘肺病例确诊,提示部分病例出现发病年纪轻、接尘工龄及病程潜伏期缩短的现象。分析发病迅速的原因包括以下几方面:其一,改革开放后乡镇、个体企业迅猛发展的同时,忽视了职业健康和安全生产,工作环境中职业病有害因素未得到有效控制;尤其是尘肺病例较多的博山区某耐火材料厂和淄川区某矽砂厂均存在粉尘中游离二氧化硅含量高、粉尘浓度高的作业环境,因其职业病危害严重,尘肺病检出率高而受到当地职业卫生监督部门的查处。其二,此类行业职工普遍文化素质较低,对所接触的职业病危害知之甚少,缺乏必要的防护及自我防护意识。其三,用人单位未按国家法律法规要求开展职业健

康监护工作,没有及时进行上岗前和在岗期间的职业健康检查,以致接尘工人几年内快速发病,晋级迅速。

根据淄博市职业病发病报告情况,为做好该地区职业病防治工作,建议政府部门建立有效的职业病防治监管机制,建立职业病防治部门联席会议制度和职业病防治工作考核评估体系。突出重点,加大职业病发病及危害因素的防控力度,将煤工尘肺、矽肺、职业中毒和职业性噪声聋列为重点职业病,淄川区、张店区和博山区列入重点地区,煤炭、建材、冶金、化工、石化和机械行业列为重点行业,国有经济和私有经济的中型企业列为重点企业。重点地区、重点行业和重点企业的作业场所以及从业人员列为重点监控对象,对尘肺病的防治除了加强工作场所空气中粉尘浓度的控制外,职业健康监护工作要落实到位,真正做到职业病早检查、早发现;对疑似尘肺病例采取及时调离接尘作业岗位等措施,降低尘肺发病率。深入开展职业健康教育和职业健康促进,坚持预防为主、防治结合的方针,实行分类管理、综合治理的策略,有效预防和控制职业病的发生。

参考文献:

- [1] 白莹,张恒东,丁帮梅,等.“十一五”期间江苏省职业病发病情况与趋势分析[J].中华劳动卫生职业病杂志,2012,30(2):103-105.
- [2] 林莉,宁琼,史海弘.济南市 2002—2011 年职业病发病情况分析[J].中国工业医学杂志,2012,25(5):373-375.
- [3] 严于兰.无锡市 2009 至 2011 年职业病发病情况及趋势分析[J].中华劳动卫生职业病杂志,2012,30(10):765-767.

421 例新诊断农民工矽肺病例特征分析

Analysis of the characteristics of 421 cases of silicosis new diagnosed in migrant workers

雷红彦,史春波,李岳,马晓明,刘治华,王庚,康海丽,吴扬帆

(青海省疾病预防控制中心,青海 西宁 810007)

摘要:以 2006—2016 年我省尘肺病诊断组诊断的 421 例农民工矽肺病例为研究对象,采用描述性和推断性统计学分析方法对患者的人群、时间、地区(三间)分布等特征进行分析。421 例矽肺患者均为男性,壹期 155 例(36.8%)、贰期 143 例(34.0%)、叁期 123 例(29.2%);累计接尘工龄 2 个月~17 年,≤2 年的 293 例(69.6%),首次诊断为贰期以上的 266 例,占 63.2%,呈“速发性矽肺”特征,平均诊断年龄(41.7±8.2)岁,平均接尘工龄 1.4(0.8~2.4)年,均低于非农民工平均诊断年龄(49.3±9.7)岁和平均接尘工龄 20.0(12.5~32.0)年($P<0.05$)。D 县和 C 县是农民工矽肺病例主要的分布地区,分别为 287 例(68.2%)和 109 例(25.9%),占总病例的 94.1%,均为出外省某金矿打工的返乡农民工。421 例矽肺除 1 例分布在国有企业外,其他均分布在小型私营企业,其中 414 例(98.3%)分布在金矿采选行

业,工种集中在凿岩工 329 例(78.1%)和搬运工 37 例(8.8%)。提示我省农民工矽肺患病形势严峻,有明显的地区和行业聚集性。农民工所在的私人金矿设备简陋,防尘设施差,工人个人防护意识差,是造成矽肺高发的主要原因,应引起相关部门的重视。

关键词:农民工;矽肺;流行特征

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2017)04-0301-03

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2017.04.018

了解农民工职业性矽肺病流行特征,对我省 2006—2016 年诊断的 421 例农民工矽肺病例进行统计分析,为预防和控制农民工尘肺病提供依据。

1 对象与方法

以 2006—2016 年在“中国疾病预防控制中心信息系统”的“职业病与职业卫生信息监测系统”上进行网络报告的我省 421 例农民工职业性矽肺病例为研究对象。以上病例均经省尘肺病诊断组按《尘肺诊断标准》(GBZ70—2002、GBZ70—

2009) 和《职业性尘肺病的诊断》(GBZ70—2015) 进行诊断及分期, 并将网络报告的《职业性尘肺病报告卡》数据用 Excel 建立数据库, 应用 SPSS 19.0 软件进行统计分析处理, 采用描述性和推断性统计学分析方法对 421 例矽肺病例人群、时间、地区(三间)分布特征进行分析。中位数比较采用秩和检验, 检验水准 α 取 0.05。

2 结果

2.1 基本情况

2006—2016 年我省共新诊断职业性尘肺病 995 例, 其中矽肺 606 例; 995 例中农民工职业性尘肺病 432 例, 均为男性, 其中矽肺 421 例、煤工尘肺 10 例、石棉肺 1 例; 农民工尘肺病占总病例的 43.4%, 农民工矽肺占总矽肺病例的 69.5%。

2.2 期别和地区分布

新诊断的 421 例农民工矽肺病例中, 首次诊断为叁期 123 例 (29.2%)、贰期 143 例 (34.0%)、壹期 155 例 (36.8%); D 县和 C 县是农民工矽肺病例分布最多的地区, 分别为 287 例 (68.2%) 和 109 例 (25.9%), 占总病例的 94.1%, 见表 1。

表 1 421 例农民工矽肺病例期别和地区分布 例					
地区	矽肺壹期	矽肺贰期	矽肺叁期	合计	构成比 (%)
A 市	0	0	1	1	0.2
B 县	2	2	8	12	2.9
C 县	40	31	38	109	25.9
D 县	113	107	67	287	68.2
E 县	0	0	1	1	0.2
F 县	0	1	0	1	0.2
G 县	0	2	4	6	1.4
H 县	0	0	2	2	0.5
I 县	0	0	1	1	0.2
J 市	0	0	1	1	0.2
合计	155	143	123	421	100.0

2.3 行业、经济类型和企业规模分布

421 例矽肺除 1 例分布在国有企业外, 其他均分布在小型私营企业; 414 例 (98.3%) 分布在私人金矿采选行业, 其他采矿行业 7 例。

2.4 工种分布

421 例农民工矽肺工种分布为凿岩工 329 例 (78.1%)、搬运工 37 例 (8.8%)、爆破工和运输工均为 19 例 (4.5%)、其他 17 例, 见表 2。

表 2 421 例农民工矽肺病例工种分布					
工种	例数	构成比 (%)	工种	例数	构成比 (%)
凿岩工	329	78.1	掘进工	5	1.2
搬运工	37	8.8	破碎工	2	0.5
爆破工	19	4.5	冶炼浇铸	1	0.2
运输工	19	4.5	其它	1	0.2
采矿工	8	1.9	合计	421	100.00

2.5 诊断年龄构成

矽肺病例的诊断年龄 24.7~67.5 岁, 平均年龄 (41.7±

8.2) 岁; 按不同年龄段分为 5 组, 其中 35~44 岁年龄段分布病例最多, 为 204 例 (48.5%), 见表 3。不同期别平均诊断年龄见表 4。

表 3 421 例农民工矽肺病例诊断年龄分布 例					
诊断年龄(岁)	矽肺壹期	矽肺贰期	矽肺叁期	合计	构成比 (%)
<25	0	1	0	1	0.2
25~34	20	35	28	83	19.7
35~44	76	73	55	204	48.5
45~54	43	28	32	103	24.5
≥55	16	6	8	30	7.1
合计	155	143	123	421	100.0

表 4 421 例农民工矽肺病例不同期别平均诊断年龄			
矽肺期别	例数	范围(岁)	平均诊断年龄(岁)
壹期	155	25.8~67.5	43.6±8.4
贰期	143	24.7~60.9	39.9±7.6
叁期	123	25.9~62.6	41.3±8.0
合计	421	24.7~67.5	41.7±8.2

2.6 矽肺病例累计接尘工龄构成

表 5 可见, 农民工矽肺病例累计接尘工龄最长为 17 年, 最短的仅为 2 个月, 平均接尘工龄 1.4 (0.8~2.4) 年; 接尘工龄分布 <1 年的为 131 例 (31.1%), ≤2 年的 293 例 (69.6%)。各期平均接尘工龄壹期为 1.3 (0.7~2.8) 年, 贰期为 1.4 (0.8~2.4) 年, 叁期为 1.3 (0.8~2.2) 年。

表 5 421 例农民工矽肺病例接尘工龄分布 例					
接尘工龄(年)	矽肺壹期	矽肺贰期	矽肺叁期	合计	构成比 (%)
<1	54	40	37	131	31.1
1~2	47	62	53	162	38.5
3~5	51	28	24	103	24.5
>5	3	13	9	25	5.9
合计	155	143	123	421	100.00

2.7 农民工与非农民工矽肺病例平均诊断年龄与平均接尘工龄的比较

我省农民工矽肺病例平均诊断年龄为 (41.7±8.2) 岁, 非农民工矽肺病例平均诊断年龄 (49.3±9.7) 岁, 经 t 检验, 农民工矽肺病例平均诊断工龄与平均接尘工龄均小于非农民工 ($P<0.05$), 见表 6。

表 6 农民工与非农民工矽肺病例诊断年龄与接尘工龄的比较

矽肺人群	例数	平均诊断年龄(岁)	平均接尘工龄(年)
农民工	421	41.7±8.2	1.4 (0.8~2.4)
非农民工	185	49.3±9.7	20.0 (12.5~32.0)
合计	606	44.0±9.4	2.2 (1.0~10.0)

$t=-9.4, P<0.05$ $Z=-18.4, P<0.05$

3 讨论

3.1 农民工矽肺发病情况严重, 应引起重视

2006—2016 年我省共新诊断职业性矽肺 606 例, 其中农民工矽肺 421 例, 占 69.5%, 说明农民工接触的粉尘游离二

氧化硅含量较高,矽肺发病情况严重,危害较大,应引起政府部门的高度重视,应加强农民工职业健康监护工作,做到“早发现、早诊断”,以保护农民工的职业健康权益。

3.2 农民工矽肺病例呈现地区性、行业聚集性等特点

农民工矽肺病例主要分布在 D 县(287 例)和 C 县(109 例),占总矽肺病例的 94.1%,均为外省某金矿打工的返乡农民工,是农民工矽肺病例的主要分布地区。农民工矽肺病例主要分布在金矿采选行业(98.3%);凿岩工是农民工矽肺的主要工种,占 78.1%,这与马少元等^[1]报道农民工矽肺期别高、累积接尘工龄短、矽肺发病年龄小,凿岩工矽肺检出率高达 40.58%的结果相一致。农民工矽肺病例主要分布在私有小型企业中(420 例)。私有小型金矿采选矿,接触的粉尘浓度较高,设备简陋,无防尘设施,基本不配备合格的个人防护用品,农民工个人防护意识差,对尘肺病的严重性认识不足,都是导致矽肺病高发的主要原因。

3.3 农民工矽肺病例以中青年为主,累计接尘工龄短,呈“速发性矽肺”特征

矽肺的发病一般比较缓慢,多在接尘 15~20 年后发病,少数由于持续吸入高浓度、高游离二氧化硅含量的粉尘,经 1~2 年即发病,称为“速发性矽肺”。421 例农民工矽肺病例接尘工龄最短的为 2 个月,最长的 17 年,≤2 年的 293 例,占 69.6%,平均接尘工龄为 1.4(0.8~2.4)年,呈“速发性矽肺”特征,而且首次诊断为矽肺叁期的 123 例,占

29.2%。病例平均诊断年龄为(41.7±8.2)岁,35~44 岁年龄组的病例 204 例,占 48.5%;45~54 岁年龄组 103 例,占 24.5%。可见,农民工矽肺病例以青壮年为主。矽肺难以治愈,患病后劳动能力下降,对家庭生活造成很大的影响。农民工矽肺病例平均诊断年龄[(41.7±8.2)岁]和平均接尘工龄[1.4(0.8~2.4)年]均显著小于非农民工病例($P<0.05$)。有文献报道^[2],农民工大多在防尘措施及生产条件差、粉尘浓度高的作业环境下工作,吸入粉尘量大,是发病工龄短、发病率高的主要原因。

尘肺病伤残率高,严重影响劳动者身体健康甚至危及生命安全,加上部分农民工缺乏职业防护和维权意识,罹患尘肺病后往往得不到及时诊断、救治和赔偿,建议将农民工尘肺病纳入医疗保障制度。政府部门应高度重视农民工的职业病问题,加强对重点地区和重点人群的监管,采取多层次多方面的综合措施防控农民工矽肺病,加强对农民工防尘知识的宣传教育和培训,提高农民工自觉的防尘意识,坚持“预防为主、防治结合”的方针,以减少农民工尘肺病的发生,促进工业经济持续健康发展。

参考文献:

- [1] 马少元,王文明.对岩金开采农民工矽肺病的调查[J].环境与职业医学,2007,24(1):116.
- [2] 施瑾,周泽深.上海 60 例外来农民工尘肺发病分析[J].中国工业医学杂志,2008,21(6):380.

某油田原油伴生气中苯系化合物含量调查及成因分析

Investigation of the content and origin of benzene compounds in associated gas from crude oil in certain oilfield

杜志勇¹,王家煜¹,李海燕¹,潘贵和²,侯文胜³,张宝林³,钱万军¹,杨俊英¹,孙晓坤¹,朱涛¹,林东¹

(1. 长庆石油勘探局职业病防治所,陕西 西安 710201; 2. 辽河油田职业病防治所,辽宁 盘锦 124010; 3. 中国石油职业病防治技术服务中心,河北 廊坊 065000)

摘要:为探测某油田原油伴生气中苯系化合物含量情况,随机选择 5 个采油厂、1 个输油处作为研究对象,于 2013—2015 年间连续对计量间、输油泵房、转油站储油罐罐口、加药间加药罐罐口、油井井口及操作工呼吸带进行采样检测。3 382 份检测样品中,苯、甲苯、二甲苯的检出率分别为 27.76%、22.41%、17.50%,员工呼吸带超标率分别为 6.96%、2.10%、1.36%。苯系物含量依次为井口>储油罐口>加药罐口,该油田原油为饱和烃和芳香烃(含量 15.1%~20.6%)的混合物。苯系物主要来源于原油组分及油田助剂(清防蜡剂、破乳剂),该油田职业卫生关键控制点为油井井口、储油罐罐口、加药间加药罐口。目前使用的 3 种清防蜡剂中均含有苯系物,3 种破乳剂中 YT-100 是加药间苯系物的

主要来源。建议公司继续加大对生产助剂使用的监管,及时引进新型助剂,加强个人防护以最大限度降低对员工身体危害,保护身体健康。

关键词:原油伴生气;苯系化合物;成因研究

中图分类号:R134.4 **文献标识码:**B

文章编号:1002-221X(2017)04-0303-04

DOI:10.13631/j.cnki.zgggyx.2017.04.019

根据含烃成分不同,一般将石油分为烷烃基石油、环烷基石油、混合基石油和芳烃基石油等几大类^[1]。石油伴生气以甲烷(CH_4)为主,含有少量的乙烷(C_2H_6)、丙烷(C_3H_8)、丁烷(C_4H_{10})^[2]。苯可燃、有毒,为国际癌症研究署(IARC)确定的一类致癌物,也是我国 8 种常见致癌物质之一。苯、甲苯和二甲苯(以下简称苯系物)均被列入美国环境保护署(EPA)的 129 种优先污染物名单,甲苯、二甲苯均有可能是致突变剂^[3]。鉴于石油行业苯系物检测的报道并不多见,故联合开展了此项研究。

1 材料与方法

1.1 材料

收稿日期:2017-01-10;修回日期:2017-04-12

基金项目:甘肃省庆阳市 2016 年科学技术进步二等奖项目(编号:kz2014-75)

作者简介:杜志勇(1969—),男,主管技师,从事职业病防治、职业健康促进工作。

通信作者:张宝林,主任医师,E-mail: dzy1969@163.com。