

1949—2019年上海市职业性尘肺病回顾性调查分析

瞿菁, 刘美霞, 窦婷婷, 丁文彬, 郭薇薇, 李传奇, 蒲立力, 杨凤, 尹艳, 庄冉

(上海市疾病预防控制中心职业健康和中毒控制科, 上海 200336)

摘要: **目的** 分析上海市职业性尘肺病发病特点及变化趋势, 为职业性尘肺病防治提供科学依据。**方法** 利用上海市 1949—2019 年职业性尘肺病回顾性随访调查结果, 描述性分析职业性尘肺病在发病年龄、工龄、性别、生存状态、尘肺种类、行业类别、地区分布以及医疗保障情况等方面的分布特征。**结果** 上海市累计报告职业性尘肺病共计 6 742 例, 1 711 例尚存活, 现患比例为 25.38%, 男女发病比例为 9.80 : 1, 以尘肺壹期为主 (5 810 例, 86.18%), 尘肺病平均发病年龄 (50.90±10.68) 岁, 平均接尘工龄 (18.35±10.01) 年。近十年 (2010—2019 年) 尘肺病发病在职业病发病中占比明显下降, 仅占总数的 6.32%。尘肺病种以矽肺 (3 358 例, 49.81%)、铸工尘肺 (1 519 例, 22.53%)、石棉肺 (674 例, 10.00%)、电焊工尘肺 (637 例, 9.45%) 为主; 2000 年后电焊工尘肺病发病在尘肺病例中的占比逐渐升至首位。现患尘肺病例中有 95.68% (1 637 例) 享受不同类型医疗保障, 无任何医疗保障者均为来沪人员。**结论** 上海市职业性尘肺病发病呈下降趋势, 电焊工尘肺、矽肺是现阶段防治的重点病种, 外来人员医疗保障水平较低。应总结职业性尘肺病防治经验, 按病种分类管理, 提高外来务工人员劳动保障水平, 加强对重点行业的监管。

关键词: 职业性尘肺病; 回顾性调查; 发病特点

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-221X(2021)04-0301-05 **DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyx.2021.04.004

Retrospective investigation and analysis on occupational pneumoconiosis in Shanghai city from 1949 to 2019

QU Jing, LIU Mei-xia, DOU Ting-ting, DING Wen-bin, GUO Wei-wei, LI Chuan-qi, PU Li-li, YANG Feng, YIN Yan, ZHUANG Ran

(Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Department of Occupational Health and Poisoning Control, Shanghai 200336, China)

Abstract: Objective To analyze the characteristics and trends of occupational pneumoconiosis in Shanghai city, thereby provide a scientific basis for prevention and treatment of occupational pneumoconiosis. **Methods** According to the retrospective data of occupational pneumoconiosis during 1949—2019 in Shanghai city, distribution characteristics were analyzed descriptively by age of onset, exposure years old, gender, existence state, disease type, industry, regions and insurance. **Results** The results showed that a total of 6 742 cases of occupational pneumoconiosis have been reported in Shanghai, 1 711 cases survived, the prevalence rate was 25.38%. The male-to-female incidence ratio was 9.80 : 1, stage 1 was the main kind of pneumoconiosis (5 810 cases, 86.18%); the average onset age of pneumoconiosis was (50.90±10.68) years old, and the average exposure time to dusts was (18.35±10.01) years. It was also showed that in recent ten years (2010—2019), the incidence of pneumoconiosis decreased significantly, only accounting for 6.32% of the total, the leading sorts were silicosis (3 358 cases, 49.81%), founder's pneumoconiosis (1 519 cases, 22.53%), asbestosis (674 cases, 10.00%) and welder's pneumoconiosis (637 cases, 9.45%), while after 2000, the incidence of welder's pneumoconiosis gradually rose to the top. Among present cases, 95.68% (1 637 cases) may enjoy different types of insurance, and those without any insurance were all the migrant workers to Shanghai. **Conclusion** The results suggested that the incidence of pneumoconiosis in Shanghai is showing a decreasing trend, welder's pneumoconiosis and silicosis are the key diseases for prevention and treatment at present stage, the protection level for migrant workers is low. Therefore, it should be necessary to summarize the experience in prevention and treatment of pneumoconiosis, carry out classified management according to the sort of pneumoconiosis, improve the labor security level of migrant workers, and strengthen the supervision of key industries.

Keywords: occupational pneumoconiosis; retrospective investigation; clinical characteristics at onset time

截至 2018 年底, 我国累计报告的职业病中约九

成为职业性尘肺病^[1]。上海市是较早进入现代工业的城市, 尘肺病一直是较为多发的职业病种。改革开放后, 上海市涌入大量外来劳动力, 其职业场所流动

作者简介: 瞿菁 (1977—), 女, 主管医师, 主要从事职业卫生研究。

通信作者: 尹艳, 主任医师, E-mail: yinyan@sdc.sh.cn

变化快、职业史复杂等特点为职业病防治工作带来许多新问题。为全面了解上海市职业性尘肺病的发病特点和变化趋势,并为尘肺病防治提供科学依据,我们对截至2019年底上海市累计报告的职业性尘肺病病例进行随访与回顾性调查以及汇总、统计和分析。

1 对象与方法

1.1 对象 对截至2019年12月31日上海市累计诊断报告的职业性尘肺病患者进行回顾性随访调查。实际完成调查6 821例,其中用人单位实际所在地在本市行政区域的6 742例。

1.2 方法 以上海市尘肺病访视卡和中国疾病预防控制中心“职业病与职业卫生信息监测系统”中尘肺病报告卡为基础,结合用人单位、患者本人、职业病诊断机构、居民死因系统及人力资源、医保、公安和民政部门等收集的相关资料进行整理、复核和汇总。职业病名称按照《职业病分类和目录》(2013年版)进行统计和分类;企业规模按照国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》的通知要求进行划分;行业分类根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)。

1.3 统计分析 数据使用Excel 2013软件进行整理,采用SPSS 19.0进行统计分析。对尘肺病例的发病年龄、工龄、性别、尘肺病种类、发病年份、地区分布以及医疗保障情况等进行描述性分析;行业分布采用

系统聚类法进行样本聚类分析(Q型聚类方法),聚类方法为类间平均法。定量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,定性资料用构成比(%)表示。

2 结果

2.1 基本情况 截至2019年底,上海市尘肺病累计报告6 742例,其中男性6 118例、女性624例,男女发病比例为9.80:1;尘肺壹期5 810例(86.18%)、贰期744例(11.03%)、叁期188例(2.79%);存活1 711例、死亡5 031例,现患比例为25.38%;尘肺病平均发病年龄(50.90 ± 10.68)岁,其中电焊工尘肺发病年龄[(43.27 ± 9.33)岁]较低,<50岁的占71.59%;接尘工龄主要分布在10~24年(3 465例,51.39%),平均接尘工龄(18.35 ± 10.01)年。2 025例尘肺病病例进一步诊断晋期,其中1979年以前开始接尘的1 908例,占94.22%;2000—2019年开始接尘的12例,仅占0.59%。

1989年前诊断的尘肺病共计4 864例,占累积病例数的72.14%。自1990年起尘肺病发病呈下降趋势,2010—2019年共诊断426例,占累积病例的6.32%。2010年后小型企业发病病例上升明显,主要分布在宝山区、嘉定区、浦东新区、金山区、闵行区、青浦区、奉贤区、松江区和崇明区等城郊地区。详见表1。

表1 1949—2019年上海市职业性尘肺病基本情况

例(%)

首次诊断时间	病例数	企业规模			地区	
		大	中	小	中心城区	城郊地区
1949—1979年	2 971 (44.00)	1 131 (38.07)	1 232 (41.47)	608 (20.46)	1 754 (59.04)	1 217 (40.96)
1980—1989年	1 893 (28.08)	665 (35.13)	819 (43.26)	409 (21.61)	1 080 (57.05)	813 (42.95)
1990—1999年	562 (8.33)	249 (44.31)	149 (26.51)	164 (29.18)	282 (50.18)	280 (49.82)
2000—2009年	890 (13.20)	250 (28.09)	258 (28.99)	382 (42.92)	216 (24.27)	674 (75.73)
2010—2019年	426 (6.32)	69 (16.20)	95 (22.30)	262 (61.50)	62 (14.55)	364 (85.45)
合计	6 742 (100.00)	2 364 (35.06)	2 553 (37.87)	1 825 (27.07)	3 394 (50.34)	3 348 (49.66)

2.2 病种构成 上海市尘肺病主要以矽肺(3 358例,49.81%)、铸工尘肺(1 519例,22.53%)、石棉肺(674例,10.00%)、电焊工尘肺(637例,9.45%)为主,以上病种合计占病例总数的91.79%;其他依次为其他尘肺(199例,2.95%)、碳黑尘肺(126例,1.87%)、铝尘肺(95例,1.41%)、滑石尘肺(52例,0.77%)、煤工尘肺(35例,0.52%)、陶工尘肺(21例,0.31%)、水泥尘肺(20例,0.30%)和石墨尘肺(6例,0.09%)。

矽肺是发病例数最高的尘肺病种,近年来发病例数逐渐下降。2010年后的新发病例中发病年龄 ≥ 60 岁的34例(27.42%)。见表2。2000年后电焊工尘肺在尘肺发病的占比明显升高,已成为本市尘肺病居首位的病种。见表3。

2.3 行业分布 通过聚类分析,将行业分为六类:第一类非金属矿物制品业,以矽肺和石棉肺为主,尤其是石棉肺(603例)主要集中在该类别行业(89.47%);第二类为黑色金属冶炼和压延加工业,

表2 2010—2019年上海市各行业矽肺发病年龄分布

例 (%)

行业	病例数	发病年龄 (岁)			
		<40	40~<50	50~<60	≥60
非金属矿物制品	45 (36.29)	10 (22.22)	14 (31.11)	8 (17.78)	13 (28.89)
黑色金属冶炼和压延加工	10 (8.06)	0	2 (20.00)	5 (50.00)	3 (30.00)
金属制品	22 (17.74)	6 (27.27)	8 (36.36)	6 (27.27)	2 (9.10)
通用设备制造	12 (9.68)	0	3 (25.00)	7 (58.33)	2 (16.67)
其他行业	35 (28.23)	4 (11.43)	11 (31.43)	6 (17.14)	14 (40.00)
合计	124 (100.00)	20 (16.13)	38 (30.64)	32 (25.81)	34 (27.42)

表3 不同时期上海市主要尘肺病种构成情况

首次诊断时间	病例数	矽肺		铸工尘肺		石棉肺		电焊工尘肺	
		病例数 (%)	序位	病例数 (%)	序位	病例数 (%)	序位	病例数 (%)	序位
1949—1979年	2 971	1792 (60.32)	1	719 (24.20)	2	235 (7.91)	3	83 (2.79)	4
1980—1989年	1 893	908 (47.97)	1	430 (22.72)	2	358 (18.91)	3	98 (5.18)	4
1990—1999年	562	302 (53.74)	1	135 (24.02)	2	35 (6.23)	3	32 (5.69)	4
2000—2009年	890	232 (26.07)	2	193 (21.69)	3	32 (3.60)	5	299 (33.60)	1
2010—2019年	426	124 (29.11)	2	42 (9.86)	4	14 (3.29)	5	125 (29.34)	1
合计	6 742	3 358 (49.81)		1 519 (22.53)		674 (10.00)		637 (9.45)	

铸工尘肺和矽肺发病较多；第三类为通用及专用设备制造业，铸工尘肺构成比高于其他类别；第四类为金属制品业和铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，以矽肺、电焊工尘肺为主；第五类为化学原料

和化学制品制造业、建筑业、租赁和商务服务业，主要为矽肺；第六类为其他行业总和，以矽肺和其他类型尘肺为主。见表4。

表4 上海市职业性尘肺病行业分布聚类分析

例 (%)

行业	病例数	矽肺	铸工尘肺	石棉肺	电焊工尘肺	其他类型尘肺
第一类	1 962 (29.10)	1 217 (62.03)	18 (0.92)	603 (30.73)	1 (0.05)	123 (6.27)
第二类	1 057 (15.68)	443 (41.91)	542 (51.28)	16 (1.51)	16 (1.51)	40 (3.78)
第三类	969 (14.37)	147 (15.17)	619 (63.88)	10 (1.03)	153 (15.79)	40 (4.13)
第四类	1 082 (16.05)	482 (44.55)	153 (14.14)	14 (1.29)	358 (33.09)	75 (6.93)
第五类	711 (10.55)	655 (92.12)	4 (0.56)	2 (0.28)	24 (3.38)	26 (3.66)
第六类	961 (14.25)	414 (43.08)	183 (19.04)	29 (3.02)	85 (8.84)	250 (26.01)
合计	6 742 (100.00)	3 358 (49.81)	1 519 (22.53)	674 (10.00)	637 (9.45)	554 (8.22)

2.4 户籍及医疗保障情况 截至2019年底，上海市职业性尘肺病现患病例1 711例，其中男性1 499例、女性212例。现患病例平均发病年龄(46.39±10.21)岁，平均接尘工龄(17.08±10.10)年。本市户籍人员1 262例，占73.76%。2000年后来沪人员发病占比明显上升。见图1。

现患病例中享有工伤保险、医疗保险和其他保障的共计1 637例，占95.68%；其中工伤保险保障占78.14%，用人单位赔付占11.57%，城镇居民基本医疗保险占89.30%，大病医疗保险占80.01%，其他保障占1.40%。无任何保障占4.32%，均为来沪人

员。见表5。

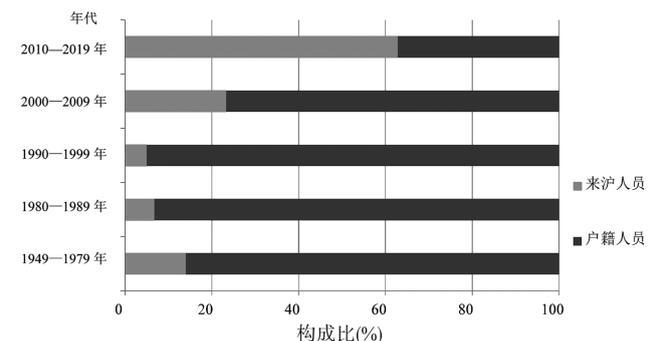


图1 上海市现患尘肺病例人口类别构成

表5 职业性尘肺病现患病例享受各类保障情况

例(%)

人口类别	病例数	工伤保险	用人单位赔付	城镇基本医疗保险	大病医疗保险	其他保障	无保障
户籍人员	1 262 (73.76)	1 060 (83.99)	67 (5.31)	1 258 (99.68)	1 232 (97.62)	10 (0.79)	0
来沪人员	449 (26.24)	277 (61.69)	131 (29.18)	270 (60.13)	137 (30.51)	14 (3.12)	74 (16.48)
合计	1 711 (100.00)	1 337 (78.14)	198 (11.57)	1 528 (89.30)	1 369 (80.01)	24 (1.40)	74 (4.32)

3 讨论

3.1 尘肺病发病呈下降趋势 截至2019年,上海市累计报告职业性尘肺病6 742例,以矽肺、铸工尘肺、石棉尘肺和电焊工尘肺为主,与全国以及江苏省、重庆市的主要尘肺病种类略有不同^[2-6]。因本市的产业结构特征,煤工尘肺发病较为少见。尘肺壹期患者居多(5 810例,86.18%),与相关文献报道基本一致^[7]。

通过多年的综合防治,上海市尘肺病发病呈下降趋势,1990年后尘肺新发病例数占总病例数的27.86%;晋期病例于1980年后开始接尘的仅占5.78%。这主要得益于国家和政府对尘肺病防治工作的重视,《中华人民共和国尘肺病防治条例》(1987年)、《上海市尘肺病防治实施暂行办法》(1990年)等法规的颁布实施,使上海市的尘肺病得到了有效控制。近十年来,上海市尘肺病发病始终维持较低水平,与政府部门积极落实“十二五”、“十三五”规划纲要以及认真贯彻实施职业病防治规划,各部门共同推动职业病防治工作取得实效有关。

3.2 电焊工尘肺、矽肺是现阶段防治的重点病种

随着上海城市规划和经济发展战略的调整,许多职业病危害严重的企业陆续关停并转,石棉肺、铸工尘肺等发病明显下降,近十年的新发病例多为工龄较长的退休人员。2000年后,上海市重点发展装备制造、大型船舶、航空航天、汽车研发等先进制造业,产能需求旺盛,焊接工艺应用广泛。尤其在船舶制造业、金属制造业等劳动密集型行业,其作业环境较差,劳动强度大,焊接工艺机械化程度不高^[8],烟尘超标率普遍较高^[9,10],使得电焊工尘肺发病明显上升,已成为发病占比首位的尘肺病种,患者平均发病年龄在各病种中也最为年轻。

矽肺是我国最高发的尘肺病种,也是上海市病例数最多的尘肺病种,在冶金、化工、建筑等传统行业中发病都较为普遍。近年来的治理工作虽取得很好成效,但从调查数据分析,<40岁的病例仍占一定比例,并且多分布于金属制品业和非金属矿物制品业。要达到“2030年全球消除矽肺”的国际规划目标任

重道远。

3.3 外来人员保障水平较低 进入新世纪,根据《上海市城市总体规划》中“体现上海工业的实力与水平”的指导思想,中心城区工业企业大批外迁^[11],尘肺病发病区域向城郊转移,中小型私营、港澳台商投资、外资企业多集中于此,外来务工人员的占比较高^[12]。研究显示,外来务工人员已成为尘肺病发病主要人群,且患病后的保障落实情况相对较差。其原因一是可能与中小型私营企业法制意识淡漠,缺乏专业的职业卫生人员有关;二是在第二产业就业的外来务工人员流动频繁,劳动关系不固定,且文化程度普遍较低^[12],对职业健康防护认识不足,较低的劳动回报使其参保意愿不强;从而造成了劳动者患病后无法获得医疗救助保障,导致个人及家庭生活质量下降^[13]。

3.4 尘肺病防治工作建议

3.4.1 根据病种分类管理 石棉肺、铸工尘肺等是以消化历史存量为主的病种,工作重点可以加强日常随访、提供有效的康复治疗为主。对于电焊工尘肺、矽肺、其他尘肺等近年来较为多发的病种,应开展及时有效地现场调查和监测工作。

3.4.2 加强重点企业的监管干预 针对中小企业职业卫生知识缺乏的现况,可积极寻求多部门协作,探索新模式。“职业安全卫生防护工具包”项目取得的经验^[14]说明,只有依据实际,精准施策,才能帮助企业开展有效的职业卫生管理工作。

3.4.3 提高外来务工人员劳动保障待遇 罹患尘肺病使患者背负沉重的经济负担^[15]。外来务工人员普遍面临企业未落实工伤保险、自主参保率低、异地就医、付费方式不便等问题,近年来多起农民工尘肺病群体事件的报道造成了广泛的社会影响,尘肺病防治已不是单纯的医学问题,同时也涉及社会学研究的范畴^[16-18]。上海作为吸纳外来劳动力的主要城市,流入人口仍处升高趋势^[19],建议社会公共事业管理、人力资源保障、职业病防治等多部门联合研究,制定符合当前形势的政策,提高职业性尘肺病患者生存质量。

尘肺病是可以预防和控制的疾病。在新形势下,

上海市应当总结宝贵的防治经验, 针对其发病新趋势, 加强对重点行业和重点人群的关注, 同时整合有益资源参与治理, 发挥各部门主体优势, 真正落实国家《“健康中国2030”规划纲要》以及《尘肺病防治攻坚行动方案》的目标要求, 积极改善广大劳动者的劳动条件、劳动收入、劳动保障等问题, 促进劳动者健康及社会和谐发展。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会宣传司. 健康中国行动推进委员会办公室2019年7月30日新闻发布会文字实录 [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s7847/201907/4b98d637039548889c3ebaab40878f3f.shtml>.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 2017年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10743/201806/44e3cdf11fa4c7f928c879d435b6a18.shtml>.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 2018年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/201905/9b8d52727cf346049de8acce25ffcb0.shtml>.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 2019年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/202006/ebfe31f24cc145b198dd730603ec4442.shtml>.
- [5] 王小哲, 王雪梅, 邱翠娟, 等. 2010—2018年重庆市尘肺病流行病学特征分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2019, 30 (5): 37-40.
- [6] 谢丽庄, 周琅, 赵圆, 等. 江苏省尘肺病患者随访与回顾性调查研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2020, 38 (4): 251-255.
- [7] 王丹, 张敏. 中国2010年报告尘肺病发病情况分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2012, 30 (11): 801-810.

- [8] 孙彦. 船舶制造业焊接烟尘治理实践 [J]. 劳动保护, 2019 (10): 82-84.
- [9] 黄靖雯, 沈安丽, 张战赛. 电焊烟尘危害及防控措施 [J]. 职业卫生与应急救援, 2015, 33 (1): 22-25.
- [10] 王文朋, 李钢, 黄云彪, 等. 2014—2016年上海市浦东新区工作场所中电焊烟尘水平及其影响因素 [J]. 职业与健康, 2017, 33 (18): 2457-2460.
- [11] 上海市统计局. 上海市统计年鉴 [EB/OL]. <http://tjj.sh.gov.cn/tjnj/index.html>.
- [12] 上海市统计局课题组. 上海市就业结构特征及变化趋势研究 [J]. 统计科学与实践, 2020 (7): 21-25.
- [13] 景华, 崔萍, 王文霞, 等. 农民工尘肺患者生存质量及影响因素研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2020, 38 (9): 682-685.
- [14] 江松, 孙禄君, 张谢琰, 等. 国际劳工组织中小企业职业安全卫生防护“工具包”在上海市松江区的运用 [J]. 上海预防医学, 2020, 32 (11): 908-912.
- [15] 中华预防医学会劳动卫生与职业病分会职业性肺部疾病学组. 尘肺病治疗中国专家共识 (2018年版) [J]. 环境与职业医学, 2018, 35 (8): 677-689.
- [16] 李美雄, 张羽, 李杰. 中国农民工尘肺病发病情况与救助保障措施在国内研究现状 [J]. 职业卫生与应急救援, 2020, 38 (4): 415-418.
- [17] 戴春. 中国尘肺病群体救助模式分析 [J]. 中国人力资源开发, 2016, 33 (1): 90-96.
- [18] 陈刚, 孙志谦. 职业性尘肺病工伤保险医疗服务及管理文献计量分析 [J]. 中国医疗保险, 2020 (7): 70-74.
- [19] 国家统计局. 2018年农民工监测调查报告 [EB/OL]. [2019-4-12]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201904/t20190429_1662268.html.

(收稿日期: 2021-06-24)

(上接第300页)

参考文献

- [1] Eisenberger R, Huntington R, Hutchison S, et al. Perceived organizational support [J]. *Journal of Applied Psychology*, 1986, 71 (3): 500-507.
- [2] Peterson SJ, Luthans F, Avolio BJ, et al. Psychological capital and employee performance: A latent growth modeling approach [J]. *Personnel Psychology*, 2011, 64 (2): 427-450.
- [3] 黄浩, 邱添, 孟佳凝, 等. 组织公平感对女性护士工作投入的影响: 心理资本的中介作用 [J]. 中国卫生统计, 2019, 36 (2): 213-215.
- [4] Spector PE. Measurement of human service staff satisfaction: Development of the job satisfaction survey [J]. *American Journal of Community Psychology*, 1985, 13 (6): 693-713.
- [5] Luthans F, Avolio BJ, Avey JB, et al. Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction [J]. *Personnel Psychology*, 2007, 60 (3): 541-572.
- [6] 张涵, 康飞. 基于bootstrap的多重中介效应分析方法 [J]. 统计

与决策, 2016 (5): 75-78.

- [7] 焦洁, 王宏保. 上海市嘉定区全科医生工作满意度、心理资本和工作投入的调查及相关性分析 [J]. *中国全科医学*, 2020, 23 (9): 1144-1150.
- [8] 张爽, 欧阳伟, 陈照. 绩效管理认可度与社区卫生人员工作满意度的关系研究 [J]. *中国卫生政策研究*, 2020, 13 (7): 20-25.
- [9] 杨秀木, 齐玉龙, 申正付, 等. 乡村医生心理资本、组织认同、工作绩效和主观幸福感的关系 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23 (2): 350-353.
- [10] 李启念, 吴丹萍, 陈葵葵. 工具、开发与绩效: 员工心理资本的研究述评与展望 [J]. *领导科学*, 2014 (32): 47-50.
- [11] 赵浴光, 李晓璇, 崔莹, 等. 社会支持对医护人员职业倦怠的影响——基于自我效能的中介作用研究 [J]. *中国医院管理*, 2019, 39 (11): 48-50.
- [12] 刘红. 医护人员心理资本、应对方式与工作倦怠关系 [J]. *中国实用医药*, 2015, 10 (7): 291-292.

(收稿日期: 2020-12-16; 修回日期: 2021-01-22)