调查研究
Investigation

四家不同类别医疗机构尘肺病人住院费用特征及其影响因素

余悦[1]，赵凤玲[2]，潘宏伟[3]，姚开娟[4]

1. 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所，北京 100050
2. 河南省职业病防治研究院，河南 郑州 450052
3. 中国平煤神马集团职业病防治院，河南 平顶山 467001
4. 新乡市职业病防治研究所，河南 新乡 453000

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2021.20553

摘要：

[背景] 国内有研究者对尘肺病的经济负担进行了一些调查研究，但多数调查是基于某一个企业或医疗机构开展的，全国性的和地区性的调查研究数据尚少。

[目的] 分析某省不同类别医疗机构尘肺病人的住院医疗费用，为政府有关部门制定尘肺病治疗救助费用管理措施，减轻尘肺病经济负担提供参考依据。

[方法] 选取2019年某省四家不同类别医疗机构，利用出院病历档案资料对446例男性尘肺病人各种住院医疗费用进行调查。采用Kruskal-Wallis *H*检验方法对不同类型医疗机构、年龄、文化程度、用工方式、病种、有无合并症、费用支付方式组间总费用、日均费用、治疗护理费、检查化验费、药费和其他费用的差异进行比较分析。采用多元逐步回归分析用工方式、年龄、合并症、病种、文化程度、费用支付方式对总费用和日均费用的影响。

[结果] 企业三甲医院、企业职防院、省级职防院、市级职防院等四家医疗机构之间住院总费用（15 183.94、8 367.65、15 325.82、8 137.48元）、日均费用（377.28、283.89、541.85、168.47元）、治疗护理费（5 668.50、6 040.10、2 994.00、1 517.00元）、检查化验费（1 953.00、845.55、1 542.90、617.00元）和药费（6 780.59、1 431.52、10 798.50、3 209.80元）差异具有统计学意义（$P<0.01$）。单因素分析结果显示不同年龄、文化程度、用工方式、病种、有无合并症和支付方式组间住院费用、日均费用、治疗护理费、检查化验费、药费和其他费用等差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。多元逐步回归分析结果显示合并症、用工方式、病种、年龄和支付方式是总费用的影响因素（$P<0.05$），其中合并症的影响最大（$R^2=0.065$，$b=-0.262$）。用工方式、年龄、合并症、文化程度、支付方式和病种是日均费用的影响因素（$P<0.05$），其中用工方式的影响最大（$R^2=0.226$，$b=0.614$）。

[结论] 不同类别医疗机构治疗尘肺病的费用不同，用工方式、年龄、有无合并症、文化程度、支付方式和病种可能是尘肺病住院费用的影响因素。

关键词：尘肺病；住院医疗费用；职业病

Inpatient expenses of pneumoconiosis patients in four types of medical institutions and its influencing factors

YU Yue[1], ZHAO Fengling[2], PAN Hongwei[3], YAO Kaijuan[4] (1.National Institute of Occupational Health and Poison Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2.Henan Provincial Institute for Occupational Health, Zhengzhou, Henan 450052, China; 3.Institute of Occupational Disease Prevention and Control of China Pingmei Shenma Group, Pingdingshan, Henan 467001, China; 4.Xinxiang Institute of Occupational Disease Prevention and Control, Xinxiang, Henan 453000, China)

Abstract:

[Background] Domestic research on the economic burden of pneumoconiosis has been reported, but most of them are based on one enterprise or medical institution, and national and regional survey data are scarce.

[Objective] This study analyzes the inpatient medical expenses of pneumoconiosis patients in different types of medical institutions in a province of China, aiming to provide insights for relevant government departments to formulate management measures of pneumoconiosis

作者简介
余悦（1992—），女，硕士，研究实习员；
E-mail：yuyue@niohp.chinacdc.cn

通信作者
余悦，E-mail：yuyue@niohp.chinacdc.cn

伦理审批 已获取
利益冲突 无申报
收稿日期 2020-11-23
录用日期 2021-03-21

文章编号 2095-9982(2021)05-0505-06
中图分类号 R135；R191
文献标志码 A

▸引用
余悦，赵凤玲，潘宏伟，等.四家不同类别医疗机构尘肺病人住院费用特征及其影响因素[J].环境与职业医学，2021，38(5)：505-510.

▸本文链接
www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20553

Correspondence to
YU Yue, E-mail: yuyue@niohp.chinacdc.cn

Ethics approval Obtained
Competing interests None declared
Received 2020-11-23
Accepted 2021-03-21

▸To cite
YU Yue, ZHAO Fengling, PAN Hongwei, et al. Inpatient expenses of pneumoconiosis patients in four types of medical institutions and its influencing factors[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2021, 38(5): 505-510.

▸Link to this article
www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20553

treatment and relief expenses and to reduce the economic burden of pneumoconiosis.

[Methods] Four medical institutions of different types in a province in 2019 were selected to investigate inpatient medical expenses of 446 male pneumoconiosis patients using the data from medical records. Kruskal-Wallis *H* test was used to analyze the differences of total expenses, average daily expenses, treatment and nursing care expenses, examination and laboratory fees, drug cost, and other cost among the patients in different categories of medical institution, age, education level, employment type, disease, comorbidity, and payment method. Multiple stepwise regression models were used to analyze the influences of employment type, age, educational level, comorbidity, disease, and payment method on total expenses and average daily expenses.

[Results] There were significant differences in the total expenses (15 183.94, 8 367.65, 15 325.82, and 8 137.48 yuan), average daily expenses (377.28, 283.89, 541.85, and 168.47 yuan), treatment and nursing care expenses (5 668.50, 6 040.10, 2 994.00, and 1 517.00 yuan), examination and laboratory fees (1 953.00, 845.55, 1 542.90, and 617.00 yuan), and drug cost (6 780.59, 1 431.52, 10 798.50, and 3 209.80 yuan) among the four medical institutions, namely, corporate class A hospital, corporate occupational disease hospital, provincial occupational disease hospital, and municipal occupational disease hospital ($P<0.01$). The results of Kruskal-Wallis *H* test showed that there were significant differences in total expenses, average daily expenses, treatment and nursing care expenses, examination and laboratory fees, drug cost, and other cost among different age, education level, employment type, disease, comorbidity, and payment method groups ($P<0.05$). The multiple stepwise regression analysis results showed that comorbidity, employment type, disease, age, and payment method were the influencing factors of total expenses ($P<0.05$), and comorbidity had the greatest influence ($R^2=0.065$, $b=-0.262$). Employment type, age, comorbidity, education level, payment method, and disease were the influencing factors of average daily expenses ($P<0.05$), and employment type had the greatest influence ($R^2=0.226$, $b=0.614$).

[Conclusion] Different types of medical institutions show varied medical costs in the treatment of pneumoconiosis, which are mainly related to employment type, age, comorbidity, education level, payment methods, and disease.

Keywords: pneumoconiosis; inpatient expense; occupational disease

职业卫生经济研究的主要目的是分析职业病的经济影响以及职业病防控措施的经济效果，为政府和企业制定职业病防治措施的优先决策提供科学依据[1]。我国职业卫生经济研究起步较晚，且研究报告也较少。近年来，国内有研究者对尘肺病的经济负担进行了一些调查研究，但多数调查是基于某一个企业或医疗机构开展的[2-6]。由于不同地区的社会经济发展水平和医疗水平不同，尘肺病的直接经济损失和间接经济损失也会有较大差异，同时同一地区不同医疗机构治疗尘肺病时因其治疗手段和服务等差异导致费用可能存在不同。本研究对某省不同医疗机构的尘肺病住院病人的住院费用特征及其影响因素进行了调查分析，为政府有关部门制定尘肺病治疗救助费用管理措施，减轻尘肺病经济负担提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

选择河南省一家企业三级甲等医院（企业三甲医院）、一家企业所属二级职业病防治专科医院（企业职防院）、一家省级职业病防治院（省级职防院）和一家市级职业病防治院（市级职防院），通过出院病历档案调查2019年四家医疗机构收治出院的男性尘肺病病人住院费用，共446例。其中企业三甲医院120例，企业职防院206例，省级职防院99例，市级职防院21例。本研究已获河南省职业病防治研究院伦理委员会审批（编号：201905）。

1.2 研究内容与方法

编制尘肺病住院费用调查表，内容包括住院病人基本信息（姓名、性别、年龄、文化程度、婚姻状态等，尘肺病种、合并症情况、用工方式），入院时间、出院时间、住院天数、住院医疗费用（包括总费用、治疗护理费、检查化验费、药费和其他费用）以及费用支付方式。调查由经培训的医院病案管理员进行，研究人员对病历逐项核对。

1.3 统计学分析

采用Excel建库，SPSS 22进行数据分析，费用数据不符合正态分布，数据以M（P_{25}，P_{75}）描述，采用Kruskal-Wallis *H*检验方法分析组间差异；采用卡方检验分析组间人口统计学特征构成差异。以住院总费用和日均费用为应变量，用工方式、年龄、合并症、病种、文化程度、支付方式为自变量进行多元逐步回归分析，分析总费用和日均费用的影响因素，年龄为连续变量，其他变量为无序分类变量，对无序分类变量进行了哑变量转换。检验水准$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 四家医疗机构尘肺病检查治疗基本情况

企业三甲医院是一家大型综合性医院，该院收治

的尘肺病住院病人年龄较大且合并症较多，合并症包括肺部感染、呼吸衰竭、糖尿病、心力衰竭等，主要采用综合内科治疗、呼吸病常规和其他专病常规治疗，辅以康复医疗和中医药治疗；检查手段多且较先进。省级职防院收治的尘肺病患者主要采用药物治疗，检查方法主要是X线检查和肺功能检查。企业职防院收治的尘肺病患者主要采取药物治疗，如抗肺纤维化的治疗（用汉防己甲素片）；减缓尘肺病发展的治疗，如大容量肺灌洗；对症治疗及并发症治疗，如药物治疗，包括止咳、化痰、解痉平喘、消炎；物理治疗如深部热疗、岩盐气溶胶治疗、超声雾化、深部机械排痰治疗等；综合支持治疗等。检查包括常规检查，一般检验、心电图、彩超；肺功能、X线检查、CT、核磁检查。市级职防院收治的尘肺病患者主要采取药物治疗，检查主要为X线检查和肺功能检查。

企业三甲医院、企业职防院、省级职防院、市级职防院的尘肺病患者平均年龄为（75.77±12.01）、（73.86±8.91）、（52.29±9.47）、（60.10±13.01）岁（P<0.05），平均住院时间为（41.83±20.27）、（30.84±4.74）、（28.47±18.68）、（57.62±27.60）d（P<0.05）。其他信息见表1。

表1 2019年四家不同类别医疗机构收治的男性尘肺病患者基本信息

Table 1 Basic information of male pneumoconiosis patients admitted to four types of medical institutions in 2019

变量	组别	尘肺病患者数量				人数（构成比/%）	χ^2	P
		企业三甲医院	企业职防院	省级职防院	市级职防院			
婚姻状态	已婚	114	206	99	21	390（87.44）	—	—
	丧偶	6	0	0	0	56（12.56）		
文化程度	小学	120	206	10	2	338（75.78）	403.99	**<0.01**
	初中及以上	0	0	89	19	108（24.22）		
用工形式	正式工	120	206	0	18	344（77.13）	447.07	**<0.01**
	合同工	0	0	99	3	102（22.87）		
病种	煤工尘肺	120	206	52	0	378（84.75）	231.98	**<0.01**
	其他尘肺	0	0	47	21	68（15.25）		
合并症	有	118	55	77	21	271（60.76）	226.62	**<0.01**
	无	2	151	22	0	175（39.24）		
支付方式	新农合	0	0	4	0	4（0.90）	180.98	**<0.01**
	全公费	0	0	0	5	5（1.12）		
	全自费	0	0	6	0	6（1.35）		
	工伤医疗保险	120	206	50	16	392（87.89）		
	企业支付	0	0	39	0	39（8.74）		
合计		120	206	99	21	446（100.00）		

2.2 四家医疗机构住院费用比较

从表2可以看出，四家医疗机构之间住院总费用、治疗护理费、检查化验费、药费的差异具有统计学意义（P<0.01）。其中总费用以省级职防院最高，其次是企业三甲医院，两者差别不大，第三是企业职防院，市级职防院最少。从分项费用看：四家医疗机构间治疗护理费以企业职防院最高，其次是企业三甲医院，再次是省级职防院，市级职防院最少；检查化验费以企业三甲医院最高，其次是省级职防院，再次是企业职防院，市级职防院最少；药费以省级职防院最高，其次是企业三甲医院，再次是市级职防院，而企业职防院最少。各机构间日均费用差异具有统计学意义（P<0.01），以省级职防院最高，其次是企业三甲医院，再次是企业职防院，而市级职防院最少。

表2 四家不同类别医疗机构尘肺病人住院治疗费用比较 [M（P_{25}，P_{75}）]

Table 2 Inpatient expenses in four types of medical institutions [M（P_{25}, P_{75}）]

单位（Unit）：元（Yuan）

费用分类	企业三甲医院	企业职防院	省级职防院	市级职防院	H	P
总费用	15183.94（940.84，22742.47）	8367.65（7779.27，9942.07）	15325.82（8580.26，18741.40）	8137.48（7152.25，13953.97）	95.17	**<0.01**
治疗护理费	5668.50（3380.75，9079.50）	6040.10（5449.90，6888.41）	2994.00（1405.00，4321.00）	1517.00（1238.50，2824.00）	151.55	**<0.01**
检查化验费	1953.00（1417.00，2934.00）	845.55（831.78，929.40）	1542.90（1326.80，1837.90）	617.00（559.00，1088.50）	258.16	**<0.01**
药费	6780.59（3531.21，9183.47）	1431.52（1326.52，1773.81）	10798.50（5921.88，13290.88）	3209.80（2017.90，4262.77）	258.40	**<0.01**
其他费用	227.78（205.20，399.48）	84.00（68.25，114.00）	74.00（51.68，105.01）	132.00（87.00，233.00）	138.15	>0.05
日均费用	377.28（288.17，567.08）	283.89（271.30，298.45）	541.85（499.75，677.94）	168.47（161.69，183.02）	250.65	**<0.01**

2.3 住院费用影响因素的单因素分析

表3结果表明，不同年龄、文化程度、用工方式、有无合并症和支付方式组间住院总费用、日均费用、治疗护理费、检查化验费、药费、其他费用差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。其中35~50岁年龄组住院总费用最高，其次为81~97岁年龄组；初中及以上文化程度组住院总费用高于小学组；合同工各种住院费用除治疗护理费外均高于正式工；其他尘肺的药费和日均费用均高于煤工尘肺，而煤工尘肺患者治疗护理费和其他费用则高于其他尘肺组；有合并症者检查化验费、药费、总费用、日均费用和其他费用均高于无合并症者；工伤医疗保险和企业支付费用组治疗护理费和总费用均高于新农合、全自费和全公费组（$P<0.05$）。

表3 不同特征男性尘肺病患者住院费用比较

Table 3 Inpatient expenses of male pneumoconiosis patients with different characteristics

单位（Unit）：元（Yuan）

变量	分组	例数	治疗护理费	检查化验费	药费	其他费用	总费用	日均费用
年龄/岁	35~50	70	3296.0(2645.0, 4988.0)	1533.4(1234.9, 1837.9)	12345.9(3326.5, 13257.3)	92.0(56.0, 160.9)	14899.7(8580.3, 19050.6)	505.5(378.1, 587.0)
	51~60	61	3323.0(1957.0, 5381.0)	1302.0(899.4, 1672.8)	4032.0(1385.9, 10206.6)	92.0(60.0, 166.5)	9152.7(7263.8, 14609.4)	467.9(272.9, 578.9)
	61~75	124	5445.5(3667.4, 6087.6)	848.0(831.6, 1251.9)	1598.5(1340.2, 3993.4)	84.0(44.5, 171.0)	8288.9(7617.0, 10152.8)	291.7(273.4, 335.7)
	76~80	100	6069.7(5340.8, 6835.5)	869.1(837.4, 1568.5)	1815.2(1386.1, 4970.9)	108.0(79.1, 217.2)	8862.8(7925.9, 13033.7)	293.8(277.9, 336.8)
	81~97	91	7271.1(5823.8, 8760.5)	1096.0(920.5, 2529.5)	2984.9(1713.9, 8912.4)	188.8(111.7, 282.3)	11188.9(9542.8, 20442.9)	297.1(271.2, 405.7)
文化程度	小学	338	5983.5(5031.7, 7174.3)	929.4(837.4, 1510.0)	1817.6(1362.9, 4887.6)	114.0(81.0, 219.6)	9158.9(7907.2, 12063.1)	293.9(273.4, 347.5)
	初中及以上	108	2884.3(1356.5, 4177.5)	1456.4(1167.5, 1744.9)	10270.2(5186.8, 12984.2)	81.0(55.5, 126.5)	14785.9(7653.2, 18538.2)	520.3(424.5, 640.5)
用工方式	正式工	344	5942.5(4919.5, 7089.9)	921.6(837.4, 1460.5)	1831.7(1363.9, 5152.6)	74.0(53.0, 107.4)	8908.5(7824.6, 11695.6)	289.4(270.3, 325.8)
	合同工	102	2998.5(1570.0, 4291.0)	1537.4(1287.0, 1801.0)	10729.9(5531.7, 13257.3)	117.0(84.0, 219.6)	15509.2(9177.8, 18741.4)	538.7(494.6, 661.3)
病种	煤工尘肺	378	5819.3(4510.6, 7045.0)	946.2(837.4, 1654.0)	1874.6(1364.7, 7764.1)	114.0(78.0, 217.2)	9673.5(7919.6, 14838.2)	298.8(275.2, 420.6)
	其他尘肺	68	2391.0(1198.5, 3252.0)	1250.5(956.9, 1594.9)	8433.7(3822.9, 11885.0)	80.0(52.4, 132.0)	12615.9(6918.0, 17237.7)	504.5(184.9, 672.3)
合并症	有	271	4417.0(2925.8, 7065.5)	1435.9(930.1, 2083.0)	5891.0(1882.2, 10485.5)	162.0(78.0, 238.2)	11626.3(8076.4, 18392.5)	372.3(278.9, 541.9)
	无	175	5817.3(5340.8, 6373.2)	846.6(835.7, 946.2)	1526.6(1331.6, 1887.4)	84.0(63.7, 114.0)	8387.6(7783.2, 10137.3)	286.5(273.8, 304.8)
支付方式	新农合	4	804.5(630.5, 1248.5)	1162.4(1034.4, 1286.9)	2542.9(1397.6, 4614.1)	26.0(12.5, 67.4)	4480.9(3128.9, 7153.6)	520.0(482.9, 745.4)
	全公费	5	1149.0(724.5, 1332.0)	617.0(541.0, 660.0)	3139.1(1885.8, 5528.4)	94.5(30.7, 241.5)	5035.1(3151.3, 7579.4)	173.6(157.6, 173.7)
	全自费	6	271.5(161.0, 351.0)	1494.9(1256.9, 1542.9)	1158.6(11.57, 2657.3)	21.0(12.0, 51.1)	2787.9(1768.5, 3977.3)	872.3(646.3, 1263.9)
	工伤医疗保险	392	5729.7(4071.8, 7013.4)	943.1(837.4, 1161.9)	1940.3(1379.5, 7971.7)	114.0(80.0, 217.2)	9675.9(7923.3, 14813.6)	296.9(273.4, 405.3)
	企业支付	39	2992.0(1486.5, 4329.5)	1493.9(1271.4, 1850.4)	10725.0(5815.8, 13889.6)	75.0(54.5, 107.5)	15325.8(9336.3, 21810.9)	541.1(501.0, 701.3)
合计		446	5510.2(3399.4, 6831.3)	1015.8(838.6, 1643.9)	2268.9(1396.4, 8898.6)	108.0(70.0, 210.0)	9814.7(7881.0, 15417.5)	304.7(274.3, 494.8)

[注] 除了不同尘肺病种间的检查化验费、总费用差异无统计学意义（$P>0.05$），其他组间的各类费用差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

2.4 住院费用影响因素的多因素分析

表4结果显示，以总费用为应变量进行多元逐步回归分析，合并症、用工方式、病种、年龄和支付方式进入了方程（$P<0.05$），其中合并症的贡献最大（R^2=0.065，b=-0.262），对总费用的影响最大。表5结果显示，以日均费用为应变量进行多元逐步回归分析，用工方式、年龄、合并症、文化程度、支付方式和病种均进入了方程（$P<0.05$），其中用工方式的贡献最大（R^2=0.226，b=0.614），对日均费用的影响最大。

表4 男性尘肺病患者住院总费用的多元逐步回归分析

Table 4 Multiple stepwise regression analysis on total expenses of male pneumoconiosis patients

步次	变量增加	F	P	标准偏回归系数b	t	P
1	合并症	32.13	**<0.001**	-0.262	5.71	**<0.001**
2	用工方式	7.31	**0.007**	0.304	4.78	**<0.001**
3	病种	9.20	**0.003**	-0.129	2.42	**0.016**
4	年龄	6.20	**0.013**	0.151	2.53	**0.012**
5	支付方式（新农合）	5.33	**0.021**	-0.106	2.31	**0.021**

表5 男性尘肺病患者住院日均费用的多元逐步回归分析

Table 5 Multiple stepwise regression analysis on average daily expenses of male pneumoconiosis patients

步次	变量增加	F	P	标准偏回归系数b	t	P
1	用工方式	129.49	**<0.001**	0.614	7.14	**<0.001**
2	年龄	11.87	**0.001**	0.166	3.04	**0.003**
3	合并症	13.32	**<0.001**	-0.168	4.11	**<0.001**
4	文化程度	9.66	**0.002**	-0.292	3.28	**0.001**
5	支付方式（工伤保险）	9.02	**0.003**	-0.196	3.63	**<0.001**
6	支付方式（全公费）	4.78	**0.029**	-0.117	2.52	**0.012**
7	病种	4.36	**0.037**	0.113	2.09	**0.037**

3 讨论

尘肺病是我国目前最常见和危害最严重的职业病。据估算，我国每例尘肺病患者年均医疗费用1.905万元，其他费用和间接费用4.579万元[7]。美国每例因尘肺死亡而产生的医疗费用大约为51万美元[8]。尘肺病不仅给社会带来了极大的经济负担，对其个人和家庭而言也是非常沉重的负担。

本次调查结果显示不同类别医院尘肺病人住院费用不同，省级职防院的总费用最高，其次是企业三甲医院，再次是企业职防院，市级职防院最少。收费不同主要与不同类别医院的治疗检查手段方法、住院者年龄构成和合并症有关。省级职防院尘肺病治疗手段单一，主要是药物治疗，检查方法主要是普通X线和肺功能检查，总费用和药费占比最高。企业三甲医院是一家大型综合性医院，收治的尘肺病主要是年龄较大且合并慢性病较多者，尘肺Ⅰ期、Ⅱ期稳定期患者入院治疗者较少，治疗主要采用综合治疗，检查手段多且较先进，所以其总费用、治疗护理费和药费均较高。企业职防院尘肺病治疗手段主要采取抗肺纤维化的治疗、延缓尘肺病发展的治疗、对症及并发症治疗，治疗方法多，其治疗护理费最高。市级职防院治疗方法主要是药物治疗，检查手段主要是普通X线和肺功能检查，其住院总费用、治疗护理费、检查化验费均最少，但药费高于企业职防院。

住院费用的影响因素分析显示，年龄、文化程度、用工方式、病种、有无合并症和支付方式均影响住院总费用、日均费用、治疗护理费、检查化验费、药费等。随着年龄的增长，治疗护理费用呈增加趋势。35~50岁年龄组住院总费用最高，其次为81~97岁年龄组，这可能与不同医疗单位收治的患者构成有关：省级职防院收治的尘肺病患者大多在35~50岁年龄组段，而企业三甲医院收治的患者大多为高龄的有并发慢性病的尘肺病患者，这两家机构的总费用较高。初中及以上组住院总费用高于小学组，合同工的各种费用除治疗护理费外均高于正式工，其他尘肺的药费和日均费用均高于煤工尘肺，而煤工尘肺患者治疗护理费和其他费用则高于其他尘肺组，均可能与不同医疗机构收治患者的这些特征变量的构成不同有关。工伤医疗保险和企业支付费用组治疗护理费和总费用均高于新农合、全自费和全公费组，且企业支付的总费用和药费高于工伤保险支付，提示工伤保险既能保障尘肺病患者的治疗费用，还能节约企业费用，企业应提高接尘工人工伤医疗保险参保率。

住院总费用影响因素多因素分析结果显示，合并症对总费用的贡献最大，用工方式对日均费用的贡献最大，其他研究因素也对总费用和日均费用存在影响。

本研究结果验证了前文中提出的同一地区不同医疗机构治疗尘肺病时因其治疗手段和服务等差异导致费用可能存在不同的假设，提示在分析评估区域和全国尘肺病的直接经济损失和疾病负担时，应使用更加精细的设计，以使结果更加科学和具有指导性。目前全国各地在开展尘肺病康复站的建设，对尘肺病进行集中康复治疗，本研究结果也提示应制定尘肺病治疗的临床路径，严格临床路径管理，规范治疗和检查方法，提高尘肺病治疗的成本效益和成本效用。本研究结果对政府有关部门制定尘肺病治疗救助费用管理措施，减轻尘肺病经济负担具有一定的参考价值。

由于本次调查的四家医疗机构使用的收费系统不同，未能对治疗费、护理费、化验费和检查费进行更加细致的分类分析，且企业三甲医院的病历系统没有显示尘肺期别，未能对不同期别尘肺的住院费用进行分析。在今后的调查研究中应完善设计和调查方法，对住院费用进行深入细致的分析，应进一步细化费用类别，在分析总费用差别时，更精确地分析总费用差别的来源。

参考文献

[1] 余悦. 职业卫生经济研究的内容及指标和现状 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志，2020，38（6）：476-480.
YU Y. The contents，indicators and current circumstances in the research of the economics of occupational health [J]. Chin J Ind Hyg Occup Dis，2020，38（6）：476-480.

[2] 房巧玲. 伤残调整生命年衡量尘肺患者疾病负担的初步研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志，2005，23（2）：159-160.
FANG Q L. Preliminary study on quantifying the burden of pneumoconiosis patients with disability-adjusted life year [J]. Chin J Ind Hyg Occup Dis，2005，23（2）：159-160.

[3] 叶孟良，王永义，王润华. 重庆市尘肺病疾病负担研究 [J]. 现代预防医学，2011，38（5）：840-842.
YE M L，WANG Y Y，WANG R H. Research on disease burden of pneumoconiosis patients in Chongqing city [J]. Mod Prev Med，2011，38（5）：840-842.

[4] 张磊，朱磊，李志恒，等. 煤工尘肺住院患者疾病负担及其影响因素分析 [J]. 北京大学学报（医学版），2014，46（2）：226-231.
ZHANG L，ZHU L，LI Z H，et al. Analysis on the disease burden and its impact factors of coal worker’s pneumoconiosis inpatients [J]. J Peking Univ（Health Sci），2014，46（2）：226-231.

[5] 李红梅，李侠，邹建芳，等. 2016年山东省职业病住院患者疾病负担及其影响因素的研究 [J]. 预防医学论坛，

2017，23（6）：421-424，427.
LI H M，LI X，ZOU J F，et al. Study on disease burden and its influencing factors of hospitalized patients with occupational diseases，Shandong province，2016［J］. Prev Med Trib，2017，23（6）：421-424，427.

［6］崔风涛，沈福海，茬翠粉，等. 某矿业集团煤工尘肺疾病负担分析［J］. 中华劳动卫生职业病杂志，2020，38（4）：282-285.
CUI F T，SHEN F H，CHANG C F，et al. Analysis of the burden of coal worker's pneumoconiosis disease in a mining group［J］. Chin J Ind Hyg Occup Dis，2020，38（4）：282-285.

［7］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.
Occupational Lung Disease Group of Labor Hygiene and Occupational Diseases Branch of Chinese Preventive Medicine Association. Consensus of Chinese experts on pneumoconiosis treatment（2018）［J］. J Environ Occup Med，2018，35（8）：677-689.

［8］LEIGH J P. Economic burden of occupational injury and illness in the United States［J］. Milbank Q，2011，89（4）：728-772.

（英文编辑：汪源；责任编辑：陈姣）

·告知栏·

关于《打印机释放颗粒物的特征与影响因素》一文的更正

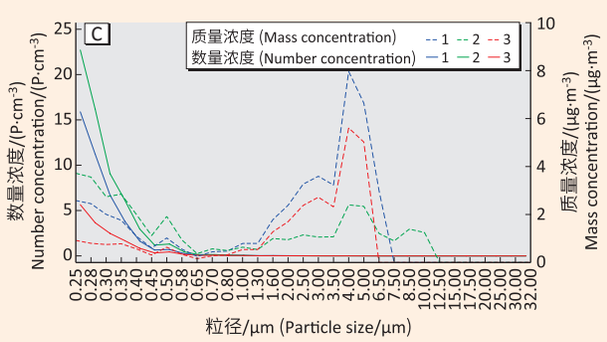
《环境与职业医学》2020年第9期《打印机释放颗粒物的特征与影响因素》一文，由于作者误将GRIMM11-A便携式气溶胶粒径谱仪测定的颗粒物数量浓度单位P·L^{-1}当成P·cm^{-3}标注，导致文中几处数据错误，具体更正如下文所述。考虑了粒径谱仪和PM_1超细粒子计数仪的数据不同，此次更正中我们把粒径谱仪数据的描述准确到各个粒径通道。研究结论不受影响。特此说明，并向读者致歉。

1. 第833页摘要中结果第2行“$PM_{0.5}$数量浓度可高达11.36×10^5 P·cm^{-3}”更正为“0.25~0.50 μm粒径通道的颗粒物数量浓度合计11.36×10^2 P·cm^{-3}”。

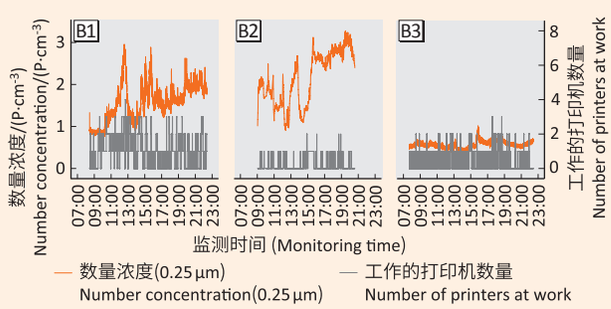
2. 第834页英文摘要中结果第3行中“the $PM_{0.5}$ number concentration was as high as 11.36×10^5 P·cm^{-3}”更正为“the total particle number concentration in 0.25-0.50 μm channel was 11.36×10^2 P·cm^{-3}”。

3. 第836页第一段中“其中$PM_{0.5}$数量浓度的变化范围为（1.01~11.36）×10^5 P·cm^{-3}［*M*为2.21×10^5 P·cm^{-3}，P_{25}~P_{75}为（1.51~4.13）×10^5 P·cm^{-3}］，PM_1数量浓度的变化范围为（1.03~11.61）×10^5 P·cm^{-3}［*M*为2.26×10^5 P·cm^{-3}，P_{25}~P_{75}为（1.55~4.19）×10^5 P·cm^{-3}］”更正为“其中0.25~0.50 μm粒径通道的颗粒物数量浓度合计为（1.01~11.36）×10^2 P·cm^{-3}［*M*为2.21×10^2 P·cm^{-3}，P_{25}~P_{75}为（1.51~4.13）×10^2 P·cm^{-3}］，0.25~1.0 μm粒径通道的颗粒物数量浓度合计为（1.03~11.61）×10^2 P·cm^{-3}［*M*为2.26×10^2 P·cm^{-3}，P_{25}~P_{75}为（1.55~4.19）×10^2 P·cm^{-3}］”。

4. 第836页图1C和图2B更正为



（1）图1C



（2）图2B

5. 第838中第1~2行文字“本研究打印店中PM_1数量浓度范围为（1.03~11.61）×10^5 P·cm^{-3}”改为“本研究打印机工作过程释放的PM_1数量浓度峰值最高可达（9.85±4.70）×10^4 P·cm^{-3}”。