

广州市某省属医院服装加工从业患者肺通气功能障碍特征及相关因素分析

陈苏君, 颜文森, 李斌

暨南大学附属广东省第二人民医院呼吸与危重症医学科 广东广州

【摘要】目的 了解广州市服装加工从业者肺通气功能障碍发生率、分型特征及相关因素分析, 为职业人群健康保护提供参考。**方法** 采用横断面研究设计, 选取在广州市某省属医院呼吸与危重症医学科就诊的服装加工从业者作为研究对象, 测定其肺功能状况并确定障碍分型, 通过自研问卷调查获得棉尘暴露史和暴露水平, 经 χ^2 检验、二元 logistic 回归确定影响因素。**结果** 肺通气功能障碍检出率为 40.76%, 类型以阻塞性和小气道功能障碍为主。限制性和阻塞性以轻度为主, 混合性则以中、重度为主。从事非成衣工序、未严格坚持佩戴防护用具是独立的危险因素。**结论** 广州市服装加工从业者肺通气功能障碍发生率可能高于一般人群, 应加强非成衣工人的自我防护依从性。

【关键词】 肺通气功能; 服装加工; 棉尘病; 临床特征; 影响因素

【收稿日期】 2025 年 5 月 20 日

【出刊日期】 2025 年 6 月 17 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20250277

Characteristics and related factors of pulmonary ventilation dysfunction in garment processing workers in a provincial hospital in Guangzhou

Sujun Chen, Wensen Yan, Bin Li

Department of Respiratory and Critical Care Medicine of the Affiliated Guangdong Second Provincial General Hospital of Jinan University, Guangzhou, Guangdong

【Abstract】 Objective To investigate the incidence, types and related factors of pulmonary ventilation dysfunction in garment processing workers in Guangzhou, and to provide reference for occupational health improvement. **Methods** A cross-sectional study design was used to select garment processing practitioners who were treated in the respiratory and critical care medicine department of a provincial hospital in Guangzhou as the study subjects. Their lung function status and the disorder types were determined. The cotton dust exposure history and level were obtained by self-designed questionnaires. **Results** The detection rate of pulmonary ventilation dysfunction was 40.76%, and the main types were obstruction and small airway dysfunction. The limiting and blocking types were mainly mild, and the mixed types were mainly moderate and severe. Engaging in non-garment processing and not strictly adhering to protective equipment are independent risk factors. **Conclusion** The incidence of pulmonary ventilation dysfunction of garment processing workers in Guangzhou may be higher than that of the general population, and the self-protection compliance of non-garment workers should be strengthened.

【Keywords】 Pulmonary ventilation function; Garment processing; Byssinosis; Clinical characteristics; Influencing factors

1 前言

棉尘病是危害纺织和服装加工工人呼吸系统健康的主要问题^[1], 是我国法定职业病之一。在中、低收入国家, 棉尘暴露者的尘肺患病率为 8%~38%, 已经成为严重的职业卫生问题之一^[2]。尘肺合并癌症往往预后不良, 严重危害患者生命健康。一项病例对照研究结果

显示, 长期接触粉尘或棉尘是青年肺癌的危险因素^[3-4]。

棉尘的主要来源是纺织和服装产业, 该产业是我国国民经济的重要支柱产业, 每年在国际经济贸易中创造了超过 3000 亿美元贸易顺差, 居全球首位^[5-6]。广州作为全国服装业的核心聚集地, 某省属公立医院医务人员在临床实践中怀疑服装加工人员的肺通气功能

障碍检出率相对较高,为验证猜想和寻找病因线索,开展本研究。

2 方法

2.1 研究对象

本研究采用横断面研究设计,以广州市某省属三甲医院呼吸与危重症医学科就诊的制衣工人为研究对象。凡符合以下全部条件者纳入本研究:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)当前正在从事服装加工原料检验、准备工序、成衣工序、成品检验及包装入库等任一工序;(3)具有良好的阅读或沟通能力;(4)同意参与本研究。本研究通过广东省第二人民医院医学伦理委员会审查。

2.2 样本量估计

采用以下公式近似估计研究样本量^[6]:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p (1 - p)}{d^2}$$

为使样本量最大化,取 $p=0.5$ 。为获得相对精确的调查结果,令容许误差 $d=0.1$, $p=0.05$,取 $Z_{\alpha/2}=1.96$,据此计算得到 $n=196$ 。考虑到存在一定比例的无效问卷,样本量增大10%,最终为216。

2.3 数据收集

主要采集肺通气功能和棉尘暴露数据。前者采用德国耶格 MasterScreen PFT System 肺功能仪测定,诊断标准为《中国常规肺功能检查基层指南(2024年)》^[7]。棉尘暴露评估采用自研问卷进行,包含人口学信息、暴露史相关条目。

2.4 统计分析

采用频数和构成比对研究参与者的基本信息、肺功能特征进行统计描述,通过 χ^2 检验、二元 logistic 回归逐步向前法进行肺功能相关因素分析和优势比(OR)及其95%置信区间(95%CI)估计。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3 结果

本研究共收集问卷247份,实际有效问卷238份,有效率96.36%。性别比为1:1.87,30~45岁群体占比53.78%。义务教育水平及以下接近七成(68.91%),体型以正常和超重居多,53.78%研究参与者的收入水平介于5000~8000元。经检查,有97人存在肺通气功能障碍,检出率为40.76%。肺通气功能障碍的主要类型为阻塞性和小气道功能障碍,占比分别为42.27%、30.93%,限制性(12.37%)、混合性(9.28%)次之。在通气障碍程度分布上,限制性和阻塞性以轻度为主,均约占75%;混合性则以中、重度为主,各占半数左右。

χ^2 检验和二元 logistic 回归结果如表1、表2所示,所从事工序($P=0.04$)和未严格坚持佩戴防护用具($P=0.01$)在单因素分析中差异显著。二者在多元回归分析中也表现为独立的影响因素,其他工序工人是成衣工人呼吸功能障碍的1.87倍(95%CI: 1.01~3.47, $P=0.04$),未严格坚持佩戴防护用具是严格执行者的2.86倍(95%CI: 1.28~6.37, $P=0.01$)。

表1 服装加工从业者肺通气功能障碍的相关因素分析($n=238$)

变量	是否存在肺通气功能障碍[n(%)]		χ^2	P
	是	否		
性别			1.33	0.25
男	38 (45.78)	45 (54.22)		
女	59 (38.06)	96 (61.94)		
年龄(岁)			<0.01	1.00
16~	9 (40.91)	13 (59.09)		
30~	52 (40.63)	76 (59.37)		
45~	36 (40.91)	52 (59.09)		
受教育程度			2.77	0.10
初中及以下	61 (37.20)	103 (62.80)		
高中/中专及以上	36 (48.65)	38 (51.35)		
体型			0.08	0.99
低体重	5 (41.67)	7 (58.33)		
正常	53 (41.41)	75 (58.59)		
超重	30 (39.47)	46 (60.53)		
肥胖	9 (40.91)	13 (59.09)		
月收入水平			0.24	0.63

8000 元以下	61 (39.61)	93 (60.39)		
≥8000 元	36 (42.86)	48 (57.14)		
从事工序			4.25	0.04
成衣	68 (37.16)	115 (62.84)		
其他	29 (52.73)	26 (47.27)		
近三个月每日工作时长 (小时)				0.75*
8 小时以下	1 (33.33)	2 (66.67)		
8~	57 (42.86)	76 (57.14)		
10~	39 (38.24)	63 (61.76)		
从事制衣行业年限			1.99	0.57
<10 年	42 (40.78)	61 (59.22)		
10~	31 (41.33)	44 (58.76)		
20~	21 (44.68)	26 (55.32)		
30~	3 (23.08)	10 (76.92)		
工作场所是否隔尘、除尘、滤尘				0.16*
是	4 (80.00)	1 (20.00)		
否	93 (39.91)	93 (60.09)		
是否严格坚持佩戴防护用具			7.25	0.01
是	78 (37.50)	130 (62.50)		
否	19 (63.33)	11 (36.67)		
是否吸烟			1.12	0.29
是	14 (50.00)	14 (50.00)		
否	83 (39.52)	127 (60.48)		
是否定期体检			2.54	0.11
是	7 (70.00)	3 (30.00)		
否	90 (39.47)	138 (60.53)		

注: *表示概率采用确切概率法计算。

表 2 服装加工从业者肺通气功能障碍多因素 logistic 回归

变量	B 值	S.E.	OR (95%CI)	Wald	P 值
从事工序					
成衣			1.00 (Ref.)		
其他	0.63	0.32	1.87 (1.01,3.47)	3.97	0.04
是否严格坚持佩戴防护用具					
是			1.00 (Ref.)		
否	1.05	0.41	2.86 (1.28,6.37)	6.62	0.01

注: Ref.为参照组。

4 讨论

服装加工从业者的肺功能障碍类型以阻塞性和小气道功能障碍为主,与煤(矽)尘接触者的类型顺位基本一致^[7-8],但与社区人群有所不同,后者的小气道障碍占比高于阻塞性障碍^[9]。限制性和阻塞性肺通气功能障碍以轻度为主,混合性则以中、重度为主^[10]。棉尘的致病因素是棉尘所含的内毒素,肺功能损失与棉尘和

内毒素累积相关,表现为慢性病变过程,存在 5~10 年的滞后期^[11-12]。从事非成衣工序、未严格坚持佩戴防护用具是独立的危险因素,后者与环卫工人肺通气功能障碍的影响因素一致^[13]。与成衣工人相比,从事其他工序的工人活动范围和强度往往更大,氧需相对较高,可能导致防护用具佩戴的依从性相对较差。

由于既往未见服装加工工人肺通气功能障碍的研

究, 因此本研究具有较高的探索意义。研究以医院就诊患者作为研究对象, 存在一定选择偏倚, 但对进一步研究具有参考价值。

参考文献

- [1] SEIDU R K, OFORI E A, EGHAN B, etc. A systematic review of work-related health problems of factory workers in the textile and fashion industry [J]. *Journal of occupational health*, 2024, 66(1):
- [2] NAFEES A A, MATTEIS S, BURNEY P, etc. Contemporary Prevalence of Byssinosis in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review [J]. *Asia-Pacific journal of public health*, 2022, 34(5): 483-92.
- [3] 李海燕, 王保健. 青年肺癌患者临床特征及发病相关因素分析 [J]. *实用预防医学*, 2020, 27(06): 699-703.
- [4] 赵文静, 赵程, 肖芳, 等. 纺织职业相关肿瘤的研究进展 [J]. *职业与健康*, 2024, 40(01): 136-40.
- [5] 刘晓萍. 我国服装加工产业链存在的问题及相应的技术发展对策 [J]. *上海服饰*, 2023, (02): 17-9.
- [6] 万霞, 刘建平. 临床研究中的样本量估算:(2)观察性研究 [J]. *中医杂志*, 2007, (07): 599-601.
- [7] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 中国常规肺功能检查基层指南(2024 年) [J]. *中华全科医师杂志*, 2024, 23(00): 1-17.
- [8] 古丽扎尔·克里木, 王新民, 于惠敏, 等. 乌鲁木齐市煤(矽)尘接触者肺通气功能与胸片检查结果及影响因素分析 [J]. *疾病预防控制通报*, 2022, 37(05): 17-21+8.
- [9] 郭雨晗, 林海燕, 许丽, 等. 环卫工人肺通气功能状况及其影响因素 [J]. *中国工业医学杂志*, 2024, 37(05): 514-6+51.
- [10] 黄浩, 黄雪良, 廖嘉曼, 等. 1206 名社区居民肺通气功能状况及影响因素分析 [J]. *社区医学杂志*, 2023, 21(14): 719-23.
- [11] 张娜, 孙兴国, 赵桂华, 等. 河南省 76698 例体检人群心肺功能检查结果与分析 [J]. *中国应用生理学杂志*, 2021, 37(01): 59-64.
- [12] 张二明, 宋萍萍, 赵春燕, 等. 北京十家社区 40 岁以上居民肺通气功能调查及影响因素分析 [J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2021, 15(05): 375-81.
- [13] 石晶, 桑亮, 王宏伟. 棉尘暴露对棉纺织工人肺功能影响的国内外研究进展 [J]. *工业安全与环保*, 2020, 46(09): 55-9.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS