

操作前微视频宣教对提升粉尘作业人员肺通气功能检查速度 及质量控制的效果观察

罗毅英¹, 黄丽娟¹, 赵小玲¹, 叶少云¹, 区献文^{2*}

¹ 佛山市高明区慢性病防治站 广东佛山

² 佛山市顺德区和祐医院 广东佛山

【摘要】目的 探讨检查前微视频宣教对提升粉尘作业人员肺通气功能检查速度及质量控制的效果。**方法** 选取 2024 年 01 月—2024 年 12 月首次进行肺通气功能检测的 1000 名从事接触粉尘作业的工作人员为研究对象, 并按照随机数字表法进行分组: 对照组和试验组各 500 名。对照组实施肺通气功能检查的常规指导方法, 试验组检查前先进行 5 分钟双语(普通话、粤语)微课视频进行讲解和指导, 检查时再进行常规指导。所有检查结果, 经不知分组的呼吸内科医生进行结果的判定, 再由数据分析员按照分组情况进行统计分析, 比较两组受检者肺通气功能检查完成的时间与完成的质量。**结果** 试验组在 3 分钟内完成检查的比率为 96.80%, 显著高于对照组 80.60%, 差异有统计学意义($\chi^2=65.46$ $P<0.01$)。试验组 A/B 级质控达标率 97.80% (A 级 87.20%), 显著高于对照组 85.00% (A 级 65.60%), 差异有统计学意义($\chi^2=52.11$ $P<0.01$)。试验组肺通气功能完成质量等级(A-E 级)与对照组对比, 差异有统计学意义($Z=-8.39$ $P<0.01$) **结论** 检查前运用微视频教育, 讲解肺通气功能检查过程中的注意事项和配合的方法, 可缩短检查时间和提高检查效率, 保障检查质量, 值得推广。

【关键词】 微视频; 健康教育; 肺功能检查; 职业健康检查; 体检达标率; 粉尘作业

【基金项目】 佛山市卫生健康局医学科研课题 (20240720A010149)

【收稿日期】 2025 年 4 月 28 日

【出刊日期】 2025 年 5 月 26 日

【DOI】 10.12208/j.ijmd.20250044

Observation on the effect of pre-operation micro-video education on improving the speed and quality control of pulmonary ventilation function examination for dust workers

Yiying Luo¹, Lijuan Huang¹, Xiaoling Zhao¹, Shaoyun Ye¹, Xianwen Ou^{2*}

¹Foshan Gaoming District Chronic Disease Prevention and Treatment Center, Foshan, Guangdong

²Foshan Shunde District Heyou Hospital, Foshan, Guangdong

【Abstract】Objective To investigate the effectiveness of pre-examination micro-video education on improving the speed and quality of pulmonary function tests for workers exposed to dust. **Methods** A total of 1,000 workers in dust-exposed occupations undergoing their first pulmonary function test between January 2024 and December 2024 were enrolled and randomly divided into two groups: a control group (500 participants) and an experimental group (500 participants). The control group received conventional pulmonary function test instruction, while the experimental group received a 5-minute bilingual (Mandarin and Cantonese) micro-video instruction before the test, followed by conventional instruction during the test. All test results were assessed by respiratory physicians who were unaware of the group assignments. Data analysts then performed statistical analysis based on group assignments. The time and quality of pulmonary function test completion were compared between the two groups. **Results** The rate of completion within 3 minutes in the experimental group was 96.80%, significantly higher than the 80.60% in

作者简介: 罗毅英 (1982-) 女, 大学本科, 主管护师;

*通讯作者: 区献文 (1987-) , 男, 大学本科, 主管医师。

the control group ($\chi^2 = 65.46$, $P < 0.01$). The A/B quality control compliance rate in the experimental group was 97.80% (87.20% for Grade A), significantly higher than the control group's 85.00% (65.60% for Grade A), with a statistically significant difference ($\chi^2 = 52.11$, $P < 0.01$). The difference in pulmonary ventilation function completion quality (grades A-E) between the experimental group and the control group was statistically significant ($Z = -8.39$, $P < 0.01$). **Conclusion** Using micro-videos to educate on precautions and cooperation during pulmonary ventilation function tests before the examination can shorten examination time, improve efficiency, and ensure quality, and is worthy of promotion.

【Keywords】 Micro-video; Health education; Pulmonary function test; Occupational health examination; Physical examination compliance rate; Dust exposure

生产性粉尘是指在生产活动过程中产生, 并长时间在生产环境中漂浮的固体微粒。它是导致空气污染, 影响环境与生态系统健康、损害劳动者身体健康的职业性有害因素, 作业人员长期暴露在粉尘环境中, 因吸入大量生产性粉尘而引起包括尘肺病在内的多种职业性肺部疾病。因此对于此类人群需进行职业健康检查, 其中肺通气功能检查为必检项目, 体现出其在职业健康检查中的重要地位。肺通气功能检查不同于其他诊疗技术, 在检查过程中易受主观因素影响, 而我国从事生产活动过程中的劳动者多为农民工群体, 个人文化教育水平较低, 对于文字理解有限, 较难听懂医生指令, 难以配合完成或以高质量完成肺通气功能检查, 从而影响结果的判断分析和疾病的诊断^[1]。在肺通气功能检查前, 对受检者进行微视频播放演示宣教, 让他们的感受更直观、真实, 通过观看有声音图像, 更加容易学习、理解和模仿, 增强了配合检查的信心和勇气。因此大大提高了肺通气功能检查的成功率及速度, 并且对检查过程及结果起到质量控制作用, 提高了检查的准确性, 为临床诊断提供了准确的依据, 同时也减轻了肺通气功能检查医师的工作量^[2]。

1 对象与方法

1.1 对象

选取 2024 年 01 月—2024 年 12 月首次进行肺通气功能检测的 1000 名从事接触粉尘作业的工作人员为研究对象, 并按照随机数字表法进行分组: 对照组和试验组各 500 名。检查结果由不知分组情况的呼吸内科医生进行判定, 再由数据分析员按照分组进行统计分析。

研究对象纳入标准: (1) 选取从事接触粉尘作业工作人员 1000 名; (2) 年龄 18~60 岁; (3) 首次进行肺通气功能检测; (4) 无肺通气功能检查

禁忌证: 近 3 个月患有休克、心肌梗死, 近 4 周有癫痫用药、大咯血、不稳定性心绞痛、严重心律失常、心功能不全, 二级及以上高血压(未控制), 主动脉瘤、气胸、肺大泡、鼓膜穿孔、孕妇、活动性肺结核等感染性疾病、甲亢等。

1.2 方法

1.2.1 肺功能检测仪的基本情况

按照《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2014)的要求, 使用日本 MINATO AS-507 型便携式肺功能测试仪, 对受检者进行肺通气功能测试。

肺功能测试仪每年进行计量认证, 每天使用前进行期间核查, 并进行定标检测, 确保仪器设备的稳定性与准确性。操作人员均为经过培训并考核合格的专业技术人员。

1.2.2 受检者分组

将受检者按照随机数字表法分配至试验组与对照组, 试验组接受常规的检查指导及 5 分钟双语(普通话、粤语)微视频宣教, 对照组仅接受常规的检查指导。

1.2.3 微视频制作

成立由 2 名专科医生、2 名专科护士及多名视频制作人员等组成的视频小组。由经过培训并考核合格的医护人员制作肺通气功能检查理论课件, 内容包括: 肺通气功能检测的意义, 相对应的适应证与禁忌证, 检查的注意事项, 操作流程与常见发生错误的关键点。专科医生负责指导操作与演练。由 2 名技术规范、善于沟通的专业人员扮演操作者和受检者, 并进行演练视频录制(包括正确与错误的操作示范), 视频由专人负责录制与剪辑。结合本地区特色, 整个视频语音部分有普通话及粤语版本。整个演示过程尽可能通俗易懂, 语音、字幕、操作姿势应全面结合, 视频时长要严格控制在 5 分钟以内。视频录制完成后, 由医

院发布至官方微信公众号, 方便检查人员自行学习, 同时在肺通气功能检查室及候检区域大屏幕上循环播放该视频。一名护士专门在候检区域播放该视频, 引导试验组人员观看, 并指导其进行同步模仿训练, 学会吸气与呼气的动作要领, 直至受检者能熟练地完成整个检测过程。现场及时解答受检者提出的疑问, 对于不易理解、难领会的地方再进行深入讲解、重复示范, 按视频指引的要求完成检测前的所有准备工作, 确保检测能顺利进行。

1.2.4 肺通气功能检查

(1) 检查前先进行血压、身高、体重等检测, 并把相应的结果进行记录。(2) 进行问卷调查, 询问既往病史、职业史、日常的生活习惯等信息并完整记录。(3) 按微视频的演示, 进行肺通气功能检查, 检查过程应避免中断, 预防咳嗽或重复吸气的发生, 呼气时间要超过 6 秒。护士在检测过程中对受检者的检查次数、检查时间等资料进行记录。

1.2.5 肺通气功能检查的质控标准

检测次数要控制在 3-8 次的范围内, 以最佳 2 次用力肺活量 (forced vitalcapacity, FVC) 和第 1 秒呼气容积 (forced expiratory volume in one second, FEV1) 的变异小于 5% 或 200mL, 分 5 个等级。A 级: 最佳

3 次 FEV1 差异小于 100mL; B 级: 最佳 2 次 FEV1 差异小于 100mL; C 级: 最佳 2 次 FEV1 差异小于 150mL; D 级: 最佳 2 次 FEV1 差异小于 200mL; E 级: 只有 1 次 FEV1 满足质量控制标准; F 级: 所有肺通气功能检查均达不到质控的标准。其中 A、B 级为质控可接受标准, 受检者达到 A 级或 B 级即可结束检测。

1.2.6 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据统计与分析, 计数资料用率 (%) 表示, 两组间比较采用 χ^2 检验; 等级资料则采用秩和检验, 以 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检测时间

试验组在 3 分钟内完成检查的人数高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 1。

2.2 检测质量

试验组 A/B 级质控达标率 97.80% (A 级 87.20%), 显著高于对照组 85.00% (A 级 65.60%), 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。试验组肺通气功能完成质量等级 (A-E 级) 高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 2。

表 1 两组受检者肺通气功能检查时间比较[人数 (%)]

组别	例数	检查时间/分	
		≤ 3	> 3
试验组	500	484 (96.80)	16 (3.20)
对照组	500	403 (80.60)	97 (19.40)
χ^2 值		65.46	
P 值		< 0.01	

表 2 两组受检者肺通气功能完成等级与质控达标率比较[人数 (%)]

组别	总数	完成等级					质控达标率
		A	B	C	D	E	
试验组	500	436 (87.20)	53 (10.60)	7 (1.40)	3 (0.60)	1 (0.20)	489 (97.80)
对照组	500	328 (65.60)	97 (19.40)	53 (10.60)	16 (3.20)	6 (1.20)	425 (85.00)
Z/χ^2		-8.39					52.11
P 值		< 0.01					< 0.01

3 讨论

肺通气功能检查是接触粉尘作业人员职业健康检查的必检项目, 在职业健康检查过程中起到重要的作用。目前, 肺通气功能检查常规指导操作是: 检

查技术人员与受检者一对一讲解、示范, 这要求技术人员不仅要有过硬的专业技术和善于沟通表达能力, 还要有足够的耐心去做指导。肺通气功能检查的准确性受仪器设备、受检人员、指导人员三方面

因素的影响。其中受检人员的配合成为影响检查结果的主要因素,部分受检者因各种原因(接受能力差、文化水平低、恐惧、紧张等心理因素)无法配合完成检查或完成质量不高^[3]。常规的肺通气功能检查技术指导,技术人员进行理论知识的讲解,通过操作示范的方式进行操作步骤的分解讲述,而部分受检者因年纪大、文化水平低,理解能力和记忆力比不上年轻人,对于检查操作要领或关键点不好把握,并可能有理解错误的地方,造成完成质量欠佳,需要通过多次反复操作,才能完成检查,造成检查时间过长,技术人员的工作效率低^[4]。微视频是由专业技术人员进行示范教育,视频播放时也有字幕与解说相结合,对文化水平低的群体更容易接受,通过观看视频而进行模仿训练,同时接受现场工作人员的指导,受检者更加清楚了解检查的目的与重要性,能够主动接受和配合检查,提高检查的准确性^[10]。

本次研究发现,试验组3分钟内完成检查的比率高于对照组,与吴红敏^[5]的调查大致相同,差异有统计学意义($P < 0.01$)。检查前通过生动、直观的微视频进行细节讲解,受检者易于理解,同时通过模仿,让受检者掌握操作技巧,大大缩短了检查的时间,避免了多次检查造成受检者疲劳或其他不良后果。

通过完成效果统计分析发现,试验组试验组A/B级质控达标率及完成质量等级(A-E级)均高于对照组,与崔红等^[6,7]研究结果基本一致,差异有统计学意义($P < 0.01$)。这是因为受检者检前通过观看微视频,通过模仿,掌握检查技巧后,可明显提高检查质量及完成率。完成率越高,检查质量越好,确保了职业健康检查过程及结果的质量。

微视频宣教是近年来新兴的一种宣教方式^[8,9],通过观看微视频普及健康教育,其宣教的内容更全面,覆盖的人群更广泛。通过将肺通气功能测定的原理、测定的意义、配合要求、注意事项、操作动作步骤以及具体细节演示等内容制成多媒体宣教视频,检前进观看学习,方便受检者模仿训练,更加充分了解肺通气功能检查的操作方法与技术要领,提前进行模仿练习,掌握操作技巧,也能缓解受检者在检测时的紧张情绪,让受检者在熟悉放松的状态下进行检查、测试,缩短了检查时间,提高检查效率和检测质量。

在职业健康检查过程中,经常以团检出现,运用微视频进行检前教育、指导的报道并不常见,由于团检,人数较多,传统的一对一指导操作,工作时间长,效率低,检查完成质量不高。微视频宣教的优点在于能反复循环播放,受检者能够重复模仿学习,在观看过程中不断修正改进自己的操作技巧,从而在检测时能够快速、高质量地完成肺通气功能的检查。将制作好的操作指导视频在候诊区域大屏幕进行循环播放,在医院微信公众号上置顶推送。当预约体检项目中有肺通气功能检查时,系统会把操作指导视频自动推送给受检者,在企业团检时,提前把操作指导视频推送给企业的相关负责人,再进行转发给相关受检人员,让他们通过不同的途径提前自行学习训练,掌握操作技巧。

通过微视频教育,受检者在操作指导视频中学习到丰富的理论知识,提高自身的职业健康防护知识和防护意识,为预防控制职业病的发生、发展打下牢固的知识基础,值得推广。

参考文献

- [1] 刘玲.粉尘接触患者肺通气功能职业健康体检的护理宣教体会[J].内蒙古医学杂志,2021,53(4):497-499,502.
- [2] 张金蓉,李惠,颜辉.视频演示在肺通气功能检查配合困难患者中的应用[J].医药前沿,2017,11,7(33):387-388.
- [3] 刘梅,黄祥,冯萍,等.心理护理在老年患者肺通气功能检查中的应用效果[J].实用临床护理学电子杂志,2019,19(28): 86.
- [4] 黄玉娥.心理护理在缓解老年患者肺通气功能检查中的不适及提高患者依从性中的作用[J].首都食品与医药,2020,27(6):122-123.
- [5] 吴红敏,章一华,虞敏,等.对粉尘作业者肺通气功能检查前行操作视频教育的效果观察[J].职业卫生与应急救援,2020,38(04):391-393
- [6] 崔红,于红,王小溪.视频宣教在老年患者肺通气功能检查中应用的效果分析[J].中国当代医药,2021,28(12): 193-195.
- [7] 罗琴.视频健康宣教联合示范法提高老年患者肺通气功能检查准确率的影响[J].当代护士(学术版),2018,25(7): 124-125.
- [8] 王丽.微信视频在自我清洁间教导尿患者健康教育中

的应用 [J].中华护理教育,2018,11(15):824-827.

评价[J].临床医药实践,2015,28(2) : 140 - 141.

- [9] 魏娜.基于视频的健康教育模式在小儿支气管哮喘护理中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践,2019,4(4):182-183.

- [10] 丰丙娣,葛帮荣.视频宣教在老年人肺功能测定中的效果

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