

情景模拟及知识竞赛在呼吸科护士吸入治疗培训中的应用

王雪纯¹, 刘晓玲², 赵甜¹, 万晶¹, 叶小玲¹, 张贝贝¹, 黄若兰¹

摘要:目的 探讨提高呼吸科护士吸入治疗培训效果的有效方法。方法 将 44 名呼吸科护士按照病区分为对照组 21 名, 观察组 23 名。对照组采用常规理论与操作培训。观察组在对照组基础上组织护士进行吸入剂操作情景模拟及知识抢答竞赛。比较培训前后两组吸入治疗知信行、吸入治疗指导能力得分及护士对培训的满意度。结果 培训后观察组护士吸入治疗知信行水平、吸入治疗指导能力及对培训满意度评分显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 将情景模拟及知识竞赛应用于呼吸科护士吸入治疗培训中, 可有效提升培训效果。

关键词:呼吸科; 护士; 吸入治疗; 情景模拟; 知识竞赛; 培训; 知信行

中图分类号:R47;C975 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.03.065

Application of scenario simulations and knowledge competitions in inhalation therapy training for respiratory nurses

Wang Xuechun, Liu Xiaoling, Zhao Tian, Wan Jing, Ye Xiaoling, Zhang Beibei, Huang Ruolan. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Wuhan Sixth Hospital, Wuhan 430015, China

Abstract: **Objective** To explore effective training methods for inhalation therapy among respiratory nurses. **Methods** A total of 44 respiratory nurses were divided into a control group of 21 and an intervention group of 23 according to working wards. The control group received conventional theoretical and operational training, while the intervention group additionally participated in scenario simulations and knowledge competitions. The scores of inhalation therapy knowledge, attitude, and practice (KAP), inhalation therapy guiding ability and the nurses' satisfaction towards the training were compared between the two groups before and after the training. **Results** After the training, the scores of inhalation therapy KAP, inhalation therapy guiding ability and the nurses' satisfaction towards the training in the intervention group were significantly higher than those of the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Applying scenario simulations and knowledge competitions in inhalation therapy training for respiratory nurses can effectively improve the training outcomes.

Keywords: respiratory department; nurses; inhalation therapy; scenario simulation; knowledge competition; training; knowledge, attitude, and practice (KAP)

慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)患者的治疗目标是控制现有症状,急性期或稳定期均首选吸入治疗^[1-2]。吸入给药可使药物以高浓度低剂量的状态直达肺部与呼吸道,避免肝脏首过效应及肠道破坏,具有起效快、不良反应相对少等优点,对比口服药的低剂量还可节约医疗成本^[2-4]。然而,COPD患者吸入用药依从性较差,调查显示,有54.4%患者吸入装置使用不依从^[5],且吸入装置的错误使用率高达80%^[6]。究其原因:一方面,吸入治疗装置虽简单便携,但相比口服药,基本需要完成检查、吸气、屏气、呼气、漱口5个步骤,为保证效果及减少不良反应,每一步操作都要求按标准完成,且不同的产品对手口协调、呼吸速度及时间要求不同,患者难以按标准操作完成。另一方面,可能与护士对吸入治疗的认知、信念不足而导致对患者的吸

入指导较少有关。调查显示,医护人员对吸入装置的使用知识得分不到总分的一半^[7];呼吸科医护人员吸入治疗理论部分条目最低正确率仅24.17%^[8];吸入治疗指导良好仅占46.05%,知识指导良好者仅占12%^[9]。吸入剂治疗知识包含空气动力学原理、装置知识、药物知识、操作知识等,复杂且枯燥,简单的知识培训难以提高培训效果。情景模拟教学通过再现临床工作情境,有利于提高培训对象的临床思维和批判思维、分析问题和解决问题的能力,提升培训效果^[10]。知识竞赛是在比赛的环境下学习基本技能和进行知识复习巩固的一种方法。竞赛促使人产生追求卓越和优先性的渴望^[11],知识竞赛形成的竞争文化可以促进医疗专业人员工作幸福感^[12]。目前,竞赛式教学方法已在其他教学中^[13-14]取得较好的效果。本研究将情景模拟与知识竞赛应用于呼吸科护士吸入治疗培训,旨在促进其吸入治疗知识与能力的提高,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取2024年7-8月在我院呼吸科工作的44名护士作为培训对象。纳入标准:取得护士执

作者单位:武汉市第六医院 1.呼吸与危重症医学科 2.护理部 (湖北 武汉,430015)

通信作者:刘晓玲,908152956@qq.com

王雪纯:女,本科,主管护师,护士长,wangxcxhy@163.com

收稿:2024-10-09;修回:2024-11-22

业资格,在呼吸科工作 ≥ 1 个月。排除标准:外出进修培训、产假、病假不能完全参与培训者。将其中2

个病区的23名护士作为观察组,另外2个病区的21名护士作为对照组。两组一般资料比较,见表1。

表1 两组一般资料比较

组别	人数	性别(人)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	工作年限 [$M(P_{25}, P_{75})$]	婚姻状况(人)		职称(人)		学历(人)		呼吸专科 护士(人)	用工形式(人)	
		男	女			未婚	已婚	初级	中级	专科	本科		编制	合同
对照组	21	3	18	31.33 \pm 4.02	8(5,11)	12	9	17	4	0	21	19	6	15
观察组	23	0	23	29.35 \pm 2.71	5(4,9)	12	11	18	5	1	22	20	12	11
统计量				$t=1.905$	$Z=-1.261$			$\chi^2=0.109$	$\chi^2=0.049$					$\chi^2=2.530$
P		1.000*		0.065	0.196	0.741		0.825		1.000*		1.000*		0.112

注: * Fisher确切概率法。

1.2 方法

1.2.1 培训方法

对照组采用常规培训方法。①理论培训:每周集中理论授课1次,共4次课程,每次授课1h。理论知识培训内容包括基础疾病知识、吸入药物知识、装置知识及空气动力学原理,由助理护士长授课。②技能培训:将制订的操作标准手册在开始培训时下发,护士自行按标准在科室示教室练习技能操作。手册包含5项操作,即氟替美维吸入粉雾剂(全再乐)、沙美特罗替卡松粉吸入剂(舒利跌)、布地奈德福莫特罗粉吸入剂(信必可)、布地格福气雾剂(倍泽瑞)、硫酸沙丁胺醇气雾剂(万托林)的使用操作标准。培训结束后由助理护士长进行理论及操作考核(由护士抽签抽

取1项进行考核)。观察组在对照组培训基础上,于知识竞赛前4周将相关要求及知识内容下发给护士,培训结束后组织小组成员进行1次知识竞赛。

1.2.1.1 成立培训小组 护士长1名,负责培训组织,制订培训方案;护理带教老师(助理护士长)2名,负责制订吸入剂操作标准;从事呼吸领域10年以上的主管护师2名(负责拟定知识竞赛题库,并从题库抽取题目),主治医师1名(负责审核竞赛题目及答案)。培训小组成员讨论后形成最终培训方案及标准。

1.2.1.2 制订情景模拟及知识竞赛程序 由6名小组成员共同商讨制订知识竞赛程序,知识竞赛命题来源及计分标准见表2。

表2 知识竞赛命题来源及计分标准

分类	题目内容	命题形式	计分
操作技能	单剂量胶囊型干粉吸入装置、多剂量储库型干粉吸入装置、囊泡型干粉吸入装置、压力定量吸入装置、软雾吸入装置的操作步骤;氟替美维吸入粉雾剂(全再乐)、沙美特罗替卡松粉吸入剂(舒利跌)、布地奈德福莫特罗粉吸入剂(信必可)、布地格福气雾剂(倍泽瑞)、硫酸沙丁胺醇气雾剂(万托林)、噻托溴铵喷雾剂(思力华)的操作步骤	情景模拟(100分)	评委按标准评分,错误处扣除相应分数;若本组人员能在结束操作30s内指出错误则该处不扣分
理论知识	疾病基础知识:概念、症状、治疗方法	选择题5题	答对得2分,答错扣2分
	吸入药物知识:作用机制(糖皮质激素、激动剂、抗胆碱能)、作用时间、成分组成、剂型、用法用量	图片题5题	答对得5分,答错扣2分
	吸入装置知识:分类、特点、储存要求、使用要求	判断题5题	答对得2分,答错扣2分
	空气动力学原理:呼吸系统解剖生理学、气溶胶的沉积运动(层流、湍流、布朗)	选择题5题	答对得3分,答错扣2分
	影响疗效的相关因素及提高疗效的方法	选择题5题	答对得3分,答错扣2分
	不同吸入装置的注意事项	选择题5题	答对得5分,答错扣2分

1.2.1.3 赛前准备 ①选手分组:将23人随机分成4组,每组5~6人。每组自行推荐3名选手作为答题组成员,其余人员可作为智囊团成员。②物品:计时器1个;每组翻页式计分本1本,共4本;每组抢答器1个,共4个;③工作人员:主持人2名,交替主持念题;情景模拟评委5名,由2名主治医师及3名呼吸科护士长担任;抢答题计分员4名,每组设1名计分员;计时员2名,主持人说出请答题后计时员开始计时,倒计时30s。

1.2.1.4 竞赛方法 赛程分为两部分,分别为情景

模拟演示和抢答环节。①情景模拟演示吸入剂操作。确定评分标准,科学性、严谨性、趣味性、操作步骤分别赋分。每组自行推举2~3名组员进行标准操作的情景演示,必须角色为护士和患者,可选角色为家属及医生。演示内容以吸入剂操作为基础内容,可以结合临床场景进行模拟。在护士演示过程中评委根据评分标准记录得分,每组演示结束开始计时,30s内本组其他成员若能说出操作失分点,则能挽救丢失的分数。演示结束后得到本组的基础分数。②抢答。选手准备听题,主持人念题后示意“请答题”,开始抢

答,按下抢答键确认组别后,计时开始,回答正确得到相应分数,错误扣 2 分(没有分数则从基础分扣除)。每组有 3 次求助智囊团的机会。

1.2.2 评价方法 ①呼吸科医护人员吸入治疗知信行调查问卷。由杨霞等^[8]编制,包括吸入治疗知识(39 个条目,其中理论知识 14 个条目、装置知识 15 个条目、吸入技巧 10 个条目)、态度(7 个条目)、行为(13 个条目)3 个维度共 59 个条目。吸入治疗知识维度每条目正确计 1 分,选择错误或不确定计 0 分,总分 0~39 分,得分越高,表示吸入治疗知识水平越高;吸入治疗态度维度采用 Likert 5 级计分法,“非常同意”计 5 分,“完全不同意”计 1 分,总分 7~35 分,得分越高,表示医护人员吸入治疗态度越好,接受意愿越高;吸入治疗行为采用 Likert 5 级计分法,“总是”计 5 分,“从不”计 1 分,总分 13~65 分,得分越高,表示医护人员实施吸入治疗的行为越好。该问卷 Cronbach's α 系数为 0.921。②呼吸科护士吸入治疗指导能力调查问卷。由姜博^[9]编制,包括 2 个维度,

其中知识指导维度含 21 个条目,回答正确计 1 分,回答错误计 0 分,总分 0~21 分。技能指导维度含 14 个条目,采用 Likert 5 级评分法,从“完全不同意”到“完全同意”分别计 1~5 分,总分 14~70 分。得分越高,表示医护人员吸入指导能力越好。问卷总体 Cronbach's α 系数为 0.903。③培训满意度。采用 Likert 5 级评分法,从“非常满意”到“非常不满意”分别计 1~5 分,满分为 5 分,分数越高,代表越满意。前 2 个量表分别于培训前、后对两组护士进行调查,培训满意度于培训后调查。采用问卷星形式进行调查,培训前后有效回收率均为 100%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS29.0 软件分析数据。计量资料服从正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以频数表示,行 χ^2 检验及 Fisher 确切概率法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组培训前后吸入治疗知信行及指导能力得分比较 见表 3。

表 3 两组培训前后吸入治疗知信行及指导能力得分比较

组别	人数	知识			态度	行为	吸入治疗指导能力	
		理论知识	装置知识	吸入技巧			知识指导	技能指导
培训前								
对照组	21	10.95±1.24	12.00±2.02	8.85±0.96	29.38±2.65	43.28±4.92	13.14±3.94	40.43±3.41
观察组	23	11.04±1.49	12.21±1.38	8.21±1.62	29.00±2.39	43.34±5.02	13.70±3.10	39.96±3.56
t		0.217	0.406	1.575	0.500	0.040	0.526	0.446
P		0.830	0.687	0.123	0.620	0.968	0.601	0.658
培训后								
对照组	21	13.28±0.78	13.29±0.78	9.09±0.89	31.29±1.38	50.86±3.05	16.24±2.86	49.57±3.40
观察组	23	13.87±0.34	14.70±0.47	9.83±0.39	33.09±1.38	56.52±3.42	19.39±1.47	60.87±2.55
t		3.148	4.932	3.477	3.222	5.770	4.658	12.548
P		0.002	<0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组培训满意度比较 对照组培训满意度得分为(2.95±0.97)分,干预组为(4.26±0.85)分,两组比较,差异有统计学意义($t=4.774, P<0.001$)。

3 讨论

3.1 呼吸科护理人员吸入治疗理论知识水平、行为水平及指导能力有待提高 本研究结果显示,培训前两组护士吸入治疗知识水平得分低于杨霞等^[7]的研究结果,说明护士的吸入治疗知识水平有待提高。吸入指导能力方面,本研究对象培训前的知识指导得分低于 14 分,与姜博^[9]的调查结果基本一致,技能指导得分维度更低。研究证实,护士对各类吸入剂的操作知识掌握不足,吸入装置平均操作正确率仅有 47%^[15]。在一种新型吸入剂出现后 5~8 年医护人员才能正确应用此产品^[16]。这可能与呼吸科护士护理工作繁忙、对相关知识的重视程度不足、吸入剂装置种类繁多且迭代更新快有关。因此,护理管理者应重视吸入剂理论及装置使用的培训,使呼吸科护士能

及时掌握并更新吸入剂理论知识及装置操作水平,促使护士掌握理论知识,并指导患者按操作标准进行吸入治疗。

3.2 情景模拟及知识竞赛可提高呼吸科护士吸入治疗知信行水平及指导能力 本研究结果显示,培训后观察组吸入治疗知信行水平及指导能力各维度得分显著高于对照组(均 $P<0.05$),表明情景模拟及知识竞赛有利于提高护士吸入治疗知信行水平及指导能力。竞赛模式的培训能激发护士学习热情,提高护士学习的自主性^[17]。在竞赛前 4 周将知识内容下发,护士以竞赛为目的完成知识的自主学习。知识竞赛模式的培训涉及理论知识、技能知识、团队协作、沟通交流等各个方面,集知识性、趣味性及挑战性于一体^[18],在竞争的驱使下高效完成知识点的储备,同时在竞赛的各个环节考虑了护士的参与性,如在情景模拟环节设置失分补救,使演示过程中本组人员能高度集中注意力,每个人都不能置身事外。同时,情景模拟一方面能展示护士平时工作场景,另一方面能规范

地展示操作流程,将理论、技能融入实践,是理论联系实际的体现。抢答环节使竞赛过程充满竞争而又有趣味性,提高了护士学习的参与性、保证了培训效果。因此,知识竞赛的培训模式能提高护士的理论及技能水平,从而提高护士吸入剂知信行水平及吸入剂指导能力。

3.3 培训效果获得呼吸科护士认可 研究结果显示,观察组培训满意度显著高于对照组($P < 0.05$)。原因可能是知识竞赛培训模式从多方面考虑培训效果,采用竞赛方式增加了学习的趣味性,小组制的团队比赛使护士在培训过程中能更好地协作。传统培训模式缺乏互动且为被动式学习,在激发学习动机方面存在不足,且很难监测学习效果^[19]。护士临床工作繁忙,疲惫状态下学习效果往往得不到保证,而通过知识竞赛的培训方式,可以提高培训对象的自学能力,促使他们对培训产生积极态度^[20],同时也能提高培训对象的协作及表达与沟通能力。知识竞赛场景模拟提升了理论联系实际的临床思维能力。因此,以赛促学的方式提高了护士培训的满意度。

4 结论

本研究将情景模拟及知识竞赛的培训形式用于呼吸科护士吸入治疗培训,有效提高了呼吸科护士吸入治疗知信行水平及指导能力,护士对培训效果感到满意。本研究仅在1所医院呼吸科实施,且未对两组护士对患者实施吸入指导健康教育的效果进行实证研究,有待后续进一步探讨。

参考文献:

[1] Agustí A, Celli B R, Criner G J, et al. Global initiative for chronic obstructive lung disease 2023 report: GOLD executive summary [J]. *Eur Respir J*, 2023, 61 (4): 2300239.

[2] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组,中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44(3): 170-205.

[3] García-Río F, Soler-Cataluña J J, Alcazar B, et al. Requirements, strengths and weaknesses of inhaler devices for COPD patients from the expert prescribers' point of view: results of the EPOCA delphi consensus[J]. *COPD*, 2017, 14(6): 573-580.

[4] van der Palen J, Thomas M, Chrystyn H, et al. A randomised open-label cross-over study of inhaler errors, preference and time to achieve correct inhaler use in patients with COPD or asthma: comparison of ELLIPTA with other inhaler devices[J]. *NPJ Prim Care Respir Med*, 2017, 27: 17001.

[5] 朱文敏,魏小龙,陈瑛瑛. 慢性阻塞性肺疾病稳定期患者吸入装置使用不依从风险预测模型的建立与验证[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(22): 1-4, 7.

[6] Yuan L, Yang Q, Xu X P, et al. A pharmacist-led intervention study to improve treatment adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *J Chin Pharmaceut Sci*, 2023, 32(1): 52-63.

[7] 杨霞,袁星竹,吴颖,等. 631名医护人员对慢性阻塞性肺疾病吸入治疗相关知识的掌握现状调查分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2021, 31(7): 93-96.

[8] 杨霞,冯梅,朱晶,吴颖. 呼吸专科医护人员吸入治疗知信行现状调查及其影响因素[J]. *护理研究*, 2022, 20: 3721-3724.

[9] 姜博. 呼吸科护士吸入治疗指导能力调查问卷的编制与应用[D]. 苏州: 苏州大学, 2023.

[10] 杨娜娜,曾慧,王燕,等. 3C引导性反馈下情景模拟教学对本科护生批判性思维能力的影响[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(2): 75-78.

[11] 李雨. 早期尼采的竞赛思想探究:以《荷马的竞赛》一文为核心[D]. 郑州: 郑州大学, 2022.

[12] Gonçalves T, Muñoz-Pascual L, Curado C, et al. Is knowledge liberating? The role of knowledge behaviors and competition on the workplace happiness of health-care professionals [J]. *J Health Organ Manag*, 2024 (ahead-of-print). doi:10.1108/JHOM-12-2022-0382.

[13] Horácio E C A, de Carvalho L M, Pereira G G, et al. Know-how of holding a bioinformatics competition: structure, model, overview, and perspectives[J]. *PLoS Comput Biol*, 2021, 19(12): e1011679.

[14] 于洋,张煜,王淑芹,等. ICU护士血液滤过知识与技能创情境竞赛的实施[J]. *中国病案*, 2023, 24(2): 105-107, 112.

[15] Swami V, Cho J G, Smith T, et al. Confidence of nurses with inhaler device education and competency of device use in a specialised respiratory inpatient unit[J]. *Chron Respir Dis*, 2021, 18: 147997312111002241.

[16] 张素红,陈静,杨晓静. 基于双向知信行理念设计的专科护理对促进正确使用干粉吸入剂的研究[J]. *河南大学学报(医学版)*, 2023, 42(6): 439-443.

[17] 余丽琼,谢月英. 以赛代训在培养护理临床带教老师的应用效果[J]. *当代医学*, 2017, 23(15): 184-186.

[18] 袁宏香,于艳华,娄金丽. 将知识竞赛式教学方法应用到输血医学教学[J]. *继续医学教育*, 2020, 34(5): 26-28.

[19] 杜丽,彭玉,陈竹,等. 医学生科普知识竞赛在儿科实践教学中的应用[J]. *中国高等医学教育*, 2022(6): 67-68.

[20] 邓青菁,付达杰. 精准教学基本理论及其有效性影响要素分析[J]. *数字教育*, 2019, 5(2): 30-33.

(本文编辑 吴红艳)