

章琦¹, 李倩¹, 李宝珍¹, 平宝华¹, 王晓艳¹, 楚萌¹, 张雪琴¹, 叶峰^{1,2}

(西安交通大学第一附属医院感染控制办公室¹, 感染性疾病科², 陕西 西安 710061)

摘要:目的 探讨基于企业微信为主导的培训体系在提高医务人员院感防控知信行水平中的应用效果,以提升医院感染管理效能。

方法 基于网络平台对培训前后医务人员医院感染防控知信行现状及其培训需求进行调查。**结果** 不同性别、职业、工作年限、学历、职称的医务人员对医院感染防控的认知得分比较,差异有统计学意义($P<0.05$);不同职称的医务人员对医院感染防控的态度得分比较,差异有统计学意义($P<0.05$);不同学历、职称医务人员的医院感染防控的行为得分比较,差异有统计学意义($P<0.05$);医生及医技培训后态度、行为评分,以及护士的知识、态度、行为评分均高于培训前,差异有统计学意义($P<0.05$);医务人员培训前后对院感防控知识的需求基本一致,仍然主要集中在技术类和操作类方面,需求得分排列前 5 名依次为职业暴露及自我防护(97.17%)、常见传染病的防护(HIV、HBV、HCV)(96.89%)、医院隔离技术规范(96.65%)、医院感染暴发报告与处置(96.56%)、防护用品的使用(96.37%)。**结论** 基于企业微信为主导的培训体系可以满足培训需求,更易被医务人员所接受,对于提高院感防控知信行水平、减少医院感染发生率具有积极的应用价值。

关键词:企业微信;院感防控;知信行水平

中图分类号:R192

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2025.02.009

文章编号:1006-1959(2025)02-0057-06

Application Effect of Training System Based on Enterprise WeChat in Improving the Knowledge, Attitude and Practice Level of Hospital Infection Prevention and Control of Medical Staff

ZHANG Qi¹, LI Qian^{1,3}, LI Baozhen¹, PING Baohua¹, WANG Xiaoyan¹, CHU Meng¹, ZHANG Xueqin¹, YE Feng^{1,2}

(Infection Control Office¹, Infection Control Department², the First Affiliated Hospital
of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

Abstract: **Objective** To explore the application effect of training system based on enterprise WeChat in improving the knowledge, attitude and practice level of hospital infection prevention and control of medical staff, and to improve the efficiency of hospital infection management. **Methods** The status quo of knowledge, attitude and practice of healthcare-associated infection prevention and control among medical staff before and after training and their training needs were investigated based on the network platform. **Results** There were statistically significant differences in the cognitive scores of hospital infection prevention and control among medical staff with different genders, occupations, working years, educational backgrounds and professional titles ($P<0.05$). There were statistically significant differences in the attitude scores of medical staff with different professional titles on hospital infection prevention and control ($P<0.05$). There were statistically significant differences in the behavioral scores of nosocomial infection prevention and control among medical staff with different educational backgrounds and professional titles ($P<0.05$). The scores of attitude and behavior of doctors and nurses after training were higher than those before training, and the scores of knowledge, attitude and behavior of nurses were higher than those before training, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Before and after the training, the medical staff's demand for hospital infection prevention and control knowledge was basically the same, and still mainly focused on technical and operational aspects. The top five demand scores were occupational exposure and self-protection (97.17%), protection of common infectious diseases (HIV, HBV, HCV) (96.89%), technical specifications for hospital isolation (96.65%), report and disposal of nosocomial infection outbreaks (96.56%), and use of protective equipment (96.37%). **Conclusion** The training system based on enterprise WeChat can meet the training needs and is more easily accepted by medical staff. It has positive application value for improving the level of knowledge, attitude and practice of hospital infection prevention and control and reducing the incidence of hospital infection.

Key words: Enterprise WeChat; Hospital infection prevention and control; Knowledge, attitude, practice

基金项目:西安交通大学第一附属医院科研发展基金(编号:2020-RKX-12)

作者简介:章琦(1994.5-),女,陕西西安人,硕士,主管技师,主要从事医院感染管理的研究

通讯作者:叶峰(1973.12-),男,陕西西安人,博士,主任医师,主要从事感染性疾病诊治、医院感染管理的研究

医院感染(healthcare-associated infection, HAI)是衡量医疗质量的重要指标,可直接影响患者的生命安全,延长住院时间,是当前医院尤其是大型三甲医院所面临的重要挑战^[1,2]。医务人员是造成病原体传播的重要媒介,预防和控制感染的关键在于有足够的知识储备、积极的态度和规范的操作^[3]。知信行(knowledge, attitude, practice, KAP)是一种能够改变健康相关行为的理论模式,其中“知”是基础,“信”是动力,“行”是目标^[4,5],该理论认为人们在学习、积累知识的基础上,逐步形成积极向上的信念与态度,最终转化为目标行为^[6,7]。医务人员医院感染防控知信行的水平对于降低医院感染的发生至关重要^[8,9]。而科学合理的培训体系对于提升医务人员院感防控知识、树立意识、规范行为具有重要意义^[10]。考虑到医务人员具有工作强度大、工作时间不规律等特点,打破时间、空间的弹性培训和考核体系是提升医务人员知信行水平的重要手段^[11]。本研究旨在探讨基于企业微信为主导的培训体系在提高医务人员院感防控知信行水平中的应用效果,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 于 2020 年 8 月 14–18 日获得培训前医务人员知信行水平基线数据,共计调查人员 1053 名。自 2020 年 9 月,均予以基于企业微信为主导的培训体系。于 2023 年 9 月 4 日–8 日,获得培训后医务人员知信行水平,共计 848 名。被调查的医务人员包括医疗、护理和医技,对象来源于陕西省西安市某所集医疗、教学、科研、康复、预防保健为一体的国家卫生健康委员会委管大型综合性三级甲等医院。

1.2 方法 基于网络平台对培训前后医务人员医院感染防控知信行现状及其培训需求进行调查。参考国家医院感染相关法律法规及规范性文件,设计《医务人员医院感染认知情况调查表》和《医护人员医院感染防控培训需求问卷》,通过“问卷星”网站发布。采用自愿抽样的方法,被调查者自愿参加,基于院内管理、护理、医疗等微信社交平台,在线邀请填写问卷。《医务人员医院感染认知情况调查表》包括 3 个部分:①医院感染知识:包括医院感染、标准预防、手卫生、清洁与消毒、隔离、无菌操作、医疗废物、职业暴露 8 个方面,共 17 个条目,采用 Likert 5 级计分法(1 分=完全不清楚,2 分=不太清楚,3 分=大概了

解,4 分=比较明确,5 分=非常明确),共计 75 分,得分越高表示知识掌握越好;②医院感染态度:包括对医院感染控制工作重要性的态度、发生医院感染时的态度、手卫生的态度、抗菌药物的使用态度、对医院感染管理的态度、对医院感染相关知识的培训态度 6 个方面,共 7 个条目,总分 27 分,得分越高表示防控态度越积极;③医院感染行为:该部分主要评价医务人员的手卫生行为,共 3 个条目,总分 12 分,得分越高表示防控行为越好。《医护人员医院感染防控培训需求问卷》包括 2 个部分:①医护人员感染防控培训方面需求,包括医院感染管理、隔离预防、消毒灭菌、医疗废物管理、抗菌药物使用、多重耐药菌防控、暴发处置 7 个方面,共 17 个条目,采用 Likert 5 级计分法(1 分=完全不需要,2 分=不太需要,3 分=一般,4 分=比较需要,5 分=非常需要),总分 75 分;②培训得分(百分制)=[$n(\text{非常需要}) \times 5 + n(\text{比较需要}) \times 4 + n(\text{一般}) \times 3 + n(\text{不太需要}) \times 2 + n(\text{完全不需要}) \times 1$]/(总人数 $\times 5$) $\times 100\%$ 。

1.3 统计学方法 将数据导入 SPSS 26.0 统计学软件并进行统计学分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间比较采用 F 检验。假设检验均采用双侧检验,检验水准为 0.05。

2 结果

2.1 医务人员医院感染防控知信行得分情况 共纳入研究对象 848 名,其中医生 139 名(16.39%),护士 625 名(73.70%),医技 84 名(9.91%);年龄主要集中于 30~39 岁,工作年限以 11~19 年居多,且大多为本科学历,以初级和中级职称占比较多。不同性别、职业、工作年限、学历、职称的医务人员对医院感染防控的认知得分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);不同职称的医务人员对医院感染防控的态度得分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);不同学历、职称医务人员的医院感染防控的行为得分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 医务人员培训前后医院感染防控知信行得分比较 医生及医技培训后态度、行为评分,以及护士的知识、态度、行为评分均高于培训前,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 医务人员医院感染防控需求得分 从得分来看,

医务人员培训前后对院感防控知识的需求基本一致,仍然主要集中在技术类和操作类方面,需求得分排列前 5 名依次为职业暴露及自我防护(97.17%)、常见传染病的防护 (HIV、HBV、HCV)(96.89%)、医院隔离技术规范(96.65%)、医院感染暴发报告与处置(96.56%)、防护用品的使用(96.37%),见表 3。

表 1 医务人员医院感染防控知信行得分情况($\bar{x}\pm s$,分)

项目	n	知识得分	统计值	P	态度得分	统计值	P	行为得分	统计值	P
性别			$t=-2.387$	0.017		$t=0.169$	0.868		$t=-1.624$	0.248
男	102	74.49±1.02			26.25±1.31			11.70±0.97		
女	746	76.59±0.29			26.23±1.28			11.81±0.62		
年龄(岁)			$F=0.797$	0.495		$F=1.912$	0.126		$F=0.282$	0.838
<30	210	75.60±0.64			26.31±0.09			11.83±0.04		
30~39	391	76.48±0.41			26.28±0.06			11.79±0.03		
40~49	179	76.68±0.57			26.03±0.10			11.79±0.05		
≥50	68	76.91±1.01			26.25±0.15			11.75±0.08		
职业			$F=24.314$	0.000		$F=0.329$	0.719		$F=0.801$	0.449
医生	139	73.66±0.82			26.16±0.11			11.73±0.07		
护士	625	77.48±0.29			26.25±0.05			11.81±0.02		
医技	84	72.25±1.26			26.21±0.17			11.83±0.08		
工作年限(年)			$F=3.050$	0.028		$F=2.375$	0.069		$F=0.893$	0.444
≤5	200	75.47±0.66			26.35±0.08			11.86±0.04		
6~10	209	75.45±0.60			26.35±0.09			11.77±0.05		
11~19	289	77.32±0.45			26.17±0.08			11.80±0.04		
≥20	150	76.85±0.62			26.05±0.11			11.76±0.05		
最高学历			$F=22.612$	0.000		$F=2.909$	0.055		$F=3.881$	0.021
研究生及以上	157	72.45±0.82			26.06±0.12			11.69±0.08		
本科	656	77.14±0.29			26.26±0.05			11.81±0.02		
专科	35	78.74±1.56			26.60±0.15			12.00±0.00		
职称			$F=3.709$	0.011		$F=4.838$	0.002		$F=3.801$	0.010
高级	77	74.32±0.97			25.86±0.16			11.60±0.10		
中级	423	77.21±0.38			26.20±0.06			11.83±0.03		
初级	300	75.79±0.51			26.30±0.08			11.78±0.04		
其他	48	75.33±1.33			26.71±0.08			11.98±0.02		

表 2 医务人员培训前后医院感染防控知信行得分比较($\bar{x}\pm s$,分)

时间	医生			护士		
	知识	态度	行为	知识	态度	行为
培训前	72.39±9.44	24.90±1.46	8.68±0.78	75.47±7.68	25.11±1.40	8.70±0.73
培训后	73.66±0.82	26.16±0.11	11.73±0.07	77.48±0.29	26.25±0.05	11.81±0.02
t	-1.158	-7.854	-32.941	-5.115	-16.308	-86.198
P	0.248	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

时间	医技		
	知识	态度	行为
培训前	72.73±11.76	25.16±1.20	8.86±0.55
培训后	72.25±1.26	26.21±0.17	11.83±0.08
t	0.221	-3.932	-22.963
P	0.825	0.000	0.000

表 3 医院感染防控培训内容需求情况[n(%)]

项目	非常需要	比较需要	一般	不太需要
医院感染定义及诊断标准	668(78.77)	137(16.16)	34(4.01)	6(0.71)
医院感染监测内容和方法	698(82.31)	127(14.98)	20(2.36)	2(0.24)
医院感染相关法律法规	690(81.37)	131(15.45)	0	26(3.07)
职业暴露及自我防护	744(87.74)	84(9.91)	17(2.00)	2(0.24)
标准预防相关知识	717(84.55)	99(11.67)	26(3.07)	4(0.47)
防护用品的使用	715(84.32)	98(11.56)	24(2.83)	8(0.94)
常见传染病的防护(HIV、HBV、HCV)	738(87.03)	83(9.79)	23(2.71)	3(0.35)
医院感染暴发报告与处置	722(85.14)	103(12.15)	21(2.48)	1(0.12)
医院隔离技术规范	721(85.02)	106(12.50)	17(2.00)	2(0.24)
不同病原体消毒灭菌的原则	711(83.84)	113(13.33)	22(2.59)	1(0.12)
环境清洁消毒	718(84.67)	98(11.56)	27(3.18)	4(0.47)
消毒灭菌效果监测	699(82.43)	112(13.21)	33(3.89)	2(0.24)
医疗废物处理原则	715(84.32)	90(10.61)	34(4.01)	6(0.71)
医疗废物交接、登记、转运制度	683(80.54)	109(12.85)	44(5.19)	10(1.18)
抗菌药物应用的基本原则	701(82.67)	112(13.21)	29(3.42)	5(0.59)
多重耐药菌的防治措施	718(84.67)	100(11.79)	28(3.30)	1(0.12)
多重耐药菌监测与预警报告制度	708(83.49)	109(12.85)	26(3.07)	3(0.35)

项目	完全不需要	得分(%)	培训前得分(%)
医院感染定义及诊断标准	3(0.35)	95.02	94.02
医院感染监测内容和方法	1(0.12)	96.01	94.78
医院感染相关法律法规	1(0.12)	96.30	94.07
职业暴露及自我防护	1(0.12)	97.17	97.15
标准预防相关知识	2(0.24)	96.34	95.82
防护用品的使用	3(0.35)	96.37	96.22
常见传染病的防护(HIV、HBV、HCV)	1(0.12)	96.89	96.49
医院感染暴发报告与处置	1(0.12)	96.56	96.24
医院隔离技术规范	2(0.24)	96.65	96.05
不同病原体消毒灭菌的原则	1(0.12)	96.27	95.40
环境清洁消毒	1(0.12)	96.32	95.19
消毒灭菌效果监测	2(0.24)	95.75	94.85
医疗废物处理原则	3(0.35)	96.13	94.80
医疗废物交接、登记、转运制度	2(0.24)	95.12	94.21
抗菌药物应用的基本原则	1(0.12)	95.87	95.14
多重耐药菌的防治措施	1(0.12)	96.30	95.76
多重耐药菌监测与预警报告制度	2(0.24)	96.13	95.61

3 讨论

知识在知信行理论模式中是决定健康观念和行为习惯养成的基础,态度是人们对事物的评价和倾向,是为追求某种预期目的的自觉意识;行为在知信行理论模式中既最终目标,也是最重要的环节^[12]。本研究结果表明,不同性别、职业、工作年限、学历及职称的医务人员知信行水平有所差异,提示医疗机构应当

细化培训方案,结合人群特点有针对性地突破医务人员院感防控知识短板,形成系统化的培训体系,全面提升医务人员院感防控能力^[13]。

在医院感染知识得分方面,护士知识掌握水平高于医生和医技,与相关研究结果一致^[14,15],说明护士对感控知识掌握较好,预防控意识强,行为规范,可能原因是医生和医技往往认为消毒隔离等医

院感染的预防和控制是护士的工作,并且认为感染只是一种并发症,同时对消毒隔离、无菌操作、手卫生等行为的目的、意义认识不足。医技人员得分最低,提示在今后院感培训中,应将医技人员纳入重点管理和监督对象。工作年限大于 10 年的得分较高,提示在获取一定的工作经历后,更能认识到医院感染事件给个人、科室、医院带来的不良影响,体会到院感防控的重要性。专科学历得分高,说明院感防控知识掌握程度不在于学历高低,即使学历较低,通过认真学习也可以获得知识,同时也能反映出通过再次培训教育,可以弥补学生时期知识的不足。中级职称医务人员得分最高,该阶段的医务人员多为临床一线工作人员,行为操作与医院感染息息相关,是院感管理部门的重点关注和监督的对象,更愿意获取相关知识,提示在今后院感培训中应当充分发挥青年先锋的模范带头作用。在医院感染态度得分方面,不同职称的医务人员存在差异,其中初级职称得分最高,说明该阶段的医务人员更容易认可新知识,这也提示院感管理者要重视收集中高级以上职称对培训工作的意见和建议,提升全院人员对培训知识及效果的认可度。在医院感染行为得分方面,不同学历、职称的医务人员具有差异性,提示低学历医务人员可以通过培训优化院感防控行为,职称类别为其他的人员多为未取得执业医师/技师的医务工作者,说明执业证虽可在一定程度上反映出执业能力,但不能仅以此来全面衡量工作能力,通过培训,未获取执业证书的工作人员仍可在实际工作中表现出较强的院感防控能力。

此外,本研究发现,医生及医技培训后态度、行为评分,以及护士的知识、态度、行为评分均高于培训前,差异有统计学意义($P<0.05$),与相关研究结果一致^[16]。值得注意的是,通过培训提升知信行水平是一个长期潜移默化的过程,医院感染管理人员不可操之过急,可定期通过问卷调查的形式收集阶段性医务人员培训需求,以便于后续可进一步探索多元化的培训方式^[17]。此外,医务人员培训前后对院感防控知识的需求基本一致,仍然主要集中在职业暴露及自我防护、常见传染病的防护、医院感染暴发报告与处置等技术类和操作类方面,说明医务人员自我

防护意识和对院感暴发的重视度增加。在后续的医院感染管理工作中,将参照本次调查结果强化对医务人员的培训与考核,从组织保障、后勤管理等多方面、多角度加强对医务人员行为的监督,进一步完善医院感染防控体系^[18-20]。同时,医院感染管理部门应以问题为导向,研究问题,解决问题,进而提高医务人员认知水平,端正态度,促进防控行为,持续改进院感防控质量。

综上所述,基于企业微信为主导的培训体系可以满足培训需求,更易被医务人员所接受,对于提高院感防控知信行水平、减少医院感染发生率具有积极的应用价值。本研究的不足之处在于调查对象仅限于西安市某三甲综合医院,在今后的研究中可进一步开展多中心的研究,丰富研究对象,为后期全省推广提供更有力的理论支撑。

参考文献:

- [1] Peters A, Schmid MN, Parneix P, et al. Impact of environmental hygiene interventions on healthcare-associated infections and patient colonization: a systematic review [J]. *Antimicrob Resist Infect Control*, 2022, 11(1): 38.
- [2] 李六亿, 李洪山, 郭燕红, 等. 加强医院感染防控能力建设, 提升医院感染管理水平 [J]. *中国感染控制杂志*, 2015, 14(8): 507-512.
- [3] Mong I, Ramoo V, Ponnampalavanar S, et al. Knowledge, attitude and practice in relation to catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention: A cross-sectional study [J]. *J Clin Nurs*, 2022, 31(1-2): 209-219.
- [4] Rahiman F, Chikte U, Hughes GD. Nursing students' knowledge, attitude and practices of infection prevention and control guidelines at a tertiary institution in the Western Cape: A cross sectional study [J]. *Nurse Educ Today*, 2018, 69: 20-25.
- [5] Srinivasan NK, John D, Rebekah G, et al. Diabetes and Diabetic Retinopathy: Knowledge, Attitude, Practice (KAP) among Diabetic Patients in A Tertiary Eye Care Centre [J]. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(7): NC01-NC07.
- [6] 王丹. 外科医护人员对加速康复外科知信行现状的调查研究 [D]. 济南: 山东大学, 2018.
- [7] Jiang HL, Zhang SR, Ding Y, et al. Development and validation of college students' tuberculosis knowledge, attitudes and practices questionnaire (CS-TBKAPQ) [J]. *BMC Public Health*, 2017, 17(1): 949.

(上接第61页)

- [8] Yang L, Yao T, Liu G, et al. Monitoring and Control of Medical Air Disinfection Parameters of Nosocomial Infection System Based on Internet of Things[J]. J Med Syst, 2019, 43(5): 126.
- [9] Suliman M, Aloush S, Aljezawi M, et al. Knowledge and practices of isolation precautions among nurses in Jordan [J]. Am J Infect Control, 2018, 46: 680-684.
- [10] 赵丽, 杨润芳, 袁郝郝. 医院感染知识培训在提高医务人员无菌技术操作中的作用[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(12): 3082-3084.
- [11] De Groote P, Blot K, Conoscenti E, et al. Mobile phones as a vector for Healthcare-Associated Infection: A systematic review [J]. Intensive Crit Care Nurs, 2022, 72: 103266.
- [12] 倪娟. 湖南省中医医院护理人员医院感染防控知信行现状及影响因素分析[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2022.
- [13] Iliyasu G, Dayyab FM, Habib ZG, et al. Knowledge and practices of infection control among healthcare workers in a Tertiary Referral Center in North-Western Nigeria[J]. Ann Afr Med, 2016, 15(1): 34-40.
- [14] 张莉, 潘虹, 柯云楠, 等. 农村医疗机构医务人员医院感染知识现状分析[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(5): 827-830.
- [15] 刘卫平, 焦月英, 郭天慧, 等. 医务人员医院感染防控知信行及影响因素调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(12): 1906-1910, 1916.
- [16] 陈芳, 杨广岚, 吴磊, 等. 医务人员手卫生依从性状况调查[J]. 安徽预防医学杂志, 2018, 24(1): 12-15.
- [17] 白立煊, 陈楚楚. 基于微信为主导的健康教育对手术室医务人员医院感染防控知信行水平的影响[J]. 中国医药导报, 2021, 18(10): 172-175.
- [18] 章琦, 郑雪梅, 李宝珍, 等. 医务人员医院感染防控知信行现状及其培训需求调查分析[J]. 医学信息, 2022, 35(13): 168-171, 175.
- [19] Zhu S, Kahsay KM, Gui L. Knowledge, Attitudes and practices related to standard precautions among nurses: a comparative study[J]. J Clin Nurs, 2019, 28(19/20): 3538-3546.
- [20] Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, et al. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus [J]. Lancet Infect Dis, 2015, 15(2): 212-224.

收稿日期: 2023-11-16; 修回日期: 2023-12-22

编辑/杜帆