

• 医院感染 •

跨理论模型提升保洁人员对高频接触物体表面清洁度

沈益¹, 李丽娟², 周琪²

摘要:目的 提升保洁人员对临近患者区域高频接触物体表面清洁消毒工作的重视程度和物品表面清洁度。方法 应用跨理论模型对张家港市某三级中医医院 88 名保洁人员进行工作行为干预, 干预小组团队成员采用行为阶段性改变评估问卷对保洁人员进行测评, 针对保洁人员所处的不同阶段分为 5 个小组, 给予各期相对应的培训指导。比较干预前和干预后 6 个月保洁人员的行为阶段分布情况、临近患者区域高频接触物体表面荧光标记清除率和物体表面三磷酸腺苷(ATP)生物荧光检测合格率。结果 干预后 6 个月, 保洁人员行为阶段分布情况、临近患者区域高频接触物体表面荧光标记清除率和物体表面 ATP 生物荧光检测合格率均较干预前有明显改善, 差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。结论 基于跨理论模型的培训和干预可提高保洁人员对临近患者区域高频接触物体表面清洁工作的重视程度, 从而改变工作态度和行为, 更规范地做好清洁消毒工作, 提高清洁有效度, 减少物体表面菌落数。

关键词: 跨理论模型; 医院感染; 高频接触物体表面; 清洁消毒

中图分类号: R47; R782.05+2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.19.092

Application of transtheoretical model to improve surface cleanness of frequently touched objects Shen Yi, Li Lijuan, Zhou Qi. Department of Infection Control, Zhangjiagang Hospital of Chinese Traditional Medicine, Zhangjiagang 215600, China

Abstract: **Objective** To improve cleaning staffers' awareness of keeping frequently touched objects clean, and enhance the cleanliness of frequently touched objects in the vicinity of patients. **Methods** A transtheoretical model was used to intervene the work behaviors of 88 cleaning staffers in a tertiary hospital of traditional Chinese medicine in Zhangjiagang City. The behavioral stages of cleaning staffers were assessed by the researchers; then the staffers were divided into 5 groups according to the behavioral stages they were at, and received stage-specific training and guidance. Before and 6 months after intervention, behavioral stage distribution of cleaning staffers, the clearance rate of fluorescent markers and the qualified rate of adenosine triphosphate (ATP) biofluorescence detection on the surface of frequently touched objects in the vicinity of patients were compared. **Results** Six months after intervention, behavioral stage distribution of cleaning staffers, the clearance rate of fluorescent markers and the qualified rate of ATP biofluorescence detection on the surface of frequently touched objects in the vicinity of patients were significantly improved, as compared to before ($P < 0.01$ for all). **Conclusion** Training and intervention based on transtheoretical model can improve cleaning staffers' awareness of keeping frequently touched objects clean, make them change their attitudes towards and behaviors of cleaning work, and help standardized cleaning and disinfection work process, thus improving the efficiency of cleaning and reduce the number of bacterial colonies on the surface of objects.

Key words: transtheoretical model; nosocomial infection; frequently touched objects; cleaning and disinfection

日趋严重的医院感染已成为全球关注的公共卫生难题, 在医院环境物体表面中存在着大量的病原微生物, 经工作人员的手接触后, 可在患者或其他物品之间进行传递, 造成交叉感染^[1]。物体表面的污染虽然可通过大力倡导工作人员的手卫生措施切断传播途径, 但在目前医务人员手卫生依从性相对较低, 特别是在接触物体表面后和接触患者前的手卫生依从性更低的现状下, 物体表面的清洁消毒显得尤为重要。国内医院除了诊疗设备和仪器的清洁维护, 其他环境和物体表面的清洁工作几乎均由保洁人员承担, 因此他们的工作质量对阻断病原体传播有着极其重要的作用。但我国医院的保洁人员普遍文化水平低、接受培训少, 很少能意识到其工作的重要性, 他们更愿意按自己的行为方式去清洁物体表面, 对工作重要性的认知和态度, 影响着清洁的效果。跨理论模型也

被称为行为转变理论模式或行为分阶段转变理论模型 (Transtheoretical Model and stages of change, TTM), 是由心理学专家 Prochaska 提出, 以社会心理学为理论基础, 着眼于受试对象的心理需要及其行为变化过程^[2], 根据受试者不同阶段的心理需求提供针对性的行为干预措施。常见于应用在改变患者的不良行为方式, 偶见于应用该模式在提高护生工作质量中的研究^[3], 取得了良好的效果。笔者所在医院应用跨理论模型对保洁人员进行工作行为干预, 在提高临近患者区域高频接触物体表面清洁度方面取得了较好的成效, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2018 年 3 月选择张家港市某三级乙等中医医院 91 名保洁人员作为研究对象, 对他们进行行为阶段评估, 并对其所在的 25 个住院病区进行临近患者区域高频接触物体表面清洁程度的基线调查。4 月份开始实施干预, 研究期为 6 个月, 期间 3 名保洁人员辞职, 最终纳入研究的共 88 名。男 32 名, 女 56 名, 年龄 34~63(51.12±6.19)岁。普通病房 68 名, 中心 ICU、NICU、RICU 16 名, 新生儿病房 4 名; 合同

作者单位: 张家港市中医医院 1. 感染管理科 2. 护理部(江苏 张家港, 215600)

沈益: 女, 本科, 副主任护师

通信作者: 李丽娟, 2435073552@qq.com

收稿: 2019-05-28; 修回: 2019-07-15

制工人 4 名,其余均为保洁公司聘用人员。文化层次:高中(中专)29 名,初中以下 59 名。本职工作年限: >10 年 7 名,6~10 年 16 名,1~5 年 38 名, <1 年 27 名。

1.2 方法

1.2.1 成立干预小组 干预小组由医院感染管理科主任 1 名、科员 2 名,大外科、大内科和急重症科科护士长各 1 名,各病区院内感染控制护士各 1 名,共 31 名成员组成。其中感管科主任任组长,全面参与并全程进行质量控制;2 名感管科科员主要负责对小组成员的培训指导,对保洁人员的集中培训,进行物体表面三磷酸腺苷(ATP)生物荧光检测,进行数据收集和分析等;3 名科护士长为副组长,主要负责本大科范围内各病区的质量控制、随机抽查、数据统计完善和分析等;各病区感控护士负责本科室保洁人员的培训、督促、指导、行为分期评估,做好物体表面荧光标记,检查标记清除情况等。小组成员在前 3 个月每周集中讨论 1 次,后 3 个月每月集中讨论 1 次,各感控护士和科护士长汇报本组实施过程中发现的问题和难点,集体讨论后制定整改措施,会议时间为 20~30 min。

1.2.2 对保洁人员进行定位分期 TTM 理论各阶段定义:①无意图期。保洁人员还没有意识到自己不正确的工作行为所带来的危险性,且未考虑在将来 6 个月内进行行为转变。②意图期。保洁人员已经意识到自己工作中存在的缺陷,计划在将来 6 个月内进行行为转变。③准备期。是指保洁人员已确定了目标,且偶尔会改变工作方式,但还不规律。④行动期。保洁人员已经做出了规律的行为转变,但还未超过 6 个月时间。⑤维持期。保洁人员通过行为的转变,保持规范的工作行为已经超过 6 个月时间^[4]。干预小组团队成员采用行为阶段性改变评估问卷^[5]对保洁人员进行测评,该问卷只有 1 个条目,内容为“请根据选项内容如实告知您的实际状态”,测评前向患者解释每个阶段的定义。针对保洁人员所处的不同阶段分为 5 个小组,给予各期相对应的培训指导。并将各组保洁人员名单发放至感控护士手中,使其知晓本科室中保洁人员所处的分期,每期干预结束后再次评估心理及行为特点,视情况进入下一期或保留在本期,直至维持期。

1.2.3 根据不同阶段实施相应的干预措施 ①无意图期(注重院感知识宣教):该阶段的保洁人员未认识到临近患者区域的高频接触物体表面清洁工作的重要性,普遍认为日常清扫工作只要肉眼看不到灰尘即可。针对此期的保洁人员开展医院感染、消毒隔离、传染病预防、手卫生知识及相关法律法规等方面的培训,每周 1 次,每次 20~30 min,各病区感控护士针对本病区此期人员进行个性化教育。②意图期(促进思想到行为的转变):该阶段的保洁人员已经认识到物体表面清洁工作的重要性,但不知道具体如何实施,没有一个明确的目标和计划。感控护士针对本科室

此期人员进行个体访谈,深入了解保洁人员在工作中的困难,以及未按规定要求工作的原因,为保洁人员分析行为转变的必要性,给自身和患者带来的益处,以及其所要付出的代价,权衡利弊。对由于工作原因未参加培训者,由所在病区感控护士进行培训,做到处于该期内的保洁人员全部培训到位。③准备期(制定实施计划):该阶段的保洁人员已经有了明确的态度和目标计划,小组成员及时对保洁人员进行评估,了解其心理变化,共同针对工作中存在具体问题进行交流 and 探索,提出改进措施和方法,耐心对保洁人员进行指导,使其明确行动转变的目标。④行动期(提供方法和技巧方面的支持):此阶段为实施干预的主要阶段,感染管理科制定规范的清洁消毒流程,明确工作质量标准,小组成员和保洁人员一起共同探讨,尊重保洁人员,听取有益的建议,积极改进清洁工具等。感控护士现场进行指导,及时指出其在工作中的不足之处,不定时进行抽查等。⑤维持期(巩固行为持续改进):该阶段保洁人员对物体表面清洁工作的行为已产生了转变,但随着时间的推移,保洁人员的行为改变速度会逐渐减慢,且易受外界的影响而难以维持已形成的行为模式。此期干预小组成员应加强对保洁人员的鼓励,肯定其在预防医院感染方面做出的成绩,增加其自信心和荣誉感,帮助其维持并巩固良好的工作模式。在整个干预过程中,小组成员注意保洁人员行为的动态变化,并定期进行测评,根据其所处的不同阶段及时调整干预方法。

1.3 评价方法 分别于干预前、干预后 6 个月评价以下指标:①保洁人员行为改变阶段分布情况。②物体表面荧光标记清除率。主要用于评价保洁人员物体表面清洁的频次是否规范,荧光标记清除率=荧光标记清除的标记物数量/荧光标记物的总数 $\times 100\%$ 。干预小组依据不同科室的工作特点,制定各科室调查计划,要求各科室在某个时间点内完成计划所要求的标记物数量。各科室感控护士在不告知保洁人员的基础上,在开始清洁工作前,对邻近患者区域高频接触的物体表面,如床头柜、床档、床尾、呼叫按键、电灯开关、门把手等使用伽玛紫外线手电筒套装荧光标记笔标记“o”,并做好相关记录,于清洁工作完成后查看标记清除情况。③物体表面三磷酸腺苷(ATP)生物荧光检测合格率。可用于评价保洁人员清洁消毒工作质量是否符合要求。由干预小组中 3 名感染管理科人员进行统一采样,所用仪器为 SystemSURE Plus 型手持式 ATP 生物荧光检测仪和配套的检测棒。小组成员采样前不预先告知,按研究计划随机抽取日期和科室,于 10:00 或 17:00(约为清洁消毒后 2 h)用专用采样棒在采样点来回涂擦 2 遍进行采样,每个采样点面积约为 $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$,以相对发光单位值(RUL)表示,RUL 值越低说明区域清洁度越高,以物体表面生物荧光检测值 $\leq 100\text{ RLU}/100\text{ cm}^2$ 为合格^[6]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS21.0 软件进行 χ^2 检

验、秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 干预前后保洁人员行为阶段分布比较 见表 1。

表 1 干预前后保洁人员行为阶段分布比较

时间	例数	人(%)				
		无意图期	意图期	准备期	行动期	维持期
干预前	88	38(43.18)	29(32.95)	12(13.64)	8(9.09)	1(1.14)
干预后	88	0(0)	6(6.82)	14(15.91)	52(59.09)	16(18.18)

注:干预前后比较, $Z=-9.716,P=0.000$ 。

2.2 干预前后高频接触物体表面荧光标记清除率比较 见表 2。

表 2 干预前后高频接触物体表面荧光标记清除率比较

物表类别	干预前		干预后		χ^2	P
	标记数	合格[处(%)]	标记数	合格[处(%)]		
床头桌	98	51(52.04)	103	80(77.67)	14.533	0.000
床旁椅	82	40(48.78)	87	68(78.16)	15.797	0.000
床档	86	44(51.16)	81	69(85.19)	22.068	0.000
床尾	91	45(49.45)	96	79(82.29)	22.554	0.000
氧气带	101	54(53.47)	94	79(84.04)	20.991	0.000
呼叫器	99	50(50.51)	105	82(78.10)	16.985	0.000
门把手	79	38(48.10)	86	71(82.56)	21.805	0.000
电灯开关	84	40(47.62)	80	61(76.25)	14.198	0.000

2.3 干预前后高频接触物体表面 ATP 生物荧光检测合格率比较 见表 3。

表 3 干预前后高频接触物体表面 ATP 生物荧光检测合格率比较

物表类别	干预前		干预后		χ^2	P
	标记数	合格[处(%)]	标记数	合格[处(%)]		
床头桌	62	32(51.62)	71	52(73.24)	6.653	0.008
床旁椅	73	31(42.47)	81	56(69.14)	11.112	0.001
床档	58	30(51.72)	61	46(75.41)	7.228	0.006
床尾	61	26(42.62)	67	48(71.64)	11.024	0.001
氧气带	79	36(45.57)	63	51(80.95)	18.491	0.000
呼叫器	81	28(34.57)	86	61(70.93)	22.157	0.000
门把手	49	23(46.94)	58	43(74.14)	8.314	0.004
电灯开关	76	26(34.21)	67	47(70.15)	18.405	0.000

3 讨论

3.1 保洁人员感染防控意识薄弱,工作方法掌握不佳 医院保洁人员普遍实行的是社会化管理模式,在人员招聘、业务培训、质量管理、劳动报酬及清洁用品供给等方面均由某一物业公司统一管理。由于医院清洁工作又脏又累,待遇报酬又差,导致人员流动频繁,通常新上岗的保洁人员通过跟班老员工,经口口相传形式,基本了解工作内容即上岗。其日常工作由物业公司管理人员进行管理,而公司管理人员缺乏卫生专业知识,无法进行正确的指导,公司缺少明确详细的清洁流程和质量标准,没有定期进行规范科学的检查监督,所以保洁人员的工作是随意粗糙的,态度信念和知识水平影响着清洁工作的效果^[7]。研究中发现,保洁人员容易将医学卫生概念混同于家庭卫生概念,对环境清洁标准以肉眼来评判,对工作方法普遍掌握不佳,如擅自减少清洁次数、不同清洁单元之间用品混用、颠倒清洁顺序、不注重手卫生、戴手套开

关门等。徐虹等^[8]对比不同人员医院环境清洁效果发现,保洁人员的有效清洁率不尽人意,清洁失败较多,甚至出现原本 MRSA 阴性的环境表面经过清洁后检测为阳性的现象。本研究显示,干预前 43.18% 的保洁人员均处于无意图期,仅有 9 人处于行动期和维持期。干预前调查床头桌、氧气带、呼叫器等高频接触物体表面荧光标记数 720 个,清除数为 362 个,清除率为 50.28%,ATP 生物荧光检测 539 个,合格数为 232 个,合格率为 43.04%。说明保洁人员对医院感染防控的意识和知识非常薄弱,对正确的清洁消毒工作方法掌握不够。

3.2 应用跨理论模型可明显改善保洁人员的行为方式 保洁人员的工作质量是医院医疗质量控制的关键环节,医院管理者们也在致力于加强对保洁人员的培训,以提高其工作质量。戴莹等^[9]采用视频教材,谢伏娟等^[10]制定标准作业程序(SOP)对手术室保洁工进行培训和管理,取得了较好的效果,但视频教材需在计算机上观看,而 SOP 对保洁人员的文化层次有一定的要求,故无法在全院推广。传统心理学认为,每个人都愿意去改变自己的不良行为,而跨理论模型不仅肯定了这一点,也阐明了个体在转变自身行为过程中的阶段性和差异性^[11],在不同的阶段,行为的改变需要采用不同的处理方法。基于跨理论模型采取的干预方法,在无意图期和意图期使保洁人员认识到了预防医院感染的重要性,物体表面清洁程度与医院感染发生的相关性,正确的环境和物体表面清洁方法等,强化了工作责任心。在准备期和行动期采取了多种方式的培训,干预小组成员与保洁人员共同总结工作中存在的困难,提出改进建议,制定清洁标准和流程,改进清洁用具器材,对保洁人员的工作给予充分肯定和鼓励。在维持期,干预小组成员则加强了对保洁人员工作的督查和指导,以巩固保洁人员的行为模式。从研究可见,保洁人员在干预 6 个月后的行为分布有明显进步,已有 77.27% 的人员进入行动期和维持期,无人处于无意图期。

3.3 保洁人员行为转变可提升高频接触物体表面的清洁度 近年来,国内外感染管理专家越来越关注在医院交叉感染中高频接触物体表面的清洁在其中所起的作用,提高物体表面的卫生质量,能有效降低多重耐药菌的传播^[12-13]。在一些发达国家,临近患者区域高频接触物体表面的清洁工作由护士完成^[14]。张昆等^[15]开展了不同人员消毒对介入导管室物体表面除菌效果的研究,显示由护理人员进行介入导管室的清洁消毒工作将更有效、安全、可靠,但在我国护理人员严重紧缺的状况下,无法大幅度开展。本研究干预前物体表面荧光标记清除率总体仅为 50.28%,显示保洁人员擅自减少了清洁频次,而干预后 6 个月总体上升至 80.46%,说明保洁人员的工作依从性大大提高。干预前物体表面 ATP 生物荧光检测总体合格率仅为 43.04%,显示清洁工作质量较低,干预后 6 个月总体上升至 72.92%,说明保洁人员行为转变后明显

提升了工作质量。

综上所述,对医院保洁人员应用跨理论模型进行行为干预,可显著提升临近患者区域高频接触物体表面的清洁消毒质量。但由于保洁人员流动性大,人员培训任务繁重,较难保持长期效应。如何优化保洁人员的管理模式,改善工作环境和待遇,提升工作效率等仍需进一步进行研究。

参考文献:

[1] 康利红,赵会杰,杨晓飞,等. 医院感染控制小组在提高环境物表清洁度中的作用研究[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(3):695-698.

[2] Ethan A. The trans theoretical model and primary care: "The times they are a Changin"[J]. J Am Acad Nurse Pract,2007,19(1):11-14.

[3] 许敏,胡娟,黄莉莎. 应用行为改变理论提高护生查对依从性的研究[J]. 中国实用护理杂志,2016,32(30):2384-2387.

[4] 周云霞. 行为转变理论模式在冠心病患者健康教育中的应用进展[J]. 护理学杂志,2017,32(11):90-93.

[5] Nigg C R, Burbank P M, Padula C. Stages of change across ten health risk behaviors for older adults[J]. Gerontologist,1999,39(4):473-482.

[6] 李会芳,许梅笛,佟柳,等. ATP 生物荧光法在 ICU 环境物体表面清洁消毒效果评价中的应用[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(3):699-701,720.

[7] Matlow A G, Wray R, Richardson S E. Attitudes and

beliefs, not just knowledge, influence the effectiveness of environmental cleaning by environmental service workers[J]. Am J Infect Control,2012,40(3):260-262.

[8] 徐虹,金慧,胡连根,等. 不同人员医院环境清洁效果对比研究[J]. 中国消毒学杂志,2013,30(11):1097-1098.

[9] 戴莹,王丽英,陈桥. 视频教材在手术室保洁员培训中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2015,21(10):115-116.

[10] 谢伏娟,贺吉群,成鹏飞. 标准作业程序在手术室工人管理中的应用[J]. 护理学杂志,2017,32(14):27-29.

[11] 范建桢,黄云娟,朱亭立,等. 基于行为转变理论的饮食教育对血液透析患者的作用[J]. 护理学杂志,2016,31(23):77-79.

[12] Weber D J, Anderson D, Rutala W A. The role of the surface environment in healthcare-associated infections [J]. Curr Opin Infect Dis,2013,26(4):338-344.

[13] 陈冰冰,徐虹,金慧,等. 鼠标和键盘表面耐甲氧西林金黄色葡萄球菌污染干预效果研究[J]. 中国消毒学杂志,2016,33(8):801-803.

[14] World Health Organization. Prevention of hospital-acquired infections;a practical guide(2nd edition)[R/OL]. (2002-12) [2019-01-26]. https://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/.

[15] 张昆,王古岩,康宏,等. 不同人员消毒对介入导管室物体表面除菌效果的研究[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(22):5259-5263.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 72 页)

3.2 促进专科护士自我实现,提升专业能力 促进伤口愈合是伤口专科护士护理的最终目标,是专科护士不断进取的动力,我国现代伤口专科护士的发展多以专科门诊或者专科护理小组的形式呈现,负责门诊患者处理及住院患者疑难复杂伤口会诊,这种方式易造成患者回访率低、失访率高,患者对门诊服务评价低^[7],且不能有效追踪患者伤口变化情况,创面修复病房的建立为活动困难、合并其他基础疾病的患者提供更好的归宿,为患者提供连续、全面及专业化的治疗,得到患者及家属的认可与肯定,患者对伤口专科护士满意度由 2017 年的(94.75±2.52)分提高至 2018 年的(96.50±1.46)分,主要因创面修复病房的建立和使用,方便了慢性伤口患者的诊治。伤口专科护士通过对患者伤口的护理获得收获和成长^[8],促进其在伤口护理过程中提升专业能力^[9]。

4 小结

伤口专科护理是一项高级护理实践,以伤口专科护士为主导的创面修复病房的建立与运行是我国高级护理实践的一次大胆尝试,其运行模式及管理方法仍在不断探索研究中,独立护理病房不仅让患者得到全面、专业、及时照顾,提高患者及家属的生活质量和满意度,也让护理从“辅助”走向“主导”,充分展示了专科护士的独立性,扩大伤口专科护士的临床工作范围,为伤口专科护士培养提供临床地点,也为其他护理专科发展提供参考依据。目前,创面修复病房的患

者多以慢性伤口为主,对比其他临床科室仍存在住院日长、住院费用高、推广力度不够等诸多问题与挑战,现阶段依靠医院扶持运行,只有找到适合以专科护士为主导的病房运行方案才能实现长期发展。

参考文献:

[1] 芦鸿雁,丁雯,吴越香,等. 伤口造口高级护理实践模式的构建与运作[J]. 中国护理管理,2018,18(1):7-9.

[2] 陈佳丽,宁宁,李佩芳. 中国伤口专科护理的发展[J]. 华西医学,2015,30(10):1801-1804.

[3] Jiang Y, Huang S, Fu X, et al. Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China[J]. Wound Repair Regen,2011,19(2):181-188.

[4] 蒋琪霞,周济宏,钱洪波,等. 跨学科团队合作处理复杂伤口的实践与效果[J]. 中国护理管理,2018,18(1):10-14.

[5] 赵静,陈铭霞,李华珠,等. 伤口护理门诊个案化管理模式的构建及效果评价[J]. 全科护理,2016,14(21):2235-2237.

[6] 杨宝义,叶向梅,夏士涛,等. 关于双向转诊和分级诊疗制度建设的思考[J]. 中国卫生标准管理,2018,9(23):22-25.

[7] 张其健,贺爱兰,戴薇薇,等. 门诊慢性伤口患者满意度调查分析与对策[J]. 现代医院,2018,18(3):345-349.

[8] 胡冠兰,顾颖,苏天兰,等. 慢性伤口专科护士工作体验的质性研究[J]. 现代临床护理,2018,17(2):68-72.

[9] 何婷婷,李荣,李向青. 我国三甲医院专科护士培训认知及需求调查分析[J]. 护理学杂志,2018,33(19):1-4.

(本文编辑 赵梅珍)