【论 著】

荧光标记法在综合重症监护室物体表面清洁质量监测中的应用

李玉森,杜 慧,李 宁,刘 淼,张丁丁,岳 霞,刘 宏,胡慧芳,孔 立
(山东省济宁医学院附属医院,山东济宁 272001)

摘要 **目的** 研究一种荧光标记法在医院内物体表面清洁质量监测中的应用价值。**方法** 采用荧光标记法和目标监测法,对某医院综合重症监护病房内物体表面清洁效果进行监测,同时对住院患者多重耐药菌感染进行评估。**结果** 实施荧光标记法监测之后,该医院综合重症监护病房医疗仪器表面清洁质量合格率由原来的79.25%提升到94.44%;床单元表面清洁质量合格率由原来的78.89%提升到90.52%。住院患者多重耐药菌的医院感染发生率由原来的1.23%下降到0.44%。**结论** 该医院采用荧光标记法作为物体表面清洁质量的干预措施,明显提高了清洁质量的合格率,有利于防控医院感染的发生。

关键词 荧光标记法;重症监护病房;多重耐药菌;清洁质量;监测
中图分类号:R197.323 **文献标识码**:A
文章编号:1001-7658(2019)03-0212-03 DOI:10.11726/j.issn.1001-7658.2019.03.017

Application of fluorescent labeling method in monitoring surface cleaning quality of objects in Integrated Intensive Care Unit

LI Yu-sen, DU Hui, LI Ning, LIU Miao, ZHANG Ding-ding, YUE Xia, LIU Hong, HU Hui-fang, KONG Li
(Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining Shandong 272001, China)

Abstract **Objective** To study the application value of a fluorescence labeling method in monitoring the cleaning quality of objects in hospital. **Methods** Fluorescence labeling method and target monitoring method were used to monitor the cleaning effect of object surface in the integrated Intensive Care Unit of a hospital, and multiple drug-resistant bacterial infections of inpatients were evaluated. **Results** After the implementation of fluorescence labeling monitoring, the qualified rate of surface cleaning quality of medical instruments in the comprehensive Intensive Care Unit of the hospital increased from 79.25% to 94.44%; the qualified rate of sheet surface cleaning quality increased from 78.89% to 90.52%. The nosocomial infection rate of multidrug-resistant bacteria in inpatients decreased from 1.23% to 0.44%. **Conclusion** The hospital adopts fluorescence labeling method as an intervention measure for the cleaning quality of object surface, which significantly improves the qualified rate of cleaning quality and is conducive to the prevention and control of nosocomial infection.

Key words *fluorescent labeling method; ICU; multidrug resistance; cleaning quality; monitoring*

荧光标记法是指在环境清洁人员实施清洁工作前将荧光标记在临近患者诊疗区域内的高频接触的环境物体表面,清洁后借助紫外线灯检查荧光标记是否被有效清除,以此作为一种行为干预措施。本研究以某重症监护病房(Integrated Intensive Care Unit, ICU)为场所[1],引入荧光标记法作为物体表面清洁质量的干预措施,以督促清洁人员坚持正确的清洁方法和规范的清洁制度,保证清洁质量,取得良好的效果。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

研究干预对象选择济宁医学院附属医院综合ICU内物体表面,包括监护仪、输液泵/微量泵、呼吸

〔基金项目〕 济宁医学院附属医院苗圃科研计划项目(MP-2016-005)
〔作者简介〕 李玉森(1987-),男,山东潍坊人,硕士,主治医师,从事医院感染管理与控制。
〔通讯作者〕 刘宏,Email:jinhong_l@163.com

机;床单元表面:床头、床栏、床尾、吊塔、床旁调控按钮;实施清洁的人员均为岗位医务人员和保洁人员。该医院综合 ICU 共涉及 3 个病区,共计 75 张病床。研究实施时间为 2016 年 10 月 – 2017 年 6 月,把 2016 年 10 – 12 月作为干预前阶段(未采用荧光标记法干预),2017 年 1 – 3 月作为实施干预阶段(实施荧光标记法干预),2017 年 4 – 6 月作为干预后阶段(评价干预后效果)。把干预前监测结果与干预后监测结果作比较,评估干预效果。

1.2 研究方法

1.2.1 荧光标记法 ①确定标记对象:选择该医院综合 ICU 内仪器设备操作表面,包括监护仪、输液泵/微量泵、呼吸机;床单元表面:床头、床栏、床尾、吊塔、床旁调控按钮;其中仪器设备表面清洁由护士实施,床单元表面清洁由保洁员负责实施。②荧光标记:荧光标记试剂和检测用伽玛紫外线手电筒(进口产品)。由专门人员负责在清洁人员不知情的条件下,在各种物体表面标记区域用荧光标记笔进行标记,于次日同一时间用紫外线灯检查荧光标记痕迹。③结果判定:若荧光标记出为检查到荧光痕迹,则判定清洁质量合格,否则判定为不合格。

1.2.2 调查计划 调查分为 3 个阶段,以干预前阶段调查的数据作为基线;在干预阶段以基线调查数据为参照,结合发现的问题,如保洁员人数不足、高频接触物体表面清洁分工不明确和清洁流程不规范等,制定出有针对性干预措施;干预措施实施后阶段进行效果评价,检查干预措施的执行情况,坚持持续质量改进措施。

1.2.3 医院感染监测方法 引进医院感染监测系统,开展医院感染目标监测,设计对 ICU 住院病例进行监测,通过医院感染监测系统及时查阅疑似医院感染病例直到确认诊断,另外收集上报医院感染病例,单独收集多重耐药菌感染病例。多重耐药菌医院感染发生率 = 住院患者中检出导致医院感染的特定多重耐药菌的人数/同期住院患者人数 × 100%。

1.3 统计学方法

运用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料

该医院综合 ICU 涉及 3 个病区,共 75 张床。本课题研究期间,该医院 ICU 共计入住院患者 192 例,其中基线阶段调查 64 例,干预阶段调查 61 例,干预后效果评价阶段调查 67 例。将所有在综合 ICU 住院的患者均作为监测对象,其中干预前阶段 977 例,干预后阶段共监测 1 125 例。

2.2 荧光标记法干预效果

调查结果表明,实施荧光标记法监测之后,该医院综合重症监护病房医疗仪器表面清洁质量合格率由原来的 79.25% 提升到 94.44%;床单元表面清洁质量合格率由原来的 78.89% 提升到 90.52%(表 1)。

表 1 荧光标记法干预物体表面清洁的效果

干预对象	干预前阶段		干预实施阶段		干预后阶段	
	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)
监护仪	63	85.71	60	90.00	66	95.45
输液泵微量泵	63	76.19	60	85.00	63	90.48
呼吸机	33	81.82	30	90.00	33	100.00
仪器设备总计	159	79.25	150	88.00	162	94.44
床头	54	77.78	57	84.21	57	89.47
床栏	54	77.78	57	89.47	57	94.74
床尾	54	77.78	57	84.21	57	89.47
吊塔	54	88.89	57	94.74	57	94.74
床旁按钮	54	72.22	57	84.21	57	84.21
床单元合计	270	78.89	285	87.37	285	90.52

2.3 医院感染发病率的变化情况

该研究实施前后对 ICU 所有住院患者的多重耐药菌医院感染发生率进行比较结果显示,基线调查阶段共监测住院患者 997 例,发生多重耐药菌医院感染的有 12 例,发病率为 1.23%;干预实施后监测患者 1 125 例,发生多重耐药菌医院感染的有 6 例,发病率下降为 0.44%。

3 讨论

近年来国内相关学者报告显示,医疗区域发生医院感染暴发时,感染患者周围环境和医护高频接触的物体表面均能检出相应的致病菌,特别是多重耐药菌分离率逐年增加,因此保障病区高频接触物体表面的清洁度对防控多重耐药菌的传播具有积极的意义[2-4]。

多重耐药菌(Multidrug Resistance,MDR)是指微生物对 3 类或 3 类及以上抗菌药物同时耐药,多重耐药菌感染则是国内外医疗机构,特别是重症监护室(ICU)关注的重点;近年来,越来越多的循证证据表明[5-7]:对环境物体表面进行有效的清洁消毒能降低多重耐药菌在医院内的传播,甚至可以终止医院感染的暴发,同时研究还提示污染的环境表面对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(Methicillin – resistant Staphylococcus aureus,MRSA)等致病菌的院内传

播具有分子流行病学意义;有研究证明将荧光标记法用于高风险医院感染科室(手术室、导管室、口腔科等)[8]环境物体表面的清洁工作,高风险医院感染科室物体表面的清洁工作整改效果显著;有研究团队将荧光标记法用于全院医院高频接触物体表面的清洁工作,干预后高频接触物体表面的清洁合格率均取得了显著提升[9]。

该研究通过组建专项工作小组,经过荧光标记的标准化培训,遵循对临床科室盲法的原则,对 ICU 多重耐药菌患者周围高频接触的物体表面进行多部位荧光标记,并借助紫外线灯考核荧光标记的有效清除情况,专项工作小组专项活动中针对未清除的荧光标记给予现场及书面反馈,并定期开展针对性的培训工作,工作开展后取得效果明显。仪器设备表面清洁质量合格率由 79.25% 提升为 94.44%;床单元表面清洁质量合格率 78.89% 提升为 90.52%。实施清洁干预措施之后,ICU 多重耐药菌的医院感染发生率由 1.23% 下降到 0.44%。研究显示,荧光标记法有效提高了 ICU 多重耐药菌患者高频接触物体表面的清洁合格率,对降低 ICU 多重耐药菌医院感染发病率有显著的统计学意义。

该研究还发现,床单元中床旁调控按钮的清洁合格率在各分类中最低,通过临床调研发现保洁员在擦拭床单元是担心碰触床旁按钮影响病床的位置,进而对患者造成伤害;针对上述问题充分发挥专项工作小组的协作作用,医院感染管理科、护理部、保洁办联合对 ICU 保洁员开展关于 ICU 病床构造、床单元擦拭顺序进行培训,消除保洁员在擦拭过程中的顾虑。同时,该研究存在一定的局限性:效果评价阶段临床科室发现专项工作小组到临床科室质控督导后,重点加强对 ICU 多重耐药菌患者周围高频接触物体表面的清洁工作,具有较强的霍桑效应,因此,科室管理者将荧光标记法作为日常对医生、护士、保洁管理方法之一具有更真实的意义。

综上所述,影响多重耐药菌医院感染发生的因素众多[10,11],该研究仅对环境清洁合格情况进行了干预研究,存在一定的局限性;同时该研究成了多部门工作小组,通过教育培训、督查监测等手段分别提升了保洁员、护士对高频接触物体表面进行清洁的执行力,有效的提升了 ICU 高频接触物体表面的清洁合格率,降低了 ICU 多重耐药菌医院感染的发生率[12,13]。

参 考 文 献

〔1〕 连丽. 综合医院重症监护病房多重耐药菌医院感染危险因素分析[J]. 中国冶金工业医学杂志,2017,34(2):185.

〔2〕 祁虹,朱秋侠. ICU 铜绿假单胞菌医院感染暴发与控制措施[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(18):4035-4036.

〔3〕 邹晓妮,李静静,刘妙玲,等. 物体表面清洁质量对新生儿科多重耐药菌感染防控的作用分析[J]. 实用医学杂志,2016,32(23):3971-3973.

〔4〕 刘菁,陈亚男,田丽梅,等. 物体表面消毒精细化管理在重症监护病房多重耐药菌感染防控中的作用[J]. 中国消毒学杂志,2017,34(6):603-604.

〔5〕 Weber DJ,Anderson D,Rutala WA. The role of the surface environment in healthcare-associated infections[J]. Curr OPin Infect Dis,2013,26(4):338-344.

〔6〕 倪凯文,徐虹. 污染环境表面在传播医院感染病原体作用的流行病学研究进展[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(10):2598-2600.

〔7〕 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.

〔8〕 赵洪武,高喆. 荧光标记法在感染高风险部门物体表面清洁效果评价的应用[J]. 护理学杂志,2017,32(17):13-24.

〔9〕 胡慧芳,郭金凤,孔立,等. 荧光标记法在评价及改进医院环境清洁质量中的应用[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(18):4261-4264.

〔10〕 谢朝云,熊芸,孙静,等. 导尿管相关尿路多重耐药菌感染影响因素分析[J]. 中国消毒学杂志,2017,34(7):646-649.

〔11〕 孔庆芳,张红芳,程科萍,等. 重症监护病房患者多重耐药菌定植情况及其危险因素分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(11):1553-1555.

〔12〕 张云,田碧文,刘先德,等. 医院感染管理中培育医院执行力文化的实践与思考[J]. 中国感染控制杂志,2016,15(5):344-347.

〔13〕 李惠芬,李松琴,张苏明,等. 环境清洁消毒标准化干预措施预防重症监护室多重耐药菌感染应用研究[J]. 中国消毒学杂志,2016,33(6):594-596.

(收稿日期:2018-07-26)