《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》对临床护理的重要性

倪晓平

［摘 要］ 医疗机构环境表面的清洁质量是医院相关性感染（HAIs）预防与控制的基础。污染的环境表面是易感患者获得病原微生物感染的重要来源，改善环境表面清洁质量，可以有效终止 HAIs 的暴发，降低感染的发生率，强化的终末消毒能减少多重耐药菌和艰难梭菌垂直传播 10% ～ 30% 的发生率。而一个不当的环境清洁不仅不能清除表面的污染物与病原微生物，甚至会造成环境表面的二次污染。国家卫生计生委于 2016 年年底发布《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》，本文就该规范对临床护理的重要性，从管理要求、清洁与消毒原则、日常清洁与消毒、强化清洁与消毒、清洁工具复用处理等方面进行重点解读，便于临床护理人员的参照执行。各级各类医疗机构应高度重视环境清洁，提高对本规范的执行力与依从性，为广大的患者提供清洁而安全的诊疗环境。

［关键词］ 医疗机构；环境表面；清洁；消毒
［中图分类号］ R47 [DOI] 10.3969/j.issn.1672-1756.2017.06.004

The guideline for nursing practice: *Regulation for cleaning and disinfection management of environmental surface in healthcare facilities* / *NI Xiaoping* // Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang, 310021, China /// Chinese Nursing Management-2017,17(6): 733-736

[**Abstract**] The management of environmental surface cleaning is the basis for prevention and control of healthcare associated infection (HAIs) among the healthcare facilities. The contaminated surface is a primary source for susceptible patients to acquire pathogens. Improving the quality of environmental surface cleaning can effectively decrease the outbreak of HAIs. Enhanced terminal cleaning and disinfection can reduce 10% to 30% of HAIs caused by multidrug-resistant organism or Clostridium difficile. Inappropriate cleaning and disinfection cannot remove the surface contamination from hospital environment and even may cause pathogens spreading within hospitals. National Health and Family Planning Commission of the PRC issued "Regulation for cleaning and disinfection management of environmental surface in healthcare facilities" in the end of 2016. This paper explains the importance of environmental cleaning for clinical nursing, including the requirement of management, principles of cleaning and disinfection, daily cleaning and disinfection, enhanced cleaning and disinfection, reusing of cleaning products. The implementation and compliance with this regulation will provide a clean and safe environment for the patients.

[**Keywords**] healthcare facilities; environmental surface; cleaning; disinfection

不断积累的循证证据表明，医疗机构环境表面的清洁质量是医院相关性感染（HAIs）预防与控制的基础。污染的环境表面是易感患者获得病原微生物的重要来源，强化终末清洁能减少多重耐药菌和艰难梭菌感染 10% ～ 30% 的发生率 [1]。而一个不当的环境清洁不仅不能有效清除表面的污染物与病原微生物，甚至会造成环境表面的二次污染与耐药菌的播撒 [2]。

感染者或定植患者通过呕吐、腹泻、咳嗽以及机体表面的皮屑脱落等方式，将病原微生物排出体外，污染各类无生命的环境表面，如床栏、床边桌、卫生间表面以及医疗仪器设备等。大量的研究表明，这些病原微生物在无生命的环境表面可以长时间存活，有的长达数周、数月，甚至 1 年以上 [3]。这些污染的表面如不及时清洁与消毒，便成为医院感染水平传播或垂直传播的重要来源；同时，这些污染的环境表面也是医务人员手污染的重要来源之一 [4]。

加强医疗机构的环境清洁管理，改变环境清洁策略，强化环境清洁与消毒工作，可以有效地减少 HAIs 的发生，甚至终止 HAIs 的暴发 [1,3-4]。为此，各个国家都非常重视医疗机构的环境清洁质量，相继发布有关医疗机构环境清洁的管理规范、技术标准

作者单位：杭州市疾病预防控制中心消毒与病媒生物防制所，310021 杭州市
作者简介：主任医师，教授，E-mail:hznixp@163.com

万方数据

和指南。国家卫生计生委于2016年年底发布《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》(WS/T 512–2016)(以下简称《规范》),为我国医疗机构环境清洁工作提出了管理要求、清洁与消毒原则、日常清洁与消毒、强化清洁与消毒、清洁工具复用处理等方面的要求。本文就《规范》对于临床护理的重要性进行重点解读。

1 管理要求

本《规范》的重点是要求各级各类医疗机构加强内部环境清洁的管理体系,尤其是要求全体医务人员参与环境清洁工作,加强对内部建筑与改建工程的管理,并对为医疗机构提供保洁服务的单位或机构提出3项基本要求。

1.1 建立健全管理体系与规章制度

各级各类医疗机构应建立健全环境清洁工作的组织管理体系和规章制度,加强环境清洁质量的监管。明确各部门和人员的职责,尤其要明确医务人员是使用中诊疗设备与仪器的日常清洁与消毒的责任主体,并对保洁人员开展业务指导。

1.2 做好建筑装修隔断屏障措施

医疗机构内部建设与改建工程不当引发的相关性感染事件越来越受到人们的关注。美国于1967–2005年发生的53起医院获得性曲霉菌病暴发事件中,与建筑和装修施工有关的占49.1%。所引发的医院内感染,以肺部感染、手术后感染以及皮肤感染为主[5]。因此,医疗机构开展内部建筑修缮与装饰时,应建立有医院感染控制人员参与的综合小组,对施工相关区域环境污染风险进行评估,提出有效、可行的干预措施,指导施工单位做好施工区域的隔断防护,依据不同感染风险区域,所实施不同的施工规模,采用不同隔断防护措施,保证非建筑装修区域免受施工尘埃污染[6]。医疗机构应指定部门和人员,监督施工单位在施工期间的屏障隔离措施落实的全过程,一旦发现有尘埃等泄漏现象,应及时制止,整改后方能继续施工,将建筑装修相关的感染事件降至最低。

1.3 加强医院保洁服务机构监管

最近,英国牛津大学的学者对国内126家医疗机构内部环境保洁工作的管理现状进行调研,结果发现实行保洁外包的医院,其耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的发病率明显高于保洁工作自行承担的医院[7]。医疗机构内部的环境保洁工作外包不等于责任外包,应加强对承担医院保洁服务机构的监管。本《规范》提出承担医疗机构环境清洁服务的机构或部门应符合以下要求:①有完善的环境清洁质量管理体系,在服务的合同中充分体现环境清洁对医院感染预防与控制的重要性;②建立健全质量管理文件、程序性文件和作业指导书。开展清洁与消毒质量审核,并将结果及时报告至院方;③对员工开展上岗培训和定期培训,使其掌握医院感染预防的基本知识与基本技能。但是,目前我国医疗机构保洁人员的学历普遍偏低,年龄偏大,以及对医院感染防控知识掌握不全[8]。这些因素是影响医疗机构提高和维护环境清洁质量所面临的挑战。

2 清洁与消毒原则

本《规范》的清洁与消毒原则共有14条,对如何开展医疗机构内部的清洁与消毒工作进行了原则规定,其中重点的原则解释如下。

2.1 遵循清洁单元化操作

清洁单元(cleaning unit)是本《规范》的一个理论创新。这一创新的理念旨在最大限度减少环境表面的病原微生物的播撒。清洁单元化操作,要求以患者病床为中心,周围环境与其有关的家具、设备仪器的表面均视为一个清洁单元,使用中的清洁工具(布巾、地巾或消毒湿巾等)仅局限于这一位患者。两个患者单元之间的清洁,应更换清洁工具。近期,西班牙的巴塞罗那某三级甲等医院,发生泛耐药的鲍曼不动杆菌的流行,并呈现上升的趋势,在采用多项控制措施无果的情况下,医院实行了“一房一巾”的清洁与消毒措施,结果立即收效,随之该细菌的流行趋势明显下降[9]。该研究也进一步证明了本《规范》所提出的清洁单元的概念在实际的应用中是正确的、可行的。

2.2 环境感染风险等级划分

环境感染风险等级的划分,是本《规范》在引入英国卫生部的清洁理念的基础上,结合中国医疗机构的特点,提出的一项重要的基础性工作,为制定全单位的清洁策略提供依据。显然,对全单位的所有部门科室采用同一个清洁与消毒的策略是不恰当的。环境感染风险的划分依据两个重要的因素,第一,是否有患者的居住,以及居住时间的长短;第二,是否有患者血液、体液,以及被患者血液、体液污染的物品的存在。依此可以将医疗机构划分为:①低感染风险区域,无患者、无污染物存在,如行政科室等;②中度风险区域,患者短暂停留,有潜在的血液、体液的污染机会,如普通的门诊部、非感染和定植患者居住的病房等;③高风险区域,患者长时间居住,血液、体液污染环境事件经常发生,如手术室、重症监护室(ICU)、感染性病区、检验科、供应室,以及保护性区域,如移植病房、新生儿重症监护室(NICU)等。

2.3 遵循先清洁、再消毒原则

清洁是一切消毒、灭菌的前提,良好的清洁质量是成功消毒、灭菌的保障。通过清洁手段可以最大限度清除表面的污染,而清洁的过程也可以将包含在污染物内的病原微生物一起清除掉。因此,清洁的本质可以将其

万方数据

视为是一种低水平消毒的行为。但是，发现环境表面有大量污染（>10 mL）时，应采用吸附材料先去污，再清洁，最后实施消毒。通过有效的清洁，从环境表面清除大部分污染，不仅可以减少有机物等对消毒剂的干扰作用，同时也让残留在环境表面的病原微生物彻底裸露出来，使消毒剂能发挥最大的杀灭效能。因此，清洁是一切消毒与灭菌的前提，是消毒与灭菌质量的保障。

2.4 高水平消毒剂不宜常规使用

目前，我国基层医疗机构使用最普遍的消毒剂是含氯消毒剂。该消毒剂属于高水平消毒剂，应用浓度通常需要达到 500 mg/L 以上。但该类消毒剂最大的缺点是对人体有害，对有机物等干扰敏感，对环境也不友好，尤其是在有患者居住的环境中使用，具有非常强烈的刺激气味，令人十分不适。为此，不少单位采取低浓度使用方法，有的甚至只有 200 mg/L 以下，而这样就严重影响了其杀灭病原微生物的效果。因此，环境表面常规使用的消毒剂推荐使用低、中水平的消毒剂，如季胺盐类消毒剂。但是，一旦发生有明确病原体污染时，应采用针对性的消毒剂，包括使用高水平的消毒剂。

2.5 新生儿病房应慎用消毒剂

新生儿重症监护病房是医院重点的 HAIs 防控的科室。但是，该科室所收治的患儿有其自身特点，如中枢神经系统、呼吸系统等发育不全，极易受到任何消毒剂的损伤。在实际的新生儿护理中可以看到，新生儿几乎不可能去触摸环境表面而引发感染发生。而更多是，或者说几乎大多数的感染来源，是医务人员的手。医务人员触摸患儿前一定要严格执行手卫生，且一次只做一个护理操作，严禁连续多部位的操作。新生儿床和暖箱内表面常规清洁以清水为主，如患儿需要长时间居住，推荐 1～2 周更换新的病床或暖箱，降低污染的发生的机会。

3 日常清洁与消毒

医疗机构的日常清洁与消毒工作，应严格执行清洁与消毒的标准化操作（SOP），严格按各个区域所规定的清洁与消毒的工作流程、作业时间和频率、使用的清洁剂与消毒剂名称、配制浓度、作用时间以及更换频率等要求实施。

3.1 按感染风险实施日常清洁

依据环境感染风险与清洁等级制定医疗机构日常清洁与消毒制度，不同环境感染风险的区域可以有清洁与消毒频率的差异。但对于有清洁质量中有微生物考核指标的区域而言，可以适当采用适合的消毒剂辅助。微生物的质量标准参照 GB 15982 中的Ⅰ～Ⅳ类环境表面的微生物指标。

3.2 遵循清洁与消毒原则

严格执行清洁与消毒的原则，有序开展病区或病房的清洁与消毒，即由上而下、由轻而重、由里而外的清洁顺序，以减少环境表面的二次污染。

3.3 发现表面污染应立即实施清洁与消毒

这就要求医务人员做到人人参与，尤其在实施高风险的诊疗、护理操作时，对患者周围环境表面具有较大的潜在污染机会，因此，要求医务人员在操作结束后应立即对周围的环境表面实施清洁与消毒。

4 强化清洁与消毒

本《规范》规定，一旦发生多重耐药菌、艰难梭菌感染等暴发时，应实施强化的清洁与消毒措施。强化清洁与消毒具体体现在以下几个方面。

4.1 提高消毒溶液浓度

环境表面常规使用低、中水平的消毒剂，但发生有明确的病原体引发的感染暴发时，应更换使用具有针对性的消毒剂，包括使用高水平的消毒剂，如诺如病毒感染暴发，推荐使用 2000 mg/L 有效氯浓度的含氯消毒溶液，艰难梭菌污染则推荐使用 5000 mg/L 有效氯浓度的含氯消毒溶液。

4.2 增加每日清洁频次

强化清洁与消毒工作通常是在感染患者仍处于留院状态下实施的，由于患者的存在，随时可以将病原微生物排出体外，污染环境与物品表面，给环境感染风险带来压力，故通过增加清洁频次来减少环境压力。增加日清洁与消毒频次，可以由原有的 1～2 次 /d，增加至 3～4 次 /d。

4.3 引入辅助消毒技术

增加辅助的消毒技术，或联合使用多种消毒方法，如在原有的擦拭消毒基础上，可以辅助应用增强型的紫外线辐射消毒，过氧化氢气雾器喷雾消毒等。这一做法是为了确保环境消毒措施的有效性，减少病原微生物的院内传播。

4.4 终末清洁与消毒

感染或定植患者出院，或转院等离开原有的病房，应做好终末清洁与消毒。有明确感染或定植患者居住的病房，应采取强化的终末清洁与消毒。需要明确的是，强化的清洁与消毒是在有患者居住的情况下实施的，而终末清洁与消毒是在病房腾空的情况下实施的，是更全面的清洁与消毒工作。

5 清洁工具复用处理

清洁工具（布巾、地巾等）的复用是我国多数基层医疗机构的薄弱环节。一些单位由于对保洁人员的培训不到位，消毒剂浓度使用不正确，且大量地将未彻底清洗的布巾、地巾等浸泡至消毒溶液中，或者将大量仍处于潮湿的布巾、地巾加入至浸泡液中，致使消毒溶液的有效浓度下降，达不到应有的杀菌效果；更有甚者，直接将使用中的布巾、地巾在消毒溶液中复

万方数据

用，造成微生物的污染，最终，消毒溶液成为细菌播撒的来源。为此，《规范》中本章节规定了清洁工具复用处理的要求。

5.1 手工复用处理方法

采用手工复用处理的，应严格执行 WS/T 367 的规定。然而手工复用所面临的最大挑战是，洗涤和消毒后的清洁工具如何干燥保存。通常多数单位选择自然晾干，但这一做法很难及时、有效干燥清洁工具。潮湿的清洁工具是病原微生物繁殖的有利场所。因此，使用前应对潮湿的布巾、地巾进行再次消毒处理后方可使用。由此可见，人工复用清洁工具的不利因素较多，难以形成规范化操作流程，其清洁质量也难以保证。

5.2 物理复用处理方法

《规范》推荐物理的复用方法，即采用机械清洗、热力消毒、机械干燥、装箱备用。采用湿热消毒方法，应执行卫生用品复用的最低标准，即达到湿热消毒指标 A_0 值 600 以上的水平。而有一些单位采用家用洗衣机进行清洁工具的复用处理，这类设备的最大缺陷是不具备热力消毒、机械干燥的功能，因此不适用于医疗机构的清洁工具的复用处理。

6 展望

大量的研究表明，医疗机构发生的与环境清洁质量有关的感染暴发，通过改善环境清洁质量、强化终末清洁与消毒工作，可以有效终止其暴发，并降低患者的感染率，具有良好的成本效益。良好的环境清洁质量，也能有效的减少医务人员的手部污染，降低医院内病原微生物的传播概率。医疗机构环境清洁质量是 HAIs 预防与控制的基础。因此，各级各类医疗机构应高度重视环境清洁，提高《规范》的执行力与依从性，为广大患者提供清洁而安全的诊疗环境。

近年来，有关医疗机构病床寝具（床垫、棉被、枕芯）在 HAIs 发生中作用越来越受到人们的关注[10-11]。一旦病床的寝具受到患者血液、排泄物、分泌物等感染性污染后，又没有得到有效的清洁与消毒，不仅对患者本身（如有皮肤创口损伤时）会加重感染；同时对于下一位入住的患者而言，也增加了发生垂直传播的概率。由于受到篇幅限制等的影响，本《规范》仅限于医疗机构建筑物内部表面与医疗器械设备表面，即被统一视为硬质的环境表面，而患者病床的寝具这一类所谓的软质表面尚未涉及。期望在本《规范》的执行过程中，通过不断地实践与探索，逐步形成具有中国特色的病床寝具清洁与消毒的循证证据，为新一版《规范》的修订提供科学依据。

参 考 文 献

[1] Anderson DJ, Chen LF, Weber DJ, et al. Enhanced terminal room disinfection and acquisition and infection caused by multidrug-resistant organisms and Clostridium difficile (the benefits of enhanced terminal room disinfection study): a cluster-randomised, multicentre, crossover study. Lancet, 2017,389:805-814.

[2] Xu H, Jin H, Zhao L, et al. A randomized, double-blind comparison of the effectiveness of environmental cleaning between infection control professionals and environmental service workers. Am J Infect Control, 2015,43(3):292-294.

[3] Maillard H. Best practice in healthcare environment decontamination. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2015,34(1):1-11.

[4] Han JH, Sullivan N, Leas BF, et al. Cleaning hospital room surfaces to prevent health care-associated infections. Ann Intern Med, 2015,163(8):598-607.

[5] Vonberg RF, Gastmeier P. Nosocomial aspergillosis in outbreaks settings. J Hosp Infect, 2006,63(3):246-254.

[6] Ling ML, Apisarnthanarak A, Thu le TA, et al. APSIC Guidelines for environmental cleaning and decontamination. Antimicrob Resist Infect Control, 2015(4):58-67.

[7] Toffolutti V, Reeves A, McKee M, et al. Outsourcing cleaning services increases MRSA incidence: evidence from 126 English acute trusts. Soci Sci Med, 2017(174):64-69.

[8] Ni K, Chen B, Jin H, et al. Knowledge, attitudes, and practices regarding environmental cleaning among environmental service workers in Chinese hospitals. Am J Infect Control.[2017-03-23]. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ni+K%2C+Chen+B%2C+Jin+H.

[9] Gavaldà L, Soriano AM, Càmara J, et al. Control of endemic extensively drug-resistant Acinetobacter baumannii with a cohorting policy and cleaning procedures based on the 1 room, 1 wipe approach. Am J Infect Control, 2016,44(5):520-524.

[10] Creamer E, Humphreys H. The contribution of beds to healthcare-associated infection: the importance of adequate decontamination. J Hosp Infect, 2008,69(1): 8-23.

[11] Hooker EA, Bochan M, Reiff TT, et al. Decreasing clostridium difficile healthcare associated infections through use of a launderable mattress cover. Am J Infect Control, 2015,43(12):1326-1330.

[收稿日期: 2017-04-14]
[修回日期: 2017-04-18]
(编辑: 郑中燕　英文编辑: 邵文利)

知识角

样本含量

样本含量 (sample size) 即观察单位数，又称样本大小。在保证研究结论具有一定可靠性（精确度和检验效能）的前提下，常需要在设计阶段就认真估计最少的受试对象数。正确估计样本含量是实验设计的一个重要组成部分。样本含量估计充分反映了实验设计中“重复”的基本原则，过小过大都存在弊端。

（摘自《医学统计学》）

万方数据