

一起老年住院患者诺如病毒医院感染暴发的调查

褚秀娟, 李颖, 汤泓

摘要: [目的] 对上海市长宁区某医院老年住院患者病区发生的诺如病毒感染事件进行调查, 了解医院感染控制工作存在的薄弱环节。[方法] 采用现场流行病学方法进行调查, 采用病区采样、询问、知识问卷、观察医护人员操作等方法收集导致医院感染暴发的相关信息。[结果] 有11例老年住院患者与6名护工出现急性胃肠炎症状; 该院老年病区的急性胃肠炎罹患率为11.56%(17/147); 经实时聚合酶链反应(RT-PCR)方法检测, 14份粪样中, 10份诺如病毒Ⅱ型核酸阳性; 床扶手表面大肠菌群阳性。通过对收集资料的分析, 发现该院在医院感染控制工作的管理制度、手卫生、医护人员的消毒隔离知识和个人防护意识等方面存在薄弱环节。[结论] 这是一起由诺如病毒感染引起的医院感染暴发事件, 该院感染控制工作在管理制度、培训教育等方面需加以提高。

关键词: 诺如病毒; 医院感染; 暴发; 管理; 培训教育

A Nosocomial Norovirus Outbreak in Senior Inpatients CHU Xiu-juan, LI Ying, TANG Hong (Department of Infectious Disease Control and Prevention, Changning District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200051, China). Address correspondence to LI Ying, E-mail: liying200215@126.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To identify the weak links in the control of nosocomial infection through an investigation of norovirus outbreak in the wards of senior inpatients in a hospital of Changning District, Shanghai. [Methods] A field epidemiological investigation, including ward sampling, inpatient interviewing, questionnaire survey, and observing the working procedures of medical staff operation in the wards, was conducted to collect information relative to the infection outbreak. [Results] There were 11 elderly inpatients and 6 nursing staff presenting the symptoms of acute gastroenteritis. The attack rate of acute gastroenteritis in the wards of senior inpatients was 11.56% (17/147). Positive norovirus genome-Ⅱ nucleic acid were identified in 10 out of 14 fecal samples by real-time polymerase chain reaction (RT-PCR); fecal coliform was positive in one sample from bed rail. Through the analysis of collected data, weak links were identified in the management system of nosocomial infection, hand hygiene, staff's disinfection and quarantine knowledge, and personal protective awareness. [Conclusion] The norovirus outbreak indicates that the hospital needs to improve management system and training on nosocomial infection control.

Key Words: norovirus; nosocomial infection; outbreak; administration; training and education

医院是患者高度集中的公共场所, 同时也是各种病原微生物的聚集地, 医院感染已成为住院病人死亡的重要病因之一, 住院病人中1/3~1/4直接死于医院感染^[1], 并造成医疗费用的增加。医院感染控制工作对降低院内交叉感染具有十分重要的意义。

诺如病毒(norovirus)是一组杯状病毒属病毒^[2], 其原型株诺瓦克病毒(norwalk-like virus)于1968年在美国诺瓦克市被分离发现, 诺如病毒引起的感染性腹泻, 具有发病急、传播速度快、涉及范围广等特点, 是

非细菌性腹泻暴发的主要病因。诺如病毒感染性强, 以肠道症状为主, 可通过污染的水源、食物、物品、空气等传播, 常在社区、学校、餐馆、医院、托儿所、孤老院及军队等处引起集体暴发。国内已有医院老年病区发生诺如病毒感染暴发的报道^[3], 医院住院患者特别是老年护理院的慢性病病人, 作为低免疫力人群, 常易发生诺如病毒暴发和流行。本研究拟对长宁区某医院内科病房暴发的一起诺如胃肠炎医院感染进行调查和分析。

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2015.14372

[作者简介] 褚秀娟(1982—), 女, 硕士, 主管医师; 研究方向: 医院消毒效果监测和院内感染控制; E-mail: zhutoudalang@126.com

[通信作者] 李颖, E-mail: liying200215@126.com

[作者单位] 长宁区疾病预防控制中心传染病预防与控制科, 上海 200051

1 材料与方法

1.1 医院一般情况

2013年4月12日至4月24日长宁区某医院内科病房暴发17例诺如胃肠炎医院感染。该病区主要收治

痴呆、慢性病和肿瘤舒缓病等老年患者。

1.2 样本采集及检测

采集有感染症状患者的粪便进行肠道细菌和病毒的检测；采集病床扶手、床头柜、护工手、走廊扶手等物体表面样品进行沙门氏菌、志贺氏菌和大肠菌群检测，检测方法根据GB 15982—2012《医院消毒卫生标准》进行。

1.3 现场调查

采用自行设计的流行病学个案调查表，对急性胃肠炎感染的病例进行流行病学个案调查。

观察该院病区内医务人员和护工的工作流程、工作方式，医院的三区划分；消毒技能的操作；直接询问部门负责人相关情况。

采用自行设计调查问卷，调查病区内医护人员及护工对手卫生、消毒、交叉感染、个人防护方面的认知水平。

2 结果

2.1 感染患者分布

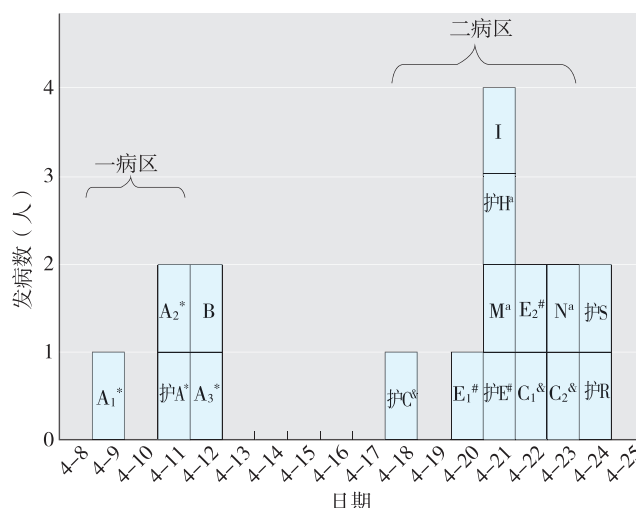
该内科病房共有2个病区111张床位，其中：一病区位于4楼，共有49张床位；二病区位于3楼，共有62张床位。住院患者共107人，医务人员14人，护工26人（护工之间的人际关系多为夫妻、姐妹）。其中发生急性胃肠炎症状（以呕吐为主，少数伴有低热、腹泻、腹痛等症状）者为11例住院患者及6名护工，共计17人。该院内科病区的急性胃肠炎罹患率为11.56%（17/147）；首例腹泻为一病区16床病人：A₁^{*}。该住院患者，在发病前一天曾有外出就餐史。医护人员和病人的饮水、饮食均由院方统一提供。

2.2 流行病学三间分布

时间分布：集中发病分为2个时间段，分别为4月9—12日累计发病5例、18—24日累计发病12例。具体发病时间分布见图1。

地点分布：此次疫情存在一定的空间聚集性，有3间病房分别出现2~4例病例的集中发病（A、C、E），其他病例散在分布于4间病房（C、M、N、S、H、I）。

人群分布：17例病例中11例为住院患者，6例为护工；17例病例中女性16例，男性1例；除护工外，病例均为老年病例，年龄最小75岁，最大95岁，平均年龄82岁，其中4例患者有一定自理能力，7例患者无自理能力。发病的6名护工，有4名存在流行病学关联，彼此交往密切。



[注]相同字母表示同一病房，相同右上标表示共用同一护工；条形图居下者表示先发病。

图1 上海某医院住院患者诺如病毒院内感染的时间分布

2.3 现场调查

2.3.1 医院管理 外来人员探访病患时，医院未提供相应的洗手设施或手卫生产品；存在护工在病房边护理病人边吃饭现象；污染区内放置加床、轮椅等洁净用具；清洁区和污染区的拖把未分开放置；护工在配餐间清洗用于擦拭病患身体的毛巾。

2.3.2 消毒操作和个人防护知识 消毒液配制不规范（使用热水配制含氯消毒液）；执行手卫生时机不正确，53.85%的护工（14/26）不能正确认识到护理病人前后都需要进行手卫生；个人防护用品使用不规范（一次性外科口罩佩戴超过2d仍未更换、护工重复使用手套护理不同的病人）。

2.4 医护人员消毒及个人防护知识

在被调查的40名工作人员中护工26名，护士10名，医生4名，100%都能正确认识到手卫生的重要性；有85.00%能正确知道手卫生所需时间，但只有57.50%能完全正确掌握洗手的时机；有72.50%能正确认识到污染区与清洁区的拖布不可以混用；有62.50%知道一次性外科口罩最长佩戴时间不超过4h。对于个人防护用品佩戴时间、使用时机，医生和护士正确率明显高于护工，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；对于消毒操作（拖布消毒、环境消毒），护工正确率明显高于医务人员，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。只有50.00%的医护人员知道洗手、卫生手消毒和外科手消毒的区分和正确使用；医护人员个人防护用品穿脱顺序的正确率为35.71%（表1）。

表1 上海某医院医护人员消毒和个人防护相关知识知晓率 (n=40)

知识内容	医务人员		护工		合计		统计量	
	正确	知晓率 (%)	正确	知晓率 (%)	正确	知晓率 (%)	χ^2	P
手卫生重要性	14	100.00	26	100.00	40	100.00	—	—
手卫生时间	14	100.00	20	76.92	34	85.00	2.206	0.137
手卫生时机	11	78.57	12	46.15	23	57.50	—	0.092
拖布分区使用	12	85.71	17	65.38	29	72.50	1.005	0.316
个人防护用品佩戴时间	12	85.71	13	50.00	25	62.50	4.952	0.026
个人防护用品使用时机	13	92.86	13	50.00	26	65.00	7.347	0.007
拖布消毒	5	35.71	26	100.00	31	77.50	18.038	0.000
环境消毒	6	42.86	25	96.15	31	77.50	11.925	0.001
餐具消毒	13	92.86	25	96.15	38	95.00	—	1.000
手卫生内容	14	50.00	—	—	14	50.00	—	—
个人防护用品穿脱顺序	14	35.71	—	—	14	35.71	—	—

2.5 病原学检查结果

所采集的14份粪样,用实时聚合酶链反应(RT-PCR)方法检出10份诺如病毒Ⅱ型核酸阳性。采集的23件物体表面(病床扶手、床头柜、走廊扶手等)和护工手样品,检测沙门氏菌、志贺氏菌和大肠菌群的结果为1件床扶手大肠菌群阳性。

3 讨论

此次发病的临床表现以呕吐为主,少数伴有低热、腹泻、腹痛等症状,结合实验室检测结果,判定为诺如病毒引起的院内感染暴发,传播途径为由于消毒隔离措施落实不到位,经护工接触而引起诺如病毒的传播。理由如下:与M、N同病房的患者均有人未发病,排除了此次疫情经过空气传播的可能。从图1可以看出,一病区的首发病例发病后,护工A及其管理的同病房的其他两位病人均陆续发病;二病区病人E₁发病后,其护工E及同病房的病人E₂陆续发病;共用护工H的2个不同病房病人M和N,在M病人发病后,护工H和病人N陆续发病。以上3组病例均符合病人→护工→病人的感染路径;此外,护工C、E发病后,分别与其日常接触较多的护工S、R亦陆续发病,肛拭结果均为阳性,但两护工护理的病人中无人发病,符合护工→护工的感染路径;一、二病区的病人分别在2个楼层,通过护工间的接触,造成2个病区间的交叉感染。

现场及问卷调查发现,护工消毒隔离意识薄弱,消毒隔离措施落实不规范,护工的自我防护意识、避免交叉感染等知识比较欠缺^[4],存在手套破损、一次性口罩不及时更替、护工在护理病人前后、饭前便后都未执行有效的手卫生。医务人员手卫生是医院感染

控制最重要、最简便的措施之一,也是预防传染性疾病最有效的方法,是医院感染控制的基本措施。有研究^[5-6]证明,有效洗手可以清除90%的细菌,甚至可以避免60%医院感染的发生。研究表明,通过手卫生强化教育,医护人员手卫生质量合格率可由教育前的18.75%提高到93.75%^[7]。

应将非医务人员——护工的管理纳入医院管理体系中^[3]。医院感染科的质控检查中应增加护工管理考核项目^[8]。根据《医院感染管理办法》和《消毒技术规范》等法律法规中与护工相关的内容,制作针对性的培训材料^[9]。此外,住院患者多为老年患者,此类病人免疫力低下,应采取积极的原发病治疗措施^[10],减少住院时间,严格执行无菌操作规范,尽量避免侵入性操作,提高机体免疫能力,实施康复训练,改善营养供给,从多途径降低医源性感染发生。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

[1]何耀琴. 2010年医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(21): 4451-4452.

[2]洪健, 周雪平. ICTV 第八次报告的最新病毒分类系统[J]. 中国病毒学, 2006, 21(1): 84-96.

[3]董敏, 吴玲燕, 吴晓霞, 等. 老年病房预防医院感染的细节管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(5): 690-691.

[4]张丽, 李天蓉. 加强护工培训与管理控制医院感染[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(7): 1435-1436.

[5]尚少梅, 王宜芝, 郑修霞, 等. 促进护理人员洗手行为依从性的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(6): 507-510.

[6]Aragon D, Sole ML, Brown S. Outcomes of an infection

prevention project focusing on hand hygiene and isolation practices[J]. AACN Clin Issues, 2005, 16(2): 121-132.

[7] 赵庆华, 何蕾, 高岩, 等. 直观教育对提高医护人员卫生依从性的效果研究[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(3): 209-211.

[8] 刘运喜, 刘丽娟, 索继江, 等. 一起老年病区诺如病毒医院感染暴发的调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(6):

1136-1138.

[9] 裴艳梅, 张同辉. 医院护工感染防控知识现状调查[J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(13): 53-54.

[10] 魏祥工. 老年痴呆患者发生医院感染因素及对策[J]. 吉林医学, 2013, 34(19): 3865-3866.

(收稿日期: 2014-05-23)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 洪琪; 校对: 葛宏妍)

(上接第556页)

离有关, 甲醛浓度与温度无相关性, 可能与商场内温度变化不大有关。另外, 据商场工作人员反映, 该商场的集中空调在实际运行中较少开启新风, 冬夏季室内外温差较大时尤为突出, 主要是为了降低集中空调运转的成本, 这可能是造成商场内CO、甲醛等有害气体不能被及时排出, 导致超标的重要因素, 提示卫生监管部门应加强对公共场所集中空调日常运行情况的监管。

目前, 公共场所空气质量监测多以换证监测、经常性监测和监督抽检等常规方式进行, 与此类监测比较, 本监测具有如下优势: (1) 通过连续性自动化监测, 积累了大量数据, 能弥补日常监测结果信息量有限的不足。常规监测多为单一时点的监测, 其结果信息量有限, 只能反映当时的空气质量状况; 本次监测持续1年时间, 收集的数据能全面反映商场空气质量的整体状况, 从而筛选商场空气质量的主要危害因素。(2) 通过连续性监测收集到的数据能反映各指标的动态变化, 有利于分析其变化规律和相关影响因素, 从而提出相应控制措施。

此次监测是制定和建立公共场所空气质量危害评价及预警体系的初步探索, 目前只采用了观察性研究的方法, 对监测过程中出现的数据超标的情况并未进行干预, 后续研究将通过在线监测系统实现危害预警, 及时采取控制措施并评价其效果, 同时将考虑增加监测点和监测指标, 并逐步向其他场所推广。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

[1] 黎长蕊, 翟秀芳. 某商场环境污染状况调查研究[J]. 职业卫生与应急救援, 2003, 21(4): 203-204.

[2] 周松颖. 沈阳市大型商场室内环境污染监测[J]. 安全与环境学报, 2005, 5(6): 70-72.

[3] 徐悦桐, 贾光. 室内空气质量在线动态监测在奥运保障中的应用[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2010, 13(12): 1851-1853.

[4] 周慧霞, 谢俊卿, 刘晓君, 等. 北京市丰台区大气PM₁₀与心血管疾病门诊量关系研究[J]. 环境与健康杂志, 2013, 30(11): 984-987.

[5] 苏颜彦, 郭新彪, 王明良, 等. 北京市某区餐厅室内空气颗粒物浓度水平现况研究[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(10): 983-987.

[6] 刘章现, 罗领先, 史丽娟. 大中型商场PM₁₀、PM_{2.5}污染水平与来源分析[J]. 中国环境监测, 2007, 23(1): 66-69.

[7] 樊越胜, 谢伟, 司鹏飞, 等. 空调建筑室内颗粒物浓度变化特征分析[J]. 科学技术与工程, 2012, 12(25): 6373-6377, 6383.

[8] 梅娟, 赵由才. 世博会展馆内的空气微生物污染控制[J]. 四川环境, 2008, 27(2): 120-122, 126.

[9] 邵新光, 高科贵, 程杰. 烟台市商场营业厅甲醛监测与分析[J]. 职业与健康, 2008, 24(7): 669-670.

(收稿日期: 2014-04-17)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 张晶; 校对: 王晓宇)