

疾病监测

*Disease Surveillance*

ISSN 1003-9961, CN 11-2928/R

## 《疾病监测》网络首发论文

题目： 2004—2017年全国医院感染引起的突发公共卫生事件流行特征分析  
作者： 张云飞，李超，任瑞琦，王亚丽，李娟，卢金星  
收稿日期： 2019-11-06  
网络首发日期： 2020-02-12  
引用格式： 张云飞，李超，任瑞琦，王亚丽，李娟，卢金星. 2004—2017年全国医院感染引起的突发公共卫生事件流行特征分析. 疾病监测.  
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2928.R.20200211.2050.002.html>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 2004—2017年全国医院感染引起的突发公共卫生事件流行特征分析

张云飞<sup>1</sup>, 李超<sup>2</sup>, 任瑞琦<sup>2</sup>, 王亚丽<sup>2</sup>, 李娟<sup>1</sup>, 卢金星<sup>1</sup>

1. 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所, 北京 102206; 2. 中国疾病预防控制中心, 北京 102206

✉通信作者 卢金星, Tel: 010-58900702, Email: lujinxing@icdc.cn

**摘要** 目的 了解我国医院感染导致的突发公共卫生事件的流行规律及特点, 为制订针对性防控措施提供参考依据。方法 对2004—2017年《突发公共卫生事件报告管理信息系统》报告的全国医院感染引起的突发公共卫生事件进行描述性分析。结果 2004—2017年全国共报告66起因医院感染导致的突发公共卫生事件, 报告病例2 340例, 其中医务人员485例。夏季是医院感染导致的突发公共卫生事件高发期。报告突发公共卫生事件数居前3位的传染病分别是流行性感冒、诺如病毒感和麻疹, 占报告事件总数的71% (47/66)。发生突发公共卫生事件数居前3位的科室分别为精神科、康复科和内科。结论 流行性感冒、诺如病毒感染等呼吸道及肠道传播传染病是我国医院感染引起的突发公共卫生事件的主要病种。开展包括健全落实医院感染管理制度、加强医护人员传染病防控知识培训及民众卫生防病知识健康教育、加强个人防护等在内的综合性医院感染防控措施是减少医院内发生突发公共卫生事件的关键因素。

**关键词** 医院感染; 传染病; 突发公共卫生事件; 流行特征

中图分类号 R197.323 文献标志码 A

## Epidemiological characteristics of public health emergencies caused by nosocomial infection in China, 2004-2017

Zhang Yunfei<sup>1</sup>, Li Chao<sup>2</sup>, Ren Ruiqi<sup>2</sup>, Wang Yali<sup>2</sup>, Li Juan<sup>1</sup>, Lu Jinxing<sup>1</sup>

1. National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; 2. Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

✉Lu Jinxing, Email: lujinxing@icdc.cn

**Abstract** Objective To understand the epidemiological characteristics of public health emergencies caused by nosocomial infection in China, and provide evidence for the prevention and control of public health emergencies caused by nosocomial infection. Methods Descriptive analysis was conducted on the incidence of public health emergencies caused by nosocomial infection in China reported through national public health emergency management information system from 2004 to 2017. Results From 2004 to 2017, a total of 66 public health emergencies of infectious diseases caused by nosocomial infection were reported in China. A total of 2 340 cases were reported, including 485 medical staffs. The number of public health emergencies caused by nosocomial infection was higher in summer. The public health emergencies caused by influenza, norovirus infection and measles, the top three diseases, accounted for 71% (47/66) of the total. The top 3 departments in which public health emergencies caused by nosocomial infection were psychiatry, rehabilitation and internal medicine

收稿日期: 2019-11-06

基金项目: 国家重大传染病防治科技重大专项 (No.2018ZX10733-402)

作者简介: 张云飞, 男, 硕士, 研究实习员, 主要从事传染病预防控制工作, Email: zhangyunfei@icdc.cn

Fund: This study was supported by the foundation of National Key Research Project on the Major Infectious Diseases Control (No.2018ZX10733-402)

网络首发时间: 2020-02-12 10:00:52 网络首发地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2928.R.20200211.2050.002.html>

departments. Conclusion Influenza, norovirus infection and other respiratory and intestinal infectious diseases were the main causes of nosocomial infections causing public health emergencies in China. Comprehensive prevention and control measures of nosocomial infection, including improving the management of nosocomial infection, strengthening the training on infectious disease prevention and control in medical staff and health education in people, and strengthening personal protection, are the key measures to reduce the incidence of public health emergency caused by nosocomial infection.

**Key words** Nosocomial infection; Infectious disease; Public health emergency; Epidemiological characteristics

医院感染是指住院患者在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染以及医院工作人员在医院内获得的感染<sup>[1-2]</sup>，其不但严重影响住院患者及医务人员的生命健康安全，增加医疗成本及经济负担<sup>[3-4]</sup>，同时也是包括严重急性呼吸综合征（SARS）、埃博拉病毒病、中东呼吸综合征<sup>[5-7]</sup>等在内的一些传染病扩散蔓延的重要原因之一，日益成为重要的全球性公共卫生问题。本研究对 2004—2017 年我国医院感染引起的突发公共卫生事件进行了分析，以了解我国因医院感染所导致的突发公共卫生事件的流行规律及特点，为制订针对性防控策略及措施提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

数据来源于“中国疾病预防控制中心信息系统”的子系统《突发公共卫生事件报告管理信息系统》报告的 2004—2017 年全国发生的医院感染造成的突发公共卫生事件，包括未分级事件、IV 级及以上事件。其中，未分级事件是根据《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范（试行）》要求<sup>[8]</sup>，符合规范报告标准，但未达到突发公共卫生事件分级标准的事件；IV 级及以上突发公共卫生事件则是指根据突发公共卫生事件性质、危害程度、涉及范围，将事件划分为特别重大（I 级）、重大（II 级）、较大（III 级）和一般（IV 级）四级。事件发生时，事发地的县级、市（地）级、省级人民政府及其有关部门按照分级响应的原则，做出相应级别应急反应。所有医院感染引起的突发公共卫生事件均经事件发生地疾病预防控制中心经流行病学调查、实验室检测核实，根据医院感染定义判定。

### 1.2 方法

整理汇总医院感染引起的突发公共卫生事件的个案数据，采用 Excel 2016 建立数据库，应用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。计数资料采用例数、率（%）、构成比（%）进行描述，计量资料采用中位数（最小值-最大值）进行描述。采用 ArcGIS10.2 绘制地图。

## 2. 结果

### 2.1 总体情况

2004—2017 年全国共报告医院感染引起的突发公共卫生事件 66 起，共报告病例 2 340 例，其中死亡 16 例，病死率为 0.68%。较大及重大级别事件占事件总数的 4.55%（3/66），一般事件及未分级事件分别占事件总数的 48.48%（32/66）和 46.97%（31/66）。

### 2.2 事件类别及病种

2004—2017 年全国医院感染引起的突发公共卫生事件包括乙类传染病 12 起、丙类传染病 48 起、其它类型事件 6 起（包括 1 起获得性肺炎、1 起上呼吸道感染、4 起不明原因感染），无甲类传染病事件报告。其中，乙类传染病事件数、发病人数占事件总数、发病总人数的 18.18%（12/66）、10.81%（253/2 340）；丙类传染病事件数、发病人数分别占事件总数、发病总人数的 72.72%（48/66）、85.21%（1 994/2 340）。

2004—2017 年医院感染引起的突发公共卫生事件主要为呼吸道传染病和肠道传染病，分别占乙、丙类事件总数的 71.67%（43/60）和 18.33%（11/60）。发生突发公共卫生事件数居前 5 位的疾病分别是流行性感、诺如病毒感染、麻疹、细菌性痢疾、急性出血性结膜炎，分别占乙、丙类事件

总数的 60.00% (36/60)、10.00% (6/60)、8.33% (5/60)、6.67% (4/60)、5.00% (3/60)。此外, 4 起不明原因感染事件均为新生儿感染事件, 报告病例 40 例, 死亡 13 例, 病死率为 32.5%, 见表 1。

表1 2004—2017年全国医院感染引起的突发公共卫生事件病种分布  
Table 1 Diseases in public health emergencies caused by nosocomial infections in China, 2004-2017

病种	事件		病例		死亡	
	数量(起)	构成比(%)	数量(例)	构成比(%)	数量(例)	构成比(%)
流行性感冒	36	54.54	1305	55.77	2	12.50
诺如病毒感染	6	9.09	429	18.33	0	0
麻疹	5	7.57	116	4.96	0	0
细菌性痢疾	4	6.06	64	2.73	1	6.25
急性出血性结膜炎	3	4.54	156	6.67	0	0
丙型肝炎	2	3.03	72	3.07	0	0
获得性肺炎	1	1.52	36	1.54	0	0
腺病毒感染	1	1.52	43	1.84	0	0
其它感染性腹泻	1	1.52	44	1.88	0	0
布鲁氏菌病	1	1.52	1	0.04	0	0
流行性腮腺炎	1	1.52	17	0.73	0	0
上呼吸道感染	1	1.52	17	0.73	0	0
不明原因感染	4	6.05	40	1.71	13	81.25
合计	66	100.00	2340	100.00	16	100.00

报告病例数较多的前 5 起突发公共卫生事件分别是 2 起诺如病毒感染事件(广东省、浙江省各 1 起, 病例数分别为 167 例、119 例), 以及 3 起流行性感冒事件(湖北、江西、广西 3 省份各 1 起, 病例数分别为 105 例、78 例、75 例); 报告死亡病例数较多的事件是 2 起不明原因感染事件(陕西省、天津市各 1 起, 死亡数分别为 8 例、5 例), 以及福建省 1 起流行性感冒事件(发病 8 例、死亡 2 例)、河北省 1 起细菌性痢疾事件(发病 14 例、死亡 1 例)。

各类突发公共卫生事件从发现到报告平均时间为 6.49 d (0~232 d), 其中, 38 起突发公共卫生事件从发现到报告时间在 1 d 之内, 发现到报告最长时间间隔为 232 d (丙型肝炎)。麻疹、流行性感冒、诺如病毒感染、急性出血性结膜炎、细菌性痢疾从事件发现到报告的平均时间分别为 1.02 d (0~4 d)、1.96 d (0~13 d)、3.63 d (0~12 d)、3.66 d (0~6 d)、5.74 d (0~22 d)。

### 2.3 发生趋势及季节分布

全年均报告有医院感染引起的突发公共卫生事件发生。其中, 6—8 月份医院感染引起的突发公共卫生事件数占全年事件数的 45.45% (30/66); 3 月份报告事件数呈现一小高峰, 占全年事件数的 13.63% (7/13); 10—11 月份报告事件数较少, 仅占全年事件数的 6.06% (4/66)。

几乎每个月份均有流行性感冒引起的突发公共卫生事件发生, 但 7—8 月份相对高发, 占全年流行性感冒事件数的 58.33 (21/36); 诺如病毒感染引起的突发公共卫生事件每个季节均有发生; 麻疹、流行性腮腺炎、上呼吸道感染等呼吸道传播传染病主要发生在冬春季节, 急性出血性结膜炎、细菌性痢疾主要发生在夏秋季, 见图 1。

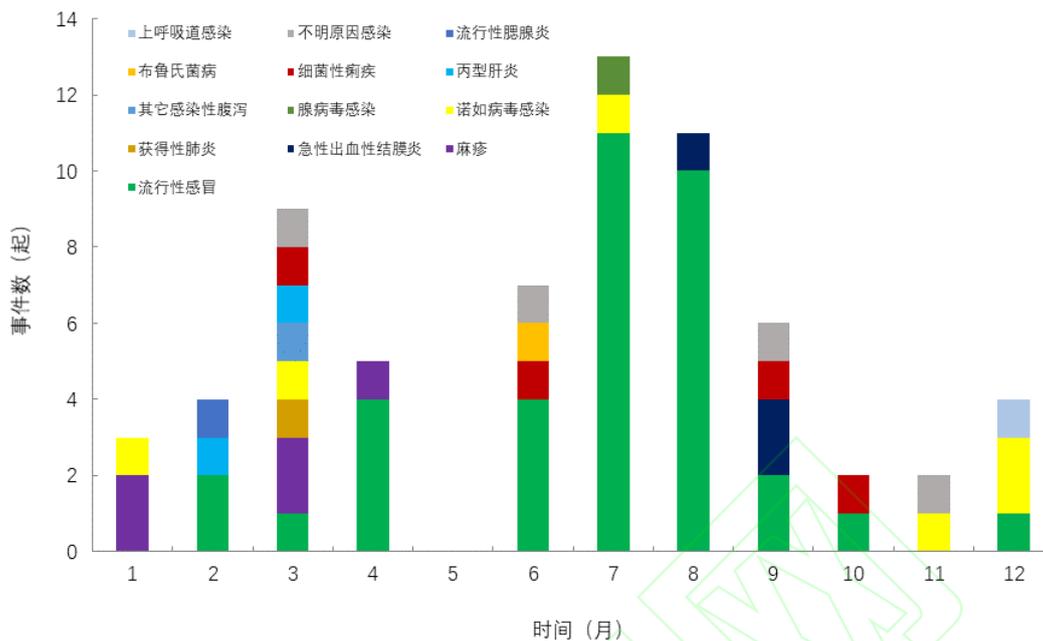


图 1 2004—2017 年全国医院感染引起的突发公共卫生事件季节分布  
Figure 1 Seasonal distribution of public health emergencies caused by nosocomial infections in China, 2004-2017

2004-2017 年间，全国医院感染引起的突发公共卫生事件数呈现波动增加趋势，每年报告事件数波动在 4~8 起，2017 年增加到 14 起。流行性感冒引起的突发公共卫生事件每年均有发生，其中，2009 年和 2017 年报告事件数分别为 7 起、11 起，明显高于其它年份。2012 年以来，诺如病毒感染和麻疹突发公共卫生事件有所增加，见图 2。

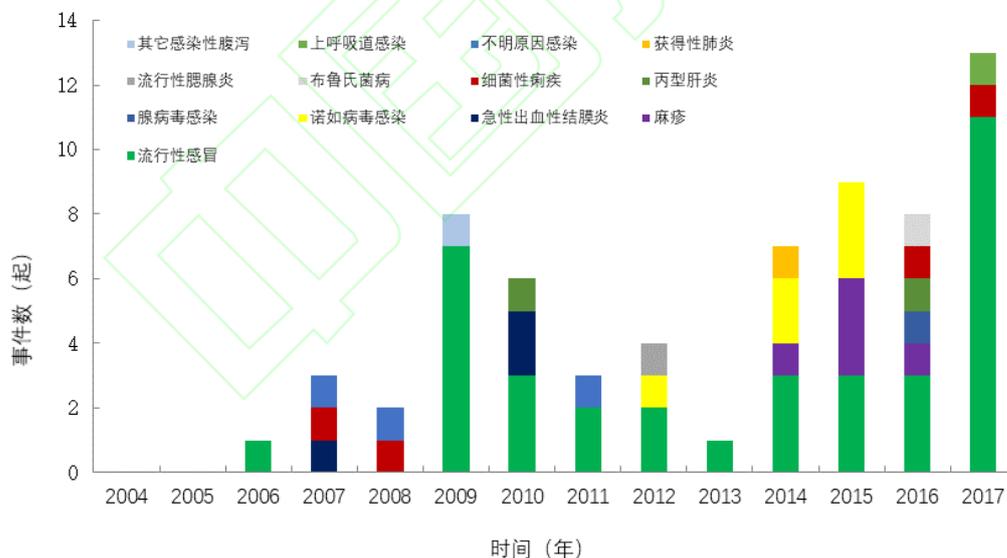


图 2 2004—2017 年全国医院感染引起突发公共卫生事件发生趋势  
Figure 2 Incidence trend of public health emergencies caused by nosocomial infections in China, 2004-2017

## 2.4 地区分布

2004—2017 年全国共有 19 个省（自治区、直辖市）报告医院感染引起的突发公共卫生事件。其中，报告事件数居前 5 位的省份分别为广东（18 起）、广西（8 起）、重庆（6 起）、湖南（5

起)、湖北(4起),5省份报告事件数占事件总数的62.12%(41/66),见图3。

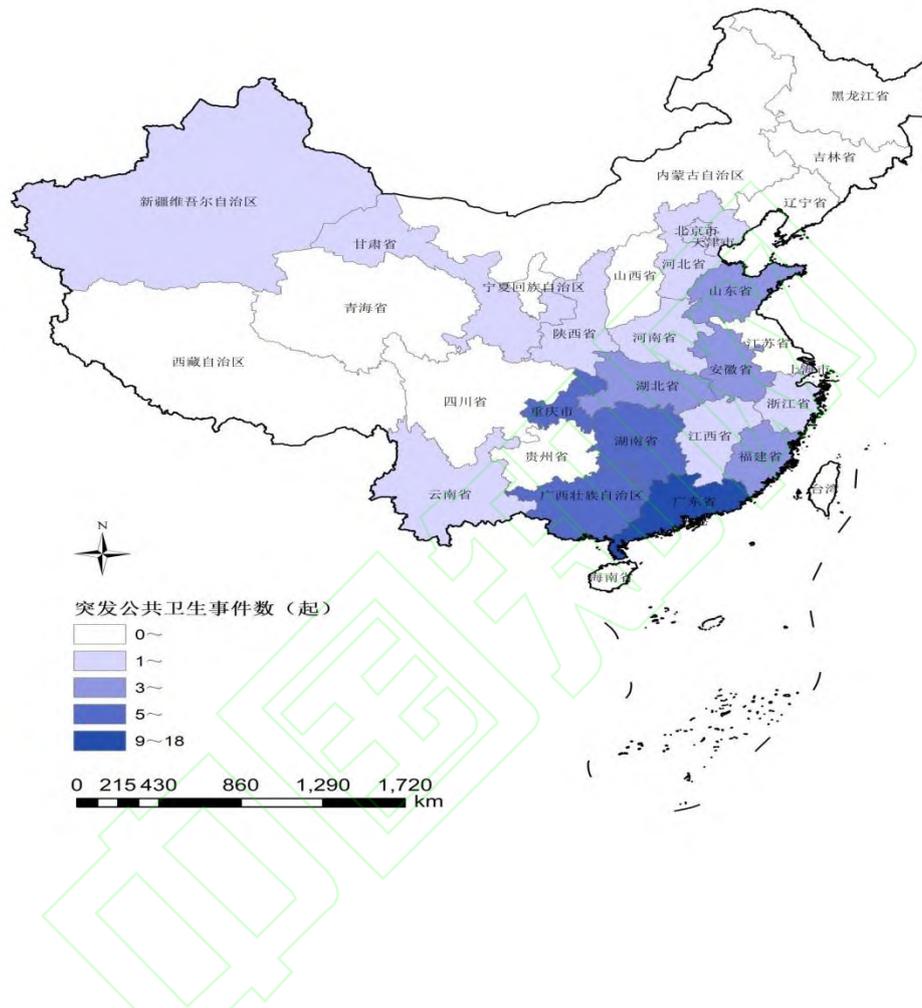


图3 2004—2017年全国报告医院感染引起突发公共卫生事件地区分布

Figure 3 Area distribution of public health emergencies caused by nosocomial infections in China, 2004-2017

## 2.5 人群分布

医院感染引起的突发公共卫生事件的发病人群主要为住院患者,共1 828例,占发病人数的78.12%(1 828/2 340)。医务人员485例,占20.73%(485/2 340)。陪护人员27例,占1.15%(27/2 340)。绝大多数病例为成人病例,婴幼儿40例,占总病例数的1.71%(40/2 340)。

发生医务人员感染的突发公共卫生事件共32起,485人发病,主要疾病种类有流行性感冒(15起)、麻疹(5起)、诺如病毒感染(5起)以及腺病毒感染、急性出血性结膜炎、布鲁氏菌病、获得性肺炎、上呼吸道感染各1起。

## 2.6 科室及首发病例分布

发生突发公共卫生事件的科室主要有精神科(28起)、康复科(8起)、内科(7起)、外科(3起)及重症监护室(ICU)、新生儿科、检验科、透析室、内分泌科、血液科等。其中,精神科发

生的突发公共卫生事件主要有流行性感冒（24起）、细菌性痢疾（3起）。

大多数（83%，55/66）医院感染引起的突发公共卫生事件发生在单个科室/病区。11起事件，包括麻疹、诺如病毒感染、流行性腮腺炎等报告发生多个科室及病区感染，其中，除3起麻疹事件（2起首发于内科、1起首发于急诊科）及1起获得性肺炎事件（首发于内科）外，其它事件均无明确的首发科室。检验科仅有1名医务人员感染（布鲁氏菌病），见表2。

表2 2004—2017年全国医院感染引起突发公共卫生事件发生科室分布  
Table 2 Department distribution of public health emergencies caused by nosocomial infections in China, 2004-2017

病种	多科室	精神科	内科	ICU	新生儿科	检验科	康复科	透析室	内分泌科	血液科	外科
麻疹	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
流行性感冒	0	24	4	0	0	0	5	0	0	1	2
急性出血性结膜炎	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
获得性肺炎	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
诺如病毒感染	2	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0
腺病毒感染	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
其它感染性腹泻	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
丙型肝炎	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
细菌性痢疾	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
布鲁氏菌病	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
流行性腮腺炎	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明原因感染	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
上呼吸道感染	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	11	28	7	2	2	1	8	2	1	1	3

注：ICU.重症监护室

52起突发公共卫生事件报告有明确的首发病例来源。其中，31起事件首发病例为住院患者，包括流行性感冒（21起）、细菌性痢疾（4起）、诺如病毒感染（3起）、急性出血性结膜炎（2起）、上呼吸道感染（1起）；13起事件的首发病例为医护人员及员工，分别为流行性感冒（4起）、麻疹（2起）、以及流行性腮腺炎、布鲁氏菌病、诺如病毒感染、急性出血性结膜炎、腺病毒感染、其它感染性腹泻、获得性肺炎各1起；5起事件的首发病例为门诊发热患者，分别为流行性感冒（3起，门诊发热患者收住院）、诺如病毒感染（1起，发热、腹泻患者收住院）；麻疹（1起，医护人员发热、皮疹）。

### 3 讨论

针对流行性感冒、诺如病毒感染、麻疹、细菌性痢疾、急性出血性结膜炎等易在医疗机构内发生暴发流行的传染病，在传染病防控策略制订、疫情监测及风险评估、暴发调查及处置工作中应高度重视医院感染防控工作，并根据其季节分布特点，如麻疹、流行性腮腺炎等呼吸道传播传染病在冬春季相对高发，而急性出血性结膜炎、细菌性痢疾则主要发生在夏秋季，适时调整防控策略措施，针对性开展防控工作。

由于医护人员的工作性质及特殊工作环境，其在疾病的诊断/治疗行为及过程中暴露于传染病传染源/病原体的概率较高，感染传染病的机会明显增加；同时，患有传染性疾病的医护人员在传染期也可能会在日常生活及诊疗活动中传染给他人。此外，婴幼儿、老年人尤其是长期住院的患者、肿瘤患者、基础性疾病、精神疾病患者通常是医院感染的高危人群。因此，在医疗机构传染病防控具体实践中，应基于风险评估结果，对医护人员等重点人群采取疫苗接种、加强个人防护等针对性预防措施，减少感染及传播传染病机会。

医疗机构的多个科室如内科、外科、儿科、检验科、透析室、ICU、精神科等均有可能发生传染病暴发疫情及突发公共卫生事件,其中精神科、老年患者较多的康复科等科室发生医院感染的概率远高于其他病区,可能与这些科室的住院患者缺乏自我防护能力、缺乏传染病防护常识、免疫力低、医院感染防护措施不到位等因素有关。在对这些患者进行诊疗过程中应进一步强化医院感染防控工作。此外,新生儿由于发育及免疫功能尚未成熟,对外界环境适应能力弱,抵抗力低下<sup>[9]</sup>,易发生院内感染,病死率高,一旦发生医院感染事件,常引起较大的社会影响,因此,应高度重视、重点防范新生儿医院感染事件的发生及随后的应对工作。

医院感染引起的突发公共卫生事件病因多、影响因素复杂。分析表明医院感染突发公共卫生事件的首发病例除住院患者外,还有一部分为医护人员,也有部分事件的首发病例为新住院的门诊发热患者,提示除开展包括建立医院感染防控管理机制、健全管理制度、加强医院感染监测、开展环境消毒等常规医院感染防控措施外<sup>[11, 10-11]</sup>,还应针对重点病种、重点科室、重点人群进一步采取加强发热门诊建设、严格执行预检分诊制度、加强医护人员等传染病知识培训及健康教育、加强医疗机构传染病监测报告及疫情处置等综合措施,避免、减少医疗机构内传染病暴发及突发公共卫生事件的发生发展并避免向社区传播造成疫情扩散蔓延。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染管理办法[EB/OL]. (2006-07-25). [http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2006-07/25/content\\_344886.htm](http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2006-07/25/content_344886.htm).  
Ministry of Health of the People's Republic of China. Management measures of nosocomial infection[EB/OL]. (2006-07-25) [2019-10-30]. [http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2006-07/25/content\\_344886.htm](http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2006-07/25/content_344886.htm).
- [2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[EB/OL]. (2001-01-02). [http://china.findlaw.cn/yiliaoy/yiliaozhishi/yiliaochangshi/37443\\_3.html](http://china.findlaw.cn/yiliaoy/yiliaozhishi/yiliaochangshi/37443_3.html).  
Ministry of Health of the People's Republic of China. Diagnostic criteria of nosocomial infection (Trial)[EB/OL]. (2001-01-02) [2019-10-30]. [http://china.findlaw.cn/yiliaoy/yiliaozhishi/yiliaochangshi/37443\\_3.html](http://china.findlaw.cn/yiliaoy/yiliaozhishi/yiliaochangshi/37443_3.html).
- [3] 王鲜平. 医院感染暴发原因及其防范对策[J]. 武警医学, 2011, 22(5): 449-450. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3594.2011.05.038.  
Wang X P. The cause of outbreak of nosocomial infection and its prevention measures[J]. *Med J Chin PAPF*, 2011, 22(5): 449-450. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3594.2011.05.038.
- [4] 李玉英. 国内医院感染管理研究近况[J]. 广西中医药大学学报, 2013, 16(3): 92-94.  
Li Y Y. Recent research on hospital infection management in China[J]. *J Guangxi Univ Chin Med*, 2013, 16(3): 92-94.
- [5] 姜素椿, 张云辉, 周先志, 等. 院内感染严重急性呼吸综合症的临床特点及5年随访结果分析[J]. 武警医学, 2010, 21(12): 1031-1034. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3594.2010.12.007.  
Jiang S C, Zhang Y H, Zhou X Z, et al. Clinical symptoms of SARS patients infected inside hospitals and results of five years of follow-up[J]. *Med J Chin PAPF*, 2010, 21(12): 1031-1034. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3594.2010.12.007.
- [6] Chowell G, Abdirizak F, Lee S, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study[J]. *BMC Med*, 2015, 13: 210. DOI: 10.1186/s12916-015-0450-0.
- [7] Dunn AC, Walker TA, Redd J, et al. Nosocomial transmission of Ebola virus disease on pediatric and maternity wards: Bombali and Tonkolili, Sierra Leone, 2014[J]. *Am J Infect Control*, 2016, 44(3): 269-272. DOI: 10.1016/j.ajic.2015.09.016.
- [8] 中华人民共和国卫生部. 国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)[EB/OL]. (2005-12-27). [http://cdcp.gd.gov.cn/fdsa/content/post\\_1101427.html](http://cdcp.gd.gov.cn/fdsa/content/post_1101427.html).  
Ministry of Health of the People's Republic of China. National operation standard for public health emergencies information reported and management (pilot)[EB/OL]. (2005-12-27) [2019-10-30]. [http://cdcp.gd.gov.cn/fdsa/content/post\\_1101427.html](http://cdcp.gd.gov.cn/fdsa/content/post_1101427.html).
- [9] 唐萍, 冯欢欢. 新生儿院内感染分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(24): 6204-6205. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2017.24.50.  
Tang P, Feng H H. Analysis of neonatal nosocomial infection[J]. *Mater Child Health Care China*, 2017, 32(24): 6204-6205. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2017.24.50.
- [10] 王菲. 预防控制医院内传染病传播的对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(8): 1654-1655.  
Wang F. Countermeasures for prevention and control of nosocomial infection[J]. *Chin J Nosocomiol*, 2012, 22(8): 1654-1655.
- [11] 谢多双, 符湘云, 王惠芳, 等. 中国医疗机构医院感染暴发应急现状调查[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(2): 191-194.  
Xie D S, Fu X Y, Wang H F, et al. Emergency management for healthcare-associated infection outbreak in medical institutions in China[J]. *Chin J Public Health*, 2013, 29(2): 191-194.

## 作者贡献:

张云飞: 数据分析、论文撰写

李超、任瑞琦、王亚丽: 数据收集整理、文章修改

李娟：论文修改、审阅

卢金星：论文设计、文章审修



中国知网