

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20195187

· 论 著 ·

## 一起护理带状疱疹患者所致医务人员水痘暴发的调查与处理

孙翠群, 孙 源, 崔伟红, 陈 鹏, 李 波, 李 娜, 郝 凤, 徐进杰

(烟台市疾病预防控制中心免疫预防科, 山东 烟台 264003)

**[摘要]** **目的** 明确一起护理带状疱疹患者所致医务人员水痘暴发事件的流行病学特征, 为水痘和带状疱疹的医院感染防控提供依据。**方法** 对山东省烟台市某三级医院 2018 年 12 月重症监护病房(ICU)内临床诊断为水痘的医务人员进行流行病学调查, 分析流行病学特征及发病原因。**结果** 2018 年 12 月 17—19 日, 该院 ICU 共报告 4 名医务人员罹患水痘, 其中有 3 名护士、1 名护工, 潜伏期内均看护过 2 床的带状疱疹患者, 且距发病最长潜伏期内未接触过其他水痘和(或)发热出疹病例, 判断为一起护理带状疱疹引起的医务人员医院感染暴发事件, 通过积极采取隔离、接种疫苗、培训等措施, 处置及时, 未出现后续病例。**结论** 带状疱疹患者作为水痘的传染源不容忽视, 治疗护理时严格执行空气隔离、接触隔离、标准预防等措施, 可有效防控水痘-带状疱疹病毒医院感染的发生。

**[关键词]** 带状疱疹; 水痘; 医院感染; 疾病控制

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 R752.1<sup>+</sup>2

## Investigation and treatment of an outbreak of varicella caused by nursing herpes zoster patient

SUN Cui-qun, SUN Yuan, CUI Wei-hong, CHEN Peng, LI Bo, LI Na, HAO Feng, XU Jin-jie (Department of Planned Immunization, Yantai Center for Disease Control and Prevention, Yantai 264003, China)

**[Abstract]** **Objective** To clarify the epidemiological characteristics of an outbreak of varicella among health care workers(HCWs) caused by nursing herpes zoster patient, provide evidence for the prevention and control of health-care-associated infection(HAI) of varicella and herpes zoster. **Methods** HCWs who were clinically diagnosed with varicella in the intensive care unit (ICU) of a tertiary hospital in Yantai of Shandong Province in December 2018 were conducted epidemiological investigation, epidemiological characteristics and causes of disease were analyzed. **Results** On December 17 - 19, 2018, 4 HCWs in ICU of this hospital were reported suffering from varicella, including 3 nurses and 1 nursing attendant who had taken care of bed-2 patient with herpes zoster, but without contact with other varicella and/or febrile eruption cases during the longest incubation period, an outbreak of HAI of HCWs caused by herpes zoster was judged, through the implementation of active isolation, vaccination, training and other measures timely, no subsequent cases occurred. **Conclusion** As the source of varicella infection, herpes zoster patients can not be ignored, strict implementation of air isolation, contact isolation, standard prevention and other measures can effectively prevent and control the occurrence of varicella zoster virus HAI.

**[Key words]** herpes zoster; varicella; healthcare-associated infection; disease control

水痘是由水痘-带状疱疹病毒(varicella-zoster virus, VZV)引起的一种出疹性传染病, 可通过与水痘或带状疱疹(herpes zoster, HZ)患者直接接触

或空气传播。原发性感染 VZV 后, VZV 在感觉神经节内潜伏, 可重新激活形成 HZ, HZ 患者皮损部位含有高浓度的 VZV, 可形成气溶胶传播 VZV, 患

[收稿日期] 2019-03-13

[基金项目] 烟台市科技计划项目(2014WS053)

[作者简介] 孙翠群(1970-), 女(汉族), 山东省烟台市人, 主治医师, 主要从事疫苗可预防传染病的预防控制研究。

[通信作者] 李波 E-mail: ytmmyfxb@163.com

者从出疹到结痂均有传染性<sup>[1-2]</sup>。近年来,通过 HZ 患者医院内传播 VZV 对医务人员构成较大的职业风险,对易感者构成医院感染的风险<sup>[3-5]</sup>。本研究回顾性调查与分析一起 HZ 患者引起的三级医院重症监护病房(ICU)医务人员暴发水痘疫情,旨在为水痘和 HZ 的医院感染防控提供参考经验。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 2018 年 12 月通过国家传染病报告系统和主动搜索发现的山东省烟台市某三级医院 ICU 内水痘聚集病例和 HZ 住院患者,本文水痘病例是指该期间该院 ICU 出现典型水痘样皮疹并被医疗机构诊断为水痘者。轻度水痘是指皮疹数量 < 50 个,中度水痘是指皮疹数量为 50~500 个,重度水痘指皮疹数量 ≥ 500 个,或者出现皮肤感染、肺炎、神经系统等并发症,或因水痘住院。

**1.2 调查方法** 采用统一的调查问卷,通过电话调查、实地访谈收集 2018 年 12 月 14—18 日该院 ICU 临床诊断为水痘的医务人员的基本情况、症状体征和疾病转归、流行病学史、疫苗接种史等资料。通过病案资料回顾了解 HZ 患者的病情。

**1.3 统计分析** 通过描述性流行病学方法,描述分析该起水痘暴发疫情的流行病学特征,总结评价疫

情防控效果和要点。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 该院是烟台市一所市级综合性三甲医院,疫情发生的 ICU 位于东区 19 层,为独立病区,共配备病床 33 张,设独立病房 2 间,内各有 2 张病床,其余床位均在大通间,无明显隔断,通间东侧为医务人员工作区(非封闭)。ICU 采用中央空调和开窗通风,该 ICU 有医生 15 名,护士、护工 100 余名。

**2.2 流行病学调查** 2018 年 12 月 17—19 日,该院共报告 ICU 4 名医务人员罹患水痘,发病后均至该院皮肤科就诊,临床诊断为水痘。4 例病例中有 3 例护士、1 例护工,潜伏期内均看护过 2 床的 HZ 患者,且距发病最长潜伏期内未接触过其他水痘和(或)发热出疹病例。经调查,该 HZ 患者的密切接触者还包括看护该患者的其他 3 名医护人员以及同病房住院患者,均无水痘疫苗接种史。通过病例搜索和主动监测,最后 1 例水痘病例发生后经最长潜伏期再无新发病例,疫情终止。依据 2009 年版《医院感染暴发报告及处置管理规范》<sup>[6]</sup> 规定,判定此次事件为一起护理 HZ 患者引起的医务人员水痘医院感染暴发。4 例医务人员水痘病例具体情况见表 1。

表 1 ICU 医务人员水痘医院感染暴发中 4 例医务人员水痘病例基本情况

Table 1 Basic characteristics of 4 HCWs with varicella in HCWs' HAI outbreak of varicella in ICU

基本资料	A 病例	B 病例	C 病例	D 病例
年龄(岁)	24	31	30	28
性别	男	女	女	女
职业	护士	护士	护士	护工
发病日期	12 月 14 日	12 月 14 日	12 月 17 日	12 月 18 日
发热温度(℃)	39.5	38.6	39.0	39.2
疱疹数量(个)	100~500	100~500	100~500	100~500
开始隔离日期	12 月 14 日	12 月 15 日	12 月 18 日	12 月 19 日
与患者接触时间及频次	11 月 30 日接触过 1 次	11 月 30 日—12 月 14 日 每日巡视、护理	12 月 1 日巡视 1 次	12 月 4 日—18 日每日护理
护理形式	吸痰、翻身、擦身、整理床单位	翻身、整理床单位、疱疹换药	巡视 1 次(未直接接触)	吸痰、翻身、擦身、整理床单位
防护措施	使用口罩、手套、隔离衣, 但整理床单位时未戴手套	使用口罩、手套、隔离衣	使用手套、隔离衣	使用手套、隔离衣, 偶尔不戴口罩

**2.2.1 首发病例** 张某,男性,87 岁,因脑梗死、肺部感染在 ICU 住院 3 年,意识模糊,自主呼吸困难,予气管切开呼吸机辅助通气,所住床位为 ICU 的独

立病房 2 床。2018 年 11 月 30 日,A 护士发现患者胸部左下侧出现数个水疱,呈带状分布,范围局限,部分有浆液渗出,经临床诊断为 HZ,给予抗病毒治

疗,截至 12 月 19 日 HZ 已痊愈。

2.2.2 时间分布 首例病例(HZ 患者)于 2018 年 11 月 30 日发病,医务人员 12 月 14 日有 2 例水痘

病例发病,17、18 日各 1 例,之后再无新病例出现,见图 1。

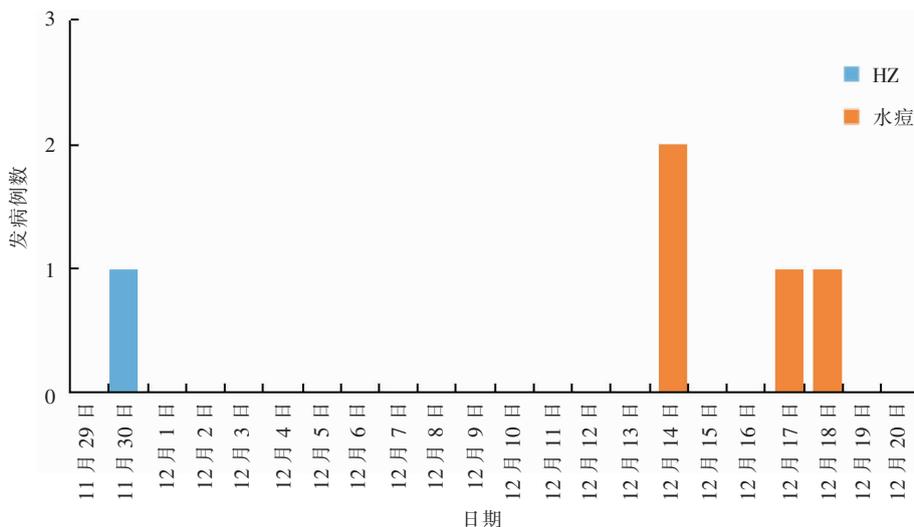


图 1 ICU 医务人员水痘暴发疫情发病时间分布

Figure 1 Time distribution of varicella outbreak in HCWs in ICU

2.2.3 空间及人群分布 4 例水痘病例中 3 例为该医院 ICU 护士,1 例为护工,病区内活动范围及场所护理人员不固定。其中 1 名男性,3 名女性(其中 C 护士为孕妇,33<sup>+</sup>2 周)。病例年龄范围为 24~31 岁,平均年龄(28.25±3.10)岁,均无水痘疫苗免疫史,均否认发病前 10~24 d 内接触过水痘患者。

2.2.4 临床特征 4 例病例均有水痘样皮疹,症状为发热、全身遍布红色斑丘疹及疱疹,根据皮疹数目确定为中度水痘,病程 10~14 d(平均 12 d),无重度水痘及肺炎、血小板减少等并发症出现。

2.3 疫情处理措施 在发现第 2 例医务人员罹患水痘后,当地疾病预防控制中心与医院 ICU、院感科、公卫科立即采取了一系列防控措施:(1)对已患水痘者采取居家隔离,隔离期限为疱疹全部干燥结痂,有并发症者适当延长;(2)严格落实水痘的报告制度,做到专人随访监测,密切关注已暴露医务人员和住院患者的发病情况,一旦发现发热、出疹等类似病例立即报告,实施隔离;(3)加强全院医院感染管理工作,进一步落实标准预防、手卫生、空气及物体表面消毒、无菌操作等工作制度;(4)加强对医务人员特别是进修人员、护工的职业防护培训;(5)对 ICU 未接种水痘疫苗的密切接触者开展水痘疫苗应急接种;(6)在全院开展水痘的教育宣传,提高自我防病意识;(7)医院最新疫情进展报至当地疾病预防控制中心。

### 3 讨论

VZV 的再激活是由于机体丧失特异性免疫,通常在免疫抑制状态下易发生<sup>[7]</sup>。本次疫情中的指示病例为 ICU 内长年住院的老年患者,免疫力低下是 HZ 复发的直接原因。一般认为 HZ 传播 VZV 的途径是通过直接接触水疱液或接触被水疱液污染的敷料或衣物,因此, HZ 被认为不如水痘传染性强,但本疫情调查显示,局限性 HZ 也会导致水痘流行,水痘潜伏期为 10~24 d,平均为 14~16 d<sup>[8]</sup>,本次疫情中首例病例(HZ 患者)于 2018 年 11 月 30 日发病,12 月 14—18 日相继有 4 例水痘病例发病,二代病例发病符合水痘的潜伏期。除了未戴手套接触感染患者外,有 1 例未戴口罩巡视 HZ 患者的医务人员感染 VZV 的案例提示,仅采取接触隔离预防措施不足以阻断 VZV 传播。研究<sup>[9]</sup>表明, HZ 患者不仅可通过直接接触皮损也可以通过吸入 HZ 皮损处形成的病毒气溶胶传播。Josephson 等<sup>[10]</sup>研究发现在 HZ 患者导致医护人员出现继发性水痘的疫情中,患者的房间有轻微的负压,房间和走廊之间的空气交换活跃,导致未直接接触 HZ 的医务人员感染 VZV,因此,建议对 HZ 患者实施单间隔离,直到所有结痂干燥脱落。此外,在护理 HZ 患者时,医

护人员应始终佩戴医用防护口罩,使用后的一次性个人防护用品应遵循《医疗废物管理条例》的要求处置,可重复使用的个人防护用品应清洗、消毒或灭菌后再用<sup>[11]</sup>。研究<sup>[12]</sup>发现在 HZ 患者发病早期唾液中检测到高病毒载量,因此, HZ 患者须采取与水痘患者相同的空气隔离措施,以减少传播风险。该医院 ICU 病房通风较差,无空气消毒设施,为减少 HZ 患者周围环境的病毒载量,建议安装空气消毒设施,房间内空气消毒,可有效预防医务人员及患者感染 VZV,减少医源性感染<sup>[13]</sup>。

HZ 患者作为水痘传染源不容忽视。我国传染病管理中, HZ 不属于法定传染病及其他法定管理和重点监测传染病,且目前水痘疫苗属于二类疫苗,人群中疫苗覆盖率较低,水痘发病率较高,人们对 HZ 作为水痘传染源的认识尚不足<sup>[14]</sup>。但近年来研究<sup>[15]</sup>表明, HZ 病例已成为水痘暴发流行的指示性病例。随着 2 剂次水痘疫苗覆盖率的增加,水痘病例将减少, HZ 病例在 VZV 循环中将发挥更大的比例作用,医疗、疾控等部门对此应提高警惕,从源头上预防 VZV 的传播。特别是学校、托幼机构、医院等易感人群集中的场所,建议采取以下预防措施: (1)严格执行消毒隔离措施,对于水痘和 HZ 患者应单独隔离,严禁探视,做好环境物体表面、空气的清洁与消毒,严格落实手卫生制度<sup>[16]</sup>,做好标准预防。水痘或 HZ 患者应固定专人护理,固定诊疗器械,医务人员应始终佩戴医用防护口罩,勤换工作服。(2)医务人员应适当补充营养,注意休息,提高自身免疫力。身体不适者应及时休息治疗,不宜接触水痘或 HZ 患者。(3)对儿童时期未接种过疫苗、水痘病史不确定以及与可能感染 VZV 的患者密切接触的医护人员进行免疫接种<sup>[17]</sup>。(4)加强对医务人员 HZ、水痘的防治知识以及医院感染控制相关知识培训。

本文存在的局限性有:(1)未在 ICU 内选取对照人群通过流行病学调查分析其危险因素。(2)未采集首例 HZ 患者和罹患水痘医务人员的病原学标本,未通过基因同源性分析确证感染途径。

#### [参 考 文 献]

- [1] Andrei G, Snoeck R. Advances in the treatment of varicella-zoster virus infections[J]. *Adv Pharmacol*, 2013, 67: 107-168.
- [2] 崔为军. 带状疱疹引起的院内聚集性水痘疫情调查分析[J]. *航空航天医学杂志*, 2018, 29(3): 351-352.
- [3] Faizallah R, Green HT, Krasner N, et al. Outbreak of chickenpox from a patient with immunosuppressed herpes zoster in

hospital[J]. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 1982, 285(6347): 1022-1023.

- [4] 郭丽萍, 曹彬, 徐潜, 等. 三起医务人员发生临床诊断水痘聚集性疫情的调查分析与预防控制效果[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(9): 2152-2155.
- [5] 叶宏, 楼琴琴, 贺建英. 医生接触带状疱疹患者后感染水痘 2 例原因分析与防控[J]. *中国乡村医药*, 2017, 24(19): 49.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 医院感染暴发报告及处置管理规范[S]. 北京, 2009.
- [7] Junker K, Avnstorp C, Nielsen CM, et al. Reinfection with varicella-zoster virus in immunocompromised patients[J]. *Curr Probl Dermatol*, 1989, 18: 152-157.
- [8] 杨绍基. 传染病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [9] 韩麦, 徐潜. 带状疱疹引起的院内聚集性水痘疫情调查分析[J]. *中日友好医院学报*, 2017, 31(4): 226-227, 230.
- [10] Josephson A, Gombert ME. Airborne transmission of nosocomial varicella from localized zoster[J]. *J Infect Dis*, 1988, 158(1): 238-241.
- [11] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范: WS/T 511—2016[S]. 北京, 2016.
- [12] Mehta SK, Tying SK, Gilden DH, et al. Varicella-zoster virus in the saliva of patients with herpes zoster[J]. *J Infect Dis*, 2008, 197(5): 654-657.
- [13] 毕轶霞, 孙艳, 黄昕欣. 医务人员感染水痘-带状疱疹分析及预防对策[J]. *中国美容医学*, 2011, 20(2): 382-383.
- [14] Viner K, Perella D, Lopez A, et al. Transmission of varicella zoster virus from individuals with herpes zoster or varicella in school and day care settings[J]. *J Infect Dis*, 2012, 205(9): 1336-1341.
- [15] Lopez AS, Burnett-Hartman A, Nambiar R, et al. Transmission of a newly characterized strain of varicella-zoster virus from a patient with herpes zoster in a long-term-care facility, West Virginia, 2004[J]. *J Infect Dis*, 2008, 197(5): 646-653.
- [16] 张泉然. 加强 ICU 护理管理有效预防控制 ICU 医院感染[J]. *中国卫生产业*, 2014, 11(23): 36-37.
- [17] [No authors listed]. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014 - Recommendations[J]. *Vaccine*, 2016, 34(2): 198-199.

(本文编辑: 陈玉华)

**本文引用格式:** 孙翠群, 孙源, 崔伟红, 等. 一起护理带状疱疹患者所致医务人员水痘暴发的调查与处理[J]. *中国感染控制杂志*, 2019, 18(12): 1150-1153. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195187.

**Cite this article as:** SUN Cui-qun, SUN Yuan, CUI Wei-hong, et al. Investigation and treatment of an outbreak of varicella caused by nursing herpes zoster patient[J]. *Chin J Infect Control*, 2019, 18(12): 1150-1153. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195187.