DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20264585

·论著·

一起由带状疱疹病例引起的外科医患及其家庭成员疑似水痘暴发的调查与处置

马逢春[1]，丁　可[1]，张星益[2]，高霄翔[3]，丁薇薇[3]，丁致远[4]，闫　莉[5]，王秋波[6]

（1.无锡市第九人民医院公共卫生科，江苏 无锡　214000；2.无锡市第九人民医院信息科，江苏 无锡　214000；3.无锡市滨湖区疾病预防控制中心疾病预防控制科，江苏 无锡　214000；4.无锡市梁溪区疾病预防控制中心急性传染病防制科，江苏 无锡　214001；5.江苏联合职业技术学院无锡卫生分院康复保健系，江苏 无锡　214111；6.无锡市第九人民医院医学检验科，江苏 无锡　214000）

[摘　要] **目的**　调查一起涉及医患及其家庭成员疑似水痘医院感染暴发，分析水痘－带状疱疹病毒传播链，为优化医院内传染病监测预警管理和医院感染防控提供参考。**方法**　对2025年8月21日—10月23日该院水痘和带状疱疹病例进行主动搜索，并开展流行病学调查，分析6例病例的基本特征及传播途径，了解密切接触者应急接种情况、发病情况和疾病转归。**结果**　此起疫情首发病例为外科收治的1例57岁带状疱疹患者，其余5例继发病例均为水痘临床诊断病例，其中该科室护理人员3例、住院患者1例，另有家庭成员1例，观察期持续时间64 d。通过严格执行职业防护、消毒隔离、手卫生和应急接种等有针对性的防控策略，此次事件得到有效控制。**结论**　未严格执行消毒隔离等标准预防措施，以及继发病例共同就餐和休息时可能吸入室内含病毒的飞沫和气溶胶、接触疱疹液和黏膜分泌物，是此次水痘疑似医院感染暴发的主要原因。及时发现并管理感染源、切断传播途径、保护易感人群，同时采取一系列防控措施，是有效控制医院感染暴发的关键。

[关　键　词] 水痘－带状疱疹病毒；带状疱疹；水痘；医院感染；暴发；调查

[中图分类号] R183.3

Investigation and management of a suspected varicella outbreak originating from a herpes zoster case and involving healthcare workers, patients, and their family members in the surgical department

Ma Fengchun[1], *Ding Ke*[1], *Zhang Xingyi*[2], *Gao Xiaoxiang*[3], *Ding Weiwei*[3], *Ding Zhiyuan*[4], *Yan Li*[5], *Wang Qiubo*[6] (1. *Department of Public Health, Wuxi No. 9 People's Hospital, Wuxi* 214000, *China*; 2. *Department of Information, Wuxi No. 9 People's Hospital, Wuxi* 214000, *China*; 3. *Department of Disease Control and Prevention, Binhu District Center for Disease Control and Prevention, Wuxi* 214000, *China*; 4. *Department of Acute Infectious Disease Prevention and Control, Liangxi District Center for Disease Control and Prevention, Wuxi* 214001, *China*; 5. *Department of Rehabilitation and Health Care, Wuxi Health Branch, Jiangsu United Vocational and Technical College, Wuxi* 214111, *China*; 6. *Department of Clinical Laboratory, Wuxi No. 9 People's Hospital, Wuxi* 214000, *China*)

[**Abstract**] **Objective**　To investigate a suspected healthcare-associated infection outbreak of varicella involving healthcare workers, patients, and their family members, analyze the transmission chain of varicella-zoster virus (VZV), and provide a reference for optimizing hospital-based infectious disease surveillance and early-warning systems as well as the prevention and control of healthcare-associated infections. **Methods**　An active search was

[收稿日期]　2026－05－18

[基金项目]　国家骨科与运动康复临床医学研究中心科普建设专项（NCRC-CXJJ-KP-2025-048）；江苏省预防医学及血地寄防科研课题（x202319）；无锡市科学技术协会软科学研究项目（KX-23-C240）

[作者简介]　马逢春（1994－），女（汉族），河南省驻马店市人，主管医师，主要从事医院疾病预防与控制相关研究。

[通信作者]　王秋波　　E-mail：wangqiubo2020@suda.edu.cn

conducted for cases of varicella and herpes zoster at the hospital from August 21 to October 23, 2025, followed by an epidemiological investigation. The basic characteristics and transmission routes of six cases were analyzed, and information on emergency vaccination, disease occurrence, and disease outcomes among close contacts were comprehended. **Results** The index case was a 57-year-old patient with herpes zoster admitted to the surgical department. The other five secondary cases were all clinically diagnosed as varicella, including three nursing staff members from the same department, one inpatient, and one family member. The observation period lasted 64 days. The event was effectively controlled through strict implementation of targeted prevention and control measures, including occupational protection, disinfection and isolation, hand hygiene, and emergency vaccination. **Conclusion** Failure to strictly implement of standard precautions, including disinfection and isolation, and possible inhalation of virus-containing droplets and aerosols or contact with vesicular fluid and mucosal secretions while secondary cases ate and rested together were the main reasons to this suspected outbreak of healthcare-associated varicella. Timely identification and management of the infection source, interruption of transmission routes, protection of susceptible individuals, and implementation of a series of prevention and control measures are key to effectively controlling outbreaks of healthcare-associated infection.

[**Key words**] varicella-zoster virus; herpes zoster; varicella; healthcare-associated infection; outbreak; investigation

水痘－带状疱疹病毒(Varicella-zoster virus, VZV)传染性高,可引起水痘和带状疱疹。水痘－带状疱疹病毒是一种普遍存在的人类疱疹病毒,可建立终身潜伏感染,并在重新激活时引发带状疱疹(Herpes zoster, HZ),在老龄人群中成为日益严峻的临床挑战[1]。此前文献[2-10]报道水痘－带状疱疹病例可引起医疗机构内水痘聚集性疫情,但由带状疱疹病例作为传染源、因医院感染防控问题导致医患及其家庭成员聚集感染的水痘暴发较罕见。

本研究报告一起 2025 年 8 月 21 日—10 月 23 日发生在某院外科涉及医患及其家庭成员疑似水痘医院感染暴发,以期分析水痘－带状疱疹病毒传播链,为优化医院内传染病监测预警管理和医院感染防控提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取无锡市第九人民医院 2025 年 8 月 21 日—10 月 23 日外科 5 例病例和 1 例医务人员家庭成员作为研究对象,其中带状疱疹病例 1 例,水痘临床诊断病例 5 例。本研究已获得无锡市第九人民医院伦理委员会批准(KS2026－014－01)。

1.2 流行病学调查

1.2.1 疑似医院感染暴发的确认 依据《医院感染病例判定标准:通用原则》(WS/T 857—2025)对医院感染病例进行诊断[11]。疑似医院感染暴发:根据《医院感染暴发控制标准》(WS/T 524—2025)进行判断[12],在医疗机构或其科室的患者中,短时间内出现 3 例以上临床症候群相似、怀疑有共同感染源的感染病例的现象;或者 3 例以上怀疑有共同感染源或共同感染途径的感染病例的现象。

1.2.2 病例定义 带状疱疹病例是指 VZV 从感觉神经节重新激活后引起疼痛性、局限性皮疹的病例,患者也可能出现发热、头痛和寒战,并可引发严重并发症,包括肺炎、听力障碍、脑炎和失明等[13]。

水痘临床诊断病例是指 2025 年 8 月 21 日—10 月 23 日该院工作人员或者其家庭成员中出现下列情形并经皮肤科医生诊断报告的病例:①发病前 3 周内接触过水痘或带状疱疹急性期患者;②躯干、头面部等部位具有斑疹、丘疹、水疱、结痂等典型皮疹表现。密切接触者是指在本起疫情中与处于传染期内(出疹前 1～2 d 至全部皮疹结痂)的水痘临床诊断病例共同居住生活、工作和接受诊疗护理操作的人员。根据病例定义,通过查询医院信息系统、传染病监测预警系统、电子病历系统和人事科考勤系统等开展病例搜索,确定首发病例、继发病例和相关密切接触者等。

1.2.3 设计调查表 在知情同意的原则下,公共卫生科采用《医院感染暴发控制标准》(WS/T 524—2025)中《医院感染病例个案调查表》对搜索到的病例进行调查登记。

1.2.4 个案调查和描述三间分布 调查内容包括基本信息、发病情况、临床表现、就诊情况、高危因素及暴露情况、既往感染史和疫苗接种史、实验室检查、最终诊断和转归等。从时间、空间、人群、临床症状、高危因素及暴露情况等方面描述分布情况。

1.2.5 现场调查 公共卫生科接到外科护士长报告后,先后对外科护士长和医务人员病例进行电话访谈,随后调取本院医务人员病例法定传染病报告卡和病历,核实暴发后,立即电话报告滨湖区疾病预

防控制中心疾病预防控制科科长。滨湖区疾病预防控制中心工作人员随后对首发医务人员病例进行初步流行病学调查，反馈其家庭成员感染后，由无锡市第二人民医院进行疫情报告，后经梁溪区疾病预防控制中心急性传染病防制科工作人员查阅中国疾病预防控制信息系统后确认属实。滨湖区疾病预防控制中心工作人员和该院公共卫生科人员随后至外科进行现场调查，包括科室设置和布局、环境卫生状况、患者管理情况、护理操作情况、工作人员健康监测、集体活动安排等，分析疫情传播的危险因素。公共卫生科制作金山在线表格用于排查密切接触者并了解健康监测情况，外科和综合一科护士长在线填写密切接触者姓名后，密切接触者自行填写个人既往感染史、疫苗接种史和本次应急接种日期等（排查出的患者由工作人员代为填报）。公共卫生科通过江苏省预防接种综合服务管理信息系统查验核对相关信息。

1.3　统计分析　应用 WPS 软件建立数据库，应用 GraphPad Prism 10.1.2 软件对数据进行处理。定性资料采用频数、构成比描述，定量资料采用均数、中位数（M）和四分位数（P_{25}，P_{75}）描述。计数资料以例数或百分率（%）表示，两组之间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$（双侧），$P \leqslant 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2　结果

2.1　流行病学调查结果

2.1.1　首发病例　经调查，科室在 8 月 26 日收治 1 例 57 岁男性患者，主诉“面部肿痛伴发热 5 d”，入院时专科查体可见左侧面部红肿疼痛，双眼睑红肿，皮肤水疱形成、破溃渗液，伴畏寒、发热，肿痛逐渐加重。入院当天经皮肤科和眼科会诊，诊断为“带状疱疹、左眼带状疱疹性角结膜炎、右眼眼睑皮炎”，予抗感染治疗。抗病毒治疗一周后，左侧额面部红斑结痂，背部、右肘红斑脱屑，9 月 2 日经皮肤科会诊，诊断为“带状疱疹、银屑病”，予对症治疗。9 月 3 日患者左侧面部及头顶部、右侧眼睑部皮肤稍发红，局部结痂，轻触痛，恢复平稳，带药出院继续治疗，门诊随访观察恢复情况。

2.1.2　人群分布　本研究 6 例感染病例，其中首发病例为带状疱疹病例，其余 5 例为水痘临床诊断病例（包括护理人员 3 例、住院患者 1 例、家庭成员 1 例）；3 例护理人员中 2 例未婚，1 例已婚与配偶共同居住；男性 2 例，女性 4 例；年龄 23～57 岁，M（P_{25}，P_{75}）为 28.00（23.75，43.50）岁。5 例水痘病例主要皮疹表现为躯干、四肢、面部散在红斑、水疱，治疗后 1 例住院患者好转出院，4 例门诊病例痊愈（其中 3 名护理人员返岗），见表 1。2025 年 8 月 21 日—10 月 23 日外科共收治 311 例住院患者，工作人员 30 名，家庭成员 1 名，搜索到 5 例水痘临床诊断病例，总罹患率为 1.46%（5/342），其中住院患者和工作人员罹患率分别为 0.32%（1/311）、10.00%（3/30），差异有统计学意义（$P = 0.002$）。

2.1.3　时间分布　6 例病例中病例 1 最早发病日期为 8 月 21 日，于 9 月 3 日出院；病例 6 最晚发病日期为 10 月 2 日，于 10 月 13 日出院。9 月 26—28 日发病较集中，9 月 30 日接外科护士长报告后，公共卫生科和滨湖区疾病预防控制中心疾病预防控制科迅速介入调查。观察期持续 64 d，流行曲线显示人传人传播模式。

表 1　带状疱疹和水痘病例基本情况

Table 1　Basic characteristics of herpes zoster and varicella cases

病例	人群分类	患者分类	性别	年龄（岁）	入院日期	风险因素	发病日期	主要症状	诊断日期	出院日期	出院（门诊）诊断	转归	感染分类
病例 1	患者	住院	男	57	8 月 26 日	高龄、免疫力降低	8 月 21 日	面部肿痛伴发热	8 月 26 日	9 月 3 日	面部蜂窝织炎，带状疱疹，带状疱疹性角结膜炎，眼睑皮炎，高血压	好转	潜伏感染激活
病例 2	医务人员	门诊	女	28	/	护理病例 1	9 月 13 日	躯干四肢散在红斑水疱	9 月 14 日	/	水痘	痊愈	医院感染
病例 3	家庭成员	门诊	男	28	/	病例 2 配偶，共同生活	9 月 26 日	面部、躯干散在红斑丘疱疹	9 月 26 日	/	水痘	痊愈	社区感染
病例 4	医务人员	门诊	女	24	/	与病例 2 同时段上班	9 月 27 日	全身红斑丘疹、水疱伴发热	9 月 29 日	/	水痘	痊愈	医院感染
病例 5	医务人员	门诊	女	23	/	与病例 2 同时段上班	9 月 28 日	面部、躯干散在红斑丘疱疹	9 月 30 日	/	水痘	痊愈	医院感染
病例 6	患者	住院	女	39	8 月 16 日	在病例 2、病例 4、病例 5 传染期内多次接受护理操作	10 月 2 日	躯干、四肢、面部红斑水疱伴发热	10 月 5 日	10 月 13 日	全身多处损伤治疗后恢复期，右下肢神经损伤后遗症，右侧肱骨、胫腓骨骨折术后，肋骨、腰椎骨折术后恢复期，多处肌肉损伤，肝、脾、子宫、膀胱、结肠术后，阴道、尿道损伤术后，水痘，尿路感染	好转	医院感染

注：/表示无数据。

2.1.4　空间分布　病例 1 于 8 月 21 日在社区发病，8 月 26 日入外科加 3 床，后转 41 床，并于 9 月 3 日出院，回社区休养。病例 2、病例 4 和病例 5 在明确水痘诊断前均在岗值班，期间多次往返社区和科室，明确诊断后回社区居家隔离。病例 3 于 9 月 26 日发病，发病前无该院就诊史，发病当天就近至无锡市第二人民医院皮肤科门诊就诊，明确诊断后回社区居家隔离。病例 6 因“车祸致全身多处外伤”于 8 月 16 日由急诊收治入院，经多学科联合诊疗，在手术室接受急诊手术，次日入重症医学科接受综合治疗，因病情好转于 9 月 5 日转外科 29 床继续住院治疗，期间多次接受 3 名护理人员（病例 2、病例 4、病例 5）的护理操作，后病情稳定，于 9 月 30 日转入综合一科 27 床行中医康复治疗，后于 10 月 13 日出院回社区康复锻炼，见图 1。

2.2　医院感染诊断及暴发判定　6 例病例中，病例 1 为带状疱疹病例，属潜伏感染激活。对 5 例水痘临床诊断病例进行个案调查，询问其流行病学史，均诉未接触本起疫情以外的其他带状疱疹急性期病例和水痘病例。病例 3 属社区感染；病例 6 在该外科住院时间超过水痘平均潜伏期，医院感染诊断明确；其余 3 名护理人员（病例 2、病例 4 和病例 5）符合医院工作人员在医院内因工作获得感染的判定，也属医院感染。6 例病例均未做病原学和血清学检测，病例间存在流行病学联系，确认为疑似医院感染暴发。

2.3　现场调查结果

2.3.1　科室布局　外科位于住院部大楼 18 楼，设置床位 41 张，共有医生 14 名、护士 12 名、护工和保洁各 2 名，配置移动式紫外线消毒灯车。值班室约 10 m^2，基本满足休息需求，配备上下床铺、桌椅、储物柜和公共卫生间等，见图 2。

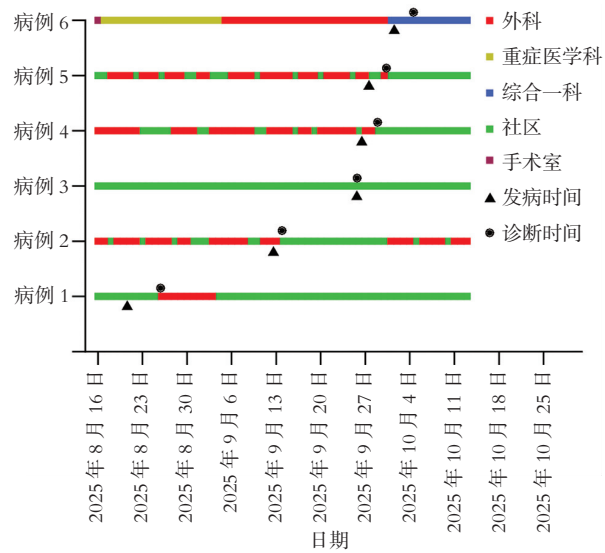
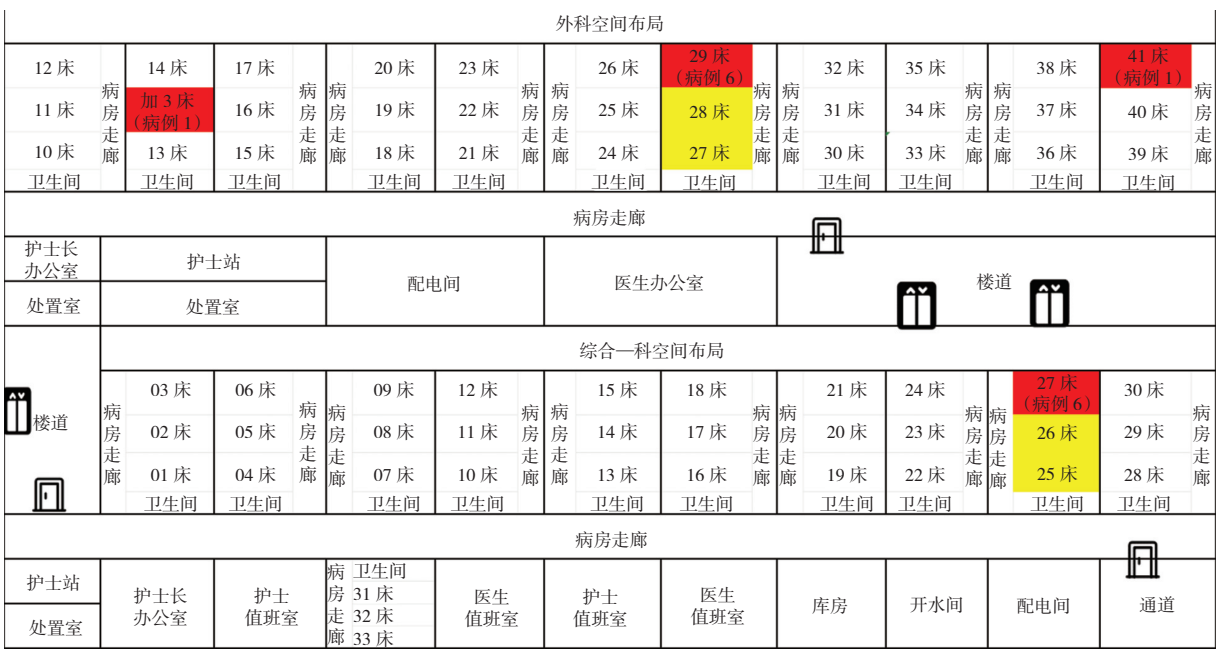


图 1　6 例病例时空分布图

Figure 1　Spatiotemporal distribution of the six cases



注：红色代表病例，黄色代表同病房密切接触者。病例 1 于 8 月 26 日当天 9 时 3—43 分入住外科加 3 床，后科内转至 41 床，直至 9 月 3 日 8 时 27 分出院；病例 6 于 9 月 5 日 14 时 11 分—9 月 30 日 10 时 00 分入住外科 29 床，后转入综合一科 27 床直至 10 月 13 日 11 时 25 分出院。

图 2　外科和综合一科空间分布图

Figure 2　Spatial distribution of the surgical department and comprehensive department I

2.3.2　护理操作调查　病例 2 于 8 月 26 日、8 月 27 日、8 月 30 日和 9 月 3 日近距离接触病例 1 共 8 次，共执行医嘱 18 项。其中包括静脉滴注、静脉采血、测量血压、测量血糖各 1 次，发放药品 4 次。病例 2(9 月 11 日—9 月 13 日)、病例 4(9 月 25 日—9 月 28 日)、病例 5(9 月 26 日—9 月 27 日)在可能传染期内均护理过病例 6，护理次数分别为 11、15、10 次，包括发放药品、静脉滴注、皮下注射和会阴擦洗等。

2.3.3　传播假设　病例 2 护理病例 1 期间可能接触疱疹液和黏膜分泌物而罹患水痘，下班后和其家庭成员病例 3 共同生活，在岗期间与同班次的病例 4、病例 5 共同就餐和休息，导致病例 3、病例 4 和病例 5 可能吸入室内含病毒的飞沫和气溶胶，并接触疱疹液和黏膜分泌物。传染期内的病例 2 工作期间未严格执行标准预防措施，多次近距离护理病例 6，可能导致病例 6 发生医院感染，见图 3。

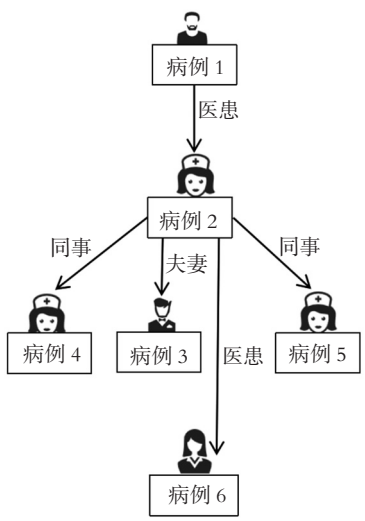


图 3　病例间传播链示意图

Figure 3　Schematic diagram of the transmission chain among cases

2.4　处置措施

2.4.1　感染控制措施　(1)收治水痘患者，应在标准预防的基础上采取空气隔离和接触隔离的感染防控措施。确诊患者单间隔离，直至全部皮疹干燥结痂。(2)针对无水痘病例的病房，对患者开展每日症状监测，医务人员发现发热、皮疹等异常症状患者时立即隔离，并报告公共卫生科，同时请皮肤科会诊。(3)医务人员病例居家隔离至所有皮损干燥结痂(至少 14 d)，杜绝带病上岗。(4)做好环境物体表面和空气的清洁与消毒，严格落实手卫生；如需空气消毒，可使用空气消毒机或紫外线灯照射消毒至少 30 min；物体表面消毒采用消毒湿巾或含有效氯 500 mg/L 的消毒剂擦拭消毒，以高频接触物体表面为重点，每天 2 次；地面消毒可使用含有效氯 500 mg/L 的消毒剂拖拭消毒，每天 2 次。(5)加强职业防护，做好标准预防。如佩戴医用防护口罩，穿隔离衣等；水痘或带状疱疹病例应由专人护理，诊疗器械固定使用。(6)感染性织物床边密闭收集后，使用符合 GB/T 42067 要求的专用橘红色带有“感染性织物”标识的水溶性包装袋，封闭交接，送资质齐全、信誉良好、管理规范的第三方社会化洗涤服务机构进行洗涤消毒。(7)对水痘病史和疫苗接种史不详、未接种过 2 剂次水痘疫苗的密切接触者进行健康监测和应急接种。(8)开展医院感染培训和健康教育，普及防病知识，包括水痘－带状疱疹病毒感染的防治及医院感染预防控制措施等相关知识。

2.4.2　密切接触者排查　调查外科和综合一科共 52 例密切接触者，其中医生 23 例，护士 20 例，患者 4 例，护工和保洁各 2 例，陪检 1 例。18 例有水痘感染史，30 例无水痘病史和疫苗接种史的密切接触者接受水痘疫苗应急接种，4 例拒绝接种(医患各 2 例)，接种覆盖率为 88.24%(30/34)。所有密切接触者预防接种费用均由公共卫生科传染病防控工作经费承担。

2.5　暴发终止　经抗病毒治疗及落实综合防控措施后，自 10 月 2 日末例病例发病后，经过一个最长潜伏期(21 d)，无新增病例，10 月 23 日暴发终止。

3　讨论

此次水痘疑似医院感染暴发的主要原因在于医护人员对带状疱疹急性期病例可作为 VZV 传染源引起继发水痘感染认识不足，对带状疱疹病例传播途径(接触传播、飞沫传播)不了解，未采取有效的职业防控措施保护自身，以致自身感染并引起科内医患间和家庭内传播。本次疫情的首发病例为外科 1 例 57 岁男性带状疱疹病例，同时患有面部蜂窝织炎，处于急性炎症期，免疫力较低，存在带状疱疹急性发作的危险因素。经过病例搜索、现场调查和查阅电子病历、护理记录单、医嘱执行单等，发现继发病例中的首发水痘临床诊断病例因多次近距离护理带状疱疹病例最先感染，在带状疱疹病例病毒血症期间接触其外周血[14]以及近距离吸入带状疱疹病

例发病早期唾液高浓度的病毒气溶胶[15]可能是其感染的原因。经无锡市疾病预防控制中心急性传染病防制科确认，2025 年 8—9 月无锡市水痘疫情呈现下降趋势，未出现水痘流行高峰，因此病例 2 社区感染可能性较小。其在出疹前 1～2 d 已具有传染性，但不知自身已感染 VZV，在未采取防控措施的前提下存在与家庭成员共同生活、与同班次同事共用值班室、交叉护理患者等情况，从而导致 4 例水痘继发病例（1 名家庭成员、2 名医务人员、1 例住院患者）。

6 例病例发病时间流行曲线呈人传人传播模式，可以认为带状疱疹病例是本次疫情的传染源。8—10 月无锡气温较高，室内环境相对密闭，空气流通较差，护理人员未严格执行消毒隔离等标准预防措施，以及与继发病例共同就餐和休息时可能吸入室内含病毒的飞沫和气溶胶、接触疱疹液和黏膜分泌物，是引起科内医患间和家庭内传播的主要原因。推断此次疫情的传播链条：病例 1（住院带状疱疹患者）传播给职业防护不到位的病例 2（护士），病例 2（护士）在不知自身已感染、未采取防护措施的情况下，在日常生活和工作中传播给病例 3（其家庭成员）、病例 4（护士）和病例 5（护士）。病例 2、病例 4 和病例 5 均在传染期内护理过病例 6（住院水痘患者）。病例 6 于 10 月 2 日发病，病例 2 传染期内 9 月 11—13 日接触病例 6，距离病例 6 发病日期时间间隔为 19～21 d，在水痘潜伏期 10～21 d 内[13]，最可能导致病例 6 感染。病例 4 传染期内 9 月 25—28 日护理病例 6，距离病例 6 发病日期时间间隔为 4～7 d，排除病例 4 传染给病例 6 的可能；病例 5 传染期内 9 月 26—27 日护理病例 6，距离病例 6 发病日期时间间隔为 5～6 d，排除病例 5 传染给病例 6 的可能。

目前医疗机构公共卫生科使用传染病监测预警系统进行法定传染病管理，包括国家传染病智能监测预警前置软件[16]和杏林传染病实时监控系统[17]，但带状疱疹病例不属于法定传染病报告范围[18]，导致其未被纳入预警病种管理，公共卫生科无法及时发现带状疱疹住院病例。自 2017 年 7 月 1 日起，江苏省在全省范围内开展水痘监测与报告工作，法定传染病责任报告单位和责任疫情报告人发现水痘疑似病例、临床诊断病例和实验室确诊病例参照丙类传染病疫情报告要求进行报告[19]。水痘原发感染常呈良性自限性，水痘病例多由皮肤科和儿科门诊报告，公共卫生科需依靠临床医生填报的水痘传染病报告卡评估医院内疫情传播风险。水痘潜伏期为 10～21 d，通常为 14～16 d；患者发病前 1～2 d 及出疹后 5～7 d 内均具有传染性，促进了其高效传播[13]。目前医院感染管理科使用的杏林医院感染实时监控系统已实现患者入出院全过程监测[20]，但仍存在病区住院患者水痘医院感染病例发现较晚的情况，无法做到早发现、早诊断、早隔离。中国一所教学医院报道 11.6% 的医护人员 VZV IgG 血清阴性，水痘血清流行率低于其他国家报告水平，这可能增加其他易感医务人员和患者的医院感染和暴发风险[7]。因此带状疱疹病例易成为医疗机构潜在的传染源，导致医院内 VZV 传播反复发生。水痘是集体单位常见的传染病突发公共卫生事件，既往研究[8, 10]曾报道接触带状疱疹病例引起多起医患水痘聚集性疫情，医务人员作为高风险人群，存在对带状疱疹病例作为水痘传染源认识不足[21-22]、职业防护和消毒隔离等防控措施执行不到位的问题，均可能进一步加大疫情传播扩散的风险。

医院作为人群聚集性场所，患者医院感染风险高，强化医院感染防控是阻断 VZV 感染疫情传播的关键。通过采取一系列综合干预措施，包括强化环境清洁消毒、严格落实接触隔离和空气隔离、提高手卫生依从性和正确性、实施水痘减毒活疫苗应急接种、开展医护人员防控知识培训和增设聚集性疫情早期监测预警模块等，有效阻断了传播链，避免其发展为水痘突发公共卫生事件。水痘可能引发严重并发症，并对医疗卫生系统和家庭造成可衡量的负担，目前接种水痘疫苗是主要的预防措施，在大多数接种者中具有良好的安全性、高效性，并可诱导长期免疫力[23-25]。此次及时组织密切接触者接种 1 剂次水痘减毒活疫苗，应急接种覆盖率达 88.24%，有效阻断了疫情传播，证明密切接触者暴露后快速应急接种水痘减毒活疫苗是控制水痘暴发疫情的有效干预措施。加强医院内带状疱疹病例管理对预防和控制水痘医院感染暴发及突发公共卫生事件具有重要意义，未来可将带状疱疹纳入法定传染病或者参照法定传染病进行监测报告管理。在健康教育和健康促进方面，扩大带状疱疹病例作为水痘传染源的宣传范围，不断提高医务人员的认知水平和科学防控能力。

本文存在一定的局限性，传播链基于现场流行病学调查推断，未采集带状疱疹和水痘病例的疱疹液或痂皮标本，无法通过病毒全基因组测序等实验室检测方法验证病毒感染是否同源，导致在确证传

播途径和因果关系推断时缺乏实验室证据支撑。

作者贡献声明：马逢春负责疫情调查处置、数据整理分析、论文撰写；张星益负责建立传染病监测预警和报告管理系统，协助开展病例搜索；丁可、高霄翔、丁薇薇、丁致远负责疫情调查处置、数据收集；闫莉负责文献搜索、论文撰写；王秋波负责研究指导，论文审阅。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Peng Lei, Song Honghao, Li Tianying, et al. Varicella zoster virus infection: clinical features, molecular pathogenesis, treatment, and prevention[J]. MedComm (2020), 2026, 7(3): e70661.

[2] 罗秀兰，郑永韬，倪梦姣，等. 一起带状疱疹病例引起的医院水痘暴发疫情调查[J]. 预防医学，2025，37(5)：490－493.
Luo Xiulan, Zheng Yongtao, Ni Mengjiao, et al. Epidemiological investigation of a nosocomial varicella outbreak triggered by a herpes zoster case[J]. China Prev Med, 2025, 37(5): 490－493.

[3] Saksena R, Thomas B J, Das R, et al. Varicella zoster virus outbreak in a long-term care unit of a tertiary care hospital in northern India[J]. Epidemiol Infect, 2024, 152: e81.

[4] 郭青青，朱晨迪，李莹莹，等. 一起医务人员水痘暴发调查分析：一种少见的空气传播方式[J]. 中国感染控制杂志，2021，20(11)：1051－1055.
Guo Qingqing, Zhu Chendi, Li Yingying, et al. An outbreak of varicella in health care workers-a rare mode of air transmission[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2021, 20(11): 1051－1055.

[5] 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.
Sun Cuiqun, Sun Yuan, Cui Weihong, et al. Investigation and treatment of an outbreak of varicella caused by nursing herpes zoster patient[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2019, 18(12): 1150－1153.

[6] Sharma R, Goyal K, Bhatia N, et al. Containment of varicella outbreak in intensive care unit of a tertiary level hospital[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2021, 37(2): 279－283.

[7] Yang Jin, Liu Jieling, Xing Fanfan, et al. Nosocomial transmission of chickenpox and varicella zoster virus seroprevalence rate amongst healthcare workers in a teaching hospital in China[J]. BMC Infect Dis, 2019, 19(1): 582.

[8] Manistarski M, Levin D, Dvir R, et al. Lessons from an outbreak of varicella infection in pediatric hemato-oncology patients[J]. Pediatr Infect Dis J, 2018, 37(7): 649－653.

[9] Sood S. Occupationally related outbreak of chickenpox in hospital staff: a learning experience[J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(10): 2294－2295.

[10] Lopez A S, 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.

[11] 国家卫生健康委员会. 医院感染病例判定标准：通用原则 WS/T 857—2025[J]. 中国感染控制杂志，2025，24(8)：1175－1177.
National Health Commission. Standard for identifying cases of healthcare associated infections: general principles[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2025, 24(8): 1175－1177.

[12] 国家卫生健康委员会. 医院感染暴发控制标准 WS/T 524—2025[J]. 中国感染控制杂志，2025，24(9)：1339－1345.
National Health Commission. Standard for control of healthcare associated infection outbreak[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2025, 24(9): 1339－1345.

[13] Riccò M, Ferraro P, Zaffina S, et al. Immunity to varicella zoster virus in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis (2024)[J]. Vaccines (Basel), 2024, 12(9): 1021.

[14] Satyaprakash A K, Tremaine A M, Stelter A A, et al. Viremia in acute herpes zoster[J]. J Infect Dis, 2009, 200(1): 26－32.

[15] Mehta S K, Tyring S K, Gilden D H, et al. Varicella-zoster virus in the saliva of patients with herpes zoster[J]. J Infect Dis, 2008, 197(5): 654－657.

[16] 马家奇，王松旺，郭青，等. 国家传染病智能监测预警前置软件总体设计与实施[J]. 中国数字医学，2025，20(3)：89－95.
Ma Jiaqi, Wang Songwang, Guo Qing, et al. Overall design and implementation of the national intelligent monitoring and early warning front-end software for infectious diseases[J]. China Digital Medicine, 2025, 20(3): 89－95.

[17] 姚宏武，林建，邢玉斌，等. 基于全过程诊疗数据的医疗机构传染病预防控制信息系统的研发与应用[J]. 中华医院感染学杂志，2022，32(24)：3772－3778.
Yao Hongwu, Lin Jian, Xing Yubin, et al. Development and application of infectious disease prevention and control information system in health care institutions based on the whole process treatment data[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2022, 32(24): 3772－3778.

[18] 中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议. 中华人民共和国传染病防治法[J]. 中华人民共和国最高人民检察院公报，2025(4)：10－29.
The 15th Meeting of the Standing Committee of the 14th National People's Congress of the People's Republic of China. Law of the People's Republic of China on prevention and treatment of infectious diseases[J]. Gazette of the Supreme People's Procuratorate of the People's Republic of China, 2025(4): 10

－29.

[19] 江苏省卫生和计划生育委员会. 省卫生计生委办公室关于加强水痘监测与报告工作的通知[EB/OL]. (2017－08－04)[2026－11－17]. http://www.lyghz.gov.cn/hzqwjj/gzkzqk/content/hzwjj_54097.html.
Health and Family Planning Commission of Jiangsu Province. Notice on strengthening the surveillance and reporting of varicella[EB/OL]. (2017－08－04)[2026－11－17]. http://www.lyghz.gov.cn/hzqwjj/gzkzqk/content/hzwjj_54097.html.

[20] 马成雪，于正浩，邢玉斌，等. 医疗机构感染防控系统功能体系和建设需求调查[J]. 中华医院感染学杂志，2025，35(18)：2816－2820.
Ma Chengxue, Yu Zhenghao, Xing Yubin, et al. Functional requirements and construction requirements for infection prevention and control system in medical institutions[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(18): 2816－2820.

[21] 王旭，王青海，王庆，等. 北京市某区水痘疫情与带状疱疹关联研究[J]. 热带医学杂志，2023，23(5)：728－732.
Wang Xu, Wang Qinghai, Wang Qing, et al. Study on the association between varicella and herpes zoster in a district of Beijing[J]. Journal of Tropical Medicine, 2023, 23(5): 728－732.

[22] 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.

[23] Sun Xiang, Zhang Lei, Song Xiaozhe, et al. Immunogenicity and safety of varicella vaccine co-administered with seasonal influenza vaccine in healthy children aged 7－12 years in China[J]. Int J Infect Dis, 2026, 162: 108212.

[24] Zhang Yang, Wang Shiyuan, Li Guifan, et al. Immunogenicity and safety of a live attenuated varicella vaccine in healthy subjects aged between 13 to 55 years: a double-blind, randomized, active-controlled phase III clinical trial in China[J]. Expert Rev Vaccines, 2025, 24(1): 157－164.

[25] Piché-Renaud P P, Yue Lee E, Ji C, et al. Safety and immunogenicity of the live-attenuated varicella vaccine in pediatric solid organ transplant recipients: a systematic review and meta-analysis[J]. Am J Transplant, 2023, 23(11): 1757－1770.

（本文编辑：左双燕）

本文引用格式：马逢春，丁可，张星益，等. 一起由带状疱疹病例引起的外科医患及其家庭成员疑似水痘暴发的调查与处置[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(11)：1651－1658. DOI：10.12138/j.issn.1671－9638.20264585.

Cite this article as: Ma Fengchun, Ding Ke, Zhang Xingyi, et al. Investigation and management of a suspected varicella outbreak originating from a herpes zoster case and involving healthcare workers, patients, and their family members in the surgical department[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(11): 1651－1658. DOI: 10.12138/j.issn.1671－9638.20264585.