

论著 • 临床研究

老年呼吸科住院患者发生医院感染的病原学特点及危险因素分析*

郑明旭¹, 王淑云¹, 蒋云书¹, 张晓健²

(1. 聊城市第二人民医院, 山东聊城 252600; 2. 山东泰安市人民医院, 山东泰安 271000)

摘要:目的 探讨老年呼吸科住院患者发生医院感染的病原学特点及危险因素, 为医院预防感染提供参考依据。方法 选取 2016 年 1 月至 2018 年 1 月该院呼吸科收治的 1 589 例住院老年患者作为研究对象, 回顾性分析其中 112 例发生医院感染的老年患者临床资料, 观察患者感染病原学特点, 对相关影响因素进行单因素、logistic 多因素分析, 探讨影响医院感染的危险因素, 并提出预防措施。结果 患者感染部位主要在呼吸道, 上呼吸道 74 例, 占比 66.07%, 下呼吸道 25 例, 占比 22.32%, 泌尿道 7 例, 占比 6.25%, 其他部位占比较少; 感染病原菌共检出 115 株, 主要是革兰阴性菌, 检出 86 株, 占比 74.78%, 其中最多的是鲍曼不动杆菌, 其次是真菌, 检出 24 株, 占比 20.87%, 其中最多的是白色念珠菌, 革兰阳性菌检出 5 株, 占比 4.35%, 其中最多的是金黄色葡萄球菌; 经单因素分析显示, 年龄、住院天数、肺部感染、抗菌药物使用、留置导尿管与医院感染有关 ($P < 0.05$), 性别、吸烟史、糖尿病史与医院感染无关 ($P > 0.05$); 经 logistic 多因素分析显示, 年龄 ≥ 60 岁、住院天数 ≥ 2 周、有肺部感染、使用抗菌药物、留置导尿管是医院感染的危险因素, 会增加医院感染发生率 ($P < 0.05$)。结论 老年呼吸科住院患者医院感染以呼吸道为主, 感染病原菌以革兰阴性菌为主, 感染的概率较高, 危险因素较多, 临床诊治应根据相关危险因素, 采取对症治疗措施, 控制、减少医院感染发生。

关键词:呼吸科; 医院感染; 病原学特点; 危险因素; 预防

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.23.011 中图法分类号:R446.5

文章编号:1673-4130(2019)23-2864-04 文献标识码:A

Pathogenic characteristics and risk factors of nosocomial infection in geriatric respiratory inpatients*

ZHENG Mingxu¹, WANG Shuyun¹, JIANG Yunshu¹, ZHANG Xiaojian²

(1. The second people's Hospital of Liaocheng City, Liaocheng, Shandong 252600, China;

2. People's Hospital of Taian City, Taian, Shandong 271000, China)

Abstract: Objective To explore the etiological characteristics and risk factors of nosocomial infection in elderly respiratory inpatients, and to provide reference for nosocomial infection prevention. **Methods** 1 589 elderly hospitalized patients in respiratory department of our hospital from January 2016 to January 2018 were selected as the research objects. Clinical data of 112 elderly patients with nosocomial infection were retrospectively analyzed. Pathogenic characteristics of nosocomial infection were observed. Single-factor and Logistic multifactor analysis were carried out to investigate the risk factors of nosocomial infection, and preventive measures were put forward. **Results** The main infection sites were respiratory tract, upper respiratory tract, 74 cases (66.07%), lower respiratory tract, 25 cases (22.32%), urinary tract, 7 cases (6.25%) and other parts (less); 115 strains of pathogenic bacteria were detected, mainly Gram-negative bacteria, 86 strains (74.78%). Among them, *Acinetobacter baumannii*, followed by fungi, 24 strains (20.87%) were detected. Among them, 5 strains were *Candida albicans* and 5 strains were Gram-positive bacteria, accounting for 4.35%. The most strains were *Staphylococcus aureus*. Univariate analysis showed that age, hospitalization days, pulmonary infection, use of antibiotics and indwelling catheter were related to nosocomial infection ($P < 0.05$), while sex, smoking history and diabetes history were not related to nosocomial infection ($P > 0.05$). Factor analysis showed that age (≥ 60), hospitalization days (≥ 2 weeks), pulmonary infection, use of antibiotics and indwelling catheter were risk factors of nosocomial infection, which increased the incidence of nosocomial infection ($P < 0.05$). **Conclusion** Respiratory tract is the main nosocomial infection in geriatric respiratory pa-

* 基金项目:泰安市科技发展计划项目(2017NS0159)。

作者简介:郑明旭,女,主治医师,主要从事肺部感染、慢性阻塞性肺疾病、哮喘等呼吸科慢性疾病的研究。

本文引用格式:郑明旭,王淑云,蒋云书,等.老年呼吸科住院患者发生医院感染的病原学特点及危险因素分析[J].国际检验医学杂志, 2019, 40(23):2864-2867.

tients. Gram-negative bacteria are the main pathogens of nosocomial infection. The incidence of nosocomial infection is higher and there are many risk factors. Clinical diagnosis and treatment should take symptomatic treatment measures according to the relevant risk factors to control and reduce the occurrence of nosocomial infection.

Key words: respiratory department; hospital infection; pathogenic characteristics; risk factors; prevention

呼吸科是医院感染的高发科室,随着我国人口老龄化程度加剧,60 岁以上的老年人群逐渐增多^[1]。呼吸系统疾病是老年人群的高发疾病,大多数需要入院治疗,老年呼吸科住院患者一般病情比较复杂,老年人因为机体器官功能逐渐衰退,免疫力降低,其发生医院感染的概率较高^[2]。医院感染^[3]指的是住院患者在医院内获得的感染,主要包括住院期间发生的和医院内获得出院后发生的感染,不包括入院前已开始或入院时已经处于潜伏期的感染,医院感染的发病率、病死率逐渐上升,发病率最高的为老年呼吸道感染。医院感染会增加医务人员工作量、疾病复发率、病死率和治疗费用,严重影响患者治疗效果和预后情况,给患者身心健康带来不良影响,易引发医疗纠纷,威胁医患关系^[4]。呼吸科室临床较为重要的诊疗科室,患者较多,病情复杂,因此预防、控制医院感染对保证医疗质量和安全十分重要^[5]。为了控制和预防呼吸科医院感染,现选取本院 112 例老年呼吸科住院患者进行研究,分析其医院感染的危险因素,为控制医院感染、制定预防措施提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2018 年 1 月本院呼吸科收治的 1 589 例住院老年患者作为研究对象,回顾性分析其中 112 例发生医院感染的老年患者临床资料,观察患者感染病原学特点,对相关影响因素进行单因素、logistic 多因素分析。纳入标准:(1)所有入选患者符合卫生部的《医院感染诊断标准》^[6];(2)患者年龄在 52~85 岁之间,平均年龄为(69.4±8.2)岁;(3)患者及家属对临床诊疗情况知情,并且签署相关同意书;(4)研究经本院伦理委员会批准。排除标准:(1)无法定监护人或陪护家属;(2)有精神类疾病,如抑郁症、老年痴呆等;(3)不满足临床治疗指征或有较高诊疗风险的患者;(4)伴有恶性肿瘤;(5)有器质性病变;(6)入住医院前已有感染症状。(7)临床资料不全。

1.2 方法 本次研究采用回顾性调查方法,查阅入选患者的住院临床资料。根据医院感染诊断标准判断患者是否有医院感染情况出现,将入选患者的一般资料统一填入制定的调查表中,即“呼吸内科住院患者基本信息调查表”“呼吸内科医院感染患者病例调查表”。将患者的感染数据进行核实,如有争议,则由临床医师、医院感染专职人员讨论决定。调查的主要内容有:感染部位、感染病原菌种类和分布情况、性

别、年龄、住院时间、基础疾病等,对调查内容进行统计分析。

1.3 观察指标 患者感染部位,计算感染部位构成比;感染病原菌种类,计算病原菌种类构成比;医院感染单因素分析,主要有:性别、年龄、住院天数、肺部感染、抗菌药物使用、吸烟史、留置导尿管、糖尿病史;医院感染 logistic 多因素分析,判断医院感染危险因素。

1.4 统计学处理 本次研究数据,采用统计软件 SPSS18.0 进行分析,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示计量数据,采用 $[n(\%)]$ 表示计数资料,采用描述性方法分析感染部位、感染病原菌种类和分布情况,单因素采用 χ^2 检验,将有意义的单因素纳入 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者感染部位情况 患者感染部位主要在呼吸道,上呼吸道 74 例,占比 66.07%,下呼吸道 25 例,占比 22.32%,泌尿道 7 例,占比 6.25%,其他部位占比较少,见表 1。

表 1 患者感染部位情况[n(%)]		
感染部位	n	构成比(%)
上呼吸道	74	66.07
下呼吸道	25	22.32
消化道	3	2.68
泌尿道	7	6.25
其他	3	2.68
合计	112	100.00

2.2 感染病原菌种类 感染病原菌共检出 115 株,主要是革兰阴性菌,检出 86 株,占比 74.78%,其中最多的是鲍曼不动杆菌,其次是真菌,检出 24 株,占比 20.87%,其中最多的是白色念珠菌,革兰阳性菌检出 5 株,占比 4.35%,其中最多的是金黄色葡萄球菌,见表 2。

表 2 感染病原菌种类[n(%)]		
病原菌	n	构成比(%)
革兰阴性菌	86	74.78
铜绿假单胞菌	13	11.30
鲍曼不动杆菌	44	38.26
大肠埃希菌	10	8.70
肺炎克雷伯菌	6	5.22

续表 2 感染病原菌种类[n(%)]		
病原菌	n	构成比(%)
嗜麦芽窄食单胞菌	8	6.96
其他	5	4.34
革兰阳性菌	5	4.35
金黄色葡萄球菌	3	2.61
咽峡炎链球菌	2	1.74
真菌	24	20.87
白色念珠菌	17	14.78
烟曲霉菌	4	3.48
克柔念珠菌	2	1.74
其他	1	0.87
合计	115	100.00

2.3 医院感染单因素分析 经单因素分析显示,年龄、住院天数、肺部感染、抗菌药物使用、留置导尿管与医院感染有关($P<0.05$),性别、吸烟史、糖尿病史与医院感染无关($P>0.05$),见表 3。

表 3 医院感染单因素分析[n(%)]				
相关因素	n	构成比(%)	χ^2	P
性别				
男	61	53.04	0.852	0.356
女	54	46.96		
年龄(岁)				
≥60	70	60.87	10.870	0.001
<60	45	39.13		
住院时间(周)				
≥2	69	60.00	9.200	0.002
<2	46	40.00		
肺部感染				
有	65	56.52	3.913	0.048
无	50	43.48		
抗菌药物使用				
有	67	58.26	6.278	0.012
无	48	41.74		
吸烟史				
有	62	53.91	1.409	0.235
无	53	46.09		
留置导尿管				
有	81	70.43	12.678	0.000
无	34	29.57		
糖尿病史				
有	63	54.78	2.104	0.147
无	52	45.22		

2.4 医院感染 logistic 多因素分析 经 logistic 多因

素分析显示,年龄≥60 岁、住院时间≥2 周、有肺部感染、使用抗菌药物、留置导尿管是医院感染的危险因素,会增加医院感染发生率($P<0.05$),见表 4。

表 4 医院感染 logistic 多因素分析			
危险因素	OR	95%CI	P
年龄≥60 岁	1.564	1.122~2.028	0.031
住院天数≥2 周	1.500	1.116~1.895	0.028
有肺部感染	1.326	1.088~1.577	0.024
使用抗菌药物	1.381	1.105~1.669	0.025
留置导尿管	2.333	1.298~3.379	0.019

3 讨 论

医院感染会威胁患者生命安全,增加患者经济负担,降低医院床位周转率,是严重的、全球性的公共卫生问题之一^[7]。随着医疗技术的发展,临床较多疾病发病率、死亡率有明显降低,受医疗活动中侵入性操作、抗菌药物使用等因素影响,医院感染发生率不断升高^[8-9]。

呼吸科收治的老年患者,大多数都伴有呼吸系统疾病,如支气管炎、肺炎等,其呼吸功能和免疫力较差,患者合并的多种基础疾病易反复发作,病程一般较长,易发生医院感染,同时也易受到其他患者感染,是易感染人群,老年呼吸科住院患者是医院感染重点管理对象^[10-11]。本院研究显示,患者感染部位以呼吸道为主,上呼吸道占比 66.07%,下呼吸道占比 22.32%,泌尿道占比 6.25%,其他部位占比较少,比其他研究报道的呼吸道感染率更高。分析其原因有患者治疗过程中有较多侵入性操作,如气管插管、吸痰液等,容易使气道黏膜渗出、水肿,破坏呼吸道免疫屏障,细菌由此进入,从而造成呼吸道感染。有研究报道,呼吸道感染是由于患者病房空气流通性较差,呼吸道疾病更易通过飞沫、空气传播,发生交叉感染,泌尿道感染是由于患者机体功能较差,排尿次数比平时更少,抗菌药物使用不当,留置导尿管造成尿道受损^[12-13]。本院研究发现,呼吸科老年患者年龄较大、住院时间长、大多数伴有肺部感染、临床治疗时抗菌药物使用较多、留置导尿管的患者较多,与上述研究报道的基本相符。

本院研究显示,选取的 112 例老年呼吸科住院患者共检出感染病原菌 115 株,主要是革兰阴性菌,占比 74.78%,其中最多的是鲍曼不动杆菌,其次是真菌,占比 20.87%,其中最多的是白色念珠菌,革兰阳性菌检出株数较少,占比 4.35%,其中最多的是金黄色葡萄球菌。分析其原因为老年呼吸科住院患者有较多基础性疾病,需要长期住院治疗,抗菌药物使用较多,因此增加了病菌生长、繁殖,导致医院感染增加。袁欢欢等^[14]报道,真菌感染大多因为机体免疫力降低,从而导致患者体内微生物环境紊乱,鲍曼不

动杆菌较多是因为它对甲氧苄啶、阿米卡星的耐药率较低,临床应该在使用抗菌药物时注意选择。

本院经单因素分析显示,年龄、住院时间、肺部感染、抗菌药物使用、留置导尿管与医院感染有关,性别、吸烟史、糖尿病史与医院感染无关;经 Logistic 多因素分析显示,年龄 ≥ 60 、住院时间 ≥ 2 周、有肺部感染、使用抗菌药物、留置导尿管是医院感染的危险因素,会增加医院感染发生率,以上研究结果基本与相关研究报道一致。吉宁飞等^[15]报道,老年呼吸科住院患者免疫功能较低,器官功能衰退,伴有的基础性疾病较多,因此发生感染的概率较高。

近年来,医务工作人员的医院感染预防意识逐渐提高,在为呼吸科患者开展诊疗时,积极采取有效措施,提高患者抵抗能力,减少、控制医院感染率^[16]。老年呼吸科住院患者发生医院感染的危险因素较多,感染风险较大,由于呼吸科感染机制较为复杂,同时有较多危险因素影响,因此需要对该科室患者更加重视和关注^[17]。赵铁梅等^[18]认为,患者出现医院感染症状后,如不及时对症处理,则会延长治疗时间,增加呼吸科患者病死率,临床需要重视以上情况,采取必要措施进行预防、控制。主要预防措施有包括,医务人员严格无菌操作;加强对医院感染高危人群各项指标监测及时对症处理;治疗过程中注意控制基础性疾病;减少侵入性操作;缩短住院时间;限制家属探视、减少病房人员流动;保持病房通风等;在做好预防措施基础上,根据患者具体病情,进行心理干预,减少不良情绪发生^[19-20]。

4 结 论

综上所述,老年呼吸科住院患者医院感染以呼吸道为主,感染病原菌以革兰阴性菌为主,感染的概率较高,危险因素较多,临床诊治应根据相关危险因素,采取对症治疗措施,控制、减少医院感染发生。

参考文献

- [1] 陈文海,项敬国,甘怀玉,等.老年患者全身麻醉后呼吸道感染的病原菌特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(16):3749-3752.
- [2] LAZZARINI P A, HURN S E, FERNANDO M E, et al. Prevalence of foot disease and risk factors in general inpatient populations: a systematic review and meta-analysis[J]. BMJ Open, 2015, 5(11): 8544-8544.
- [3] 徐旭燕,张艺,施亚萍.呼吸内科患者院内细菌感染情况及危险因素分析[J].现代预防医学,2014,41(4):763-764.
- [4] DURANTEMANGONI E, UTILI R, ZARRILLI R. Combination therapy in severe *Acinetobacter baumannii* infections: an update on the evidence to date[J]. Future Microbiol, 2014, 9(6): 773-789.
- [5] 陶红,江枫林,朱珍,等.老年脑卒中患者医院感染病原学

- 及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(19):4409-4411.
- [6] CHALMERS J D, AKRAM A R, SINGANAYAGAM A, et al. Risk factors for *Clostridium difficile* infection in hospitalized patients with community-acquired pneumonia[J]. J Infection, 2016, 73(1): 45-53.
- [7] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[J].中华医学杂志,2003,81(7):460-465.
- [8] GNASS M, GIELISH C, ACOSTA-GNASS S. Incidence of nosocomial hemodialysis-associated bloodstream infections at a county teaching hospital[J]. Am J Infect Control, 2014, 42(2): 182-184.
- [9] 许宏辉,徐宏明,黄红辉.老年患者全麻手术后下呼吸道感染危险因素与病原学分析[J].中华医院感染学杂志,2015,1(12):2796-2798.
- [10] XU C, SUN K D, DONG D F, et al. Antimicrobial resistance and molecular characteristics of nasal *Staphylococcus aureus* isolates from newly admitted inpatients[J]. Ann Lab Med, 2016, 36(3): 250-254.
- [11] FU C, WANG S. Nosocomial infection control in health-care settings: protection against emerging infectious diseases[J]. Infect Dis Poverty, 2016, 5(1): 30.
- [12] 刘卫平,孙德俊,闫志刚,等.呼吸内科患者医院感染特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(18):4127-4130.
- [13] MATOS E C, MATOS H J, CONCEICAO M L, et al. Clinical and microbiological features of infections caused by *Pseudomonas aeruginosa* in patients hospitalized in intensive care units[J]. Rev Soc Bras Med Tro, 2016, 49(3): 305-311.
- [14] 袁欢欢.某医院中医科住院患者医院感染特点分析[J].中国消毒学杂志,2016,33(10):1025-1026.
- [15] 吉宁飞,黄茂.老年呼吸系统感染病原学流行特点及耐药现状[J].实用老年医学,2014,1(9):719-722.
- [16] 王金荣,高攀,崔朝勃,等.呼吸与危重症医学科5年医院感染病原学及耐药性分析[J].国际呼吸杂志,2016,36(3):165-167.
- [17] SIMON A, SCHMID S, VON M L. Antibiotic stewardship in paediatric inpatients and *C. difficile* associated disease[J]. Klin Padiatr, 2017, 229(2): 102.
- [18] 赵铁梅.老年下呼吸道感染病原学特点及对策[J].中华老年多器官疾病杂志,2017,16(3):177-181.
- [19] HARRINGTON C, REEN F, MOOIJ M, et al. Characterisation of non-autoinducing tropodithietic acid (TDA) production from marine sponge pseudovibrio species[J]. Mar Drugs, 2014, 12(12): 5960-5978.
- [20] FRANCK H T K, NIELSEN T R, HOLZKNECHT J B, et al. Norovirus genotypes in hospital settings: differences between nosocomial and community-acquired infections[J]. J Infect Dis, 2015, 212(6): 881-888.