

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-9638. 2013. 06. 004

· 论 著 ·

鲍曼不动杆菌所致呼吸机相关性肺炎危险因素及疾病经济负担

凌 玲, 孙树梅, 汪能平, 向 前, 周 浩, 王茵茵

(南方医科大学南方医院, 广东 广州 510515)

[摘 要] 目的 探讨鲍曼不动杆菌所致呼吸机相关性肺炎(VAP)的危险因素及疾病经济负担。方法 采用病例对照 1 : 1 配对 logistic 回归, 分析某院神经外科重症监护室 33 例鲍曼不动杆菌所致 VAP 的危险因素, 比较两组患者住院天数、住院费用及药费情况。结果 气管切开是导致鲍曼不动杆菌 VAP 的主要危险因素($P = 0.005$, $OR = 65.29$)。病例组与对照组住院天数的中位数分别为 48 d 和 23 d, 经转换后, 采用配对 t 检验, 病例组住院天数显著高于对照组($t = 6.237$, $P < 0.001$)。病例组患者住院总费用(中位数为 19.84 万元)和药费(中位数为 9.72 万元)均显著高于对照组(中位数分别为 5.99 万元、2.23 万元), 差异有统计学意义(均 $P < 0.001$); 两组患者日均住院费用差异无统计学意义($P = 0.085$), 而病例组日均药费(中位数为 2 160.38 元)显著高于对照组(中位数为 1 321.10 元), 差异有统计学意义($P < 0.001$)。结论 气管切开容易并发肺部感染, 鲍曼不动杆菌是导致 VAP 的重要病原菌; 肺部感染导致患者疾病经济负担增加。

[关 键 词] 鲍曼不动杆菌; 呼吸机相关性肺炎; 医院感染; 危险因素; 疾病负担

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2013)06-0412-03

Risk factors and economic burden of ventilator-associated pneumonia caused by *Acinetobacter baumannii*

LING Ling, SUN Shu-mei, WANG Neng-ping, XIANG Qian, ZHOU Hao, WANG Yin-yin
(Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangdong 510515, China)

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors and economic burden of ventilator-associated pneumonia(VAP) caused by *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*). **Methods** Logistic regression for 1 : 1 matched case-control study was adopted to analyze risk factors for 33 cases of VAP caused by *A. baumannii*, length of hospital stay, hospitalization expense, and drug expense of two groups were compared. **Results** Tracheotomy was the major risk factor for *A. baumannii* VAP($P = 0.005$, $OR = 65.29$). The median length of hospital stay in case group and control group were 48 and 23 days respectively. After adjusting, t -test showed that length of hospital stay in case group was significantly higher than that of control group($t = 6.237$, $P < 0.001$). The total hospitalization expense and expense of drugs in case group were both higher than those of control group(median 198 400 yuan vs 59 900 yuan $P < 0.001$; 97 200 yuan vs 22 300 yuan, $P < 0.001$), the average expense per hospitalization day between two groups was not significantly different($P = 0.085$), but the average drug expense per hospitalization day in case group was significantly higher than that of control group(median 2 160.38 yuan vs 1 321.10 yuan, $P < 0.001$). **Conclusion** Pulmonary infection can be easily developed following tracheotomy, *A. baumannii* is the major pathogen for VAP; pulmonary infection can increase economic burden of patients.

[Key words] *Acinetobacter baumannii*; ventilator-associated pneumonia; healthcare-associated infection; risk factor; disease burden

[Chin Infect Control, 2013, 12(6):412-414]

[收稿日期] 2012-11-14

[作者简介] 凌玲(1974-), 女(汉族), 广东省平远县人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 凌玲 E-mail: lingling87568@126.com

鲍曼不动杆菌属于不动杆菌属,是一种有荚膜、无鞭毛、不能运动的需氧革兰阴性非发酵菌。2010 年中国 CHINET 细菌耐药性监测网数据显示,鲍曼不动杆菌已成为我国医院感染的主要致病菌之一,尤其是呼吸机相关性肺炎(VAP)的重要致病菌^[1]。本研究通过对 VAP 的目标性监测结果进行回顾性分析,查找危险因素,探讨有效的干预措施。

1 对象与方法

1.1 病例选择 2011 年 1—12 月某院神经外科重症监护室(ICU)33 例鲍曼不动杆菌所致 VAP 患者,其中男性 23 例,女性 10 例。参照卫生部《医院感染诊断标准(试行)》中关于 VAP 的诊断依据,33 例患者均为鲍曼不动杆菌所致的下呼吸道感染。

1.2 配对条件 对照组配对条件:2011 年该院神经外科的住院患者,性别、主要诊断和手术名称相同;患者年龄差 < 10 岁,对照组与病例组年龄差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.3 统计方法 按照卫生部《医院感染监测规范》要求计算感染率。应用 SPSS 17.0 软件包处理数据,住院天数和住院费用呈正偏态分布,对其作对数

变换;采用配对 t 检验比较两组患者住院天数与住院费用;1 : 1 配对 logistic 回归分析 VAP 的危险因素。

2 结果

2.1 感染率及耐药性分析 2011 年全年神经外科 ICU 住院人数为 1 289 例,住院总日数为 5 720 日,呼吸机使用共 1 920 日,发生 VAP 患者 38 例,VAP 发病率 19.79%;其中鲍曼不动杆菌感染 33 例,占感染人数的 86.84%。药敏试验结果显示,27 例鲍曼不动杆菌为多重耐药菌。

2.2 危险因素分析 将气管切开、昏迷、呼吸机使用天数及抗菌药物使用强度等可能导致鲍曼不动杆菌 VAP 的因素进行单因素条件 logistic 回归分析,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1~2。经多因素 logistic 逐步回归分析,仅有气管切开进入回归方程,结果与气管切开单因素 logistic 回归分析相同($P = 0.005, OR = 65.29$),而昏迷、呼吸机使用天数、抗菌药物使用强度等因素与气管切开呈高度相关,呈共线性关系,未纳入回归方程中^[2]。气管切开是导致鲍曼不动杆菌 VAP 的主要危险因素。

表 1 危险因素赋值表

Table 1 Assignment value of risk factors

因素	分类	赋值	病例组(例)	对照组(例)
气管切开	是	0	32	2
	否	1	1	31
昏迷	是	0	30	2
	否	1	3	31
呼吸机使用(d)	否	0	0	13
	1~	1	2	19
	3~	2	14	0
	>7	3	17	1
抗菌药物使用	否	0	8	8
	单一	1	0	23
	二联	2	4	1
	三联	3	21	1

表 2 单因素条件 logistic 回归分析结果

Table 2 Univariate conditional logistic regression analysis result

变量	b	S_b	$wald\chi^2$	P	$OR\hat{R}$	$OR\ 95\% CI$
气管切开	4.18	1.50	7.78	0.005	65.29	3.47~1 229.67
昏迷	4.18	1.55	7.26	0.007	65.29	3.13~1 363.12
呼吸机使用天数	1.49	0.54	7.80	0.005	4.46	1.56~12.72
抗菌药物使用	1.01	0.31	10.54	0.001	2.76	1.50~5.09

2.3 住院天数比较 病例组与对照组住院天数的

中位数分别为 48 d 和 23 d,经转换后,采用配对 t

检验,病例组住院天数显著高于对照组($t = 6.237, P < 0.001$)。

2.4 住院费用比较 病例组患者住院总费用和药费均显著高于对照组(t 值分别为 8.259、8.618,均

$P < 0.001$);两组患者日均住院费用差异无统计学意义($t = 1.776, P = 0.085$),而病例组日均药费显著高于对照组($t = 4.98, P < 0.001$)。见表 3~4。

表 3 病例组与对照组住院总费用和药费比较(人民币,万元)

Table 3 Hospitalization expense and drug expense of case group and control group (ten thousand yuan, RMB)

组别	例数	住院总费用			药费		
		中位数	最大值	最小值	中位数	最大值	最小值
病例组	33	19.84	116.83	5.76	9.72	86.27	3.07
对照组	33	5.99	20.88	0.89	2.23	8.45	0.44

表 4 病例组与对照组日均住院费用和药费比较(人民币,元)

Table 4 Hospitalization expense and drug expense per day of case group and control group (yuan, RMB)

组别	例数	日均住院费用			日均药费		
		中位数	最大值	最小值	中位数	最大值	最小值
病例组	33	4 132.46	12 113.25	1 985.79	2 160.38	5 011.06	980.39
对照组	33	3 369.56	19 869.50	821.33	1 321.10	5 165.02	314.80

3 讨论

本研究危险因素分析表明,气管切开是导致鲍曼不动杆菌 VAP 的主要危险因素。气管切开后破坏了呼吸道正常的防御功能,使气道与外界直接相通,增加了肺部感染的机会^[3]。与气管切开高度相关的因素如呼吸机使用天数、昏迷以及抗菌药物使用强度,可加强鲍曼不动杆菌 VAP 的发生,与余国亮等^[4]的研究结果一致。

本研究显示,鲍曼不动杆菌是导致 VAP 的主要病原菌,与近年国内监测趋势^[1]一致;而鲍曼不动杆菌多重耐药株占 81.82%(27/33),高于 2010 年 CHINET 监测网数据^[1],值得我们关注。

医院感染导致病例组住院时间延长,住院总费用和药费均显著高于对照组。患者感染后,治疗时间延长,同时,由于多重耐药菌感染需二联、三联用药,导致患者疾病经济负担成倍增长。

针对鲍曼不动杆菌所致 VAP 的防控,应该是

全方位的集束化策略:重点加强气管切开后患者护理,如采取床头抬高 30°、口腔护理和密闭式吸痰等措施;严格执行耐药菌隔离及抗菌药物的临床管理;对鲍曼不动杆菌定植者,暂时中止应用抗菌药物,以舒缓其对细菌的压力。

[参考文献]

- [1] 陈佰义,何礼贤,胡必杰,等. 中国鲍曼不动杆菌感染诊治与防控专家共识[J]. 中华医学杂志,2012, 92(2):76-84.
- [2] 李星明,李景武. 儿童智力低下危险因素研究中 1:1 配对 Logistic 回归方法的适应性检验[J]. 数理医药学杂志,2005,18(4):342-345.
- [3] 何国厚,符相云,王惠芳,等. 气管切开并发肺部感染相关危险因素 Logistic 回归分析[J]. 中国感染控制杂志,2012,11(3):186-188.
- [4] 余国亮,陈彩花,徐春丽,等. ICU 呼吸机相关性肺炎目标性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,23(21):4941-4943.