

- radiologic confirmation of catheter position[J]. Reg Anesth Pain Med, 2010, 35(2): 212
- [6] Cheema S, Richardson J, McGurgan P. Factors affecting the spread of bupivacaine in the adult thoracic paravertebral space[J]. Anaesthesia, 2003, 58(7): 684
- [7] Moore D L, Ding L L, Sadhasivam S. Novel real-time feedback and integrated simulation model for teaching and evaluating ultrasound-guided regional anesthesia skills in pediatric anesthesia trainees[J]. Paediatr Anaesth, 2012, 22(9): 847
- [8] Farjad Sultan S, Shorten G, Iohom G. Simulators for training in ultrasound guided procedures[J]. Med Ultrason, 2013, 15(2): 125
- [9] Zhang Y, Yu C F, Liu J S, et al. Training for percutaneous renal access on a virtual reality simulator[J]. Chin Med J (Engl), 2013, 126(8): 1528
- [10] Luyet C, Eichenberger U, Greif R, et al. Ultrasound-guided paravertebral puncture and placement of catheters in human cadavers: an imaging study[J]. Br J Anaesth, 2009, 102(4): 534
- [11] Schnabel A, Reichl S U, Kranke P, et al. Efficacy and safety of paravertebral blocks in breast surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Br J Anaesth, 2010, 105(6): 842
- [12] 宋吉贵, 招伟贤, 胡彬, 等. 胸椎旁间隙阻滞在开胸手术中的应用[J]. 第一军医大学学报, 2001, 21(1): 34
- [13] 宋金玲, 孙立新, 王明山. 椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞复合全麻对开胸手术炎症反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(5): 472
- [14] Bhatia M, Mochhala S. Role of inflammatory mediators in the pathophysiology of acute respiratory distress syndrome[J]. J Pathol, 2004, 202(2): 145
- [15] 邢翠燕, 吴明毅, 范海鹏. 不同麻醉和镇痛方法对食管癌手术患者细胞免疫功能及应激激素水平的影响[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(2): 284
- [16] 祝娟, 冯艺, 何苗, 等. 胸腔镜肺叶切除术后病人胸椎旁阻滞的镇痛效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2010, 30(6): 694
- (2015-12-04 收稿)

文章编号 1006-8147(2016)04-0335-03

论 著

## 鲍曼不动杆菌感染对气管插管患者预后的影响

翟慧群<sup>1</sup>, 班博<sup>2</sup>

(1. 天津医科大学研究生院, 天津 300070; 2. 济宁医学院附属医院内分泌科, 济宁 272000)

**摘要** 目的: 探讨插管后感染鲍曼不动杆菌对患者预后的影响。方法: 回顾性分析某三甲医院 ICU 120 例经口气管插管患者的临床资料, 根据患者插管后痰培养鲍曼不动杆菌是否阳性分为鲍曼组和非鲍曼组, 比较两组患者入 ICU 时的基线水平资料、机械通气时间与住 ICU 时间, 并将影响患者死亡率的危险因素进行 logistic 回归分析。结果: (1) 鲍曼组和非鲍曼组患者机械通气时间、住 ICU 时间有统计学差异。(2) 插管后感染鲍曼不动杆菌与脑血管意外是影响患者死亡率的独立危险因素。结论: 插管后感染鲍曼不动杆菌的患者, 其机械通气时间、住 ICU 时间明显长于非鲍曼组, 其死亡的危险也高于非鲍曼组。

**关键词** 重症监护病房; 鲍曼不动杆菌; 气管插管; 预后

**中图分类号** R515

**文献标志码** A

近年来, 随着广谱抗生素、免疫抑制剂、糖皮质激素等的广泛应用以及介入性医疗操作的广泛开展, 鲍曼不动杆菌已成为院内感染重要机会性病原菌<sup>[1]</sup>。有研究发现, 鲍曼不动杆菌主要分布于 ICU, 被称为“ICU 获得性感染”<sup>[2]</sup>。众所周知, ICU 是医院接收和治疗急危重症患者的主要地点, 入住 ICU 的患者大都合并有严重的基础疾病, 免疫力低下, 呼吸道和全身防御功能减退, 加上各种侵入性操作增加, 破坏人体正常的免疫屏障, 使患者感染的机会增加<sup>[3]</sup>。本研究回顾性分析某三甲医院 ICU 120 例经

口气管插管患者的临床资料, 探讨插管后感染鲍曼不动杆菌对患者预后的影响, 以期引起临床工作者对鲍曼不动杆菌感染的重视。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** ICU 120 例经口气管插管患者中, 男 79 例, 女 41 例, 平均年龄 (55.39±13.96) 岁。病种分布为脑血管意外 68 例, 颅脑损伤 29 例, 多发外伤 11 例, 中毒 8 例, 呼吸心跳骤停 4 例。研究对象插管后均使用抑酸剂并留置胃管。根据患者插管后痰培养鲍曼不动杆菌是否阳性分为鲍曼组和非鲍曼组 (非鲍曼组是指痰培养结果为其他病原菌和正常菌群的情况)。两组患者在年龄、性别、

**作者简介** 翟慧群 (1990-), 女, 硕士在读, 研究方向: 护理管理与重症监护; 通信作者: 班博, E-mail: banbo2011@163.com。

APACHE II 评分(急性生理与慢性健康评分)、入ICU 诊断、基础疾病、插管前使用抗生素和插管后使用镇静剂方面,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),而在吸烟史以及是否手术这两方面,差异有统计学意

义( $P<0.05$ )。

## 1.2 方法

### 1.2.1 相关指标的收集

1.2.1.1 入ICU 时的基线水平资料:见表1。

表1 鲍曼组与非鲍曼组基线水平比较(例)

组别	年龄/岁	APACHE II 评分	性别		吸烟史		入ICU 诊断				
			男	女	有	无	脑血管意外	颅脑损伤	多发外伤	中毒	呼吸心跳骤停
鲍曼组	55.27±14.40	20.00±5.78	15	11	17	9	12	9	3	1	1
非鲍曼组	55.43±13.91	19.37±5.65	56	38	21	73	56	20	8	7	3
$t/\chi^2$	-0.50	0.50	0.03		17.44		1.49	1.98	0.22	0.42	0.03
$P$	0.96	0.62	0.86		0.00*		0.22	0.16	0.64	0.52	0.87

  

组别	基础疾病				是否手术		插管前使用抗生素		插管后使用镇静剂	
	高血压	糖尿病	冠心病	其他	是	否	是	否	是	否
鲍曼组	6	2	1	17	16	10	14	12	25	1
非鲍曼组	18	11	13	52	33	61	36	58	78	16
$t/\chi^2$	0.20	0.05	1.12	0.84	5.89		2.03		1.93	
$P$	0.66	0.82	0.16	0.36	0.02*		0.16		0.17	

其他:指高血压、糖尿病、冠心病以外的基础疾病以及无基础疾病的情况。\* $P<0.05$

1.2.1.2 痰培养结果:收集全部患者插管后的痰培养结果,同一患者多次分离到的同种菌株视为同一菌株,不重复计数。

1.2.1.3 预后指标的收集:记录患者的脱机时间、出ICU 时间、呼吸机相关性肺炎(VAP)发生例数、总的死亡例数,计算患者的机械通气时间(脱机时间-插管时间)、住ICU 时间(出ICU 时间-入ICU 时间)及死亡率。

## 1.2.2 痰标本的采集与培养

1.2.2.1 痰标本采集:均使用一次性无菌吸痰管吸取下呼吸道深部分泌物并在1 h 内送检。

1.2.2.2 痰标本的细胞学筛选:将痰液直接涂片后光学显微镜检查,每低倍视野鳞状上皮细胞<10 个,白细胞>25 个;或鳞状上皮细胞:白细胞<1:2.5,可认为痰液来源于下呼吸道,即为合格痰标本。

1.2.2.3 微生物学鉴定:痰培养由检验科细菌室完成,微生物鉴定仪为法国梅里埃公司生产的VITEK2 compact 系统。

1.3 统计学方法 采用SPSS17.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间数据比较采用 $t$  检验;计数资料采用 $\chi^2$  检验。影响患者死亡率的危险因素分析采用单因素和多因素 logistic 回归分析,计算OR 值以及95%CI。以 $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 鲍曼组与非鲍曼组患者机械通气时间、住ICU 时间及死亡率比较,差异有统计学意义,见表2。

表2 鲍曼组和非鲍曼组机械通气时间、住ICU 时间、死亡率比较

分组	例数	机械通气时间/d	住ICU 时间/d	死亡人数/n	死亡率/%
鲍曼组	26	16.81±4.61	19.15±4.55	17	65.38
非鲍曼组	94	8.10±3.45	10.05±3.62	29	30.85
合计	120	9.98±5.17	12.02±5.36	46	38.33
$t/\chi^2$		8.96	9.41		10.28
$P$		0.000*	0.000*		0.001*

\* $P<0.05$

2.2 因为本研究样本量较少,为避免漏掉一些重要因素,在进行单因素分析时将 $P$  值放宽到0.10,结果显示,脑血管意外、插管后感染鲍曼不动杆菌及机械通气时间是影响患者死亡率的可能的危险因素,见表3。

表3 影响患者死亡率的单因素 logistic 回归分析

影响因素	$B$	$S.E.$	$Wald$	$df$	$Sig.$	$Exp(B)$	95%CI	
							下限	上限
年龄	0.01	0.01	0.12	1	0.73	1.01	0.98	1.03
APACHE II 评分	0.05	0.04	2.26	1	0.13	1.05	0.98	1.13
性别	-0.47	0.38	1.50	1	0.22	0.63	0.30	1.32
插管前应用抗生素	0.55	0.38	2.12	1	0.15	1.74	0.83	3.67
插管后应用镇静剂	-0.42	0.53	0.63	1	0.43	0.66	0.23	1.85
脑血管意外	0.73	0.39	3.45	1	0.06	2.07	0.96	4.45
颅脑损伤	-0.42	0.46	0.86	1	0.36	0.66	0.27	1.60
感染鲍曼不动杆菌	1.44	0.47	9.47	1	0.00	4.23	1.69	10.61
发生 VAP	0.58	0.38	2.36	1	0.13	1.79	0.85	3.78
机械通气时间	0.10	0.04	6.85	1	0.01	1.10	1.03	1.19

脑血管意外与颅脑损伤:指入ICU 时诊断为此两个病种的情况

2.3 将脑血管意外、感染鲍曼不动杆菌及机械通气时间纳入多因素回归方程发现,机械通气时间不再

是影响死亡率的危险因素,而感染鲍曼不动杆菌与脑血管意外是影响患者死亡率的独立危险因素,见表4。

表4 影响患者死亡率的多因素 logistic 回归分析

影响因素	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95%CI	
							下限	上限
感染鲍曼不动杆菌	1.66	0.50	11.08	1	0.00	5.28	1.98	14.05
脑血管意外	0.99	0.43	5.31	1	0.02	2.70	1.16	6.28

### 3 讨论

鲍曼不动杆菌为非发酵革兰阴性杆菌,属于条件致病菌<sup>[1]</sup>,广泛存在于医院环境中,对湿热、紫外线及化学消毒剂有较强的抵抗力<sup>[3]</sup>。近年来,由于广谱抗菌药物的大量使用以及侵入性诊疗措施的增加,造成鲍曼不动杆菌的耐药和流行,成为临床抗感染治疗面临的巨大挑战。2011年的一项研究结果发现<sup>[4]</sup>,12%的院内肺部感染是由鲍曼不动杆菌引起的;而2013年的一项研究指出<sup>[5]</sup>,29.4%的肺部感染的致病菌为鲍曼不动杆菌。这些数据表明,鲍曼不动杆菌感染的发生率呈现增长趋势。

在一项研究的多因素回归分析中发现<sup>[5]</sup>,鲍曼不动杆菌感染和侵入性机械通气是影响疾病预后的独立危险因素;也有研究发现<sup>[6]</sup>,住院患者中感染鲍曼不动杆菌者其死亡率要明显高于感染其他致病菌者。本研究发现,ICU插管后感染鲍曼不动杆菌的患者,其死亡的危险是非鲍曼感染患者的5.28倍,与既往研究结果类似。ICU患者往往病情危重,且常合并多种基础疾病,自身防御能力低下;并且由于病情的需要,入ICU后常常需要接受气管插管、呼吸机辅助通气等有创操作,使得机体正常的免疫屏障遭到破坏。与此同时,在后续治疗过程中,大量广谱抗生素的使用杀灭敏感致病菌,导致耐药的鲍曼不动杆菌存活并大量繁殖。由于鲍曼不动杆菌对抗生素治疗缺乏敏感性,使感染无法控制,最终导致治疗的失败,增加了患者的死亡率。国外有研究发现<sup>[7]</sup>,在神经科重症监护病房中,感染鲍曼不动杆菌的患者与感染其他类型致病菌的患者住ICU时间相比,要明显延长。在本研究中,插管后感染鲍曼不动杆菌的患者,其机械通气时间、住ICU时间明显高于非鲍曼感染患者,与国外研究结果类似。此外,在本研究中,我们还发现脑血管意外是影响患者死亡率的独立危险因素,发生脑血管意外的患者其死亡的危险是其他病种患者的2.70倍。考虑出现这种结果的原因是由于在收集的120例患者中,脑血管意外的患者有68例,占据了全部患者50%

以上比例,正是由于这种病种优势,使得脑血管意外患者最终的死亡率高于其他病种患者。

鲍曼不动杆菌是医护人员皮肤最常见的革兰阴性杆菌,可以通过交叉感染引起医院内的流行,所以,医护人员在接触患者的时候,应戴无菌手套并且在接触患者后及时进行手消毒。另外,有研究发现<sup>[1]</sup>,ICU病房鲍曼不动杆菌感染患者中有69.69%接受过气管插管、呼吸机辅助通气及留置导管等有创操作。因此,减少不必要的有创操作可有效减少鲍曼不动杆菌感染。此外,有学者认为<sup>[7]</sup>,抗生素的不合理使用是导致细菌耐药性增加,引起患者不良预后的主要原因。为了降低逐渐增加的鲍曼不动杆菌耐药性,严格按照指南关于预防和控制院内感染的标准执行治疗及护理工作,并且对致病菌进行药物耐药性和敏感性变化监测是至关重要的。因此,医院检验科应加强院内鲍曼不动杆菌的耐药监测,防止抗菌药物的滥用,以避免鲍曼不动杆菌在医院的传播和流行。

本研究存在一定的局限性,由于是回顾性分析,所以资料有部分缺失,没有完整收集到鲍曼不动杆菌的药敏试验结果,故在本研究中没有进行鲍曼不动杆菌药敏结果的分析,使得研究结果对临床的指导意义有所降低。除此之外,本研究病例数量及疾病种类较少,当样本数量扩大及患者病种改变时研究结果是否依然适用还有待深入探讨。以上不足之处将在下一步研究中予以完善。

### 参考文献:

- [1] 刘江波,蒋萍. ICU病房患者下呼吸道感染鲍曼不动杆菌的临床分析及耐药性分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011,19(6):586
- [2] 王金良. 密切注视鲍曼不动杆菌的耐药发展趋势[J]. 中华检验医学杂志, 2005,28(4):355
- [3] 卢健聪,蔡绍曦,耿德娜,等. 2005-2007年鲍氏不动杆菌院内下呼吸道感染的流行特征分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009,19(6):639
- [4] Quan F, Liu G, Wang L, et al. Investigation of pulmonary infection pathogens in neurological intensive care unit[J]. Ther Clin Risk Mana, 2011,7:21
- [5] Mao Y X, Liu G W, Wang L, et al. The impact of pulmonary Acinetobacter baumannii infection on the prognosis of inpatients in a neurological intensive care unit [J]. J Int Med Res, 2013, 41(4):1120
- [6] Dijkshoorn L, Nemec A, Seifert H. An increasing threat in hospitals: multidrug-resistant Acinetobacter baumannii[J]. Nat Rev Microbiol, 2007, 5(12):939
- [7] Chang H C, Chen Y C, Lin M C, et al. Mortality risk factors in patients with Acinetobacter baumannii ventilator-associated pneumonia[J]. J Formos Med Assoc, 2011, 110(9): 564

(2015-11-25 收稿)