

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-9638. 2014. 04. 005

· 论 著 ·

体外膜肺氧合术后患者医院感染危险因素分析

曾伟英, 萧帼穗, 钟振锋, 荣丽娟

(广东省中山市人民医院, 广东 中山 528403)

[摘要] **目的** 了解接受体外膜肺氧合(ECMO)治疗患者术后发生医院感染情况,并分析相关危险因素。**方法** 收集某院 2003 年 1 月—2012 年 12 月应用 ECMO 辅助治疗患者的病历资料进行回顾性分析。**结果** 43 例接受 ECMO 治疗的患者术后发生医院感染 15 例(34.88%),24 例次(55.81%)。医院感染部位以下呼吸道(12 例次,50.00%)为主;其次是血液系统(6 例次,25.00%)、皮肤和软组织(5 例次,20.83%)等。分离病原体 28 株,其中革兰阴性杆菌 19 株(67.86%),革兰阳性球菌 7 株(25.00%),真菌 2 株(7.14%);主要分离自痰标本(12 株,42.86%),其次为血标本(9 株,32.14%)和伤口分泌物标本(6 株,21.43%)等。ECMO 治疗患者术后医院感染的发生与患者年龄、ECMO 辅助时间、并发症、呼吸机辅助呼吸、气管插管或切开、留置导尿管有关。**结论** 接受 ECMO 治疗的患者术后医院感染率较高,医院应针对相关感染危险因素,采取有效的预防控制措施,减少 ECMO 术后医院感染的发生。

[关键词] 体外膜肺氧合;人工心肺;医院感染;危险因素;病原菌;感染部位

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)04-0212-03

Risk factors for healthcare-associated infection in patients after extracorporeal membrane oxygenation procedure

ZENG Wei-ying, XIAO Guo-sui, ZHONG Zhen-feng, RONG Li-juan (Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528403, China)

[Abstract] **Objective** To realize the incidence of healthcare-associated infection(HAI) in patients after receiving extracorporeal membrane oxygenation(ECMO) procedure, and to evaluate the related factors for HAI. **Methods** Clinical data of patients receiving ECMO from January 2003 to December 2012 were collected and analyzed retrospectively. **Results** Of 43 patients receiving ECMO, 15 (34.88%) developed 24 times(55.81%) of HAI. The main HAI site was lower respiratory tract($n=12, 50.00\%$), followed by blood stream($n=6, 25.00\%$), skin and soft tissue($n=5, 20.83\%$). A total of 28 isolates of pathogens were detected, gram-negative bacilli were 19(67.86%) isolates, gram-positive cocci 7(25.00%), and fungi 2(7.14%); pathogens were mainly isolated from specimens of sputum($n=12, 42.86\%$), blood ($n=9, 32.14\%$) and wound secretion($n=6, 21.43\%$). The incidence of postoperative HAI in ECMO patients was related with patients' age, duration of ECMO, complication, mechanical ventilation, tracheal intubation or tracheotomy, and indwelling urinary catheter. **Conclusion** HAI in patients receiving ECMO is high, hospital should take corresponding prevention and control measures targeting to the related risk factors of infection, so as to reduce the incidence of HAI after the ECMO.

[Key words] extracorporeal membrane oxygenation; artificial heart-lung; healthcare-associated; risk factor; pathogen; infection site

[Chin Infect Control, 2014, 13(4): 212-214]

体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)是一种呼吸循环支持技术,主要

[收稿日期] 2013-10-12

[作者简介] 曾伟英(1966-),女(汉族),广东省台山市人,副主任医师,主要从事神经病学及医院感染管理研究。

[通信作者] 曾伟英 E-mail: freeflyme@tom.com

用于心肺支持,简称人工心肺^[1]。近年来,ECMO 抢救临床呼吸循环危重症患者的疗效逐渐受到肯定,然而术后医院感染作为其并发症之一,不仅增加患者痛苦、延长住院时间,也影响患者的预后,甚至导致死亡^[2]。笔者对某医院 2003 年 1 月—2012 年 12 月接受 ECMO 治疗的 43 例患者进行医院感染危险因素的分析,以期为预防和减少 ECMO 患者的医院感染提供有效依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2003 年 1 月—2012 年 12 月,本院接受 ECMO 支持治疗患者 43 例,其中男性 16 例,女性 27 例;年龄 14~64 岁。将 ECMO 术后出现医院感染的患者作为研究组,未出现医院感染的患者作为对照组。

1.2 方法 采用回顾性调查方法对 43 例 ECMO 患者的病历资料进行分析。ECMO 术后医院感染的诊断,参照卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》进行。

1.3 统计分析 应用 SPSS 13.0 软件对数据进行统计学分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ECMO 术后医院感染率 43 例 ECMO 患者

术后发生医院感染 15 例,24 例次,医院感染率为 34.88%,例次医院感染率为 55.81%。

2.2 感染部位 ECMO 术后医院感染部位以下呼吸道(12 例次,50.00%)为主;其次是血液系统(6 例次,25.00%)、皮肤和软组织(5 例次,20.83%);泌尿系统感染 1 例次(4.17%)。

2.3 病原体分布 15 例 ECMO 术后医院感染患者共送检标本 24 份,检出 28 株病原体,以革兰阴性杆菌(19 株,67.86%)为主,主要为鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌;革兰阳性球菌 7 株(25.00%),主要为金黄色葡萄球菌、溶血葡萄球菌;真菌 2 株,占 7.14%。28 株病原体,分离自痰标本 12 株(42.86%),以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌和金黄色葡萄球菌为主;血标本 9 株(32.14%),以洋葱伯克霍尔德菌、溶血葡萄球菌为主;伤口分泌物标本 6 株(21.43%),以鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主;中段尿标本 1 株,为大肠埃希菌。

2.4 危险因素分析 对研究组和对照组患者的感染危险因素进行分析,除性别、手术(心胸外科)外,年龄、ECMO 辅助时间、并发症、呼吸机辅助呼吸、留置气管插管或切开、留置导尿管等因素对 ECMO 术后医院感染均有影响。见表 1。

表 1 ECMO 术后医院感染的危险因素分析 [例数,构成比(%)]

Table 1 Univariate analysis on risk factors for HAI after ECMO (No. of cases, constituent ratio [%])

因素		感染组(n=15)	非感染组(n=28)	χ^2	P
性别	男	7(46.67)	9(32.14)	0.88	>0.05
	女	8(53.33)	19(67.86)		
年龄(岁)	≤50	7(46.67)	23(82.14)	5.83	<0.05
	>50	8(53.33)	5(17.86)		
ECMO 辅助时间(h)	≤72	5(33.33)	19(67.86)	4.72	<0.05
	>72	10(66.67)	9(32.14)		
手术(心胸外科)*	是	14(93.33)	18(64.29)	2.94	>0.05
	否	1(6.67)	10(35.71)		
并发症	有	15(100.00)	20(71.43)	5.26	<0.05
	无	0(0.00)	8(28.57)		
呼吸机辅助时间(h)	≤48	3(20.00)	15(53.57)	4.52	<0.05
	>48	12(80.00)	13(46.43)		
气管插管或切开时间(d)	≤3	6(40.00)	22(78.57)	6.40	<0.05
	>3	9(60.00)	6(21.43)		
留置导尿管时间(d)	≤3	2(13.33)	12(42.86)	3.88	<0.05
	>3	13(86.67)	16(57.14)		

*:采用四格表资料 χ^2 检验的校正公式

3 讨论

3.1 ECMO 术后患者的医院感染发生率较高

ECMO 技术是将血液从体内引到体外,经膜肺氧合再用泵将血液注入体内,针对一些呼吸或循环衰竭甚至是休克的患者进行有效支持,使心肺得以充分休息;可长时间进行心肺支持治疗,为心、肺功能的恢复赢得宝贵时间^[3]。本次调查 43 例患者,发生医院感染 15 例,医院感染率为 34.88%。黑飞龙等^[4]对 ECMO 并发症的调查显示,医院感染也是患者较常见的并发症,其调查的 18 例患者中发生医院感染 5 例,医院感染率为 27.8%;李晖等^[5]报道,心脏手术后 ECMO 支持治疗患者的医院感染率为 40.8%,本次调查结果与国内其他医院报道基本一致。由于 ECMO 治疗需要多根内置插管,并且接受治疗的患者大多数是危重症患者,因此 ECMO 治疗患者处于较高的医院获得性感染危险之中。感染患者病情重、病死率高。

3.2 医院感染病原菌分布广 ECMO 术后医院感染部位以下呼吸道为主,占 50.00%,可能与气管插管或切开、使用呼吸机、机体免疫力低下等因素有关;其次是血液系统、皮肤软组织(ECMO 治疗插管部位)及泌尿系统。这提示我们对于 ECMO 治疗的患者,应加强呼吸道、血液系统、插管部位皮肤等方面的护理及干预。医院感染病原体分布较广,有革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌及真菌;以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌等为主,均是医院感染常见病原菌,且容易发生耐药变迁,给临床治疗带来挑战及一定的难度。了解 ECMO 术后患者医院感染病原菌的分布特征及耐药情况,有利于临床治疗及控制,促进疾病良好恢复。

3.3 ECMO 支持治疗患者医院感染高危因素多 年龄较大患者,因身体抵抗力低下,成为医院感染的高危人群;ECMO 辅助时间越长,其导管留置的时

间就越长,插管部位皮肤受的创伤增大,如果无菌操作不严格,容易导致伤口周围皮肤红肿甚至感染。ECMO 支持治疗患者并发症的发生率为 77.6%,感染也是其较常见的并发症,预防感染始终是 ECMO 期间的重要问题^[6]。另外,呼吸机的使用及留置气管插管或切开,使机体防御机制受到了破坏,气体未经过上呼吸道过滤而直接进入下呼吸道,容易导致下呼吸道感染,因此,患者病情不需要时,应尽早拔除插管。

本组 43 例患者,有 21 例因并发症复杂等多种原因不能脱机而放弃治疗或死亡。针对 ECMO 支持治疗的感染危险因素,采取相应的控制技术和有循证依据的一揽子综合防控措施;开展预防医院感染的培训;加强侵入性诊疗操作的监测与管理,建立有效的监测过程中的信息反馈制度;加强消毒、灭菌及隔离工作;发现感染高危因素,及时分析、查找原因并进行持续质量改进,以减少医院感染的发生,降低病死率^[7]。

[参考文献]

- [1] 王一山.实用重症监护治疗学[M].上海:上海科学技术文献出版社,2000:376.
- [2] 闫晓蕾,李群,杨勇.心脏术后体外膜肺氧合支持治疗的医院感染分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(3):463.
- [3] 吴美英,谢钢,蒋崇慧,等.急危重症患者体外膜肺氧合治疗的护理[J].岭南急诊医学杂志,2006,11(4):317-318.
- [4] 黑飞龙,龙村,于坤.体外膜肺氧合并发症研究[J].中国体外循环杂志,2005,3(4):243-245.
- [5] 李晖,贾明,侯晓彤,等.心脏术后机械循环辅助患者医院感染调查分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(13):2697-2699.
- [6] 贾明,周晔,邵涓涓,等.体外膜式氧合相关并发症分析[J].中华胸心血管外科杂志,2009,25(6):379-381.
- [7] 方清永,刘丁,陈萍,等.体外循环心血管手术后医院感染回顾性分析[J].中国感染控制杂志,2013,12(1):47-49.

(本文编辑:任旭芝)