

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-9638. 2013. 01. 019

## 重症监护室常用医疗器具使用中病原菌携带情况

# Bacterial carriage of commonly used medical instruments during the process of application in an intensive care unit

刘 杨(LIU Yang), 张秋莹(ZHANG Qiu-ying), 殷玉华(YIN Yu-hua)

(随州市中心医院, 湖北 随州 441300)

(Hubei Suizhou Central Hospital, Suizhou 441300, China)

**[摘要]** **目的** 了解某院重症监护室(ICU)日常使用的医疗器具病原菌携带情况,为制定相应对策提供依据。**方法** 对该院 ICU 患者使用中的医疗器具进行采样,培养分离并鉴定细菌。**结果** 选择使用中医疗器具 11 种,共采集标本 300 份,其中 217 份阳性,阳性率为 72.33%。使用 48 h 病原菌检出率,以留置导尿管最高,为 89.47%;其次为氧气湿化瓶,达 89.29%。部分使用中的医疗器具分离出复数菌株。共分离病原菌 242 株,其中革兰阴性菌 184 株(76.03%),革兰阳性菌 41 株(16.94%),假丝酵母菌 7 株(2.89%),毛霉菌 10 株(4.13%)。**结论** 该院 ICU 使用中的医疗器具病原菌携带较严重。应加强清洁消毒和医护人员对医院感染控制知识的学习;强化无菌观念及手卫生,定期、及时地对空气、环境消毒,防止其与医疗器具交叉污染,有效降低医院感染发生率。

**[关键词]** 医疗器具;重症监护室;病原菌;微生物;感染控制

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2013)01-0064-02

重症监护室(ICU)由于收治病种繁多,患者病情危重,常采用多种先进的医疗仪器设备进行生理功能的监测与生命支持。医疗器具在提高救治质量的同时,也可能成为环境病原菌的传播工具,造成医院感染的发生。因此,对使用中的医疗器具进行目标监测,及时准确地掌握使用中医疗器具的带菌情况,对降低 ICU 医院感染具有重要意义。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 本院 ICU 住院患者使用的微量泵、供氧装置、各种留置导管、呼吸机连接导管、集水瓶、湿化罐等。标本采集时间,标准为使用(48±2) h。

1.2 采样方法 医院感染管理专职人员在 ICU 日常工作状态下进行采样。采用无菌棉签蘸取生理盐水,在采样材料表面或内壁涂抹采样,将棉签前 1/3 剪断放入 5 mL 无菌生理盐水管中,经充分振荡洗脱,取洗脱液进行细菌培养鉴定。

1.3 细菌鉴定方法 采用 VITEK-2 全自动微生物细菌分析仪鉴定培养分离后的纯菌株,鉴定卡为法国生物梅里埃公司产品;以铜绿假单胞菌 ATCC

27853、大肠埃希菌 ATCC 25922、金黄色葡萄球菌 ATCC 25923 为质控菌株。

1.4 统计分析 用 Excel 录入结果,导入 SPSS 10.0 统计软件进行分析。

## 2 结果

2.1 使用中医疗器具带菌情况 选择使用中医疗器具 11 种,共采集标本 300 份,其中 217 份阳性,阳性率为 72.33%。留置导尿管阳性率最高,使用 48 h 病原菌检出率为 89.47%;其次为氧气湿化瓶,使用 48 h 病原菌检出率为 89.29%。部分使用中的医疗器具分离出复数菌株,其中 1 份中心供氧壁管出口采样标本检出病原菌 3 株,包括 1 株毛霉菌。详见表 1。

2.2 检出病原菌 217 份阳性标本共分离病原菌 242 株,其中革兰阴性菌 184 株(76.03%),革兰阳性菌 41 株(16.94%),假丝酵母菌 7 株(2.89%),毛霉菌 10 株(4.13%)。见表 2。

[收稿日期] 2012-03-22

[作者简介] 刘杨(1980-),男(土家族),湖北省随州市人,主管技师,主要从事临床微生物检验研究。

[通讯作者] 殷玉华 E-mail:liuyang2002100@sohu.com

表 1 ICU 使用中医疗器械检出病原菌阳性率

器具	采样份数	阳性份数	阳性率(%)
气管插管(内壁)	22	17	77.27
冷凝水集水瓶(内壁)*▲	42	35	83.33
呼吸机湿化罐(内壁)*▲	42	29	69.05
留置针连接管三通口	19	11	57.89
留置导尿管(接口处内壁)*	19	17	89.47
深静脉置管(接口处内壁)	30	11	36.67
呼吸机螺纹管(接口处内壁)*▲	42	35	83.33
输液泵(接口处内壁)	16	9	56.25
微量注射泵(接口处内壁)	12	5	41.67
中心供氧壁管出口*▲	28	23	82.14
氧气湿化瓶(内壁)▲	28	25	89.29
合计	300	217	72.33

\* : 分离复数菌株; ▲ : 分离出毛霉菌的标本

表 2 ICU 使用中医疗器械检出病原菌构成

病原菌	株数	%
<b>革兰阴性菌</b>	<b>184</b>	<b>76.03</b>
铜绿假单胞菌	47	19.42
鲍曼不动杆菌	36	14.88
大肠埃希菌	22	9.09
嗜麦芽窄食单胞菌	18	7.44
洋葱伯克霍尔德菌	16	6.61
奇异变形杆菌	11	4.54
阴沟肠杆菌	10	4.13
产气肠杆菌	8	3.31
普通变形杆菌	8	3.31
粘质沙雷菌	5	2.07
嗜水气单胞菌	3	1.24
<b>革兰阳性菌</b>	<b>41</b>	<b>16.94</b>
金黄色葡萄球菌	13	5.37
表皮葡萄球菌	9	3.72
粪肠球菌	9	3.72
屎肠球菌	4	1.65
溶血葡萄球菌	3	1.24
木糖葡萄球菌	3	1.24
<b>真菌</b>	<b>17</b>	<b>7.02</b>
假丝酵母菌	7	2.89
毛霉菌	10	4.13
合计	242	100.00

### 3 讨论

ICU 患者各种诊疗性侵入性操作的应用,如气管插管、留置导尿、中心静脉置管、引流管留置等,破坏了机体黏膜保护屏障,从而导致患者呼吸系统、泌尿系统、导管相关性血流感染的发生,造成医院感染率升高。

本研究发现,ICU 使用中医疗器械的病原菌携带情况与国内近期报道的 ICU 内目标性监测<sup>[1]</sup>和 ICU 医院感染细菌分布<sup>[2-3]</sup>基本一致,以革兰阴性

菌为主,其中居前 3 位的是铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌。革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌为主,说明 ICU 内发生的医院感染确实与医疗器械高频率、长时间使用有关。不足的是,本研究未对分离的细菌做药敏试验。

本组数据显示,留置的导尿管病原菌阳性率最高,可能与患者长期卧床、便溺、被褥污染及医务人员操作暴露等相关。但大量文献<sup>[4-6]</sup>表明医院感染部位多为呼吸道、泌尿道、血液、胃肠道、口腔、皮肤及伤口创面,尤以呼吸道感染居首位。ICU 患者感染多为医院感染,综合 ICU 患者感染部位以下呼吸道居首位,其次是血液和泌尿道,与本组研究结果有差异。由于采样数量偏少、实验条件受限等原因,目前尚未对此得出准确结论,有待进一步研究。

本研究发现,中心供氧壁管出口和氧气湿化瓶的病原菌携带率较高,且在中心供氧壁管出口检出 5 株毛霉菌,达到毛霉菌总检出率的 50%。主要与病房空气质量存在严重微生物超标现象、操作结束后未及时盖帽,造成积灰、细菌积聚有关。

ICU 是使用医疗器械进行侵入性操作比较多的科室,同时也是侵入性器具持续使用时间相对较长的科室。执行操作的医务人员无菌意识不强,卫生观念淡漠,在操作接触中污染了医疗器械,从而引发医院感染。因此,建议扩大 ICU 医院感染控制目标性监测的范围,加强医护人员对医院感染控制知识的学习;严格掌握各种医疗器械用品正确的清洗、消毒、灭菌和使用方法,强化无菌观念,强调医务人员在诊疗、护理前后必须彻底洗手;定期、及时地对空气、环境消毒,防止其与医疗器械交叉污染,有效地降低医院感染发生率。

### [参考文献]

- [1] 居福美,孔三美. ICU 医院感染控制目标性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(6):1113.
- [2] 张水娥,周齐艳. 重症监护病房获得性细菌感染临床调查[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(7):946-948.
- [3] 周霓,罗婵清,郭丽娜. 重症监护病房感染病原菌分布特点及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(4):802-805.
- [4] 刘卫平,邢慧敏,杨旭,等. 2010 年内蒙古 40 所医院医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志,2011,10(6):445-448.
- [5] 冯立新,李晋. 某院 2010 年医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志,2011,10(5):378-379.
- [6] 何清,陈燕涛,曾丽萍,等. 外科重症监护室 5 年医院感染资料回顾性分析[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(4):251-254.