

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.06.022

某院高压氧病区医院感染病原体分布及耐药性

Distribution and antimicrobial resistance of pathogens in healthcare-associated infection in hyperbaric oxygen department at a hospital

王海东(WANG Hai-dong), 潘树义(PAN Shu-yi), 孟祥恩(MENG Xiang-en), 李琳(LI Lin), 付乐(FU Le), 李艳君(LI Yan-jun)

(海军总医院, 北京 100048)

(Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

[摘要] **目的** 探讨某院高压氧病区医院感染病原体种类及其耐药情况, 为临床合理用药提供依据。**方法** 对该院高压氧病区 2012 年 1—12 月收治的 593 例住院患者送检的标本进行病原体分离、菌种鉴定和药敏试验, 并用 WHONET 5.6 软件进行数据汇总和统计分析。**结果** 593 例住院患者中, 发生医院感染 133 例, 医院感染率为 22.43%。共分离 441 株病原体, 包括革兰阴性(G^-)菌 18 种, 355 株(80.50%); 革兰阳性(G^+)菌 17 种, 77 株(17.46%); 真菌 2 种, 9 株(2.04%)。标本来源以痰液、尿液和血液为主, 合计占 96.15%。 G^- 菌以铜绿假单胞菌居多, 占 23.58%, 其对多种抗菌药物耐药率 >90%; 鲍曼不动杆菌对头孢替坦、头孢唑林、头孢呋辛、氨苄西林和呋喃妥因的耐药率均达 100%, 对阿米卡星耐药率(37.25%)最低。葡萄球菌属对替加环素、万古霉素、利奈唑胺和奎奴普丁/达福普汀的敏感率 >95%。**结论** 该院高压氧病区医院感染病原体耐药性较严重, 应加强监测, 以便预防控制病原体传播及为合理用药提供参考。

[关键词] 高压氧; 医院感染; 病原体; 抗药性; 微生物; 合理用药

[中图分类号] R969.3 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2013)06-0468-03

近年来, 随着广谱抗菌药物的应用及各种侵入性治疗手段的开展, 住院患者医院感染率居高不下, 病原体种类和耐药性也不断发生变化。关注医院感染病原体种类及其耐药情况, 对控制耐药菌株的增加, 指导临床合理用药具有重要意义。笔者对本院高压氧病区 2012 年 1—12 月分离的病原体分布及耐药情况进行了分析, 现报告如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2012 年 1—12 月本院高压氧病区收治住院患者 593 例, 送检标本 1 622 份, 分离病原体 441 株(剔除同一患者相同部位分离的重复菌株)。

1.2 仪器与试剂 法国生物梅里埃公司的 VITEK-2 Compact 微生物分析仪及配套鉴定、药敏卡片和分离培养基; 英国 OXOID 公司的药敏纸片。

1.3 方法

1.3.1 病原体培养及鉴定 检验科对各类标本进行病原体的分离培养、鉴定和药敏试验, 相关操作按照《全国临床检验操作规程》(第 3 版)^[1]进行。

1.3.2 药敏试验 采用 VITEK-2 Compact 配套药敏卡进行药敏试验, 结果的判读按照美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2011 和 2012 年版指南进行。

1.4 数据分析 应用 WHONET 5.6 软件进行数据汇总和统计分析。

2 结果

2.1 医院感染部位 593 例住院患者中, 133 例发生医院感染, 医院感染率为 22.43%, 感染部位见表 1。

2.2 标本来源 441 株病原体标本来源见表 2。

[收稿日期] 2013-04-22

[作者简介] 王海东(1976-), 男(汉族), 江苏省盐城市人, 主管技师, 主要从事临床高压氧医学研究。

[通讯作者] 潘树义 E-mail: psy992011@163.com

表 1 医院感染部位分布

感染部位	例数	构成比(%)
下呼吸道	102	76.69
泌尿道	21	15.79
血液	7	5.26
其他	3	2.26
合计	133	100.00

表 2 441 株病原体标本来源

标本类型	株数	构成比(%)
痰液	337	76.42
尿液	54	12.24
血液	33	7.48
引流液	6	1.36
脑脊液	4	0.91
其他	7	1.59
合计	441	100.00

2.3 病原体分布 441 株病原体,包括革兰阴性(G⁻)菌 18 种,355 株(80.50%);革兰阳性(G⁺)菌

17 种,77 株(17.46%);真菌 2 种,9 株(2.04%)。见表 3。

2.4 病原体耐药性分析 主要 G⁻ 菌和 G⁺ 菌对常用抗菌药物的耐药率见表 4~5。

表 3 病原体种类及其构成

病原体	株数	构成比(%)
铜绿假单胞菌	104	23.58
肺炎克雷伯菌	64	14.51
鲍曼不动杆菌	51	11.56
大肠埃希菌	46	10.43
金黄色葡萄球菌	36	8.16
黏质沙雷菌	34	7.71
奇异变形杆菌	22	4.99
嗜麦芽窄食单胞菌	9	2.04
表皮葡萄球菌	8	1.82
人葡萄球菌	8	1.82
其他	59	13.38
合计	441	100.00

表 4 主要 G⁻ 菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	肠杆菌科(n=176)	铜绿假单胞菌(n=104)	鲍曼不动杆菌(n=51)
头孢替坦	10.06(16/159)	93.67(74/79)	100.00(47/47)
头孢曲松	67.32(103/153)	92.21(71/77)	84.78(39/46)
头孢唑林	80.50(128/159)	98.73(78/79)	100.00(47/47)
头孢吡肟	19.32(34/176)	17.48(18/103)	82.35(42/51)
头孢呋辛	76.88(133/173)	97.47(77/79)	100.00(47/47)
头孢他啶	31.25(55/176)	22.12(23/104)	84.31(43/51)
亚胺培南	3.85(6/156)	51.92(54/104)	66.67(34/51)
美罗培南	2.47(4/162)	33.98(35/103)	68.63(35/51)
庆大霉素	54.09(86/159)	51.25(41/80)	85.11(40/47)
阿米卡星	9.66(17/176)	31.73(33/104)	37.25(19/51)
妥布霉素	33.33(53/159)	52.94(54/102)	78.72(37/47)
环丙沙星	52.20(83/159)	32.50(26/80)	89.36(42/47)
左氧氟沙星	36.36(64/176)	39.81(41/103)	52.94(27/51)
氨苄西林	94.21(114/121)	98.75(79/80)	100.00(47/47)
哌拉西林	78.88(127/161)	39.24(31/79)	88.24(45/51)
氨苄西林/舒巴坦	64.46(78/121)	97.50(78/80)	76.60(36/47)
哌拉西林/他唑巴坦	3.98(7/176)	30.10(31/103)	62.75(32/51)
氨曲南	42.61(75/176)	-	98.04(50/51)
复方磺胺甲噁唑	43.93(76/173)	96.30(78/81)	70.21(33/47)
呋喃妥因	55.97(89/159)	97.50(78/80)	100.00(47/47)

- :未分析

表 5 主要 G⁺ 菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=36)	凝固酶阴性葡萄球菌(n=25)
环丙沙星	69.23(18/26)	78.26(18/23)
左氧氟沙星	77.78(28/36)	52.00(13/25)
莫西沙星	65.38(17/26)	37.50(9/24)
四环素	77.78(28/36)	48.00(12/25)
替加环素	0.00(0/26)	0.00(0/24)
利福平	57.69(15/26)	20.83(5/24)
复方磺胺甲噁唑	16.67(6/36)	52.00(13/25)
庆大霉素	69.23(18/26)	29.17(7/24)

续表 5

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=36)	凝固酶阴性葡萄球菌(n=25)
红霉素	83.33(30/36)	88.00(22/25)
青霉素	94.44(34/36)	95.83(23/24)
克林霉素	83.33(30/36)	76.00(19/25)
万古霉素	0.00(0/36)	0.00(0/25)
呋喃妥因	5.56(2/36)	4.00(1/25)
利奈唑胺	0.00(0/36)	0.00(0/22)
奎奴普汀/达福普汀	0.00(0/26)	4.17(1/24)

3 讨论

本院高压氧病区主要收治患有脑损害(脑外伤、脑出血和缺血缺氧性脑病等)、一氧化碳中毒及迟发脑病等疾病的患者,其病情较重,住院周期较长;由于各种介入治疗手段的开展和广谱抗菌药物的使用,该病区感染多发,病原体种类复杂,耐药情况比较严重。本组数据显示,痰液、尿液和血液 3 种类型标本占送检标本总量的 96.15%,其中痰液标本构成比最高,说明高压氧病区以呼吸系统感染为主,可能与气管切开患者较多有关。

高压氧科医院感染率为 22.43%,略高于本院其他普通科室;医院感染部位以下呼吸道为主,其次为泌尿道和血流感染等。441 株病原体中包含 37 个菌种,说明高压氧病区感染病原体种类复杂。铜绿假单胞菌为主要病原体,其次为肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌和大肠埃希菌;G⁺ 菌以金黄色葡萄球菌居多。

铜绿假单胞菌对多种抗菌药物的耐药率 > 90%,对头孢他啶和头孢吡肟敏感性较好;相比之下,肠杆菌科细菌对多种抗菌药物保持了较好的敏感性,耐药率最低的为碳青霉烯类药物(美罗培南和亚胺培南的耐药率分别为 2.47% 和 3.85%),其次为哌拉西林/他唑巴坦(耐药率为 3.98%),对阿米卡星、头孢替坦和头孢吡肟的耐药率均 < 20%。鲍曼不动杆菌对常用抗菌药物的耐药率普遍较高^[2-3],对头孢替坦、头孢唑林、头孢呋辛、氨苄西林

和呋喃妥因的耐药率均达 100%,对阿米卡星耐药率最低(37.25%),可能是因为其肾毒性^[4-5]而在临床应用较少有关。G⁺ 菌中,金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌对替加环素、万古霉素、利奈唑胺和奎奴普汀/达福普汀的敏感性好,与国内相关报道结果^[6-7]一致;对青霉素和红霉素耐药率均 > 80%。

临床分离病原体种类及耐药情况的统计分析,有助于临床医生及时了解相关信息、合理选择抗菌药物;对于抗感染治疗和延缓多重及泛耐药菌株的产生,降低或延缓耐药率的升高具有一定意义。

[参考文献]

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 第 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:715-920.
- [2] 刘亚新,王亚霞,高惠惠. ICU 医院获得性鲍氏不动杆菌的临床分布及耐药变迁[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(19):4354-4356.
- [3] 张亚彬,兰小鹏. 2004—2010 年鲍曼不动杆菌医院感染及耐药性变化[J]. 中国医药导报,2012,9(24):97-98,101.
- [4] Bruce K, Hicks R W. Perioperative pharmacology: a focus on aminoglycosides[J]. Aorn J,2011,93(4):464-468.
- [5] 龙军,蒋建伟,袁冬平,等. 阿米卡星对肾小管上皮细胞的损伤及热休克蛋白 70 表达的影响[J]. 中国医院药学杂志,2012,32(5):323-326.
- [6] 张昭勇,李显东,吴均竹,等. 2010 年多重耐药菌医院感染的分布及耐药性监测[J]. 中国医药导报,2012,9(6):84-86,93.
- [7] 陈迎晓,张慧芳,董培红,等. 253 株金黄色葡萄球菌耐药现状分析[J]. 中国微生态学杂志,2012,24(9):812-813.
- [8] 杨启文,徐英春,谢秀丽,等. 全国 10 所医院院内与社区感染常见病原菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(9):1133-1138.
- [9] 刘胜文. 现代医院感染管理手册[M]. 北京:北京医科大学出版社,2000:19-27.
- [10] 徐秀华. 临床医院感染学[M]. 修订版. 长沙:湖南科学技术出版社,2005:75-76.
- [11] 孙瑞珍. 重症监护病房留置导管的相关性感染与预防[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(19):2559-2560.
- [12] 李卫光,秦成勇,王一兵,等. 山东省 12 所综合性医院 ICU 目标性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(4):386.
- [13] 林江,刘淑俊. 综合性 ICU 医院感染目标性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(3):445-447.
- [14] 张莉莉,左改珍. 重症监护室医院感染目标性监测分析与对策[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(2):103-105.
- [15] Eggimann P, Pittet D. Infection control in the ICU[J]. Chest, 2001,120(6):2059-2093.
- [16] 毕重秀,朱洪权,辛秀琴. 医院感染危险因素的调查与分析[J]. 中国实验诊断学,2008,12(7):864-865.

(上接第 467 页)