

- (11):1479-1488.
- [3] O'Connor TM, O'Connell J, O'Brien DI, et al. The role of substance P in inflammatory disease. *J Cell Physiol*, 2004, 201 (2):167-180.
- [4] Burssens P, Steyaert A, Forsyth R, et al. Exogenously administered substance P and neutral endopeptidase inhibitors stimulate fibroblast proliferation, angiogenesis and collagen organization during Achilles tendon healing. *Foot Ankle Int*, 2005, 26(10):832-839.
- [5] 郭文治, 赖西南, 刘育杰, 等. 糖尿病大鼠皮肤中神经肽 P 物质与皮肤病理学的相关性研究. *第三军医大学学报*, 2005, 27(9):864-867.
- [6] 方勇, 程瑞杰, 王莹, 等. 糖尿病小鼠创面愈合过程中炎症细胞和 GM-CSF 表达. *上海交通大学学报(医学版)*, 2007, 27(2):174-177.
- [7] 程瑞杰, 方勇, 俞为荣, 等. 粒细胞巨噬细胞集落刺激因子对糖尿病小鼠创面愈合的影响. *上海交通大学学报(医学版)*, 2007, 27(4):415-418.

(收稿日期:2007-10-29)

(本文编辑:罗勤)

2005—2007 年杭州烧伤专科医院细菌学调查分析

杨建秋 谢亚芬 郑爱华

1 对象与方法

1.1 菌株来源

标本来源于 2005 年 1 月—2007 年 9 月笔者医院烧伤病房收治的 1704 例住院烧伤患者的创面分泌物、血液、中段尿、静脉导管尖端、气管导管, 共计 1468 份。质控标准菌株为:金黄色葡萄球菌 ATCC 25923、29213, 铜绿假单胞菌 ATCC 27853, 大肠杆菌 ATCC 35218, 白色念珠菌 ATCC 10231。

1.2 细菌鉴定及药物敏感试验

采用珠海黑马生物工程有限公司 Bact-IST 微生物分析系统, 进行菌种鉴定和药物敏感试验。结果按美国国家临床实验室标准化委员会标准(2002 版)判定。

2 结果

2.1 细菌检出情况

共分离出 843 株菌, 检出率为 57.43%。其中细菌为 794 株占 94.19%, 细菌中革兰阳性(G⁺)菌株 204 株, 占 25.69%, 革兰阴性(G⁻)菌株 590 株, 占 74.31%;真菌 49 株, 占 5.81%。G⁺菌中检出率较高的分别是金黄色葡萄球菌(66 株, 32.35%)和表皮葡萄球菌(31 株, 15.20%)。G⁻菌中检出率较高的分别是铜绿假单胞菌(73 株, 12.37%)、肺炎克雷伯菌(51 株, 8.64%)。

2.2 产酶菌株检测

在 66 份金黄色葡萄球菌标本中检出甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA) 36 株, 其中 2006 年 11 株(阳性率为 40.74%), 2007 年 25 株(阳性率为 64.10%)。凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)标本 159 份, 检出甲氧西林耐药凝固酶阴性葡萄球菌 90 株, 阳性率 56.60%。肺炎克雷伯菌标本 97 份, 检出超广谱 β 内酰胺酶(ESBLs)阳性菌 23 株, 阳性率 23.71%。在 75 份大肠埃希菌标本中, 检出 ESBLs 阳性菌 25 株, 阳性率 33.33%。

2.3 耐药率监测

中间葡萄球菌对青霉素的耐药率为 95.5%。金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌及中间葡萄球菌对喹诺酮类抗生素中

度耐药, 对亚胺培南/西司他丁低度耐药, 但对万古霉素敏感。铜绿假单胞菌对头孢哌酮、头孢噻肟、妥布霉素及喹诺酮类抗生素的敏感率为 15%~30%, 对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶及美罗培南中度耐药, 对复方磺胺甲恶唑(SMZ)高度耐药。

2.4 细菌检出率

1468 份标本中创面分泌物标本为 989 份, 其细菌检出率见表 1。血培养标本 234 份, 检出细菌 39 株, 检出率为 16.67%。静脉导管标本 57 份, 检出细菌 26 株, 检出率为 45.61%。尿标本 156 份, 检出细菌 48 株, 检出率为 30.27%。气管导管标本 32 份, 检出细菌 30 株, 检出率为 93.75%。

表 1 3 年间创面分泌物主要细菌检出率(%)

菌种	2005 年	2006 年	2007 年
铜绿假单胞菌	2.27	2.75	9.48
金黄色葡萄球菌	5.11	4.10	6.56
军团肠杆菌	1.70	5.23	5.11
中间葡萄球菌	3.69	3.30	4.00
肺炎克雷伯菌	6.25	1.10	1.82
大肠埃希菌	2.27	2.75	4.37
表皮葡萄球菌	3.97	1.10	2.19
洛非不动杆菌	1.14	3.03	1.82
阴沟肠杆菌	1.14	1.37	1.82
鲍氏/醋酸钙不动杆菌	1.14	1.10	1.82

2.5 停药对细菌耐药的影响

2005 年 12 月—2006 年 5 月, 病房停用头孢呋辛、氨苄西林/舒巴坦。2006 年 6 月复查其耐药情况为:金黄色葡萄球菌对头孢呋辛的耐药率由 2005 年的 60.0% 降至 2006 年的 31.8%, 恢复使用后, 2007 年又升至 58.3%。而表皮葡萄球菌、中间葡萄球菌对其的耐药率:2005 年分别为 42.1%、90.9%, 2006 年为 45.8%、64.0%, 2007 年为 28.6%、75.0%。

停药后鲍氏/醋酸钙不动杆菌对氨苄西林/舒巴坦的耐药率由 2005 年的 100.0% 降至 2006 年的 80.0%, 恢复使用后, 2007 年为 58.3%。而大肠埃希菌、阴沟肠杆菌对其的耐药率:2005 年分别为 70.0%、100.0%, 2006 年为 46.7%、92.3%, 2007 年为 65.6%、90.0%。肺炎克雷伯菌对氨苄西

作者单位:310021 杭州烧伤专科医院烧伤整形科(杨建秋), 医院感染科(谢亚芬), 检验科(郑爱华)

林/舒巴坦的耐药率:2005 年为 88.5%,2006 年为 50.0%,2007 年为 41.7%。

3 讨论

本调查资料显示,导致烧伤感染的 G⁻菌中,铜绿假单胞菌检出率占第 1 位。G⁺菌中,金黄色葡萄球菌占第 1 位。铜绿假单胞菌具有多重耐药性,能拮抗多种抗生素,对临床上最常用的头孢哌酮、头孢噻肟、妥布霉素等抗生素的敏感率小于 25%,对亚胺培南/西司他丁、阿米卡星的耐药率分别达到 34.3% 和 37.9%,对 SMZ 的耐药率已接近 100.0%。由于铜绿假单胞菌的多重耐药性,使临床选药困难,过分依赖新的广谱抗生素,结果使其对亚胺培南/西司他丁的耐药率快速升高,应引起重视。目前金黄色葡萄球菌只对万古霉素保持高度敏感。

过去认为 CNS 毒力低、不致病,只作为污染的指标而被忽略。但近年来临床和实验室检测结果证实,CNS 已成为烧伤感染的常见致病菌,而且其耐药菌株也日益增多。笔者的调查显示,2006—2007 年 CNS 的检出率为 56.60%。CNS 与置入性手术、静脉置管等感染有关,属于医源性感染,值得临床医师警惕。CNS 致病机制主要与细胞壁外黏质物和溶血素有关。胞外黏质物在细菌黏附、抗吞噬和抵抗宿主免疫防御作用中有重要的致病作用^[1]。

肺炎克雷伯菌近年来在烧伤感染中影响逐渐增大,是除烧伤创面外呼吸机相关感染的主要病原菌。在气管套管取标本中检出 6 株(占 18.8%)该菌,排在第 1 位。铜绿假单胞菌检出率呈逐年上升趋势。2005 年我院烧伤患者烧伤创

面局部应用磺胺米隆、全身应用第三代头孢菌数较多,其铜绿假单胞菌检出率为 1.4%,肺炎克雷伯菌检出率则为 6.1%。2006—2007 年,磺胺米隆来源困难,全身应用亚胺培南/西司他丁较多,结果肺炎克雷伯菌检出率下降(占 1.0%),而铜绿假单胞菌检出率上升(占 8.0%)。此期间金黄色葡萄球菌检出率虽变化不大,但 MRSA 菌株明显上升。研究表明,第三代头孢菌素广泛应用产生的抗生素选择性压力不仅与 ESBLs 产生有关,而且选择出 MRSA,在细菌耐药性和抗生素应用之间存在着一个恶性循环,其后果是多重耐药,G⁻杆菌和 MRSA 成为烧伤感染的主要病原菌,造成治疗脓毒症时抗生素选择困难^[2]。

聚团肠杆菌、大肠埃希菌、阴沟肠杆菌在静脉导管尖端和中段标本中检出率较高。可能与肠道细菌容易污染会阴部及其周围皮肤有烧伤创面相关。静脉导管细菌检出率逐年下降,可能与我院在 2006—2007 年注意尽量采用周围静脉置管及控制置管时间有关。本研究还观察到,停止使用多种病原菌高度耐药的抗生素后其敏感率有所回升,可恢复使用该抗生素。

参考文献

- [1] 周正任,李凡. 医学微生物学. 北京:人民卫生出版社,2007:128-142.
- [2] 许伟石. 烧伤治疗中抗生素应用的问题. 中华烧伤杂志,2001,17(2):69-70.

(收稿日期:2008-01-17)
(本文编辑:张红)

读者·作者·编者

欢迎用电子邮件形式投稿

为缩短作者投稿至采用稿刊出时间,本刊编辑部接受电子邮件(Email)形式投稿。单位介绍信、基金资助证明复印件请沿用信函方式邮寄,并在 Email 投稿的同时进行补充说明。对采用 Email 形式所投稿件,编辑部一律通过 Email 送审。编辑部电子邮箱:cmashz@mail.tmmu.com.cn(请在“主题”栏中注明“投稿”)或见每期杂志目次页左栏。

本刊编辑部

· 产品信息 ·

海肤康人工皮肤

海肤康人工皮肤是以甲壳胺为主要原料制成的烧伤创面覆盖材料。透气、透湿,结构强度高,生物相容性好。具有保护创面,促进皮肤细胞增生的作用。使用方法简单,不需更换,直至创面愈合自动脱落。创面愈合平整,少留瘢痕,无过敏和排斥反应。

适应证:(1) 供皮区创面;(2) 浅Ⅱ度烧伤创面;(3) 深Ⅱ度脱痂或削痂创面;(4) 网状植皮和小皮片(或条状)植皮创面;(5) 后期残余小创面。

禁忌证:详见说明书。

注册证号:琼食药监械(准)字 2004 第 2640002 号

生产企业:海南民福药业公司,地址:海南省海口市海府路 22 号,邮编:570203

电话:0898-66726088,网址:www.hyphencan.com

免费咨询电话:如果您有任何有关海肤康的事宜,请拨打 13807691273,听到通“嘟”音后即挂机,我们会立刻给您回电话。

恭候垂询!

海肤康人工皮肤诚招省级区域总代理

海南民福药业公司