

后并发症是影响老年烧伤患者死亡的危险因素,其中Ⅲ度烧伤面积是主要危险因素。伤后并发症是否是主要危险因素,有待进一步验证。ABSI评分和Baux评分应用于预测我国老年烧伤患者死亡风险有一定的临床价值,但其准确性尚需更大样本的临床资料支持。

#### 参考文献

- [1] 张建明,王玉莲,邓诗琳,等. 1960例老年人烧伤流行病学调查[J]. 解放军预防医学杂志, 2001, 19(4): 258-260.
- [2] Tobiasen J, Hiebert JM, Edlich RF. The abbreviated burn severity index[J]. Ann Emerg Med, 1982, 11(5): 260-262.
- [3] Osler T, Glance LG, Hosmer DW. Simplified estimates of the probability of death after burn injuries: extending and updating the baux score[J]. J Trauma, 2010, 68(3): 690-697.
- [4] Wibbenmeyer LA, Amelon MJ, Morgan LJ, et al. Predicting survival in an elderly burn patient population[J]. Burns, 2001, 27(6): 583-590.
- [5] Lionelli GT, Pickum EJ, Beckum OK, et al. A three decade analysis of factors affecting burn mortality in the elderly[J]. Burns, 2005, 31(8): 958-963.
- [6] Lumenta DB, Hautier A, Desouches C, et al. Mortality and morbidity among elderly people with burns--evaluation of data on admission[J]. Burns, 2008, 34(7): 965-974.
- [7] Germann G, Barthold U, Lefering R, et al. The impact of risk factors and pre-existing conditions on the mortality of burn patients and the precision of predictive admission-scoring systems[J]. Burns, 1997, 23(3): 195-203.
- [8] 蔡少甫,郑庆亦,陈锦河,等. 216例老年烧伤患者临床资料回顾性分析[J]. 福建医药杂志, 2009, 31(2): 22-24.
- [9] Rao K, Ali SN, Moiem NS. Aetiology and outcome of burns in the elderly[J]. Burns, 2006, 32(7): 802-805.
- [10] Forster NA, Zingg M, Haile SR, et al. 30 years later--does the ABSI need revision? [J]. Burns, 2011, 37(6): 958-963.
- [11] 肖杰,王海军,郝光辉,等. 老年烧伤患者410例严重程度的影响因素及其分类标准[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(20): 2894-2896.

(收稿日期:2013-12-18)

(本文编辑:莫愚)

## 某烧伤病房六年间病原菌分布特点及耐药性分析

魏迪南 刘晓莉 刘军 张艳玲 魏亚婷 付晋凤 徐锦雄

**【摘要】** 目的 了解近6年来笔者单位烧伤患者创面细菌的分布特点及其耐药情况。方法 收集2007年1月—2012年12月笔者单位收治烧伤患者的创面分泌物标本,进行菌种鉴定并选择阿米卡星、头孢他啶、头孢吡肟等18种常用抗生素行药物敏感试验。结果 共检出2151株细菌,其中革兰阴性杆菌1455株占67.64%、革兰阳性球菌696株占32.36%。铜绿假单胞菌检出最多,共529株,其次是金黄色葡萄球菌和鲍氏不动杆菌,分别为389株和326株。铜绿假单胞菌对阿米卡星的耐药率为50.57%,对其他抗生素的耐药率大多超过70.00%。金黄色葡萄球菌检出率呈下降趋势,鲍氏不动杆菌检出率呈增加趋势。在检出的389株金黄色葡萄球菌和185株表皮葡萄球菌中,以甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA)和甲氧西林耐药表皮葡萄球菌(MRSE)为主,分别为274株占70.44%和139株占75.14%。MRSA、MRSE对大多数抗生素的耐药率超过90.00%,但均对万古霉素敏感。鲍氏不动杆菌除对头孢哌酮/舒巴坦、米诺环素的耐药率约为27.00%外,对其他抗生素的耐药率大多超过90.00%。另外,检出的其他菌如肠杆菌科、肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药率低于7.23%;奇异变形杆菌仅对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦保持100.00%的敏感性;粪肠球菌对氨苄西林及环丙沙星的耐药率分别为12.70%及22.74%。结论 近6年来笔者单位烧伤患者创面病原菌检测中,居前3位的依次为铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、鲍氏不动杆菌,耐药情况严重,控制这些细菌流行应成为院内感染防治的重点。

**【关键词】** 烧伤; 感染; 细菌; 抗药性

感染是引起烧伤患者死亡的主要原因之一,抗生素的使用是控制感染的重要手段,但经验性及长期性应用抗生素会造成烧伤病区患者创面的细菌变化及耐药性的改变,近年来烧伤病区感染的细菌呈现多药耐药,给临床抗感染治疗带来诸多困难。鉴于此,笔者回顾性分析本单位2007年1月—

2012年12月收治的654例烧伤患者送检样本,统计创面分泌物标本中菌株的分离培养情况并进行耐药性分析,以期临床抗感染治疗提供依据。

### 1 材料与方法

#### 1.1 一般资料

患者中男487例、女167例,年龄1~87(37±19)岁,受伤原因为烫伤275例、火焰烧伤253例、电烧伤82例、化学烧伤37例、其他原因烧伤7例,烧伤程度为轻度51例、中度

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2014.05.022

基金项目:云南省卫生科技内设研究机构项目(2011ws0088)

作者单位:650101 昆明医科大学第二附属医院烧伤科(魏迪南、刘军、张艳玲、魏亚婷、付晋凤、徐锦雄),检验科(刘晓莉)

115 例、重度 224 例、特重度 264 例。收集的创面分泌物标本共 2 413 份,剔除同一患者同一来源的重复菌株,共检出 2 151 株细菌。

### 1.2 菌种鉴定及药物敏感试验

应用法国生物梅里埃公司生产的 Vitek-32 型全自动细菌分析系统进行菌种鉴定。药物敏感试验参照 K-B 纸片琼脂扩散法进行操作,选择阿米卡星、氨苄西林、利奈唑胺、万古霉素、头孢唑林、头孢哌酮/舒巴坦、头孢噻肟、头孢他啶、头孢呋辛、环丙沙星、亚胺培南、哌拉西林、复方磺胺甲噁唑、头孢吡肟、哌拉西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、米诺环素、美罗培南共 18 种常用抗生素。按美国临床和实验室标准协会制定的标准判定结果。质控标准菌株:金黄色葡萄球菌 ATCC 25923、铜绿假单胞菌 ATCC 27853、大肠埃希菌 ATCC 25922、肺炎克雷伯菌 ATCC 700603。

### 1.3 数据处理

采用 WHONET 5.5 统计软件处理数据。

## 2 结果

### 2.1 细菌检出情况

检出菌中革兰阴性杆菌 1 455 株,占 67.64%;革兰阳性球菌 696 株,占 32.36%。6 年间每年革兰阴性杆菌的检出率均高于革兰阳性球菌。6 年间检出菌以铜绿假单胞菌为主(529 株),其次为金黄色葡萄球菌 389 株、鲍氏不动杆菌 326 株、大肠埃希菌 212 株、表皮葡萄球菌 185 株、肺炎克雷伯菌 110 株、粪肠球菌 70 株、阴沟肠杆菌 68 株、奇异变形杆菌 47 株以及屎肠球菌 25 株等。金黄色葡萄球菌以甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA)为主,占 70.44%(274/389);表皮葡萄球菌以甲氧西林耐药表皮葡萄球菌(MRSE)为主,占 75.14%(139/185)。铜绿假单胞菌检出率 6 年间排序均居首位。金黄色葡萄球菌检出率排序从 2009 年起由第 2 位降至第 3 位,鲍氏不动杆菌检出率排序则上升至第 2 位。

### 2.2 耐药情况

铜绿假单胞菌对阿米卡星的耐药率为 50.57%,对其他抗生素的耐药率大多超过 70.00%;鲍氏不动杆菌对米诺环素和头孢哌酮/舒巴坦耐药率约为 27.00%,对其他抗生素的耐药率大多超过 90.00%。铜绿假单胞菌、鲍氏不动杆菌对亚胺培南已显示出高度耐药,并且呈逐年升高趋势。肠杆菌科、肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药率低于 7.23%,对含有酶抑制剂的复合制剂抗生素头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦及阿米卡星保持较高的敏感率(耐药率普遍低于 36.00%),对其他抗生素的耐药率多超过 50.00%。奇异变形杆菌对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦保持 100.00% 的敏感率,对其他抗生素耐药率多超过 50.00%。

葡萄球菌、肠球菌对万古霉素、利奈唑胺耐药率为 0,粪肠球菌对氨苄西林、环丙沙星的耐药率分别为 12.70% 及 22.74%。MRSA 除对复方磺胺甲噁唑耐药率为 22.18% 外,对其他抗生素的耐药率多超过 90.00%。MRSE 对大多数抗

生素耐药率超过 90.00%。

## 3 讨论

本次调查结果显示,革兰阴性杆菌的检出率明显多于革兰阳性球菌,这一分布特点多年来较为固定,与多数单位报道<sup>[1-2]</sup>一致。铜绿假单胞菌仍是烧伤创面常见的病原菌,6 年间检出率均居首位,检出率超过 20.00%;鲍氏不动杆菌的检出率快速上升,2009 年起升至第 2 位。这说明笔者单位烧伤创面感染仍以革兰阴性杆菌为主,除铜绿假单胞菌外,鲍氏不动杆菌业已成为烧伤病房主要致病菌。

就铜绿假单胞菌、鲍氏不动杆菌对抗生素的耐药情况而言,与近几年笔者单位常将第三代头孢菌素作为一线药广泛用于烧伤感染防治,以及亚胺培南使用量相对较大有密切关系;其次笔者单位作为全省的烧伤治疗中心,承担着各地转送来的中重度以上烧伤患者的治疗任务,病患多、床位少,重病患者很难做到单间隔离,耐药菌株容易通过人员的活动在病房流行。因此,对住院患者进行定期耐药菌检测,并实施隔离治疗,是防止耐药菌株蔓延的必要措施。同时也提示,过分依赖新广谱抗菌药物控制创面感染往往会加快耐药率的上升。对肠杆菌科、肺炎克雷伯菌和奇异变形杆菌的耐药分析则提示,不含酶的第三代头孢菌素及喹诺酮类抗生素已不宜作为针对此类致病菌感染治疗的一线用药。

本资料显示,未分离到对万古霉素、利奈唑胺耐药的葡萄球菌、肠球菌;粪肠球菌对氨苄西林保持高度敏感,故在治疗粪肠球菌感染时应首选氨苄西林,慎用万古霉素,以减缓万古霉素耐药菌株的出现。MRSA、MRSE 在金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌中的百分比分别为 70.44%、75.14%,接近文献报道<sup>[3-4]</sup>结果。MRSA 对多数药物表现高度耐药,而对极少使用的复方磺胺甲噁唑则呈现较低的耐药性。但复方磺胺甲噁唑是口服剂型,吸收较慢,仅适用于轻、中度感染。目前对 MRSA 的治疗除万古霉素、利奈唑胺外,可选择的抗菌药物十分有限,一旦万古霉素对其治疗无效,MRSA 感染可能成为无法控制的致命性疾患,有可能引起暴发流行。为了避免病房出现万古霉素耐药金黄色葡萄球菌,必须加强病房细菌流行病学的监控,规范抗生素的使用,将后期治疗的重点放在创面处理上,严格执行消毒隔离措施。

### 参考文献

- [1] 张海军,夏照帆. 2000—2005 年长海医院危重烧伤患者感染病原菌及药敏分析[J]. 感染、炎症、修复, 2009, 10(2): 111-112.
- [2] 彭代智,刘小玲,刘智勇,等. 烧伤患者 2748 株病原菌分布特点及耐药性分析[J]. 中华烧伤杂志, 2012, 28(2): 87-95.
- [3] 王文奎,韩立中,杨莉,等. 2004—2006 年瑞金医院烧伤病房病原菌分布及分子流行病学分析[J]. 中华烧伤杂志, 2009, 25(2): 94-97.
- [4] Tiwari HK, Das AK, Sapkota D, et al. Methicillin resistant Staphylococcus aureus: prevalence and antibiogram in a tertiary care hospital in western Nepal [J]. J Infect Dev Ctries, 2009, 3(9): 681-684.

(收稿日期:2013-12-03)

(本文编辑:莫恩)