

考虑多次适量输注,以保证不额外增加患者心脏等重要器官的负担。

患者治疗前后血清 BUN、Cr 检测显示,2 种方法治疗后均明显下降, $P<0.05$ ,说明治疗均有效,2 种输血方法对透析治疗无明显影响。透析中输红细胞悬液,借透析的去除作用,而使用血清  $K^{+}$  维持正常水平,保证了安全<sup>[8]</sup>。运用透析期输血治疗可保证输血安全和救治需求,但应掌握好输血时间,一般应在透析 2.5~3 h 输入红细胞悬液,过早过晚均可能影响治疗效果。

患者透析期输血可选择保存期内红细胞成分输注运用透析机动脉端输血,可保证治疗效果与安全,此与文献[9]研究一致;非透析期尿毒症患者输血,应选择洗涤红细胞以保证输血安全<sup>[10]</sup>。

### 参考文献

[1] 张雅娟,蔡明娟,李正花,等.尿毒症血液透析患者输贮存血与新鲜血的对比观察[J].中国煤炭工业医学杂志,2005,8(8):889-890.

[2] 邱发麒,李列平,曹仿,等.尿毒症患者血液透析时和透析结束后

• 经验交流 •

的输血观察[J].中国输血杂志,2003,16(2):97-98.

[3] 汤跃武,胡江华,孙善红.不同红细胞制剂治疗尿毒症患者贫血效果的比较[J].中华现代内科学杂志,2008,5(3):249-250.

[4] 吕鹏.最新输血技术学[M].北京:人民卫生出版社,1994:146.

[5] 李健民,沈莉,张义兵.MAP 洗涤和保存红细胞的效果观察[J].中国输血杂志,2003,16(2):104.

[6] 中华人民共和国卫生部.中国输血技术操作规程[M].天津:天津科学技术出版社,1997:109.

[7] 张雅娟,蔡明娟,李正花,等.尿毒症血液透析患者输贮存血与新鲜血的对比观察[J].中国煤炭工业医学杂志,2005,8(8):889-890.

[8] 高峰.临床输血与检验[M].北京:人民卫生出版社,2007:221-235.

[9] 赵红,杨永明,卢显.尿毒症血透病人输“贮存血”与“新鲜血”同样安全有效[J].临床检验杂志,2001,19(2):123.

[10] 邱发麒,李列平,李雄,等.尿毒病透析期病人输血观察[J].中国输血杂志,2000,13(1):32-33.

(收稿日期:2012-12-06)

## 血培养主要病原菌分布及耐药性分析

崔惠景<sup>1</sup>,张芳<sup>2</sup>,常军霞<sup>2</sup>

(1.北京交通大学医院检验科,北京 100044;2.北京通州区潞河医院检验科,北京 101149)

**摘要:****目的** 了解 2009~2011 年血培养中主要病原菌构成比及对抗菌药物耐药状况。**方法** 采用美国 BD 公司 BACTEC 9050 全自动血液培养仪及配套培养瓶,西门子公司 MicroScan AutoScan-4 型微生物鉴定/药敏仪,按 CLSI(2008 年)解释标准,WHONET5.4 软件对血培养及药敏结果进行回顾性分析。**结果** 2 518 套送检血培养标本检出病原菌 266 株,阳性率为 10.6%,革兰阳性菌 110 株占 41.4%,革兰阴性菌 156 株占 58.6%,未发现对万古霉素和利奈唑胺耐药的葡萄球菌。**结论** 加强血流感染细菌耐药性检测,临床医生应根据药敏结果合理选用抗菌药物,对减少多药耐药菌株的出现和控制医院感染发生意义重大。

**关键词:**微生物敏感性试验; 抗菌药; 药物耐受性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.060

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2013)07-0874-02

回顾性分析 2009~2011 年本院患者血培养阳性标本病原菌耐药情况,为临床合理应用抗菌药物提供依据,报道如下。

### 1 材料与方法

**1.1 标本来源** 2009 年 1 月至 2011 年 12 月临床送检血液培养标本 2 518 套,分离病原菌 266 株。

**1.2 仪器与试剂** 美国 BD 公司 BACTEC9050 全自动血培养仪及配套的培养瓶,菌株鉴定及药敏试验用西门子公司 MicroScan AutoScan-4 型微生物鉴定/药敏仪及其配套产品。Nitrocefin 头孢硝基噻吩纸片和 MH 培养基等均为英国 Oxoid 公司产品。

**1.3 细菌鉴定及药敏试验** 按照《全国临床检验操作规程》及仪器试剂说明书操作,药敏试验采用美国临床实验室标准化协会(CLSI)2008 年 MIC 法标准。

**1.4 质控菌株** 大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923,由卫生部临床检验中心提供。

**1.5 统计学处理** 采用世界卫生组织耐药监测中心提供的 WHONET5.4 软件进行统计分析。

### 2 结果

2 518 套血培养标本共分离病原菌 266 株,阳性率为

10.6%,其中革兰阳性菌 110 株占 41.4%,主要为葡萄球菌属,其中金黄色葡萄球菌对氨苄西林耐药率为 38(100.0%),凝固酶阴性葡萄球菌对氨苄西林耐药率为 47(100.0%);对青霉素 G 的耐药率也分别达到 36(94.7%)和 46(97.9%)。革兰阴性菌感染 156 株占 58.6%,主要为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌,未发现耐亚胺培南大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌,是临床较好选择药物之一。

### 3 讨论

临床发生血流感染的患者逐年增加,耐药菌株比例显著增长<sup>[1-2]</sup>,对导致血流性感染病原菌的菌群分布和耐药状况进行监测具有重要临床意义<sup>[3-5]</sup>。

本研究送检血培养标本共 2 518 套,分离病原菌 266 株,阳性率为 10.6%,其中革兰阳性菌 110 株占 41.4%,主要为凝固酶阴性葡萄球菌 47 株占 17.7%、金黄色葡萄球菌 38 株占 14.3%;革兰阴性菌 156 株占 58.6%,主要为大肠埃希菌 72 株占 27.1%、肺炎克雷伯菌 22 株占 8.3%和铜绿假单胞菌 30 株占 11.3%,与韩福禄等<sup>[6]</sup>报道接近。药敏结果显示,血培养葡萄球菌属对青霉素呈高度耐药性, $\beta$ -内酰胺酶的发生率为 95.3%,检测出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 18 株占 47.4%和耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌 29 株占 61.7%,凝固酶阴性

葡萄球菌总的耐药率高于金黄色葡萄球菌,未发现耐万古霉素和利奈唑胺葡萄球菌。肠杆菌科细菌中,大肠埃希菌 ESBLs 检出 40 株占 55.6%,肺炎克雷伯菌属 ESBLs 检出 12 株占 54.5%,未检出对亚胺培南耐药菌株,其敏感率均为 100.0%,耐药率较低的药物还有哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟和阿米卡星,耐药率为 6.9%~22.7%,为临床医生治疗肠杆菌科细菌血流感染首选药物,其中肺炎克雷伯菌总耐药率高于大肠埃希菌,这可能与肺炎克雷伯菌株数少有关。非发酵菌由于耐药机制的复杂性,已成为抗感染治疗领域的严重问题,耐药机制包括青霉素结合蛋白(PBPs)的改变;外膜通透性降低; $\beta$ -内酰胺酶的产生;氨基糖苷类修饰酶的产生以及细胞外膜主动外排系统的表达等<sup>[7-8]</sup>。铜绿假单胞菌对哌拉西林/他唑巴坦和妥布霉素耐药率为 16.7%和 20.0%,其他药物耐药率都在 40%以上,部分菌株表现出多药耐药,这与铜绿假单胞菌的天然耐药以及它复杂的耐药机制有关,对此临床医生对此应给予高度关注。

目前全球耐药菌株的增长和扩散使临床用药面临严峻挑战,总体耐药率呈上升趋势<sup>[9-10]</sup>,临床应高度重视细菌培养和药敏结果,加强病原菌耐药监测,掌握病原菌耐药规律,根据药敏结果正确合理使用抗菌药物,减少耐药菌株尤其是多药耐药菌株的出现和传播。

## 参考文献

- [1] Ortega M, Almela M, Soriano A, et al. Bloodstream infections among human immunodeficiency virus-infected adult patients: epidemiology and risk factors for mortality[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2008, 27(10): 969-976.

- [2] Morris PG, Hassan T, McNamara M, et al. Emergence of MRSA in positive blood cultures from patients with febrile neutropenia—a cause for concern[J]. Support Care Cancer, 2008, 16(9): 1085-1088.
- [3] 王进,梁军,肖永红. 2008 年 Mohnarlin 血流感染病原菌构成及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2399-2404.
- [4] 沈有期,苏丹,丘耿姻. 175 株血培养病原菌的分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(7): 677-678.
- [5] 魏革,朱会英,郭振辉,等. 重症监护病房发生导管相关性血流感染的临床调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(5): 666-667.
- [6] 韩福祿,王文艳,庞莉. 血培养常见病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(3): 630-631.
- [7] 刘建侠,刘胜林. 铜绿假单胞菌的耐药机制及临床对策[J]. 临床医学, 2012, 32(5): 104-106.
- [8] 刘钢. 革兰氏阴性杆菌耐药机制及治疗对策[J]. 北京医学, 2012, 34(3): 197-198.
- [9] 刘彩林,孙自镛,朱旭慧,等. 2001~2010 年血培养病原菌变迁及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(3): 624-626.
- [10] 曾卫强,曲文婷. 188 例感染性心内膜炎血培养阳性的病原菌分布及耐药性分析[J]. 沈阳药科大学学报, 2012, 29(12): 971-974.

(收稿日期:2012-11-07)

# 老年科患者感染病原菌的分布及药物敏感性分析

李 玮,郑光敏<sup>△</sup>,霍建敏,单海燕,庞 菲  
(甘肃省第二人民医院老年科,甘肃兰州 730000)

**摘 要:**目的 了解老年科患者感染病原菌的分布及药物敏感情况,指导临床合理使用抗菌药物。方法 感染病原菌的分离及耐药性进行统计分析,采用常规 K-B 法做药敏试验,根据 CLSI 推荐的方法进行耐药酶检测。结果 病原菌主要以革兰阴性杆菌为主(57.1%),以铜绿假单胞菌为首(产 ESBLs 酶 40.62%,产 AMPC 酶 59.77%)。革兰阴性杆菌对亚胺培南、阿米卡星、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦敏感性较高。革兰阳性球菌对头孢唑林、青霉素、红霉素、克林霉素、苯唑西林耐药率均大于 70.0%,而对万古霉素、利奈唑胺完全敏感。**结论** 老年患者感染病原菌应根据药敏结果选择抗菌药物,以减少耐药菌株的产生。

**关键词:**抗菌药; 微生物敏感性试验; 药物耐受性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)07-0875-02

近年来,随着抗菌药物临床广泛应用及滥用,导致细菌耐药菌株不断产生给临床治疗带来困难,故对本病区 2009~2011 年老年科患者感染病原菌的菌种特点、药敏结果及产酶耐药性进行分析总结,旨在临床合理用药提供依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 菌株来源及标准菌株** 2009 年 10 月至 2011 年 10 月本病区送检的各类临床标本(包括痰液、咽拭子、尿、伤口分泌物及脓汁等),接种血平板、麦康凯平板,35℃ 孵育 24 h 分纯菌落,根据革兰染色、生化反应等进行鉴定,必要时用微生物鉴定仪进行鉴定,共分离出菌株 468 株<sup>[1]</sup>。标准菌株铜绿假单胞菌 ATCC27853,大肠埃希菌 ATCC25922 均购与省检验中心。

**1.2 药敏试验及抗菌药物纸片** 采用 K-B 法,药敏试验结果

按国际临床实验室标准委员会(CISL)2006 标准进行判读<sup>[2]</sup>。

**1.3 耐药酶检测** 待测菌于肉汤中增菌,接种于 M-H 37℃ 孵育 24 h,刮取菌落于生理盐水中制成菌悬液,一 20℃ 反复冻融 5 次后,12 000 r/min 离心 60 min 取上清液。用头孢硝噻吩纸片检测  $\beta$ -内酰胺酶,纸片变红即为阳性。采用改良三维法,按照参考文献[3]操作。若在切口与头孢噻肟药敏纸片的交界处出现矢状细菌生长判为三维试验阳性,反之为阴性。

## 2 结 果

**2.1 感染病原菌种类及构成比** 革兰阴性杆菌占 57.1%(267/468),以铜绿假单胞菌为主;革兰阳性球菌占 30.5%(143/267),以表皮葡萄球菌为主;真菌占 12.4%(58/468)。

**2.2 革兰阴性和阳性杆菌细菌耐药酶检出情况** 革兰阴性杆

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail: sdermvv@yahoo. cn。