

• 临床检验研究 •

气管切开患者下呼吸道革兰阴性杆菌感染流行病学调查

方志军,徐如意,周 虹,刘耀煌
(湖北省黄石市第四医院检验科 435006)

摘 要:目的 了解重症监护病房(ICU)气管切开患者革兰阴性杆菌感染情况及细菌耐药性。方法 回顾 2002 年 6 月至 2007 年 6 月从本院 ICU 气管切开患者痰标本分离的革兰阴性杆菌分布情况,并对药敏结果进行分析。结果 分离获得革兰阴性杆菌 232 株,以铜绿假单胞菌(28.9%)和鲍曼不动杆菌(20.3%)为主,不同菌种具有不同的抗菌剂耐药性。结论 气管切开患者下呼吸道感染病原菌以革兰阴性杆菌为主,应根据药敏试验结果合理选用抗菌剂。
关键词:气管切开后; 革兰阴性菌; 耐药性,细菌
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.02.028 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2011)02-0200-01

The Epidemiology Investigatioin of Gram-Negative Bacilli in Patients with Lower Respiratory Tract Infection after Tracheotomy
Fang Zhijun, Xu Ruyi, Zhou Hong, Liu Yaohuang
(Department of Laboratory, The Forth Hospital of Huangshi City, Hubei 435006, China)

Abstract: **Objective** To understand the information of patients in intensive care unit(ICU)with tracheotomy and infected by gram-negative bacilli and resistance to antibacterial agents. **Methods** Distribution and drug resistance of gram-negative bacilli isolated from antibacterial agent sample of patients in ICU with tracheotomy between June 2002 to June 2007 was analyzed. **Results** 232 strains of gram-negative bacilli were collected,most of which were *Pseudomonas aeruginosa* (28.9%)and *Acinetobacter baumannii* (20.3%). Different strains have different resditance to antibacterial angents. **Conclusion** Most pathogens,causing lower respiratory tract infection in patients with tracheotomy,are gram-negative bacilli and the results of antibiotic sensitivity test should be applied for rational use of antibacterial agents.
Key words: tracheotomy; gram-negative bacteria; drug resistance,bacterial

感染是导致多系统器官衰竭的原因之一^[1]。重症监护病房(ICU)广泛应用气管切开及机械通气治疗呼吸功能障碍患者,而气管切开增加了患者发生医院感染,尤其是革兰阴性杆菌感染的可能^[2-3]。了解下呼吸道感染常见病原菌及其耐药情况,可为临床选择用药提供帮助。笔者对从本院接受气管切开后 ICU 患者分离的革兰阴性杆菌及其耐药性进行回顾性分析。结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2002 年 6 月至 2007 年 6 月于本院接受气管切开后 ICU 患者共 376 例,男 206 例,女 170 例,平均年龄 47.6 岁。
1.2 标本采集 碘伏棉签消毒气管套管口内外壁 3 次后,再深入导管内约 3 cm 处,由下向上旋转而出;戴无菌手套取出一次性痰液收集器,负压端接吸引器,吸痰管端用无菌钳夹持,在无负压状态下将吸痰管迅速从套管口处插入患者气道最远端(约距套管口 15 cm),将接负压器侧孔封堵,使无菌储痰器内形成负压至吸痰管前端,不同方位旋转吸痰管,见储痰器内有

痰液后放松接负压器侧孔,在吸痰管远端无负压状态下退出套管。弃去储痰器上端盖子(包括负压吸引管及吸痰管),迅速以容器底部无菌盖密封容器并送本院微生物科检测。

1.3 方法 所有痰标本进行常规培养和菌株鉴定,以 K-B 琼脂扩散法进行菌株药敏试验;按美国临床实验室标准化委员会所制定标准及《全国临床检验操作规程》操作和判读结果。

1.4 统计学处理 应用 WHONET5.0 软件进行结果统计分析。

2 结 果

2.1 致病菌分布 2002 年 6 月至 2007 年 6 月送检标本 936 份,分离致病菌 368 株;革兰阴性杆菌 232 株(63%),分别为铜绿假单胞菌 67 株(28.9%)、鲍曼不动杆菌 47 株(20.3%)、肺炎克雷伯菌 40 株(17.2%)、嗜麦芽窄食单胞菌 27 株(11.6%)、阴沟肠杆菌 24 株(10.4%)、其他菌种 27 株(11.6%)。

2.2 细菌耐药性分析 主要革兰阴性杆菌对常用抗菌剂耐药率检测结果见表 1。

表 1 主要革兰阴性杆菌对常用抗菌剂耐药率(%)					
抗菌剂	铜绿假单胞菌 (n=67)	鲍曼氏不动杆菌 (n=47)	肺炎克雷伯菌 (n=40)	嗜麦芽窄食单胞菌 (n=27)	阴沟肠杆菌 (n=24)
阿米卡星	13.9	21.3	12.5	22.2	16.7
头孢唑啉	—	—	50.0	—	54.1
头孢噻肟	59.7	53.2	—	—	45.8
头孢他啶	19.4	19.2	32.5	—	20.8
哌拉西林/他唑巴坦	23.8	21.2	20.0	—	16.6
头孢哌酮/舒巴坦	28.4	23.4	27.5	—	20.8
环丙沙星	32.8	38.3	32.5	29.6	33.3
亚胺培南	7.4	6.3	0.0	92.6	0.0
美罗培南	7.4	4.2	0.0	—	0.0
复方新诺明	—	—	60.0	—	58.3
庆大霉素	37.3	—	40.0	—	29.2

献报道相一致^[5-6]。排除尿亚硝酸盐定性试验假阳性,此结果可能与临床滥用抗菌剂有关。患者在用药前作尿普通细菌培养,有症状但尿普通培养阴性患者应作高渗尿培养,从而可提高疾病诊断率^[7]。

288 例尿普通培养单纯细菌阳性标本中,检出肠球菌仅 2 例(0.7%),而 51 例混合细菌阳性标本中检出合并肠球菌 23 例(45.1%),提示尿路单一细菌感染时,试带法尿亚硝酸盐定性试验难以反映肠球菌感染^[7]。因为肠球菌有独特的抗菌剂敏感性,在细菌培养结果报告前,试带法尿亚硝酸盐定性试验可能有助于指导抗菌剂的选用^[8]。

尿亚硝酸盐定性试验是尿路细菌感染的筛查试验之一,阳性结果主要取决于:尿液中的致病菌含有硝酸盐还原酶;人体内存在适量的硝酸盐;尿液在膀胱有足够的滞留时间且无药物等干扰因素影响。当尿液在膀胱内滞留超过 4 h 时,定性试验阳性比例升高。留置导尿管的患者试带法尿亚硝酸盐定性试验阳性比例下降的主要原因是尿液在膀胱内滞留时间短。使用利尿剂(尿中硝酸盐浓度降低)、抗菌剂(细菌被抑制)、尿比质量增高、尿量过多、尿 pH 值大于 6、尿中含有大量维生素 C、食物中缺乏硝酸盐等因素可降低试带法尿亚硝酸盐定性试验的灵敏度,导致假阴性结果。留取标本的容器被污染、食物中硝酸盐含量高、服用盐酸苯偶氮吡啶导致尿呈红色等因素则导致假阳性结果^[9]。尿标本以清洁中段晨尿为宜,2 h 之内送检,可保证试验准确性^[10]。

试带法尿亚硝酸盐定性试验虽简便快速,但不能作为尿路感染的确诊指标,尿细菌培养为诊断尿路感染的金标准^[11]。检验科工作人员发现试带法尿亚硝酸盐定性试验阳性标本,以及试带法尿亚硝酸盐定性试验阴性但有尿路感染指征的患者应及时提醒临床医生及患者进行尿细菌培养及药物敏感试验^[12-13]。试带法尿亚硝酸盐定性试验与尿细菌培养应紧密联系,及时筛选,重视确证,对指导合理用药,预防、治疗尿路感染,抑制细菌耐药传播至关重要。

(上接第 200 页)

3 讨 论

革兰阴性杆菌是导致医院感染的主要病原菌^[1],以呼吸系统感染最为多见,占我国医院感染的第 1 位,在欧美发达家居第 2 位^[4]。随着医疗技术的不断发展,气管切开术等侵袭性诊疗手段应用日益广泛。若接受气管切开术的患者免疫功能低下,极易造成条件致病菌感染^[5]。导致本院接受气管切开术患者呼吸系统感染的细菌主要以非发酵菌和肠杆菌为主,与相关文献报道结果相近^[6-11]。

亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶和阿米卡星是治疗革兰阴性杆菌感染常用抗菌剂,但革兰阴性杆菌对上述抗菌剂的耐药性不断升高,阴沟肠杆菌的多药耐药性十分严重^[12]。本研究显示,从痰标本中分离的革兰阴性杆菌对上述抗菌剂的耐药程度较高。值得注意的是从不同标本分离的同一种细菌对同一种抗菌剂的耐药性可能不同,按照药敏试验结果,合理使用抗菌剂是治疗革兰阴性杆菌感染的重要策略,也是预防因滥用抗菌剂诱导细菌耐药的有效措施。

参考文献

[1] 李革,卢仙娥,邓济冬,等.重症监护室获得性感染与传播机制研究[J].中华医院感染学杂志,2000,10(6):404-406.
[2] 何志娟.革兰阴性杆菌医院感染现状和治疗对策[J].中华医药杂志,2007,7(12):121-122.

参考文献

[1] 梁伟,胡春伟,牧启田.尿亚硝酸盐试验对泌尿系统感染诊断价值分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(5):933-934.
[2] 朱小丽,姜爱华.亚硝酸盐试验对尿路感染的诊断价值[J].现代检验医学杂志,2005,1(20):25
[3] 王清兰.迪瑞 H-800 尿液干化学分析仪分析质量的影响因素[J].医药世界,2009,11(7):332-333.
[4] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006:289-290,743-744.
[5] 林萍,孙阳,张友玲,等. UF-100 尿沉渣分析仪及干化学分析在筛查尿路感染中的应用[J].检验医学,2004,19(4):307-309.
[6] 顾孔珍,吴水河.泌尿道感染者尿液细菌高渗培养结果分析[J].中国现代医学杂志,2003,13(11):83-84.
[7] 郭美凤,任爱玲. UF-50 细菌计数在 L 型细菌感染诊断中的作用[J].山西职工医学院学报,2008,18(1):42-43.
[8] 王瑶,徐迎春,张小江,等. 2005 年北京协和医院细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2007,7(4):253-258.
[9] 王庸晋.现代临床检验学[M].2 版.北京:人民军医出版社,2007:222.
[10] Semeniuk H,Church D. Evaluation of the leukocyte esterase and nitrite urine dispstick screening tests for detection of bacteriuria in women with suspect uncomplicated urinary tract infections[J]. J Clin Microbiol,1999,37(9):3051-3052.
[11] 张立民,王红,任爱民,等. 尿路感染 220 例临床病原学分析[J].临床和实验医学杂志,2008,7(11):30-2.
[12] 曾成林.尿路感染患者尿培养及药敏分析[J].检验医学与临床,2009,6(7):48-49.
[13] 朱德妹.加强细菌耐药性监测提高抗感染治疗水平[J].中华传染病杂志,2007,25(1):1-2.

(收稿日期:2010-07-11)

[3] 金辉,糜祖煌,钱小毛,等.铜绿假单胞菌耐药基因的分子流行病学研究[J].中华医院感染学杂志,2007,17(2):134-136.
[4] 杨莉莉,邓英,何明春,等.重症监护病房革兰阴性杆菌的分布及耐药分析[J].国际检验医学杂志,2007,28(5):414-418.
[5] 许航,李晓峰,赵海军. ICU 病房革兰阴性杆菌耐药性分析[J].第四军医大学学报,2007,28(1):42-44.
[6] 季萍,张琼,道彩梅,等.临床常见革兰阴性杆菌的分布及耐药性分析[J].新疆医科大学学报,2002,25(3):318-320.
[7] 何理,吴松远,孔祥骞,等. ICU 内革兰阴性杆菌菌种分布及耐药性分析[J].实用诊断与治疗杂志,2006,20(12):896-897.
[8] 王建华.重症监护患者医院感染分析及护理[J].山西医药杂志,2003,32(4):412.
[9] 邹俊宁,陈晓飞.医院获得性肺炎临床分析[J].中华医院感染学杂志,2006,16(12):1359-1361.
[10] 王一兵,李卫光,朱其凤.山东省医院感染监控网下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2005,15(5):490-492.
[11] 刘永仙,刘晓斌,王亚萍,等.革兰阴性杆菌的感染及其耐药性分析[J].延安大学学报:医学科学版,2006,4(2):1-2.
[12] 陆丹倩,顾向明.2643 株临床分离革兰阴性杆菌耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(4):385-386.

(收稿日期:2010-05-04)