

使用中医疗器材非发酵菌携带情况调查及耐药性分析

罗卓跃, 邹义春, 柯俊

(湖北省黄石市中心医院检验科 435000)

摘要:目的 了解使用中医疗器材非发酵菌携带情况及其耐药性。方法 按《医院消毒技术规范》,对医疗器材表面及管腔内镜进行采样后送检,分离非发酵菌并进行药物敏感试验。结果 共调查 2005~2008 年使用中医疗器材标本 3 920 份,分离非发酵菌 248 株,其中不动杆菌分离率最高(68 株,27.4%),其次为铜绿假单胞菌(55 株,22.2%)。所分离非发酵菌耐药性较高,不同菌种间耐药性有差异。结论 使用中医疗器材非发酵菌的携带率较高,菌种分布广泛,是引起医院感染的重要危险因素。

关键词: 抗菌性, 微生物; 医疗器材; 非发酵菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.02.023

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)02-0190-02

Investigation of Non-fermenting Bacteria from Medical Equipment in Use

Luo Zuoyue, Zhou Yichun, Ke Jun

(Department of Laboratory Medical Science, Center Hospital of Huangshi Municipal, Hubei 435000, China)

Abstract: Objective To get known the situation of the non-fermenting bacteria from medical equipment in use. **Methods** According to the Standard of Methods for Hospital Disinfection, samples were taken from the surface of the related medical supplies and the endoscope to perform culture and drug sensitive test. **Results** Totally 248 non-zymogenic bacteria were isolated from 3 920 samples during the period 2005-2008. Among them, the amount of *Acinetobacter* is the biggest(68 isolates)and dominated the bacterial isolations with 27.4%. *Pseudomonas aeruginosa* is followed and occupied 22.2% with 55 isolates. The incidence of drug resistance is very high. **Conclusion** The incidence of non-fermenting bacteria in the chinese medical supplies is very high and could be the vital factor in nosocomial infections.

Key words: drug resistance, microbial; medical supplies; non-zymogenic bacteria

医疗器材在临床诊疗过程不可或缺。使用中医疗器材往往携带有一定种类和数量的微生物,是导致医院感染的危险因素之一,特别是临床腔镜,如胃镜、纤支镜等和静脉腔道插管及透析设备、呼吸机等,常直接造成医院感染^[1]。非发酵菌作为一类不发酵糖类、氧化酶阳性的革兰阴性杆菌,营养要求低,对抗菌剂、消毒剂的耐受性较高,在医院环境中分布广泛,是造成医院感染的重要危险因素。为了解本院使用中医疗器材非发酵菌携带情况,于 2005~2008 年对本院临床标本非发酵菌分离率较高的临床科室使用中的呼吸机、透析机水和管道、静脉插管、留置导尿管、留置输液管、胃镜、纤支镜、肠镜等设备进行非发酵菌携带情况调查,现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 材料 (1)标本来源:按文献[2]的方法,对上述医疗器材表面及管腔内镜进行采样后送检。(2)试剂:营养琼脂分离培养基、血琼脂培养基由北京天坛生物制品所提供。

1.2 方法 (1)标本接种培养:按文献[2]的方法培养细菌,挑取单个菌落进行鉴定。(2)细菌鉴定:以 API 20 NE 鉴定系统(生物梅里埃)或 VITEK 32 细菌鉴定仪(生物梅里埃)进行鉴定。(3)药敏试验:采用 K-B 法药敏试验,药敏纸片由 OXID 公

司提供。以铜绿假单胞菌 ATCC 27853(本室保存)为质控菌株。嗜麦芽窄食单胞菌、洋葱伯克霍尔德菌药敏结果参照铜绿假单胞菌判断标准进行判定。

2 结 果

2.1 使用中医疗器材非发酵菌分布 共调查使用中医疗器材标本 3 920 份,分离非发酵菌 248 株(6.3%)。不同非发酵菌检出结果见表 1。

表 1 使用中医疗器材不同非发酵菌检出结果

菌种	n	占检出非发酵菌比例(%)
不动杆菌	68	27.4
铜绿假单胞菌	55	22.2
洋葱伯克霍尔德菌	40	16.1
嗜麦芽窄食单胞菌	36	14.5
产碱假单胞菌	18	7.3
黄杆菌	10	4.0
产碱杆菌	8	3.2
其他非发酵菌	13	5.3

2.2 主要非发酵菌耐药性 主要非发酵菌耐药性见表 2。

表 2 主要非发酵菌对常用抗菌剂的耐药率(%)

菌种	复方磺胺	庆大霉素	环丙沙星	哌拉西林	头孢他啶	头孢噻肟	阿米卡星	头孢曲松	亚胺培南	头孢吡肟	左氧氟沙星
不动杆菌	85.2	53.6	72.1	58.1	65.4	78.2	21.7	78.6	35.8	63.2	70.3
铜绿假单胞菌	98.6	18.2	30.2	40.5	37.1	68.3	17.1	73.2	15.6	11.2	36.7
洋葱伯克霍尔德菌	62.5	50.0	37.5	37.5	25.0	12.5	10.2	52.2	12.5	42.9	14.3
嗜麦芽窄食单胞菌	52.1	76.6	22.4	87.2	60.0	85.4	67.5	90.9	100.0	69.0	14.6

3 讨论

使用中医疗器材的微生物学检测是预防和控制医院感染的重要措施,有利于及时发现污染和采取有效解决措施,对预防和控制医院感染、提高医疗水平、降低医院感染意义重大^[3]。

由于广谱抗菌剂的不合理使用及各种介入性诊疗技术的开展,可导致医院感染的革兰阴性菌的构成发生了改变,肠杆菌科细菌所占比例有所下降,而高耐药性非发酵菌所占比例升高^[4]。非发酵菌导致医院感染有内源性和外源性两种途径,所引起的医院感染以下呼吸道感染为主,特别是呼吸机相关性肺炎,其次为烧伤创面、手术切口、尿路、血液及皮肤组织感染等。其易感因素包括患者年龄较大、免疫力低下、患有基础疾病、接受医疗器械诊治、住院时间长、接受大量抗菌剂治疗等。使用中医疗器材,如呼吸机通气管道、留置导尿管、输液管等极易被非发酵菌污染。随着医疗器材使用时间的延长,其携带污染率增高,因此需要在使用后 24 h 内进行管道置换和消毒处理。医院环境如地面、床头柜、医务人员手及医用消毒剂也是造成非发酵菌感染的重要原因^[5]。

非发酵菌对抗菌剂的耐药性普遍较高,是其成为医院感染主要病原菌的原因之一,部分耐药或多药耐药菌株极易在医院内传播,造成医院耐药克隆播散^[6]。非发酵菌的耐药性包括天然耐药和获得性耐药,与广谱抗菌剂大量使用有关。不同地区抗菌剂使用习惯不同,非发酵菌耐药性亦有差异。无论是院感监测还是临床标本培养,对非发酵菌需要鉴定至菌种并进行药物敏感试验,根据药敏结果合理选择抗菌剂,有利于提高疗效和减少耐药菌的产生。

本研究显示,使用中医疗器材携带多种非发酵菌且携带率较高(6.3%, 248/3 920),与本研究针对非发酵菌临床分离株较多的临床科室进行标本采集有关。非发酵菌中不动杆菌与铜绿假单胞菌检出率处于前 2 位,与文献报道相近^[7-9]。铜绿假单胞菌具有多药耐药性,与其通过整合子、转座子等遗传元件获得多类抗菌剂耐药基因有关,并随着广谱抗菌剂的广泛和不规范使用,不断以新的耐药方式产生新的耐药性^[10]。为避免诱导铜绿假单胞菌产生 β -内酰胺酶,建议使用耐酶的 β -内酰胺类联合氨基糖苷类抗菌剂进行治疗。不动杆菌属细菌通过质粒介导产生 β -内酰胺酶和染色体介导产生 AmpC 酶^[11],导致其对 β -内酰胺类抗菌剂耐药,可根据药敏结果选用阿米卡星

和亚胺培南。嗜麦芽窄食假单胞菌亦具有多药耐药性,与其外膜通透性改变,具有可诱导的头孢菌素酶和主动外排泵系统,能产生 β -内酰胺酶有关^[12-13]。嗜麦芽窄食假单胞菌对亚胺培南天然耐药,建议以喹诺酮类联合复方磺胺用于临床治疗。

静脉插管、留置管、腔镜、血液透析仪等医疗器材使用十分广泛,其较高的细菌(包括非发酵菌)携带率是导致医院感染的重要危险因素。合理有效使用抗菌剂和消毒剂,对医疗器材进行及时消毒和更换是有效减少医疗器材所致医院感染的有力措施。

参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 2 版. 南京:东南大学出版社,1997:435-570.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 消毒技术规范[S]. 2002:200-201.
- [3] 刘超梅,邢红英,周璐坤. 医院非发酵菌的感染及体外耐药监测[J]. 当代医学,2009,15(3):20-21.
- [4] 赛海芳,荣伟. 综合性医院环境微生物危险因素检测调查分析[J]. 医学理论与实验,2010,23(3):369-370.
- [5] 侯天文,尹晓琳,许素菊,等. 非发酵菌在医院感染中的重要地位[J]. 医学综述,2002,8(9):547-548.
- [6] 邹义春,汪宏良,罗卓跃,等. 多药耐药铜绿假单胞菌菌种亲缘性分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(4):328-333.
- [7] 余旻,杜开春,钱民,等. ICU 呼吸机相关性肺炎病原学及耐药性分析[J]. 医学研究杂志,2007,36(7):21-23.
- [8] 邵陆军,陈国强. 脉导管病原菌感染及相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(4):513-514.
- [9] 朱雪峰,蒋惠去,张德力,等. 血液透析用水及透析液细菌污染情况监测分析[J]. 蚌埠医学院学报,2006,31(6):660-662.
- [10] 汪宏良,邹义春,罗卓跃,等. 多药耐药铜绿假单胞菌耐药基因研究[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(7):662-663.
- [11] 周金凤,黄秀琼. 监测 5 年间鲍曼不动杆菌及耐药趋势[J]. 现代诊断与治疗,2008,19(4):220-222.
- [12] 延峰,傅宜静,骆文玲,等. 呼吸机相关性肺炎的病原学特点及防治[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(11):1369-1372.
- [13] 石娜,徐卫薛,利霞. 院内下呼吸道感染洋葱伯克霍尔德菌的耐药性分析[J]. 实用医学杂志,2009,25(6):972-973.

(收稿日期:2010-07-05)

(上接第 189 页)

AMI 是在 AS 基础上形成的急性血管血栓闭塞性病变。本研究表明,AMI 患者尿 Bpn 浓度高于健康对照组,并与再灌注疗效呈正相关,与相关研究结果一致^[9-10]。尿 Bpn 是否可作为普通人群常规检测指标有待确定,笔者将进一步详细分析其在普通人群中的预警价值,确定可提示心血管疾病危险性增加的临界值以积极进行危险因素干预。

参考文献

- [1] Shioji I. Oxidative stress related diseases and biopyrins[J]. Rinsho Byori, 2005, 53(2):155-159.
- [2] Yamaguchi T, Sugimoto A. Biopyrrin[J]. Nippon Rinsho, 2004, 62 (Suppl 11):136-140.
- [3] Shimomura H, Ogawa H, Takazoe K. Comparison of urinary biopyrrin levels in acute myocardial infarction(after reperfusion therapy) versus stable angina pectoris and their usefulness in predicting subsequent cardiac events[J]. Am J Cardiol, 2002, 90(2):108-111.
- [4] Takahashi H. Biopyrrin[J]. Nippon Rinsho, 1999, 57(Suppl):124-127.

- [5] Hashizume N, Ihara H. Primary preventive medicine and laboratory medicine[J]. Rinsho Byori, 1999, 47(2):101-108.
- [6] Morita Y. Urinary excretion of biopyrins, oxidative metabolites of bilirubin, increases in patients with psychiatric disorders[J]. Eur Neuropsychopharmacol, 2005, 15(3):249-252.
- [7] Morita Y. Urinary excretion of biopyrins, oxidative metabolites of bilirubin, increases after spasm provocation tests in patients with coronary spastic angina[J]. Int J Cardiol, 2001, 80(2-3):243-250.
- [8] 佟凤芝,王婷婷,刘明开. 尿中 Bpn 与冠状动脉粥样硬化的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(4):303-304.
- [9] Kunii H, Ishikawa K, Yamaguchi T, et al. Bilirubin and its oxidative metabolite biopyrins in patients with acute myocardial infarction[J]. Fukushima J Med Sci, 2009, 55(2):39-51.
- [10] Yamamoto M, Maeda H, Hirose N, et al. Biphasic elevation of bilirubin oxidation during myocardial ischemia reperfusion[J]. Circ J, 2008, 72(9):1520-1527.

(收稿日期:2010-07-01)