

· 临床检验研究论著 ·

# 黏液罗氏菌的常规鉴定及其耐药性研究

常 璠, 祁云清

(西宁市第三人民医院检验科, 青海西宁 810005)

**摘要:**目的 对临床痰液标本中分离的 220 株黏液罗氏菌进行系统鉴定, 试图建立 1 种简便适合常规实验室的黏液罗氏菌的鉴定方法, 并了解其对临床常用的 12 种抗菌药物的耐药特性。方法 常规方法分离菌株, 对分离的菌株进行系统的生化鉴定, 采用 K-B 法对分离菌株的耐药性进行检测。结果 从临床标本中分离出 220 株黏液罗氏菌菌落大多牢固黏附于血琼脂平板上, 灰白色, 不溶血, 革兰阳性球菌, 镜下多呈四联排列, 也可见成双排列着, 触酶阴性, 在 6.5% NaCl 肉汤中不生长, 杆菌肽、呋喃唑酮均敏感, 据此可以简单、快速鉴定, 并与相关菌属快速鉴别。黏液罗氏菌对头孢曲松、头孢呋辛、利福平、四环素和万古霉素敏感, 对青霉素、苯唑西林、庆大霉素、克林霉素、阿奇霉素、环丙沙星和复方磺胺甲噁唑均高度耐药。结论 通过对分离出 220 株黏液罗氏菌的系统鉴定, 总结出可以利用菌落黏性、镜下形态、触酶试验等简便的鉴定试验对临床标本中的黏液罗氏菌进行快速鉴定。确定为黏液罗氏菌引起的感染, 可根据药敏结果合理选择用药。

**关键词:** 细菌感染; 抗菌药; 抗药性; 微生物; 黏液

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.014

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2012)23-2844-02

## Routine identification of *Rothia mucilagenosus* and analysis of its drug resistance

Chang Fan, Qi Yunqing

(Department of Clinical Laboratory, Third People's Hospital of Xi'ning, Xi'ning, Qing Hai 810005, China)

**Abstract:** **Objective** To establish a simple and rapid method for identifying *Rothia mucilagenosus* obtained from sputum specimens and adapted for general clinical laboratory. To analyze the drug resistance of *Rothia mucilagenosus* to 12 antibiotics frequently used in clinic. **Methods** Two hundred and twenty strains of *Rothia mucilagenosus* were isolated by routine method and identified with systematic biochemical test. The drug resistance of obtained bacteria was analyzed with K-B method. **Results** Most of 220 strains of *Rothia mucilagenosus* obtained from clinical specimens were fastly adhesive on blood agar plate. They were Gram positive cocci, offwhite, without hemolysis, quadruple or pairs arranged under microscope, catalase negative, did not grow in the broth with 6.5% NaCl, and sensitive to bacitracin and furazolidone. According to above characteristics, they could be identified simply and rapidly, and differentiated easily with other related bacterium genus. The *Rothia mucilagenosus* isolated from clinical specimens were sensitive to ceftriaxone, cefuroxime, rifampicin, tetracycline and vancomycin, and highly resistant to penicillin, oxacillin, gentamicin, clindamycin, azithromycin, ciprofloxacin and compound sulfamethoxazole. **Conclusion** *Rothia mucilagenosus* obtained from sputum specimens could be rapidly identified according to their characteristics such as colony adhesion, morphology under microscope, catalase test, etc. The confirmed infection caused by *Rothia mucilagenosus* could be treated by the rational choice of drugs based on susceptibility results.

**Key words:** bacterial infections; anti-bacterial agents; drug resistance, microbial; mucus

黏液罗氏菌为革兰阳性球菌, 成双、四联或成簇排列, 新近划归到罗氏菌属<sup>[1]</sup>。罗氏菌属包括龋齿罗氏菌、黏液罗氏菌、鼠鼻罗氏菌、阴沟罗氏菌和大气罗氏菌<sup>[2]</sup>。其中龋齿罗氏菌和黏液罗氏菌现已公认为医院感染的重要条件致病菌<sup>[3-4]</sup>。研究者对临床痰液标本中分离的 220 株黏液罗氏菌进行系统鉴定, 试图建立 1 种简便的适合常规实验室应用的黏液罗氏菌鉴定方法, 提高临床标本中该菌的分离率和准确鉴定率, 并了解其对临床常用的 12 种抗菌药物的耐药特性, 现报道如下。

### 1 材料与方法

**1.1 菌株来源** 黏液罗氏菌 220 株均来自痰液、支气管分泌物等标本中分离。

**1.2 培养基** 羊血琼脂平板、含万古霉素羊血巧克力琼脂平板、麦康凯琼脂平板、M-H 培养基, 均由本实验室采用英国 Oxoid 公司干粉(河南郑州博赛生物研究所提供)配制。糖发酵管由杭州天和微生物试剂公司提供。

**1.3 抗菌药物纸片** 头孢曲松、头孢呋辛、利福平、四环素、万古霉素、青霉素、苯唑西林、庆大霉素、克林霉素、阿奇霉素、环

丙沙星、复方磺胺甲噁唑、杆菌肽、呋喃唑酮为杭州天和微生物试剂公司提供, 其中杆菌肽和呋喃唑酮纸片为诊断纸片。

**1.4 标准菌株** 金黄色葡萄球菌 ATCC25923、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、粪肠球菌 ATCC33186 由中国药品生物制品检定所提供。

**1.5 菌株鉴定及药敏试验方法** 细菌的分离培养和鉴定按照美国临床微生物手册<sup>[5]</sup>进行, 采用 K-B 法对分离菌株的耐药性进行检测, 以金黄色葡萄球菌 ATCC 25923、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 作为药敏试验质控菌株。

### 2 结果

**2.1 生物学特性** 黏液罗氏菌在含万古霉素羊血巧克力琼脂平板和麦康凯琼脂平板上不生长, 血琼脂平板生长为灰白色、圆形突起、边缘整齐、光滑、不溶血菌落, 该菌菌落大多牢固黏附于血琼脂平板上, 革兰染色为阳性球菌, 成双、四联或成簇排列, 荚膜染色为阳性, 触酶阴性, 氧化酶、血浆凝固酶均阴性, 氧化发酵试验为发酵型, 6.5% NaCl 肉汤中不生长, 杆菌肽、呋

喃唑酮均敏感,黏液罗氏菌与其他革兰阳性球菌属鉴别的关键性试验见表 1。

表 1 黏液罗氏菌与其他革兰阳性球菌属鉴别的关键性试验

菌名	四联排列	溶血	触酶	氧化酶	6.5% NaCl	葡萄糖 O/F	杆菌肽	呋喃唑酮
黏液罗氏菌	+	-	-	-	-	F	S	S
葡萄球菌属	-	±	+	-	+	F	R	S
微球菌属	+	-	+	+	+	O	S	R
气球菌属	±	+	-	-	+	F	S	S
肠球菌属	-	±	-	-	+	F	R	ND

\*:“F”为发酵型,“O”为氧化型,“R”为耐药,“S”为敏感,“ND”为未测定。

**2.2 耐药性检测** 220 株黏液罗氏菌对青霉素等 12 种临床常用抗菌药物耐药率为四环素(15, 6.82%)、庆大霉素(182, 82.73%)、环丙沙星(185, 84.09%)、复方磺胺甲噁唑(209, 95.00%)、头孢曲松与头孢吡辛分别为(11, 5.00%)、克林霉素与阿奇霉素分别为(171, 77.73%)、青霉素与苯唑西林分别为(220, 100.00%)、利福平与万古霉素为 0.0%。

**3 讨论**

近年来,在国内外由黏液罗氏菌引起的多种机会感染报道不断增加<sup>[6-10]</sup>,对于经常使用抗菌药物、免疫力低下及长期住院的危重患者可引起各种感染,如心内膜炎、菌血症、腹膜炎、败血症等,是重要的机会致病菌<sup>[11-12]</sup>。

本研究通过对临床痰液标本中分离的 220 株黏液罗氏菌进行系统鉴定,总结出可以选择简单的几个试验可将其分离并与相关的菌属快速鉴别,这些试验包括:菌落黏性观察、溶血、涂片染色、触酶试验、氧化发酵试验、6.5% NaCl 肉汤中不生长、杆菌肽、呋喃唑酮均敏感等几个简单、快速的试验,可与相近的葡萄球菌、微球菌、气球菌属和肠球菌属细菌予以鉴别。

研究结果表明,确定为黏液罗氏菌引起的感染,可用的药物为:头孢曲松、头孢吡辛、利福平、四环素和万古霉素;本菌对青霉素、苯唑西林、庆大霉素、克林霉素、阿奇霉素、环丙沙星和复方磺胺甲噁唑均高度耐药。

需注意的是,黏液罗氏菌不易乳化,培养 24 h,用接种环挑菌落,菌落像层薄膜、弹性较好的黏膜粘到培养基上,不易挑起,培养到 48 h 后,菌落与培养基黏附更紧,表面形成厚膜,菌落周围形成凹陷,用接种环和接种针均不易挑起,所以此菌的生化鉴定及药敏试验要用培养 24 h 以内分纯的菌落。从无菌体液分离到此菌临床意义较大,黏液罗氏菌为上呼吸道寄居菌,在呼吸道标本检出该菌需结合临床症状及检出菌量综合考虑其致病性。

**参考文献**

[1] Collins MD, Hutson RA, Baverud V, et al. Characterization of a Rothia-like organism from a mouse: description of Rothia

nasimurium sp. nov. and reclassification of Stomatococcus mucilaginosus as Rothia mucilaginosa comb. nov[J]. Int J Syst Evol Microbiol, 2000, 50(3):1247-1251.

[2] 李仲兴,赵建宏,杨敬芳. 革兰阳性球菌与临床感染[M]. 北京:科学出版社,2007:435-445.  
 [3] 刘青芹,李金钟. 龋齿罗氏菌及其临床感染[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9):981-983.  
 [4] 金艳,张春和,陈东科,等. 198 株黏液罗氏菌的临床分离情况及耐药性分析[J]. 检验医学杂志, 2008, 23(5):494-496.  
 [5] Patrick R, Jo Baron E, Michael A, et al. Manual of clinical Microbiology[M]. Washington D. C. ASM Press, 2003:385-386.  
 [6] Tan R, White V, Servais G, et al. Postoperative endophthalmitis caused by Stomatococcus mucilaginosus[J]. Clin Infect Dis, 1994 18(3):492-493.  
 [7] Pérez-Vega C, Narváez J, Calvo G, et al. Cerebral mycotic aneurysm complicating Stomatococcus mucilaginosus infective endocarditis[J] Scand J Infect Dis, 2002, 34(11):863-866.  
 [8] Bureau-Chalot F, Piednoir E, Bazin A, et al. Postoperative spondylodiskitis due to Stomatococcus mucilaginosus in an immunocompetent patient[J]. Scand J Infect Dis, 2003, 35(2):146-147.  
 [9] Gruson D, Hilbert G, Pigneux A, et al. Severe infection caused by Stomatococcus mucilaginosus in a neutropenic patient: case report and review of the literature[J]. Hematol Cell Ther, 1998, 40(4):167-169.  
 [10] 金艳,张春和,马金群,等. 黏液罗氏菌的分离和鉴定方法及临床意义分析[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(2):231-232.  
 [11] McWhinney PH, Kibbler CC, Gillespie SH, et al. Stomatococcus mucilaginosus: an emerging pathogen in neutropenic patients[J]. Clin Infect Dis, 1992, 14(3):641-646.  
 [12] Fanourgiakis P, Georgala A, Vekemans M, et al. Bacteremia due to Stomatococcus mucilaginosus in neutropenic patients in the setting of a cancer institute[J]. Clin Microbiol Infect, 2003, 9(10):1068-1072.

(收稿日期:2012-07-28)

(上接第 2843 页)

XE-2100 automated hematology analyzer[J]. Lab Hematol, 2006, 12(1):11-14.  
 [10] 任春云,金明超,包丹妮,等. Sysmex XE-2100 血液分析仪定量检测成人网织血小板的方法学评价及参考区间建立[J]. 实验与检验医学, 2010, 28(5):459-460.  
 [11] 吕瑞雪,江虹,周晓芳,等. 成都地区健康成人网织血小板比率的

相关因素分析及参考区间研究[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(3):203-204.

[12] Abe Y, Wada H, Tomatsu H, et al. A simple technique to determine thrombopoiesis level using immature platelet fraction(IPF) [J]. Thromb Res, 2006, 118(4):463-469.

(收稿日期:2012-08-18)