

脑卒中患者下呼吸道感染革兰阴性杆菌的耐药性调查

杨金平¹ 申建维²

【摘要】 目的:调查分析脑卒中患者继发下呼吸道感染革兰阴性杆菌(g-b)的耐药现状,为临床医师抗感染治疗提供参考依据。**方法:**212 株 g-b 鉴定严格按照《全国临床检验操作规程》,采用常规方法进行;药敏试验采用 KB 法,结果依据 CLSI2009—2011 年规则判读。**结果:**脑卒中患者下呼吸道分泌物中分离的主要病原菌依次为铜绿假单胞菌(26.4%)、肺炎克雷伯菌(21.2%)、大肠埃希菌(16.0%)、鲍曼不动杆菌(14.2%)、嗜麦芽寡养单胞菌(9.9%)。以上细菌均产生了严重的耐药性,耐药率最高的抗菌药物是复方新诺明(62.5%~70.0%),铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌对亚胺培南和美罗培南耐药率为 17.9%~26.7%。**结论:**脑卒中患者继发下呼吸道感染的耐药性已十分严重,应采取针对性干预措施,遏制细菌耐药性快速增长的不良趋势。

【关键词】 下呼吸道感染;革兰阴性杆菌;耐药性

【中图分类号】 R974 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1004-2806(2012)06-0365-03

Antimicrobial resistance of gram negative bacilli causing lower respiratory tract infection in stroke patients

YANG Jin ping¹ SHEN Jianwei²

(¹Department of Clinical Laboratory, Yangluo Central Hospital, Wuhan, 430415, China;

²Department of Clinical Laboratory, Wugang Second Employees' Hospital)

Abstract Objective: To investigate the antimicrobial resistance of gram negative bacilli (g-b) causing lower respiratory tract infection in stroke patients and provide the reference for clinical anti-infection therapy. **Method:** Referring to National Guide to Clinical Laboratory Procedures, 212 g-b were identified by the routine methods. The susceptibility tests were performed by K-B methods. And the testing results were assessed according to CLSI 2009—2011 breakpoints. **Result:** The main pathogenic bacteria causing lower respiratory tract infection in stroke patients were *Pseudomonas aeruginosa* (26.4%), *K. Pneumoniae* (21.2%), *Escherichia coli* (16.0%), *A. baumannii* (14.2%) and *Stenotrophomonas maltophilia* (9.9%). The severe antimicrobial resistance occurred in the above strains. The antibiotics with the highest resistance rates was SMZ-TMP (62.5%—70.0%). The resistance rates of imipenem and meropenem against *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* varied between 17.9% and 26.7%. **Conclusion:** The antimicrobial resistance of g-b causing lower respiratory tract infection in stroke patients was severe. Targeted interventions should be taken to restrain the adverse trends of the rapid growth of bacterial resistance.

Key words stroke; lower respiratory tract infection; gram negative bacilli; antimicrobial resistance

近年来,全球范围的人群高血压、糖尿病等慢性疾病发病率不断上升,继而引起脑卒中疾病发生率上升,脑卒中患者免疫力降低,已成为医院感染的高危发病人群,最容易继发下呼吸道感染,导致病情加重甚至死亡的严重后果,为预防患者发生医院感染,提高脑卒中临床治愈率,本文对我院 188 例脑卒中继发下呼吸道感染患者资料进行了回顾性调查分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集脑卒中并发下呼吸道感染患者 188 例,其中出血性脑卒中 72 例,缺血性脑卒中 116 例;男 153 例,女 35 例;患者年龄 54~83 岁,平均年龄 63.5 岁。患者均通过头颅 MRI 或 CT 证实,符合

第四届全国脑血管疾病会议制定的诊断标准^[1]。下呼吸道感染诊断按照中国卫生部《医院感染诊断标准》(2001 年版)进行。

1.2 菌株来源

2009-01—2011-12 我院 188 例脑卒中并发下呼吸道感染患者痰液或下呼吸道分泌物标本中分离出 212 株革兰阴性杆菌(g-b),188 例患者中有 24 例为复数菌感染,即同时有 2 种菌感染,剔除同一患者相同部位的重复菌株。药敏试验质控菌株大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 购于湖北省临床检验中心。

1.3 药敏纸片和培养基

药敏纸片、血琼脂、鉴定培养基、MH 琼脂购自 OXOID 公司和德辰生物试剂有限公司。

1.4 细菌鉴定

严格按照《全国临床检验操作规程》,采用常规方法进行。

¹武汉市阳逻中心医院检验科(武汉,430415)

²武汉钢铁公司第二职工医院检验科

1.5 药敏试验

按 CLSI 推荐的纸片扩散法 (Kirby-Bauer) 进行, 结果解释参照 CLSI 最新版本, 数据分析采用 WHONET5.4-5.5 版本。

2 结果

下呼吸道感染 g-b 菌种构成比 212 株 g-b 分布见表 1。下呼吸道感染主要 g-b 的耐药率, 主要 g-b 的耐药率见表 2。

3 讨论

脑卒中患者罹患多种原发基础疾病, 免疫功能低下, 由于发病时意识障碍、多行气管切开、有的使用呼吸机, 是医院感染的高发人群^[2]。由于脑卒中多发于老年患者, 且多为卧床患者, 最易继发下呼吸道感染, 使病程延长, 甚至危及生命。医院内下呼吸道感染的病原菌主要是 g-b, 常具有多药耐药性。本组资料中, 分离率居前列的铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌和嗜麦芽寡养单胞菌均是多药耐药菌。

由表 2 可见, 除嗜麦芽寡养单胞菌以外, 其他 g-b 对阿米卡星耐药率最低 (8.8%~10%); 其次对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦耐药率较低, 均 <26.7%。肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南耐药率为 0; 铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌对亚胺培南和美罗培南耐药率为 17.9%~26.7%。耐药率最高的抗菌药物是复方新诺明 (62.5%~70.0%), 目前, 已不适合用来治疗革兰阴性杆菌感染。鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率均高于铜绿假单胞菌耐药率, 证明鲍曼不动杆菌已成为耐药性最强的 g-b 之一, 应该加以重

点监测与控制。嗜麦芽寡养单胞菌是一种特殊的革兰阴性杆菌, 具有广泛的天然耐药性, 特别是对碳青霉烯类抗生素亚胺培南天然耐药, 而对复方新诺明敏感, 本文监测该菌对亚胺培南耐药率为 100%, 而对复方新诺明耐药率为 0 也证实了这一点。

脑卒中患者处于应激状态, 中枢神经系统受损, 颅内压增高, 直接或间接地影响了丘脑功能, 引起肺动脉高压、血浆渗入到肺间质, 影响肺部的气体交换, 导致肺水肿和呼吸衰竭; 患者处于全身缺血, 从而加重了肺淤血, 以上原因是形成脑卒中继发下呼吸道感染的主要危险因素^[3]。

脑卒中中以老年人发病率最高, 老年患者机体和脏器老化, 且患有不同的慢性病, 免疫力低下, 患者吞咽和运动障碍, 进食时易呛咳导致误吸入呼吸道^[4]; 在脑卒中患者治疗和抢救过程中, 常进行气管切开和气管插管、施行人工气道等一系列侵袭性诊疗操作, 使患者呼吸道自我保护屏障受损, 失去了上呼吸道对空气的湿化与过滤作用, 减弱了咳嗽反射和纤毛运动功能、分泌物清除功能, 引起分泌物坠积, 最终发生下呼吸道感染。尤其是脑干大量出血患者, 经常发生意识障碍、昏迷, 痰液易坠积在肺部发生感染; 而患者长期卧床, 如果是意识障碍患者, 吞咽反射减弱或消失, 咽喉部肌肉麻痹也可能产生误吸; 治疗中应用脱水剂使痰液更加粘稠, 不易咳出体外; 而且临床医师长期大量使用广谱抗生素预防感染, 可导致呼吸道菌群失调和真菌二重感染^[5], 总之, 以上因素均是脑卒中患者继发下呼吸道感染的重要危险因素。

表 1 脑卒中继发下呼吸道感染主要 g-b 的耐药率

抗菌药物	铜绿假单胞菌		肺炎克雷伯菌		大肠埃希菌		鲍曼不动杆菌		嗜麦芽寡养单胞菌	
	耐药 株数	耐药率 /%	耐药 株数	耐药率 /%	耐药 株数	耐药率 /%	耐药 株数	耐药率 /%	耐药 株数	耐药率 /%
奥格门丁	—	—	17	30.9	11	32.4	—	—	—	—
阿米卡星	5	8.9	5	9.1	3	8.8	3	10.0	—	—
头孢他啶	12	21.4	13	23.6	8	23.5	9	30.0	—	—
头孢噻肟	22	39.3	21	38.2	13	38.2	13	43.3	—	—
头孢吡肟	20	35.7	19	34.5	12	35.3	11	36.7	—	—
环丙沙星	29	51.8	28	50.9	17	50.0	17	56.7	—	—
左氧氟沙星	25	44.6	23	41.8	15	44.1	15	50.0	4	19.0
哌拉西林	24	42.9	—	—	—	—	15	50.0	—	—
复方新诺明	35	62.5	35	63.6	22	64.7	21	70.0	0	0.0
庆大霉素	25	44.6	23	41.8	14	41.2	14	46.7	—	—
头孢哌酮/舒巴坦	10	17.9	12	21.8	7	20.6	7	23.3	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	12	21.4	13	23.6	8	23.5	8	26.7	—	—
米诺环素	—	—	—	—	—	—	—	—	4	19.0
亚胺培南	10	17.9	0	0.0	0	0.0	8	26.7	21	100.0
美罗培南	10	17.9	0	0.0	0	0.0	8	26.7	—	—

注: “—”表示无检测数据。

表 2 下呼吸道感染 212 株 g-b 的分布情况		
细菌名称	株数	检出率/%
铜绿假单胞菌	56	26.4
肺炎克雷伯菌	55	21.2
大肠埃希菌	34	16.0
鲍曼不动杆菌	30	14.2
嗜麦芽寡养单胞菌	21	9.9
阴沟肠杆菌	8	8.5
其他 g-b	8	3.8
合计	212	100.0

脑卒中患者是医院感染的高发群体,而下呼吸道感染是急性脑卒中患者的重要死亡原因之一,因此,临床医护人员应采取切实有效的干预措施,力图避免患者医院感染的诱发因素,预防与控制脑卒中患者医院感染的发生与暴发流行。

(上接第 364 页)

Rh(D)阴性血的输注,因输血所致同种免疫性抗-D 越来越少;但值得重视的是,随着抗-D 检出率的逐渐减少,抗-E、抗-C 等已成为多见的 Rh 血型抗体,由抗-E 致 HTR 的报道较多^[9-10]。

因此,对于地中海贫血患儿输血,我们必须做好输血前的检查工作,做好交叉配血与不规则抗体的检测,特别要重视 Rh 血型抗体的分析,尽可能找到相容性血液,确保临床输血的安全性和有效性。

参考文献

[1] DANIELS G L, CARTRON J P, FLETCHER A, et al. International society of blood transfusion committee on terminology for red cell surface antigens: Vancouver report[J]. Vox Sang, 2003, 84:244—247.

[2] ENDOH T, KOBAYASHI D, TSUJI N. Optimal pre-warming conditions for Rh antibody testing [J]. Transfusion, 2006, 46:1521—1525.

[3] 杨世明, 潘晓莉, 崔颖. Rh(D)抗原及 Rh 血型免疫性抗体检测的分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2004, 20(2): 55—58.

[4] KATO T, ISHIMARU K, IKEDA H. Rh blood group system and Rh antibodies[J]. Nihon Rinsho, 2010, 68 Suppl 6:738—742.

参考文献

[1] 陈素平, 黄琴香. 脑卒中患者医院感染相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(6): 897—899.

[2] 张莉, 陈玲, 左壮, 等. 脑卒中患者医院获得性肺炎的病原学及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(15): 2335—2337.

[3] 史莉, 董明驹. 脑卒中患者肺部感染 246 株革兰阴性杆菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(6): 1254—1255.

[4] 王顺, 王永涛, 贾征夫. 脑卒中患者合并革兰阴性杆菌肺炎的耐药性调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(6): 1252—1253.

[5] 申建维, 吴远志, 许平, 等. 脑卒中患者肺部医院感染的病原菌耐药性探讨[J]. 中华医院感染学杂志 2009, 19(8): 840—842.

(收稿日期: 2012-02-12)

[5] AMEEN R, A L-EYAADI O, A L-SHEMMARI S, et al. Frequency of red blood cell alloantibody in Kuwaiti population[J]. Med Princ Pract, 2005, 14: 230—234.

[6] 吴远军, 吴勇, 陈宝婵, 等. Rh 血型抗体的检测及结果分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2008; 24(6): 604—606.

[7] MONTANO R F, PENICHERET M L, BLACKALL D P. Recombinant polymeric IgG anti-Rh: a novel strategy for development of direct agglutinating reagents[J]. J Immunol Method, 2009, 340: 1—10.

[8] HASSAB A H, SOROUR A F, AHMED M I, et al. Antibody screening in repeatedly transfused patients [J]. Egypt J Immunol, 2008, 15: 1—14.

[9] AZARKEIVAN A, ANSARI S, AHMADI M H, et al. Blood transfusion and alloimmunization in patients with thalassemia: multicenter study[J]. Pediatr Hematol Oncol, 2011, 28 : 479—485.

[10] WU B T, YAO D G, RONG R M. Specificity and clinical features of erythrocytic allo-antibodies in hospitalized patients[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2011, 91 : 1691—1693.

(收稿日期: 2011-11-17)