DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.07.043
第23卷第7期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 7
2001年7月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Jul. 2001

文章编号:1000-5404(2001)07-0847-02

论著

1 022株细菌培养结果与药敏的分析

邹 英,冷泰俊,徐永涛,徐顺军 (第三军医大学附属西南医院检验科,重庆 400038)

提 要:目的 对分离出的1 022株医院感染病原菌的耐药性进行调查研究,为临床合理使用抗生素提供依据。方法 对1998年1月至12月住院病人临床送检标本中分离出的1 022株病原菌的分类、药敏试验结果进行回顾性分析。结果 分离出的1 022株病原菌中属G^-杆菌595株(58.2%),G^+阳性球菌374株(36.6%),白色念珠菌53株(5.2%)。铜绿假单胞菌,大肠埃希氏菌和金黄色葡萄球菌为主要病原菌,感染部位以呼吸道、泌尿道、皮肤软组织和血液骨髓系统为多。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染有增加的趋势,肠杆菌科的病原菌耐药性也普遍增高,且具有多重耐药性。结论 在治疗感染性疾病过程中积极开展病原学检查,依据药敏试验结果合理地使用抗生素,对于减少和避免抗生素诱导耐药菌株的产生有重要意义。

关键词:感染性疾病;医院感染;病原菌;耐药菌株
中图法分类号:R37;R915 文献标识码:A

Analysis of drug sensitivity resistance of 1 022 strains of pathogenic bacteria

ZOU Ying, LENG Tai-jun, XU Yong-tao, XU Shun-jun (Department of Clinical Laboratory, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To investigate the drug resistance of 1 022 strains of pathogenic bacteria for a guidline for reasonable application of antibiotics. Methods The classification and drug sensitive test of 1 022 strains pathogenic bacteria isolated from in-patient samples obtained from Jan. to Dec. in 1998 was retrospectively analyzed. Results Among 1 022 strains, 595(58.2%) strains were gram-negative bacilli, 374(36.6%) gram-positive cocci, and 53(5.2%) *Candida albicans*. *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* were the most commonly isolated bacteria causing nosocomial infection frequently in respiratory and urinary tracts, skin, soft tissue and blood-bone marrow system. The statistical study showed an increasing tendency of the methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in the nosocomial infection and a widespread increase in drug resistance in mutidrug resistance in Enterobacteriaceae. Conclusion It is significant to examine pathogens in the treatment of infectious diseases and to use antibiotics based on drug sensitive test to reduce drug resistance.

Key words: nosocomial infection; pathogenic bacteria; antibiotic; resistance

近年来随着广谱抗生素、激素及免疫抑制剂等药物的广泛应用,使病原菌种类和分布发生多种变化,细菌的耐药率也显著增加,给临床治疗带来一定困难,为了了解近年来本地区病原菌种类、分布及耐药情况,现报告我院1998年临床分离株的分布情况及耐药结果。

1 材料与方法

1.1 材料来源

资料来源于我院1998年1月至12月住院病人临床送检标本中分离到的1 022株病原菌,其中G^+菌374株,占总数的36.6%,G^-菌595株,占总数的58.2%,白色念株菌53株,占总数的5.2%。

1.2 方法

血液标本接种于血培养瓶,输液液体、胸腹水、CSF用肉汤增菌。胆汁、分泌物、脓液采用肉汤增菌和接种血琼脂平板,大便、肛周分泌物接种于SS平板和血琼脂平板,其余标本(包括尿液、前列腺液、痰、鼻咽拭子等)均接种于血琼脂平板。标本(痰、淋菌、咽拭子等置于烛缸)均置35 ℃孵育培养18~24 h(部分延长至48~72 h),依据病原菌菌落形态,涂片染色镜检,血浆凝固酶等试验,再运用美国威士达医疗有限公司的半自动微生物生化及药敏分析仪鉴定病原菌菌种,同时根据NCCL3标准法进行药敏试验。

2 结果

从临床标本中分离到病原菌共35种1 022株,构成比占前12位的有铜绿假单胞菌133株(13%);大肠埃希氏菌113株(11.1%);金黄色葡萄球菌89株(8.7%);克雷伯氏菌79株(7.7%);乙型溶血性链球菌70株(6.8%);其它链球菌65株(6.4%);肠杆菌属63株(6.2%);不动杆菌63株(6.2%);其它葡萄球菌55株(5.4%);白色念珠菌53株(5.2%);MRSA 50株(4.9%);类白喉棒状杆菌29株(2.8%)。1 022例标本来自于呼吸道353例(34.5%);泌尿生殖道280例(27.4%);皮肤软组织(含分泌物脓液)180例(17.6%);血液/骨髓77例(7.5%);胃肠道55例(5.4%);腹水32例(3.1%);其它部位45例(4.4%)。我们按照出现率大于2.5%的菌株进行常规抗菌药物的耐药试验,见表1、2。

作者简介:邹 英(1956-),女,山东省威海市人,副主任护师,主要从事医院感染的防治方面的研究,发表论文18篇。电话:(023)68754429
收稿日期:2000-12-03;修回日期:2001-02-13

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 G^+菌对 19 种抗菌药物的耐药率(%)

Tab 1 Drug-resistence of gram-postive bacteria to 19 antimicrobial agents(%)

Medicine	*S. aureus*	*B-strepto-coccus*	Strepto-coccus	Staphylo-coccus	MRSA	Diphtheroid bacillus
Bactrim	67.4	91.4	58.5	85.5	74.0	82.8
Rifampicin	23.6	31.4	44.6	21.8	46.0	69.0
Nitrofurantoin	14.6	17.1	35.4	23.6	14.0	69.0
Piperacillin/tazocillinocin	37.1	15.7	40.0	47.3	82.0	86.2
Amoxicillin/clavulanic acid	33.7	17.1	32.3	63.6	78.0	65.5
Piperacillin	84.3	22.9	53.8	80.0	90.0	72.4
Oxacillin	39.3	21.4	70.8	74.5	100.0	86.2
Vancomycin	28.2	10.0	7.7	3.6	0	31.0
Erythromycin	74.2	57.1	75.4	83.6	94.0	79.3
Cephazolin	31.5	25.7	64.6	50.9	78.0	72.4
Ceftizoxime	34.8	24.3	70.8	60.0	78.0	75.9
Clindamycin	39.3	78.6	89.2	58.2	72.0	82.8
Tetracycline	66.3	87.1	83.1	76.4	74.0	65.5
Gentanmicin	47.2	47.1	66.2	67.3	86.0	44.8
Ofloxacin	47.2	50.0	66.2	61.8	80.0	79.3
Ciprofloxacin	50.6	81.4	69.2	65.5	88.0	72.4
Norfloxacin	52.8	78.6	67.2	69.1	90.0	82.8
Tienam	32.6	65.7	27.7	54.5	64.0	58.6
Ampicillin	82.0	51.4	41.5	85.5	100.0	75.9

表 2 G^-菌对 19 种抗菌药物的耐药率(%)

Tab 2 Drug-resistence of gram-negative bacteria to 19 antimicrobial agents(%)

Medicine	*Pseudomo-nas aeruginosa*	*Escherichia coli*	Klebsiella	Enterobac-tericese	Acineto-bacter
Bactrim	97.7	84.1	15.2	57.1	46.1
Ampicillin	96.2	93.8	96.2	96.8	92.1
Cephalotin	98.5	87.6	24.1	98.4	98.4
Aztnrronam	47.4	35.4	13.9	73.0	81.0
Ticarcillin	43.6	64.6	13.9	77.8	41.3
Piperacillin	41.4	92.9	45.6	76.2	47.6
Cephazolin	98.5	66.4	15.2	96.8	98.4
Ciprofloxacin	21.8	72.6	8.9	65.1	34.9
Cefoxitin	98.5	54.9	15.2	93.7	90.5
Cefuroxime	97.0	67.3	15.2	88.9	85.7
Cefpodoxime	45.9	77.9	19.0	74.6	84.1
Ceftazidime	24.1	31.9	10.1	61.9	47.6
Amoxicillin/sulbactam	97.0	90.3	16.5	85.7	39.7
Ceftizoxime	97.0	38.1	15.2	68.3	57.1
Gentanmicin	45.1	68.1	10.1	63.5	33.3
Tienam	14.3	14.2	6.3	14.3	19.0
Tobramycin	41.4	68.1	10.1	65.1	30.2
Amikacin	21.1	27.4	5.1	38.1	19.0
Ceftriaxone	90.2	37.2	19.1	68.3	49.2

3 讨论

本研究显示绝大多数金黄色葡萄球菌(除 MRSA)对哌拉西林、氨苄青霉素耐药,耐药率分别为84.3%、82.0%,不宜使用。对呋喃坦定耐药率为 14.6%,可作为经验性用药。乙型溶血性链球菌主要对复方新诺明、四环素、环丙沙星耐药,耐药率分别为 91.4%、87.1%、81.4%,而万古霉素耐药率为 10.0%,可视为经验性用药。

MRSA 自 60 年代出现以来,其耐药性呈逐渐上升趋势,且具有多重耐药性,已成为医院内感染的重要致病菌之一。1994 年北京王辉等[1]报道MRSA 检出率为47%,1996 年上海张杏怡[2]报道为 77.9%,而本次检测中MRSA 检出率为 4.9%,结果偏低,这可能与部分院内感染标本未由本院检验科细菌室检验有关。MRSA 多重耐药性表现在不但对β-内酰胺类抗生素耐药,而且对红霉素、庆大霉素、氧氟沙星,环丙沙星、氟哌酸等耐药,其耐药机制在于:抗菌药物与之作用的靶位结构易变性有关[3]。万古霉素对MRSA 耐用药性为零,可作为经验性用药,但其毒性较大,血药浓度达 30 μg/ml 以上时,易致耳聋,耳鸣及听力损害。静脉滴注时偶可发生恶心寒战、药热、皮疹、胸部皮肤潮红,瘙痒等不良反应,故应慎用。文献[4]报道万古霉素和去甲万古霉素的抑菌率仍为 100%,新的糖肽类替考拉宁和氨基糖苷类新药异帕米星对MRSA也有高度抗菌活性,奈替米星,利福平和磷霉素也有一定作用,所以对由MRSA 引起的感染可首选去甲万古霉素,并可联合磷霉素或利福平。

本次检测中,检出铜绿假单胞菌 133 株,为数最多,检出率为 13.0%,与文献[5]报道 17.2%相近。其耐药机制复杂,主要有酶修饰作用,膜孔蛋白缺乏,靶位改变和反泵输出等,因而对大多数抗菌药物耐药,成为难治性病原菌之一[6]。113 株菌中其耐药性分别是:对肽能耐药率最低,仅为 14.3%,其次为环丙沙星、头孢他啶、丁胺卡那霉素,而对复方新诺明、氨苄青霉素、头孢唑啉、头孢西丁、头孢呋肟、阿莫西林/舒巴坦、头孢唑肟、头孢三嗪耐药率为 90.2%~98.5%。由此,临床上对于轻症患者的确可用环丙沙星或丁胺卡那霉素 作为经验性用药。重症患者可用肽能或头孢他啶,也可加用一种氨基甙类或环丙沙星抗菌药物联合治疗,待取得细菌学培养及药敏试验后再调整用药。

在肠杆菌科中,大肠埃希氏菌、肠杆菌属、不动杆菌属耐药率普遍偏高,肽能耐药率最低,其次为丁胺卡那霉素。因此对由以上三种菌属引起感染的轻症患者,丁胺卡那霉素可作为经验性用药。重症患者可用肽能治疗。克雷伯菌属耐药率则普遍偏低,尤以环丙沙星、头孢他啶、庆大霉素、肽能、妥布霉素、丁胺卡那霉素耐药率均在 10.1%以下,可作为经验性抗菌药物选用。

综上所述,在感染性疾病的治疗中应积极开展病原学检查,并依据药物敏感结果合理用药,以避免由于滥用抗生素所致菌群失调及深部真菌感染的出现,同时临床微生物实验室对临床分离病原菌应认真进行鉴定,测定其抗生素敏感性并及时将细菌对抗生素敏感性变迁情况通知临床医师,以促使临床合理用药,这对于减少或避免抗生素诱导耐药株的产生具有重要临床意义。

参考文献:

[1] 王 辉,陈民钧.简要介绍美国 NCCLS 药敏试验纸片扩散法法规(1994 年 12 月版续)[J].中华医学检验杂志,1995,18(2):118.

[2] 张杏怡.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的耐药性研究[J].中华医院感染学杂志,1996,6(2):14.

[3] 凌保东,雷 军.MRSA 耐药基因与辅助基因[J].国外医药:抗生素分册,1999,20(1):24-25.

[4] 李胜利,张婴元,周 乐,等.30 种抗菌药物对临床分离葡萄球菌体外抗菌作用的研究[J].中国抗生素杂志,1997,22(6):447-450.

[5] 裴少伟,刘 英,张 辉 等.假单胞菌属下呼吸道感染的临床及药敏[J].中国实验诊断学,1999,3(1):36-37.

[6] 张天托,唐英春,刘 博,等.临床分离菌对 19 种常用抗菌药物的耐药性监测[J].中国抗生素杂志,1997,22(1):45-47.

(编辑 薛国文)

Publishing House of Chinese Academy of Science. All rights reserved. http://www.cnki.net