

检验大讲堂

感染防控,临床与检验一个都不能少

案例回顾

下午2点半,烧伤科的王医生手里拿着细菌培养及药敏检验报告单急匆匆地跑过来找主任,开门见山地表示是为他们科一位患者而来。据王医生介绍,该患者为躯干30%深II度烧伤,2天前刚做完手术。术后出现感染,高热至39.2℃,创面可见脓性分泌物。经鉴定,致病菌为金黄色葡萄球菌,药敏结果显示该菌株对绝大多数抗生素均耐药,仅对氯苄西林/舒巴坦钠、头孢噻肟及万古霉素敏感。遗憾的是,该患者对青霉素及头孢菌素类抗生素有过敏史,故氯苄西林/舒巴坦钠和头孢噻肟无法使用。那么,可供医生选择的就只剩下万古霉素一种药物了。

但万古霉素并不属于合作医疗用药目录范围内的药物。此外,应对葡萄球菌所致感染,从抗生素使用规范上来说,万古霉素也并非首选。综合各方面情况,患者目前几乎陷于无药可用的境地。对此,王医生希望检验医师能选择其他种类的几种药物重新进行药敏敏感性试验,说不定能找到一两种既经济又敏感的抗生素。

了解到患者的实际困难后,检验医师立即联系药剂科和物资供应科,同时积极向其他医院检验同仁求助。晚上6点,检验医师终于找到了复方磺胺甲噁唑、利福平、四环素等10种可用于革兰阳性球菌感染的抗生素药敏纸片,并进行了药物敏感性试验。根据新药敏试验结果来用药,该患者的感染病灶很快得以控制。

中国人民解放军第322医院 检验科苏庆军解析

随着抗感染药种类的不断增多及其在临床的广泛应用,尤其是预防性、经验性的长期大量不合理使用抗生素,常导致药物过敏、耐药性产生及其他不良反应等一系列问题出现。对于一般的伤口感染,有的人亦同时预防性使用抗生素进行治疗,这不又是一种浪费,还会促使细菌产生耐药性,增加并发症,延长病程。某些科室长期集中使用某一类抗感染药,导致给药方案不尽合理,达不到有效抗菌浓度或过度用药,造成耐药菌株产生或菌群失调。不合理使用耳毒性抗生素如卡那霉素、万古霉素、妥布霉素、链霉素等,对耳蜗神经可造成损害,产生听力减退甚至耳聋,老人及小儿尤易发生。大量或长期不规范使用广谱抗生素,可使体内各处敏感细菌受到抑制,而未被抑制的细菌及真菌则趁机大肆繁殖,形成双重感染,导致严重不良后果。

这些问题的出现也从另一方面反映了临床对细菌的耐药规律、抗感染药的发展动态及各

新老药物的抗菌谱、作用特点和品种间的差异不够熟知,因而在选用时不规范、不合理,针对性不强。此时,临床与检验的密切联系就显得极为重要了。

就本案例来说,由于患者对多种抗生素有过敏史,致使医生根据常规药敏结果选择药物时受到限制。在这样的情况下,临床与检验的沟通发挥了很好的作用。不仅上检验科了解了患者的特殊情况,并马上采取有效的应对措施,重新进行了药敏试验,也让临床及时获取到最新的检测结果,感染病灶最终得以控制。

本栏目欢迎各地检验科工作人员踊跃投稿,邮箱:swzhang@stimes.cn。

“超级细菌”风暴时至今日,似乎已经渐渐淡出人们的视线。

去年8月,“超级细菌”首次在美国著名医学期刊《柳叶刀传染病》刊发后,便引起了公众的普遍关注,甚至还夹杂着恐慌的情绪。

文章作者英国卡迪夫大学医学院蒂莫西·沃什声明,“超级细菌”NDM-1具有超强的抗生素耐药性,此种菌株对所有β-内酰胺类(包括碳青霉烯类)耐药,仅对替加环素和粘菌素敏感。

上海瑞金医院临床微生物科主任倪语星教授认为,“超级细菌”的出现最为重要的是提醒我们必须高度重视滥用抗生素问题。

那么究竟为何当初“超级细菌”能引起全球范围的波澜呢?丁香园的一位“haic007”网友直言不讳:很多报道都有为辉瑞旗下的两种抗生素作广告的嫌疑,因为几乎所有的报道中都提出了此次出现的耐药菌对除替加环素

和多黏菌素之外的所有抗生素都产生抗药性。而这两款药只有辉瑞具备生产的专利权。

“超级细菌”并非正式医学术语

“到底应该叫‘超级细菌’,还是应该叫‘超级耐药细菌’?”江苏省人民医院检验科顾兵认为,“超级细菌”并非正式的医学术语,媒体中频繁出现的针对临床微生物的“超级细菌”是指由多重突变获得对推荐的特定抗菌药物高水平耐药而使发病率和死亡率升高的病菌,其针对性的治疗选择减少,而治疗时间和费用增加。

而实际上,NDM-1只是一种耐药基因,并不是细菌的名称,它能够在细菌之间传递,一旦细菌获得这一基因,就可能变为超级耐药细菌。

目前,科学家多在大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌等中发现了此类变异的

细菌。携带了这一耐药基因的细菌能够产生一种酶,名叫新德里一号金属酶,英文缩写为NDM-1,而它恰恰能水解和破坏大多数抗生素,使之失效。

关注肠杆菌科细菌耐药

既然产NDM-1菌株主要来源于肠杆菌科细菌,顾兵认为,这足以证实了耐碳青霉烯类抗生素的肠杆菌科细菌已成为一个全球性问题。

肠杆菌科细菌主要包括大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和阴沟肠杆菌等,也是引起医院感染最常见的病原菌。

据2009年度卫生部全国细菌耐药监测(Mohnarín)结果,大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌分离率为革兰阴性菌的第一位和第三位。

“大肠埃希菌对青霉素类、头孢菌素、喹诺酮类的耐药明显,耐药率在50%以上,肺炎克雷伯菌和产酸克雷伯菌对抗菌药物的耐药模式基本

与大肠埃希菌相似,但耐药率稍低。”顾兵说。

碳青霉烯类抗生素耐药率上升

碳青霉烯类抗生素包括亚胺培南、美罗培南和厄他培南等,它作为临床治疗肠杆菌科细菌尤其是产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)及AmpC酶等多重耐药菌株引起感染的最有效的抗菌药物,一直以来备受临床医生的推崇。

然而,在推崇的背后,顾兵认为势必会出现不合理应用,从而导致肠杆菌科细菌中出现耐碳青霉烯类抗生素。

2009年度卫生部全国细菌耐药监测(Mohnarín)资料显示,也证实了顾兵的担忧。大肠埃希菌对亚胺培南和美罗培南的耐药率已从早年的零上升至0.5%和0.3%;更为严峻的是,肺炎克雷伯菌对亚胺培南和美罗培南的耐药率已上升至1.5%和1.6%。

“大多数对碳青霉烯类抗生素耐药的细菌同时也对许多临床常用的抗生素耐药,成为泛耐药菌株,对病人的生命构成极大的威胁。”顾兵说,这将直接影响到该类药物在临床上的应用。

NDM-1仅是一种新出现的金属β-内酰胺酶

为了让记者更好地理解NDM-1并不是“那么的可怕”,顾兵特意从耐药机制上入手谈起,肠杆菌科细菌对碳青霉烯类抗生素耐药的主要机制为水平转移获得碳青霉烯酶基因。碳青霉烯酶包括分子分类B组的金属酶,A组和D组的丝氨酸碳青霉烯酶,A组包括KPC、IMI-1、SME-1等,D组包括OXA-23、OXA-48等,B组金属酶包括VIM(26种)、IMP(28种)、SPM-1、AIM-1、KHM-1、NDM-1等。

“因此,NDM-1仅仅是一种新出现的金属β-内酰胺酶。”顾兵说,目



检测超级细菌如果发现疑似耐药性反应,就会将其送到“临床基因扩增检验实验室”作基因分析,最快两三天就可以确认。郭绪雷/摄

前还没有证据表明临床分离的携带NDM-1的菌株能感染正常人群,随着研究的逐步深入,新的耐药机制和耐药基因还会不断被发现,因此没有必要造成恐慌。

临床微生物标本送检量上升

也许遏制细菌耐药性并不现实,但顾兵觉得,如果全体医务人员行动起来,完全可以遏制细菌耐药性的增长速度。

记者了解到,目前卫生部以及很多省的卫生厅都陆续制定了一系列的抗菌药物的管理办法,以促进对抗菌药物的合理使用。

“我们医院举办了抗菌药物合理使用与细菌耐药的专题培训班,所有医生必须参加,并通过考核后方能开具抗菌药物的处方。”顾兵说,他已经明显地感觉到临床医生的送检率明显上升了,仅今年1-6月份,科室的临床微生物室的标本量同比增加30%以上。

在顾兵看来,人类与细菌耐药的斗争将是一场持久战。“我们仍需要加强对细菌耐药机理的研究、加快抗菌药物的研发速度、合理使用抗菌药物。”

图片新闻

探讨检验新技术 解决临床实际需求

2011年检验医学进展与应用热点问题论坛在京举行



此次论坛学术总策划从玉隆教授

为了向国内检验医学界介绍新技术、新理念,探讨当前国内在新技术应用存在的共性问题及解决的方法,由中华医学会继续教育部、解放军总医院临床检验科、北京检验学会主办的“2011年检验医学进展与应用热点问题论坛暨新技术国家级继续教育学习班”,于7月14日在解放军总医院开幕。

据这次论坛的学术总策划从玉隆教授介绍,近年来,我国检验医学技术自动化、床边化、分子化、标准化、信息

化、国际化迅速发展,使医院检验科在临床工作中发挥越来越重要的作用,但同时在新技术认识上、新理念的理解决、新设备的应用上出现了一些问题,影响了新技术有效应用和医疗质量,甚至导致差错和事故。

论坛特意“量身定做”了13个热门话题:如何处理自动化仪器的应用与形态学检查的关系、如何使临床检验技术与国际化发展及我国寄生虫疾病谱的变化相适应、如何将凝血因子检查、血小板功能分析更深入用于心脑血管病诊断和治疗监测、如何进行方法学比对以保证实验室检验结果互认、如何将现代化的细菌真菌检测技术与抗生素合理应用密切结合等,邀请了国内相关专家进行授课。

参加此次学习班的一位学员告诉记者,此次会议不仅可以了解到当前国内外发展的新技术、新理念,又能解决工作中遇到的实际问题。(张思玮 王璐/摄影报道)

优秀人才追求卓越事业 汇集智慧成就精彩人生

中生北控生物科技股份有限公司博士后工作站

博士后研究人员招聘启事

中生北控生物科技股份有限公司是中国科学院生物物理研究所控股的高新技术企业,以体外诊断产品的研发、生产、销售及售后服务为主业。公司成立20多年来,创立了“酶法诊断单、双试剂”产品系列,成功开发了肝功类、血脂类、肾功类、心肌类、特种蛋白类、微量元素类、糖代谢类等系列试剂盒,目前正在开拓免疫、分子诊断产品,是中国体外诊断产业的龙头企业。公司2004年在全国体外诊断产业中率先建立参考系统并实现了系列产品的国际溯源;2006年公司主持了“十一五”检验医学领域国家“863”计划中的“生物医学关键试剂”重点项目。面向未来,公司正在着力打造中国具有自主知识产权并具有性价比优势的临床生化检测系统和免疫检测系统。

近日,公司所在的中关村科技园昌平园管委会博士后科研工作站获得国家人社部批准,公司作为昌平园区旗下的申报企业正式建立了企业博士后工作站。工作站将以促进产学研相结合,建设一流博士后科研工作站为办站方针,与中国科学院生物物理研究所紧密合作,培养和造就与国际接轨的、适应中国体外诊断行业发展的复合型专业科研人才。本站现面向海内外公开招聘博士后科研人员,竭诚欢迎海内外毕业的的优秀博士前来加盟,共同推动体外诊断产品核心技术的突破和创新能力的提升。要求应聘人员年龄在40岁以下,品学兼优,身体健康,对到企业进行创新型应用开发感兴趣,且有相关专业的研究背景。具体拟招博士

后人员信息如下:

Table with 4 columns: 博士后工作课题名称, 起止时间, 名额, 预期目标. It lists three research projects related to diagnostic reagent development.

通讯地址: 北京市昌平区科技园 超前路27号 邮政编码:102200 联系电话: 010-80117700-2204 010-80107540 联系人:黎女士 电子邮箱: antibody.li@gmail.com 公司网址: www.zhongsheng.com.cn

2011年“第四届项目管理工程硕士课程班”(生物管理方向)招生简章

一、培养目标

培养在生物、医药、医疗、轻工、食品、农业、化工、环境等领域中既具有较好外语水平和科研能力,又能够对项目生命周期全过程进行有效管理的复合型人才。

二、培养单位

中国科学院研究生院工程教育学院(http://coe.gucas.ac.cn)

三、报名条件(将依照2011年6月国家工程硕士新政策执行)

1.掌握生物医药、轻工、食品、农业、化工、环境等相关专业基础知识和技能;2.具备以下条件之一的在职工程技术或工程管理人员,或在学校从事工程技术与工程管理教学的教师可报考:

- (1)2009年7月31日前获得学士学位。(2)2008年7月31日前获得国民教育系列大学本科以上学历。

四、创新课程体系

特色方向课 前沿生物技术、卫生及食品药品政策与法规制度、项目管理案例分析(生物医药方向)、生物医药院士、企业家讲座、科技公

共关系。

专业核心课 项目管理学、项目计划与控制、项目管理软件应用、项目管理中的数学方法与应用、现代工程经济学。

五、部分师资

贺福初 中国科学院院士,发展中国家科学院院士。现任军事医学科学院院长、研究员,博士生导师,北京蛋白质组研究中心主任,复旦大学生物医学研究院教授。

研究方向:主要从事基因组学、蛋白质组学与生物信息学研究。

陈霖 认知科学和实验心理学家,中国科学院院士。现任中国科学院生物物理研究所和研究生院教授,脑与认知科学国家重点实验室主任,北京磁共振成像中心(国家大型科学仪器中心)主任;“973”项目首席科学家。

陈润生 中国科学院院士,中国科学院生物物理研究所研究员,博士生导师。

我国早期从事理论生物学和生物信息学研究的科研人员之一。由于在基因组信息和蛋白质三维结构模拟领域的贡献,1996年10月3日在日本筑波召开的第五届CODATA国际学术大会上被授予“小谷正雄”奖。

研究方向:生物信息处理。

程京 中国工程院院士,现任清华大学教授,博士生导师,生物芯片北京国家工程研究中心主任。

科研领域与方向:主要从事DNA芯片、蛋白芯片、细胞芯片和芯片缩微实验室的研究开发和在疾病诊断、食品安全检测、药物开发中的应用研究。

饶毅 现任北京大学教授,北京大学生命科学学院院长。

研究方向:细胞迁移的分子机理;研究果蝇神经发育的分子机理

吴乐斌 中生北控生物科技股份有限公司总裁、董事长兼总裁。曾组建中国科学院办公厅公共协调处并任处长。曾任中国科学院生物物理研究所副所长、党委副书记。曾获得国家突出贡献中青年科学家、技术专家津贴,中国科学院科技进步二等奖等奖项。

池宏 现任中国科学院科技政策与管理科学研究所研究员、博士生导师,中国科学院研究生院教授,中国优选法统筹法与经济数学研究会常务理事。

六、开学时间:

2011年9月24日

七、招生人数

面向全国计划招生总数30人;

八、授课地点

中国科学院研究生院玉泉路教学园区;

九、学习方式

周末班:主要利用周末时间上课,1.5-2年;

十、报名程序(将依照2011年6月国家工程硕士新政策执行)

1.预报名(节假日均有值班老师接待咨询和报名。)

(1)如实填写报名表;

(2)将报名表传真或E-mail至报名处;

2.资格审查

(1)毕业证、学位证、身份证原件及复印件(原件审查后退还、复印件存档);

(2)2寸、1寸免冠近照各一张(白底彩色照片);

(3)报名费100元,资料费200元。

十一、学习费用

36000元/人(入学前缴纳24000元,正式录取为工程硕士后再缴纳学费余额12000元)

十二、证书与学位授予(将依照2011年6月

国家工程硕士新政策执行)

1.结业证书

成绩合格并修满规定学分者,颁发“中国科学院研究生院项目管理工程硕士课程班结业证书”。

2.符合工程硕士报考条件者,同时满足以下三个条件,可申请项目管理领域工程硕士学位。

(1)通过国家GCT考试和学院组织的专业课考试;

(2)修满规定的学分;

(3)学位论文答辩通过。

十三、联系方式

报名地址:北京市石景山区玉泉路19号甲

中国科学院研究生院综合楼303室 邮编:100049

电话:010-82628771

传真:010-82628771

E-mail:lijj@gucas.ac.cn

联系人:黎老师

乘车路线:一号线地铁玉泉路A口

公交车337、370、373、389、620、728、617、

481、850,特10玉泉路下车。