

2006—2007

Mohnarin 细菌耐药监测报告

Annual Report of MOH National
Antimicrobial Resistant Investigation Net

主编 肖永红 王 进



天津科学技术出版社

2006—2007 Mohnarin 细菌耐药监测报告

2006—2007 Annual Report of MOH National Antimicrobial Resistant Investigation Net

主 编 肖永红 王 进
编写委员会 肖永红 王 进 赵彩云 李湘燕
 薛 峰 郝凤兰 高 磊 郑 波

 **天津科学技术出版社**

图书在版编目(CIP)数据

2006~2007 Mohnarin 细菌耐药监测报告/肖永红,王进主编. —天津:天津科学技术出版社,2008.10

ISBN 978-7-5308-4310-9

I. 2… II. ①肖… ②王… III. 细菌-抗药性-监测-研究报告-中国-2006~2007 IV. Q939.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 153390 号

责任编辑:石 崑

责任印制:王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332398(编辑室) 23332393(发行部)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

三河市南阳印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13.5 字数 227 000

2008 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

定价:30.00 元

前 言

抗菌药物是应用最为广泛的一类药物,涉及临床各专业科室。但临床应用存在较为严重的不合理现象,包括无指征用药、过长时间用药、多种药物联合使用、用法错误等,由此导致抗菌药物相关不良反应增加、患者医疗负担上升,更为严重的后果在于抗菌药物滥用导致细菌耐药流行,可能致人类进入无药可用的“后抗生素”时代。世界卫生组织在 2007 年的世界卫生报告中,将细菌耐药列为危害公共安全的人为因素之一,并要求各成员国积极应对。

规范抗菌药物使用是既包括技术指导,也需要行政管理的系统科学。我国卫生部、中医药管理局、解放军总后勤部卫生部联合于 2004 年颁布了《抗菌药物临床应用指导原则》,为推进我国抗菌药物合理应用奠定了基础,也表现出政府部门对遏制抗菌药物滥用的决心。

为配合《抗菌药物临床应用指导原则》的实施,卫生部于 2005 年正式发文成立“全国细菌耐药监测网”与“抗菌药物临床应用监测网”,目的在于掌握我国抗菌药物应用与细菌耐药状况,制订相应管理措施,为临床抗菌药物选择提供技术支持。

我们承担了全国细菌耐药监测网的组织实施工作。鉴于我国地域广阔、医疗保健水平存在巨大差异、各医疗机构临床微生物工作开展情况不同,监测网在对各地医疗机构调查基础上,选择各地具有代表性医院组成监测成员单位,在卫生部领导的大力支持下,对成员单位进行相应培训,在监测过程中采取了全面的质量控制措施,确保获得可靠监测结果。同时,为了不增加监测参加单位工作压力与负担,本监测采用符合规范的各种细菌鉴定与药物敏感性测定结果,应用 Whonet 软件综合分析全国各省、市、自治区细菌耐药情况。

全国细菌耐药监测是一项庞大工程,参加单位众多,工作量极大,各监测成员单位克服了种种困难,获得了十分珍贵的结果,这些结果将在我国抗菌药物合理应用、医疗管理、细菌耐药研究等方面发挥积极作用。我们相信在监测中还存在较多不足与缺陷,这也是我们需要努力改进之处。在此出版之际,我们首先感谢卫生部建立全国细菌耐药监测网的真知灼见,也感谢

有关领导在整个监测开展中的指导、支持与关心;对各监测成员单位的积极参与以及监测网专家小组的技术支持表示衷心感谢;对参与监测的各位同仁所付出的心血表示感谢。同时,为监测网能够健康发展,我们期盼更多的同行给予关注、支持、建议,并提出宝贵意见。

肖永红

2008年4月14日

目 录

概 况	(1)
第一章 卫生部全国细菌耐药监测网介绍	(3)
一、概述	(3)
二、Mohnarin 行政领导、监测中心和专家委员会	(5)
三、细菌耐药监测网各地区参加单位	(6)
第二章 卫生部细菌耐药监测网监测方案	(9)
一、细菌耐药监测的目的	(9)
二、参研单位的选择和确认原则	(9)
三、参研单位需完成的工作	(10)
四、监测时间段	(11)
五、监测目标细菌	(11)
六、监测药物	(12)
七、质量控制措施	(13)
八、监测网络工作流程	(14)
九、特殊耐药细菌的定义、复核及菌种转运	(15)
第三章 Mohnarin (2006—2007) 年度全国监测结果	(16)
一、细菌数量、种类及来源	(16)
二、常见临床分离细菌耐药情况	(19)
三、不同地区主要耐药菌发生情况比较	(28)
四、结论	(48)
第四章 Mohnarin (2006—2007 年) 各省市自治区监测结果 ...	(54)
一、北京市 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(54)

二、天津市 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(60)
三、河北省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(66)
四、内蒙古自治区 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(71)
五、山西省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(76)
六、辽宁省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(82)
七、吉林省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(87)
八、黑龙江省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(93)
九、上海市 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(99)
十、江苏省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(105)
十一、浙江省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(111)
十二、安徽省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(117)
十三、福建省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(122)
十四、江西省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(127)
十五、山东省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(132)
十六、河南省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(137)
十七、湖北省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(143)
十八、湖南省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(149)
十九、广东省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(153)
二十、海南省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(157)
二十一、重庆市 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(161)
二十二、四川省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(167)
二十三、云南省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(173)
二十四、贵州省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(179)
二十五、陕西省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(184)
二十六、宁夏回族自治区 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(190)
二十七、青海省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(194)
二十八、甘肃省 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(198)
二十九、新疆维吾尔自治区 2006—2007 年细菌耐药监测结果	(204)

概 况

为配合实施《抗菌药物临床应用指导原则》，卫生部医政司建立了全国细菌耐药监测网，监测与掌握全国各地区医疗单位细菌耐药状况，指导我国临床抗菌药物合理应用。

按照卫生部要求，全国 128 家医院作为首批监测成员单位，监测时间段为 2006 年 6 月 1 日至 2007 年 5 月 31 日。各成员单位按统一监测方案要求进行目标细菌的收集、鉴定、药敏测定和数据上报，监测网工作小组依据 2006 年美国临床标准化研究所 (CLSI) 标准，采用 Whonet 软件对年度内收集的资料进行分析，获取细菌对抗菌药物的耐药率、中介率和敏感率。

本监测得到卫生部大力支持与各监测医院积极参与，84 家医院按照方案要求进行了细菌耐药监测并上报数据，占成员医院数的 65.6%；本时间段内全国共收集临床分离 108 137 株细菌抗菌药物敏感性结果，其中革兰阳性菌 33 278 株，占 30.8%，包括葡萄球菌 22 012 株，肠球菌 8 094 株和链球菌 3 082 株；革兰阴性菌 74 859 株，占 69.2%，其中分离最多的为大肠埃希菌 20 987 株，其次为铜绿假单胞菌和肺炎克雷伯菌，分别为 13 720 株和 10 533 株。

监测结果表明，我国临床分离细菌耐药严重，耐药菌常见，耐药率上升快，其中甲氧西林（头孢西丁）耐药金黄色葡萄球菌与表皮葡萄球菌的检出率分别为 56.1% 和 81.0%；对青霉素不敏感的肺炎链球菌比例为 7.8%；已出现对万古霉素和替考拉宁耐药的粪肠球菌和屎肠球菌；大肠埃希菌、肠杆菌属对大多数被监测药物耐药率在 40% 以上，其中大肠埃希菌对喹诺酮药物的耐药率达到 70% 以上；非发酵菌对抗菌药物的耐药率上升至 20%~40%。与国际耐药情况比较，我国细菌耐药水平高于国外平均水平，部分细菌耐药率为全球之最；国内不同省、市、自治区分离主要菌种耐药率差异明显，且各有特点；我国医院 ICU 病房细菌耐药远远高于非 ICU 病房。

抗菌药物不合理使用与细菌耐药在我国是普遍存在且非常严重的公共

卫生问题。充分利用监测指导临床用药,开展医疗质量监督管理,是目前促进抗菌药物合理应用最有效的措施。我国幅员辽阔,细菌耐药监测需要进一步扩大监测单位,并连续进行;同时,如何更加有效地利用监测结果为临床服务,提高医疗质量,也是十分重要的问题。

第一章 卫生部全国细菌耐药 监测网介绍

一、概述

抗菌药物是我国临床应用最为广泛的一类药物,大约占有所有临床用药的 30%~50%,特别是在基层医疗单位用药比例更高。抗菌药物属于特殊药品,合理使用可以治疗疾病,为人类健康事业服务,而不合理使用,尤其是滥用将导致大量药物相关的不良反应发生,产生药源性疾病,威胁患者生命安全,同时还将导致细菌产生耐药性和耐药菌感染流行的严重后果,使临床治疗更为困难。长期大量的科学监测结果已经证实,不合理使用抗菌药物将使其失去应有的临床价值,人类将面临以耐药菌感染为主的无药可用的“后抗生素”时代,耐甲氧西林葡萄球菌、产超广谱 β -内酰胺酶肠杆菌科细菌、耐青霉素肺炎链球菌、多重耐药铜绿假单胞菌等耐药菌的流行,已经给我们敲响了警钟。

合理使用抗菌药物是涉及多领域的系统工程,需要在研发、生产、销售、使用等诸多方面进行有效管理,也需要在专业培训、公众教育、行政管理等领域采取积极措施;为促进抗菌药物合理应用,还必须建立相应的技术支持体系,如细菌耐药监测、抗菌药物使用情况监测、临床用药情况监测等,为合理应用抗菌药物提供客观保证与科学支持。细菌耐药监测结果是抗菌药物合理应用的根本,临床用药必须结合细菌耐药情况选择适当药物,管理部门制订抗菌药物应用管理政策与指导原则时必须参考细菌耐药变迁,新型抗菌药物研究开发也必须参考细菌耐药状况。由于细菌耐药情况在不同时代差异较大,细菌耐药监测应该成为常规性、连续性开展的基础工作,是公共卫生重要的支撑平台。

由于细菌耐药监测意义重大,全球各国都建立有相应的细菌耐药监测网络,如美国 NNIS、欧洲 EARSS 等政府部门建立的大型细菌耐药监测网,

SENTRY、ALEXANDER 等以研究机构为主的细菌耐药监测网, MYSTIC、AN-SORP 等以目标细菌为主的耐药监测网等, 它们为促进各国抗菌药物合理使用与国际合作发挥了积极作用。世界卫生组织(WHO)也于 20 世纪 90 年代就向各成员国发出倡议, 积极行动起来, 遏制细菌耐药的发生与流行, 并制订相应技术文件, 敦促成员国建立各自细菌耐药监测网络。

作为抗菌药物生产、使用大国, 我国细菌耐药监测工作还相当缺乏与落后, 此前基本没有国家性质的细菌耐药监测网络, 虽然有部分研究机构在从事这项工作, 但限于人力、财力以及组织协调能力, 监测工作受到了严重限制, 结果的普遍性、代表性受到影响, 对政府制订抗菌药物政策、临床用药的参考价值有限。鉴于抗菌药物临床不合理应用问题, 卫生部、国家中医药管理局、解放军总后勤部卫生部联合于 2004 年颁布了《抗菌药物临床应用指导原则》, 要求各医疗单位贯彻实施, 并为配合该原则推行, 特建立了全国细菌耐药监测网、抗菌药物临床应用监测网, 以掌握我国医院抗菌药物应用与细菌耐药流行情况, 指导我国抗菌药物合理使用, 建立相关国际领域交流合作平台。

卫生部医政司(卫办医发[2005]176 号文件)为加强抗菌药物合理应用管理, 建立了全国细菌耐药监测网(MOH National Antimicrobial Resistant Investigation Net, Mohnarin), 开展全国细菌耐药监测, 第一届监测工作于 2006 年 6 月正式开始, 2007 年 5 月结束, 监测获得了大量数据, 整体反映了我国细菌耐药状况。

作为唯一由政府机构建立、代表我国国家水平的细菌耐药监测网, Mohnarin 对临床合理用药、提高医疗质量、减少细菌耐药等发挥积极作用。具体体现在以下几个方面。

1. 指导临床合理使用抗菌药物、提高临床感染性疾病治疗效果、避免细菌耐药产生与流行。

2. 指导临床实施恰当的感染控制措施。

3. 为抗菌药物应用指导原则的修订与更新提供基础数据。

4. 为国家药物(抗菌药物)政策制定提供依据。

5. 调整抗菌药物生产与供应状况。

6. 引导新型抗菌药物的研究与开发。

7. 建立国际交流平台。

8. WHO 全球细菌耐药监测工作的组成。

Mohnarin 的建立是我国抗菌药物合理应用事业的重要标志, 表明我国政

府促进抗菌药物合理应用的决心,也体现了管理部门科学管理的水平;监测工作是一项庞大艰巨的工作,需要继续得到政府部门支持,需要各监测单位的积极参与,同时需要国内外专家的帮助。

二、Mohnarin 行政领导、监测中心和专家委员会

Mohnarin 是在卫生部医政司领导直接关心下建立起来的,在监测工作的实施中各位领导给予了全面支持,没有各位领导的真知灼见,全国细菌耐药监测可能还只是一个梦想,同样卫生部领导的支持也是能够保证全国众多医院积极参与的根本条件,领导支持也将是 Mohnarin 继续发展的根本保证。在此监测结果出版之际,Mohnarin 全体成员单位与参与人员感谢并期望继续得到卫生部等各级领导的关心与支持。

Mohnarin 工作组人员包括临床医师、研究人员、临床微生物工作人员,这些同志在监测网建立、数据审核、问题解答、数据分析、协调管理等各方面进行了积极工作,通过对大量纷繁的数据进行仔细分析,得到了全面翔实的监测结果,他们的工作非常值得肯定与感谢。

Mohnarin 是全国性细菌耐药监测网,由于我国幅员辽阔,各地区临床微生物工作情况不同、实验室条件各异,为保证监测工作质量,设立了专家委员会。专家委员会成员都是来自各地区的资深临床微生物学专家,他们具有丰富的临床微生物工作经验,熟悉有关技术规范与实际操作。专家委员会直接参与 Mohnarin 方案设计、数据审阅、疑问解答、技术培训与报告审阅等工作,为监测工作获取高质量结果作出了积极贡献,这些专家名单如下。

姓 名	单 位
肖永红	北京大学临床药理研究所
徐英春	北京协和医院
张秀珍	卫生部北京医院
胡云建	卫生部北京医院
倪语星	上海交通大学瑞金医院
胡必杰	复旦大学附属中山医院
俞云松	浙江大学附属第一医院
杨敬芳	河北医科大学第二医院
胡志东	天津医科大学总医院

(续表)

姓 名	单 位
许建成	吉林大学第一医院
褚云卓	中国医科大学第一医院
赵旺胜	南京大学鼓楼医院
杨 建	深圳市人民医院
杨亚静	四川省成都市儿童医院
府伟灵	第三军医大学第一附属医院
徐修礼	第四军医大学第一附属医院
李 艳	武汉大学人民医院
刘文恩	中南大学湘雅医院
周 玲	昆明市人民医院
裴凤艳	济南市中心医院
孟 灵	兰州大学附属第二医院
季 萍	新疆医科大学附属第一医院
杨 滨	福建医科大学第一医院

三、细菌耐药监测网各地区参加单位

按照卫生部要求与部署,第一次耐药监测选择各地区主要部属部管医院以及主要三级甲等医院参加,入选单位 128 家,其中按照监测要求开展工作并上报数据医院 84 家,这些医院克服了人员紧张的困难,积极参与 Mohnarin 工作,为监测获得第一手资料作出了自己贡献。

本监测数据来源于以下医院。

医院名称	负责人	医院名称	负责人
华北地区(16 家)			
卫生部北京医院	胡云建	河北医科大学第二医院	王 鑫
卫生部中日友好医院	王 靖	河北医科大学第三医院	冯忠军
北京大学第一医院	孙立颖	山西省人民医院	崔巧珍
北京大学第三医院	刘振英	内蒙古医学院附属医院	张志敏
首都医科大学北京友谊医院	闫东辉	内蒙古自治区医院	赵建平
北京世纪坛医院	马冬媛	中国医科院协和医院	徐英春
天津医科大学总医院	胡志东	中国医科院阜外医院	程 军
天津市第一中心医院	张坚磊	山西医科大学第二医院	张瑞琴

(续表)

医院名称	负责人	医院名称	负责人
华东地区(25家)			
复旦大学附属中山医院	周春妹	安徽医科大学第一附属医院	王中新
上海交通大学瑞金医院	孙京勇	福建省立医院	胡辛兰
上海交通大学仁济医院	应春妹	福建医大附属协和医院	李彬
上海中医药大学龙华医院	胡俊	江西省人民医院	孙敬
上海市第一人民医院	唐蓉	南昌大学第一附属医院	胡雪飞
上海交通大学第六人民医院	蒋燕群	南昌大学第二附属医院	贾坤如
南京医科大学第一附属医院	刘根焰	南昌市第一医院	夏昱
南京大学医学院鼓楼医院	沈瀚	山东省千佛山医院	石晓红
无锡市第一人民医院	王春新	济南市中心医院	裴凤艳
徐州医学院附属医院	许美荣	青岛市立医院	苏维奇
浙江省人民医院	吕火祥	蚌埠医学院附属医院	郭普
浙江大学医学院第一医院	杨青	山东大学第二医院	庞力
杭州市第一人民医院	董晓琴		
东北地区(9家)			
辽宁省人民医院	崔连东	哈尔滨医科大学第一附属医院	陈淑兰
中国医科大学附属第一医院	褚云卓	哈尔滨医科大学第二附属医院	张和光
中国医科大学附属第二医院	张智杰	吉林大学中日联谊医院	徐雪松
吉林大学第一医院	许建成	大连中心医院	范艳萍
黑龙江省人民医院	佟忠山		
中南地区(10家)			
河南省人民医院	王山梅	中南大学湘雅二医院	曹伟
郑州大学第一附属医院	冯羨菊	广东省人民医院	何其永
华中科技大学同济医院	孙自镛	广东药学院附一院	陈林珍
华中科技大学协和医院	曾令兰	深圳市人民医院	卢月梅
中南大学湘雅医院	邹明祥	海南省海口市人民医院	吴多荣
西南地区(14家)			
重庆市第一人民医院	陈忠余	云南省第一人民医院	郑瑞
重庆市第三人民医院	李甜	昆明医学院第一附属医院	单斌
重庆医科大学第二附属医院	黄长武	昆明医学院第二附属医院	刘晓莉

(续表)

医院名称	负责人	医院名称	负责人
第三军医大学第一附属医院	府伟灵	昆明市第一人民医院	周 玲
第三军医大学第二附属医院	邱宗文	贵州省人民医院	罗湘蓉
四川省人民医院	饶绍琴	贵阳医学院附属医院	查筑红
泸州医学院附属医院	林燕英	四川省成都市儿童医院	杨亚静
西北地区(10家)			
第四军医大学第一附属医院	徐修礼	兰州大学第二医院	孟 灵
宁夏自治区人民医院	牟立东	青海省人民医院	周海凤
宁夏医学院附属医院	赵志军	青海医学院附属医院	黄文辉
甘肃省人民医院	魏莲花	新疆维吾尔自治区人民医院	韩 艳
兰州大学第一医院	常 威	新疆医科大学第一附属医院	季 平

第二章 卫生部细菌耐药 监测网监测方案

一、细菌耐药监测的目的

Mohnarin 的目的在于建立覆盖全国的、具有国际水平的、包括基础网与中心网的大型细菌耐药监测网络,获取有科学价值的细菌耐药及变迁资料,掌握我国细菌耐药流行情况,建立相关国际领域交流合作平台,为我国抗菌药物合理使用提供科学指导与政策依据。

二、参研单位的选择和确认原则

受卫生部委托,Mohnarin 工作小组主要负责监测方案设计、组织、实施、技术培训与指导、数据分析、总结等;各监测网成员单位按监测方案设计要求,收集、鉴定、检测临床分离菌株、参加监测协调会议,并定期向 Mohnarin 中心上报监测数据。

为了使监测工作能顺利开展,获取高质量监测结果,在开展监测前,对成员单位按下列原则进行选择。

1. 整体布局应具有全国性质,基本覆盖全国各地。
2. 成员单位选择考虑“全国抗菌药物临床应用监测网”实际情况,使结果具有互补性和关联性。
3. 监测单位以综合医院为整体,以了解不同临床科室细菌耐药情况。
4. 监测单位除成人综合医院外,兼顾儿童细菌耐药情况调查,参加单位需包括儿童医院。
5. 监测单位以当地大型医院为主,具有代表性,病人来源有保障。
6. 监测单位临床微生物工作有一定基础,在监测期间能够分离到足够细菌样本量;工作人员需要熟悉细菌耐药监测工作,熟悉细菌分离、鉴定、保存。

7. 监测单位临床微生物实验室应参加外部质控并获得合格证书。

8. 监测医院在每一次监测工作开始前重新评估,对不合格单位将暂停监测工作,所缺空位由其他医院补充。

监测点的确认方法:Mohnarin 工作小组依据上述选择原则,通过直接或间接方法了解各地区各医院实际情况,并与“抗菌药物临床应用监测网”协调,起草拟参加监测医院名录,报卫生部审批确定,并通过卫生部(卫办医发〔2005〕176号文件)确定。卫生部、国家中医药管理局、总后卫生部最终确定全国 128 家医疗单位作为第一批细菌耐药监测医院,按地理特点共分为六大区域,包括华北、东北、华东、中南、西南和西北地区。

三、参研单位需完成的工作

由于 Mohnarin 的覆盖面大,细菌数量多,监测中心不进行细菌统一收集、鉴定和测定,各成员单位应按监测方案要求进行下列工作。

1. 目标细菌的收集:监测成员单位临床微生物室在监测期间按方案规定收集所有的目标细菌。为了提高监测工作质量,各成员单位应主动开展细菌分离工作,提高临床送检标本细菌检出率,提高厌氧菌等细菌的检出水平,提高区分致病菌与污染菌的水平,特别对痰标本的培养结果,应注意收集感染致病菌,尽量排除污染菌与定植菌。

2. 目标细菌的鉴定:各成员单位应采用专业认可的细菌分离鉴定方法如 API 系统、VITEK 系统、Microscan 系统或手工方法进行目标细菌鉴定。

3. 目标细菌的药敏测定:各成员单位需要进行目标细菌的药敏测定,建议采用纸片扩散法,也可采用 MIC 法或 E-TEST 法测定结果,针对不同细菌,Mohnarin 监测推荐不同抗菌药物组合。

4. 数据收集及录入:成员单位采用 Mohnarin 统一规定的 Whonet 软件进行监测数据的录入,按 Whonet 要求逐项填写,勿留空白。各成员单位负责人需定期对数据进行检查核对,以保证其准确性和科学性。

5. 数据上报:各成员单位需按监测方案规定,统一通过 Email 向 Mohnarin 监测中心传送每季度监测数据;监测中心接到数据后将在 45 日内反馈问询或信息,各成员单位务必及时回复问询并反馈信息。

6. 数据处理与分析:所有上报数据将由 Mohnarin 监测中心进行汇总、处理和分析,以上过程将采用 WHO 所推荐的 Whonet 软件进行。